

SERIE 'APRENDER Y ACTUAR' DE LA YUNGA

CON EL APOYO DE  Sida



Insighnia de los Bosques



CDB :: FAO :: LA OLA VERDE :: UNESCO
AMGS :: OMMS :: WWF

Este folleto ha sido concebido como una guía para maestros, profesores y dirigentes de grupos juveniles. Estas personas son responsables del desarrollo de programas y actividades que sean adecuados para su grupo y deben proporcionar la supervisión y las medidas de seguridad requeridas 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.

E-ISBN 978-92-5-307974-2 (PDF)

© FAO 2013

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 presentarse a través de: www.fao.org/contact-us/licence-request o dirigirse a: copyright@fao.org.

Los productos informativos de la FAO están disponibles en el sitio web de la FAO (www.fao.org/publications) y se pueden adquirir dirigiéndose 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 producto informativo. La responsabilidad de su contenido descansa por completo en sus autores.

Un producto del Decenio de las Naciones Unidas sobre la Biodiversidad, 2011-2020.



Insignia de los Bosques

Desarrollada en colaboración con



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



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!	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
MODELO DE CURRÍCULO DE LA INSIGNIA	20
Nivel 1 (Cinco a Diez años de edad)	20
Nivel 2 (Once a Quince años de edad)	22
Nivel 3 (Dieciséis en adelante años de edad)	24

INFORMACIÓN GENERAL

Sección A: LA VIDA DE LOS BOSQUES	26
¿Qué es un bosque?	26
¿Qué es un árbol?	28
Las capas de un bosque	30
Tipos de bosques	32
¡Árboles famosos!	42
Maravillosas criaturas del bosque	48
Sección B: LOS BOSQUES EN USO	54
Los servicios de los bosques	54
Pulmones de hojas: fotosíntesis	54
Control de la temperatura	56
Gestión del agua	56
Protección del suelo	59
Los bosques y los medios de subsistencia	60
Derechos de acceso	66

Sección C: LOS BOSQUES Y LA CULTURA	68
Diversión y filosofía en los bosques	68
Los bosques y la recreación	68
Los bosques en el arte, la literatura y la música	70
Culturas basadas en los bosques.....	72
Sección D: LOS BOSQUES EN PELIGRO	74
Deforestación.....	74
Degradación	76
Erosión.....	77
Cambio climático	78
Incendios	79
Preocupaciones sobre el agua	80
Enemigos vivos y coleando	81
Sección E: TOMA ACCIÓN	82
Acciones para gobiernos y tomadores de decisiones.....	82
Aquello que TÚ puedes hacer	86

CURRÍCULO DE LA INSIGNIA DE LOS BOSQUES

Sección A: LA VIDA DE LOS BOSQUES	92
Sección B: LOS BOSQUES EN USO	102
Sección C: LOS BOSQUES Y LA CULTURA	110
Sección D: LOS BOSQUES EN PELIGRO	118
Sección E: TOMA ACCIÓN	124
LISTA DE CONTROL	131

RECURSOS E INFORMACIÓN ADICIONAL

MANTÉNGASE ACTUALIZADO	134
ENVÍENOS SUS NOTICIAS	134
CERTIFICADOS E INSIGNIAS	134
SITIOS WEB	135
GLOSARIO	138
AGRADECIMIENTOS	148

BIENVENIDOS

“ Los bosques de nuestro planeta son los **pulmones** que limpian el aire que respiramos, los **hogares** de innumerables especies de plantas y animales y la **fuentes de inspiración** y de **subsistencia** para millones de personas.

Los bosques ofrecen una impresionante variedad de beneficios para los humanos y los animales. Para los humanos, los bosques son una fuente de subsistencia, de alimentos, de hierbas medicinales; los bosques nos dan madera que puede utilizarse para obtener refugio, muebles y combustible; y además son lugares para la recreación. Estos también juegan un papel enorme en el mantenimiento de la salud medio ambiental del planeta.

Los bosques ayudan a prevenir la erosión del suelo, mejoran la calidad del agua, proveen hábitats para millones de especies de animales y plantas y ofrecen protección contra inundaciones. En las áreas costeras, los bosques de manglares pueden reducir grandemente los daños causados por huracanes y tsunamis. A nivel mundial, los bosques hacen una valiosa contribución a la mitigación del cambio climático gracias a su rol como sumideros de carbono.

Desafortunadamente, los bosques están bajo amenaza en varias partes del mundo y están siendo degradados o destruidos a ritmos alarmantes. Esto se debe a muchas razones, las cuales van desde la búsqueda de ganancias por parte de grandes compañías hasta las acciones individuales motivadas por la pobreza. Se cree que el cambio climático agravará estas amenazas y cambiará las dinámicas de los ecosistemas dentro de los bosques.

¡Existen muchas cosas que puedes hacer para ayudar a los bosques!

La ganadora del Premio Nobel Wangari Maathai dijo la famosa frase:

“Cuando plantamos árboles, plantamos las semillas de la paz y las semillas de la esperanza”

Si cuando plantamos árboles diseminamos la paz y la esperanza, ¡sólo imagínate lo que podemos lograr si los jóvenes de todo el mundo participan en este acto tan simple!

Continúa leyendo para descubrir actividades que te pueden ayudar a entender de mejor manera los muchos roles que tienen los bosques. ¡Cada paso que das para ayudar a los bosques cuenta! Actuemos para asegurar un futuro para nuestros bosques y para nosotros mismos.



Eduardo Rojas-Briales
Subdirector General de la FAO –
Departamento Forestal



Bráulio F. de Souza Dias
Secretario Ejecutivo, CDB



Valentina Vezzali



Fanny Lu



Nadeah



Carl Lewis



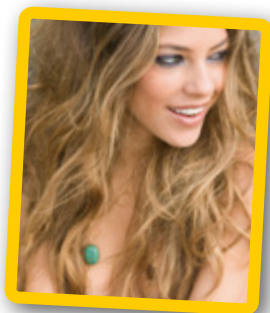
Noa (Achinoam Nini)



Los bosques son clave para mantener la vida en la Tierra. ¿Sabías que los bosques cubren sólo un poco más del 30 por ciento del área terrestre de nuestro planeta? No obstante, los bosques también están en peligro de ser sobre-explotados por los humanos y muchos de estos están siendo talados para que su madera pueda ser usada por las personas y para que la tierra despejada pueda ser utilizada para la agricultura. ¡Necesitamos proteger nuestros bosques!



Anggun



Debi Nova



Lea Salonga



Percance

TOMA este folleto y **EXPLORA**, **JUEGA** y **DESCUBRE** – y mientras te estás divirtiendo, tal vez puedas incluso idear algunas formas ingeniosas para ayudar a preservar los bosques de la Tierra. Esperamos que estés fascinado por los diferentes tipos de bosques de nuestro mundo y que te sientas inspirado a tomar acción para salvarlos y protegerlos. Después de todo: ¡ **TUS** acciones e ideas para proteger nuestros bosques hoy ayudarán a que el mundo prospere y crezca mañana!



¡MANTÉNGANSE SANOS Y SALVOS!

QUERIDO DIRIGENTE, MAESTRO O PROFESOR:

Las insignias 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.

CUIDA DE TI MISMO

- * Lávate las manos después de cada actividad.
- * No observes el sol directamente.
- * No recojas y comas cualquier planta ya que algunas plantas venenosas se ven muy similares a aquellas que no lo son.
- * No bebas agua de fuentes naturales a menos que estés seguro de que es pura.
- * Sé particularmente cuidadoso cuando estés cerca de aguas profundas o fuego. Asegúrate de tener un adulto a tu lado todo el tiempo.
- * Ten cuidado al usar objetos filosos y aparatos eléctricos. Los niños pequeños deben ser supervisados por un adulto a cada momento.
- * En algunas actividades tienes la opción de subir fotografías o videos a Internet, en sitios web como YouTube. 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.



Explorar el magnífico aire libre es una forma fantástica de aprender sobre el mundo natural; no obstante, es importante tomar algunas precauciones para garantizar que nadie se lastime. Por favor planifique cuidadosamente y asegúrese de contar con el suficiente apoyo adulto para mantener seguros a los participantes, especialmente cuando estén cerca del agua. Por favor considere las precauciones generales que se indican en los recuadros inferiores y evalúe cuidadosamente cuáles otras medidas de seguridad necesitan ser tomadas en consideración antes de emprender cualquier actividad.

CUIDA AL MUNDO NATURAL

- * Trata a la naturaleza con respeto.
- * Es mejor dejar a la naturaleza tal como la encuentres. Nunca tomes especies protegidas. Pide autorización antes de recolectar plantas o recoger flores. Toma sólo lo que en realidad necesitas y asegúrate de dejar al menos un tercio de cualquier cosa que encuentres en la naturaleza.
- * No tomes criaturas vivas; mejor haz un dibujo de ellas.
- * Construye fogatas sólo en los lugares donde está específicamente permitido (por ej. en los fosos para fogatas dentro de los campamentos, nunca en medio de la naturaleza).
- * Ten cuidado si estás trabajando con animales. Usa protección si es necesario. Sé gentil. Asegúrate de que tengan alimento, agua, refugio y aire apropiados. Cuando termines, regresa los al lugar donde los encuentres.
- * Recicla o reusa los materiales utilizados en las actividades tanto como sea posible.

LA

SERIE DE INSIGNIAS

Desarrolladas en colaboración con las agencias de las Naciones Unidas, la sociedad civil y otras organizaciones, las insignias de la YUNGA 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 y profesores en clases escolares, por dirigentes de grupos juveniles y especialmente por grupos de guías o scouts.

Para ver las insignias existentes visite www.yunga-un.org. Para recibir información sobre nuevas publicaciones y otras noticias sobre 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: ¡unámonos a la lucha contra el cambio climático y por un futuro con seguridad alimentaria!

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?

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 ecológicamente sanos?

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?



CAMBIO DE COMPORTAMIENTO

Nosotros trabajamos con los jóvenes porque deseamos apoyarlos para que lleven unas vidas plenas, ayudarlos a prepararse para sus futuros y para que crean que pueden hacer una diferencia en el mundo. La mejor forma de hacer esta diferencia es alentar a los jóvenes a que adopten cambios de comportamiento a largo plazo. Muchos problemas sociales y del medio ambiente son causados hoy en día 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 formas perjudiciales. Es claro que simplemente despertar las conciencias no es suficiente para cambiar el comportamiento.

Entonces, ¿qué puede hacer?

Existen algunas formas comprobadas para 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 ejemplo, 'compra papel higiénico elaborado con materiales reciclados' en lugar de dar consejos generalizados como 'protege los bosques').



ALIENTE LA PLANIFICACIÓN PARA LA ACCIÓN Y EL EMPODERAMIENTO

Ponga a los jóvenes a cargo, permítales elegir sus propias actividades y planificar la forma cómo 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 bus, averigüen cuál es la tarifa, realicen un viaje de prueba. ¿Les gustaría alimentarse más sanamente? 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, visiten los supermercados para encontrar alimentos saludables en las estanterías. Continúen practicando hasta que se transforme en un hábito.



PASEN 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 naturaleza- favorece una conexión emocional con el mundo natural, la cual ha demostrado conducir a un comportamiento más pro-ambiental.



INVOLUCRE A LAS FAMILIAS Y A LAS COMUNIDADES ¿Por qué cambiar el comportamiento de un joven solamente cuando podría cambiar el comportamiento de toda su familia o incluso de toda la comunidad? Difunda el mensaje más ampliamente, aliente a los jóvenes a que insistan a sus familias o amigos para que se unan y a que presenten 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 SU EJEMPLO Los jóvenes con los cuales usted 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 su ejemplo y realizar esos cambios usted mismo.

LA INSIGNIA CON SU GRUPO



Además de las sugerencias de las páginas 12-13 que alientan el cambio de comportamiento, las siguientes ideas buscan ayudarle a desarrollar un programa para llevar a cabo la insignia con su grupo.

PASO 1 INVESTIGUE

Anime a su grupo a aprender sobre los bosques. Le recomendamos que comience por introducir los bosques por medio de una experiencia de aprendizaje activa en un bosque (como la actividad A.1. Haz una Caminata). También puede mostrar un video divertido e informativo para introducir las cuestiones sobre los bosques, por ej. *Of Forests and Men* (De Bosques y Hombres): www.unep.org/flvPlayer/share/default.asp?id=1307

A partir de allí, ¡los participantes pueden continuar con su aprendizaje en muchos lugares diferentes! Visiten los jardines botánicos locales, la biblioteca de su vecindario o un museo de historia natural; inviten a un científico para que hable con su grupo, hagan una investigación en línea o exploren el magnífico aire libre. Recursos como La Guía para la Juventud sobre los Bosques, el sitio web de *La Ola Verde* (<http://greenwave.cbd.int/es/node/602>) y otros sitios que se mencionan al final de este folleto son lugares grandiosos para visitar.

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

PASO 2 SELECCIONE

Además de las actividades obligatorias, las cuales garantizan que los participantes entiendan los conceptos y las cuestiones básicas relacionadas con los bosques, anime a los participantes a seleccionar las actividades que se ajustan mejor 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 puede pensar en otras actividades que son especialmente apropiadas para su grupo o área, también puede incluirlas como opciones adicionales.

PASO 3 ACTÚE

Conceda el tiempo suficiente para que su grupo lleve a cabo las actividades. Algunas actividades, como jugar un juego de adivinanzas sobre diferentes trabajos forestales o hacer un collage sobre el bosque, pueden ser completadas en una hora o menos, mientras otras, como observar la vida de los bosques en las diferentes estaciones, requieren algo de trabajo durante varias semanas o meses. Es útil decidir en primer lugar cómo desean completar la insignia (por ej. durante reuniones semanales o en un campamento) y luego seleccionar actividades apropiadas para llevar a cabo. Apoye a los jóvenes 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 DISCUTA

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? Anime a los participantes a pensar en cómo los objetos y las actividades en sus vidas diarias dependen de los bosques y los afectan. Discutan sobre esta experiencia y reflexionen sobre cómo pueden continuar aplicándola en sus vidas.

PASO 5 CELEBRE

Organice una ceremonia de premiación para aquellos que completen satisfactoriamente 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. Prémielos con los certificados y las insignias (vea la página 134 para obtener los detalles).

PASO 6 ¡COMPARTA CON LA YUNGA!

Envíe sus historias, sus fotos, sus dibujos, sus ideas y sus sugerencias. A nosotros siempre nos encanta saber cómo se utilizaron estas insignias y siempre buscamos mejorar nuestros recursos, así que escriba a:

yunga@fao.org

CONTENIDO Y PROGRAMA DE LA INSIGNIA

la **Insignia de los Bosques** está diseñada para ayudar a educar a los niños y a los jóvenes sobre el papel vital que los bosques juegan para sustentar la vida sobre la Tierra. Este folleto le ayudará a desarrollar un programa educativo apropiado, divertido y cautivador para su clase o grupo.

Este folleto incluye **información general** básica sobre temas educativos relevantes, su objetivo es ayudar a los maestros, a los profesores y a los dirigentes de grupos juveniles a preparar sus sesiones y actividades grupales sin tener que buscar la información. El contenido incluye la importancia de los ecosistemas forestales, el uso de los bosques, los bosques en peligro y el valor cultural, económico y social de los bosques para las personas alrededor del mundo. Naturalmente, no todos los materiales que se han proporcionado serán necesarios o apropiados para todos los grupos de edad y para todas las actividades. Los dirigentes juveniles, los maestros y los profesores deben, por lo tanto, seleccionar los temas y el nivel de detalle más apropiados para su grupo.

La segunda parte del folleto contiene el **currículo de la insignia**, una serie de actividades e ideas para ayudar a los jóvenes a adquirir el conocimiento, las habilidades y los valores necesarios para proteger, preservar y mejorar los bosques y sostener los beneficios que estos proporcionan a las personas y al planeta. Al final del currículo se provee una lista de control para ayudar a los participantes a llevar un registro de las actividades que han completado.

Asimismo, al final de este folleto se proveen recursos adicionales, sitios web útiles y un glosario que explica términos clave (los cuales están resaltados **así** en el texto).



Estructura de la insignia

Para facilitar el uso y asegurar que todos los temas principales sean cubiertos, tanto la información general (pp.26-91) como las actividades (pp.92-131) están divididas en cinco secciones principales:

- A. LA VIDA DE LOS BOSQUES:** introduce datos básicos sobre los bosques y sobre la vida de los bosques y presenta una descripción detallada de los diferentes tipos de bosques.
- B. LOS BOSQUES EN USO:** examina más de cerca la abundancia de servicios y recursos que los bosques proporcionan.
- C. LOS BOSQUES Y LA CULTURA:** explora el significado cultural de los bosques alrededor del mundo y el rol que los bosques juegan en la recreación.
- D. LOS BOSQUES EN PELIGRO:** discute la forma en que los procesos naturales y humanos pueden dañar a los bosques y, como resultado, también a la vida sobre la Tierra.
- E. TOMA ACCIÓN:** sugiere ideas para motivar y ayudar a su grupo o clase a emprender actividades relacionadas con los bosques dentro de sus comunidades locales.

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 página 18). Los participantes también pueden completar actividades adicionales que el maestro, el profesor o el dirigente considere apropiadas.

Sección A: LA VIDA DE LOS BOSQUES

1 actividad obligatoria (A.1 o A.2) & Al menos 1 actividad opcional (A.3 - A.27)



Sección B: LOS BOSQUES EN USO

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



Sección C: LOS BOSQUES Y LA CULTURA

1 actividad obligatoria (C.1 o C.2) & Al menos 1 actividad opcional (C.3 - C.20)



Sección D: LOS BOSQUES EN PELIGRO

1 actividad obligatoria (D.1 o D.2) & Al menos 1 actividad opcional (D.3 - D.15)



Sección E: TOMA ACCIÓN

1 actividad obligatoria (E.1 o E.2) & Al menos 1 actividad opcional (E.3 - E.15)



**¡Insignia de los Bosques
COMPLETADA!**

¡RECUERDE!



Los principales objetivos de la insignia son educar, inspirar, estimular el interés sobre los bosques y motivar a los individuos a cambiar su comportamiento y a actuar a nivel local e internacional. No obstante, sobre todo, ¡las actividades de la insignia deben ser divertidas! Los participantes deben disfrutar el proceso de ganarse la insignia y de aprender sobre los bosques.

Esta insignia ofrece muchas actividades diferentes para atraer a los jóvenes de todo el mundo, quienes viven cerca de diferentes tipos de bosques y cuentan con diversos grados de acceso a recursos y tecnología. No todas las actividades se podrán desarrollar en todas partes del mundo: es difícil explorar el invernal y helado mundo de los bosques cuando vives en los trópicos o publicar un podcast en línea cuando no posees una conexión de internet de alta velocidad. Asegúrese de elegir actividades que sean relevantes y que se puedan llevar a cabo en su área.

Rangos de edad de las actividades

Para ayudarle a usted y a su grupo a elegir las actividades más apropiadas, se ha provisto un sistema de codificación para indicar el grupo de edad para el cual 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.

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

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.

MODELO DE

CURRÍCULO DE LA INSIGNIA

Los modelos de currículos para los distintos 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. Por ejemplo, la Insignia de los Bosques podría ser completada en un campamento - o en el curso de varias reuniones separadas o sesiones de clase que incluyan un viaje de campo.

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 esto, los niños también tendrán la oportunidad de adquirir habilidades más generales, incluyendo:

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

SECCIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVO DE APRENDIZAJE
A  La Vida de los Bosques	A.1: Haz una Caminata (p.93)	Explorar los elementos vivientes y no vivientes de los bosques usando los diferentes sentidos.
	A.10: Un Bosque para Todas las Estaciones (p.95)	Observar cómo cambia un bosque local durante las diferentes estaciones.
B  Los Bosques en Uso	B.1: Bosques Llenos de Vida (p.103)	Investigar de qué manera es importante un bosque de tu área para los medios de subsistencia de las personas.
	B.5: Trepar los Árboles (p.104)	Aprender sobre los trabajos en los cuales las personas necesitan trepar árboles y entender cómo trepar árboles de manera segura.
C  Los Bosques y la Cultura	C.1: Habitantes Indígenas (p.111)	Presentar una dramatización sobre la importancia cultural de los bosques en tu país.
	C.8: Inspiración Literaria (p.113)	Leer obras literarias sobre los bosques y describir los bosques creativamente.
D  Los Bosques en Peligro	D.1: Los Bosques Bajo Amenaza (p.119)	Entender algunos de los factores que amenazan a los bosques.
	D.4: ¡Invasoras! (p.120)	Descubrir qué tipo de especies invasoras viven en los bosques en tu área.
E  Toma Acción	E.1: Fiesta por los Bosques (p.125)	Llevar a cabo un evento divertido para celebrar a los bosques.
	E.4: Fondos para los Bosques (p.126)	Organizar un evento para recaudar fondos para una organización que protege los bosques.

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:

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

SECCIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVO DE APRENDIZAJE
A  La Vida de los Bosques	A.2: Los Biomas son Hogares (p.93)	Aprender sobre diferentes biomas forestales en tu área o país.
	A.17: Análisis de Suelo (p.98)	Observar las diferentes capas de suelo en un bosque local.
B  Los Bosques en Uso	B.1: Bosques Llenos de Vida (p.103)	Investigar de qué manera es importante un bosque de tu área para los medios de subsistencia de las personas.
	B.9: Ecoturismo (p.106)	Aprender sobre los impactos sociales y medio ambientales del ecoturismo.
C  Los Bosques y la Cultura	C.1: Habitantes Indígenas (p.111)	Presentar una dramatización sobre la importancia cultural de los bosques en tu país.
	C.12: Bosques Sagrados (p.115)	Apreciar el valor cultural y religioso de los bosques.
D  Los Bosques en Peligro	D.1: Los Bosques Bajo Amenaza (p.119)	Entender algunos de los factores que amenazan a los bosques.
	D.9: Deforestación y Degradación (p.122)	Investigar sobre la deforestación y la degradación forestal.
E  Toma Acción	E.2: Planta un Árbol (p.125)	Organizar un evento de plantación de árboles para motivar a otros a plantar árboles también.
	E.11: Contacta a los Tomadores de Decisiones (p.129)	Abogar por una política forestal específica para tratar una cuestión forestal en tu área.

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 ESTUDIO INDEPENDIENTE**
- ★ **IMAGINACIÓN Y CREATIVIDAD**
- ★ **HABILIDADES DE OBSERVACIÓN**
- ★ **CONCIENCIA CULTURAL Y MEDIO AMBIENTAL**
- ★ **DESTREZAS TÉCNICAS Y CAPACIDAD DE INVESTIGAR CUESTIONES COMPLEJAS**
- ★ **HABILIDADES PARA PRESENTAR UN TEMA Y HABLAR EN PÚBLICO**
- ★ **HABILIDAD PARA PRESENTAR UN ARGUMENTO Y DEBATIRLO**

SECCIÓN	ACTIVIDAD	OBJETIVO DE APRENDIZAJE
A La Vida de los Bosques	A.2: Los Biomas son Hogares (p.93)	Aprender sobre diferentes biomas forestales en tu área o país.
	A.26: Manglares Poderosos (p.101)	Descubrir cómo los bosques de manglares protegen las áreas costeras.
B Los Bosques en Uso	B.2: Medios de Subsistencia Alternativos (p.103)	Explorar cómo las personas dependen de los bosques para su subsistencia y su bienestar.
	B.10: Árboles Energéticos (p.107)	Estimular el pensamiento creativo sobre cómo hacer energía con los recursos que se obtienen en los bosques.
C Los Bosques y la Cultura	C.2: Los Bosques y el Fuego (p.111)	Construir de forma segura una fogata para asar alimentos sobre esta.
	C.18: Informe de Prensa (p.117)	Crear un informe de prensa sobre una persona indígena y los desafíos que enfrenta en los bosques locales.
D Los Bosques en Peligro	D.2: Perdiendo Biodiversidad (p.119)	Descubrir qué animales de los bosques están en peligro de extinción.
	D.13: Bosques en Llamas (p.123)	Entender los impactos de los incendios forestales sobre los ecosistemas forestales.
E Toma Acción	E.2: Planta un Árbol (p.125)	Organizar un evento de plantación de árboles para motivar a otros a plantar árboles también.
	E.10: Voluntario por el Bosque (p.128)	Apoyar la conservación forestal al trabajar como voluntario en una organización local.



LA VIDA DE LOS BOSQUES

¿QUÉ ES UN BOSQUE?

No es fácil definir un bosque en pocas palabras. ¡Los bosques son mucho más que un montón de árboles que crecen sobre un área grande! Los bosques son ecosistemas complejos que están cambiando constantemente y que están llenos de vida. Estos proveen hogares para millones de personas, animales, insectos, árboles, hongos y organismos del suelo microscópicos, en los cuales todos viven y crecen. (Estos 'hogares' se conocen científicamente como hábitats: muchos hábitats diferentes forman ecosistemas más grandes).



SOO-YEONG CHOY, 10 años, REPÚBLICA DE COREA

Al proveer **hábitats** y alimentos para millones de plantas y animales, los bosques ayudan a mantener la **biodiversidad**

sobre la Tierra. Estos también nos proporcionan materiales útiles como madera para construir o para combustible. Los bosques ayudan a mantener nuestras fuentes de agua limpias y seguras para beber y sus fuertes raíces evitan que los suelos se **erosionen** y que sean arrastrados por el agua, lo cual también nos hace menos vulnerables ante desastres medio ambientales como las inundaciones. Los bosques también ayudan a mantener el aire limpio. Estos almacenan **dióxido de carbono**, lo cual ayuda a disminuir la tasa de **cambio climático**. Los bosques proveen trabajos que ayudan a las personas y a sus familias a llevar unas vidas mejores y, además, proporcionan lugares donde las personas pueden jugar y relajarse. ¡Intenta resumir todo esto en una definición de pocas palabras!

Sin embargo, es importante establecer una definición compartida para dar a las personas alrededor del mundo un punto de partida común para la acción. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) proporciona una definición de los bosques que es utilizada a nivel internacional, la cual establece que los bosques deben tener las siguientes características:

- Área terrestre - mínimo 0,5 hectáreas
- Altura de los árboles - mínimo 5 metros
- **Cubierta de dosel** - al menos 10 por ciento

En otras palabras, de acuerdo con la FAO, un bosque debe:

- Ser al menos tan grande como un campo de fútbol americano
- Tener árboles tan altos como (o más altos) una jirafa adulta
- Tener suficientes ramas, hojas y vides en las copas de los árboles para esconder al menos una décima parte del cielo

¿SABÍAS?

Más de la mitad de los bosques del mundo (por área) se encuentran en sólo cinco países (la Federación Rusa, Brasil, Canadá, los Estados Unidos de América y China).

¿SABÍAS?

300 millones de personas y el 80 por ciento de la **biodiversidad** terrestre viven en los bosques.

Fuente: WWF



¿QUÉ ES UN ÁRBOL?

Ya que la misma definición de un bosque está basada en la presencia de árboles, averigüemos cómo se define un árbol. La definición más básica de un árbol es que es una planta con un tallo largo que sostiene a las ramas, las cuales poseen hojas o agujas. Al profundizar más vemos que, al igual que muchas otras plantas, los árboles empiezan como **semillas**. Si la semilla del árbol recibe suficientes alimentos, agua y luz solar, esta germinará y formará una **plántula** que crecerá para convertirse en un **plantón** (un árbol joven) y, eventualmente, se transformará en un árbol que producirá sus propias semillas.

El diagrama de la página opuesta ayuda a explicar el ciclo de vida y las diferentes partes de un árbol.

Todos los árboles poseen **raíces** que crecen hacia abajo dentro del suelo y cumplen unas funciones muy importantes: estas fijan el árbol firmemente en el suelo para que pueda permanecer erguido y también absorben agua, minerales y **nutrientes** del suelo, los cuales alimentan a todo el árbol.

Muchas personas extienden la definición de 'bosque' para incluir a los parques urbanos, los huertos de árboles frutales, los **sistemas agro-forestales** y otros cultivos agrícolas arbóreos.



ADIÓS AL MAL HUMOR

P: ¿Qué usó el árbol para la fiesta en la piscina?
R: Un tronco de baño

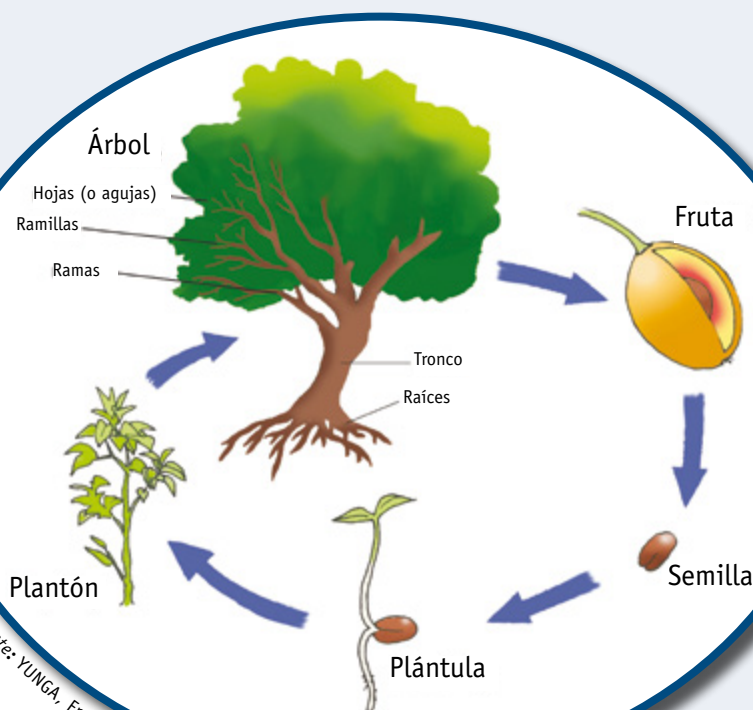
P: ¿Por qué la hoja fue al doctor?
R: ¡Porque se estaba sintiendo verde!

Fuente: www.ducksters.com/jokesforkids/tree.php

Luego está el tronco del árbol. El **tronco** sostiene a las ramas y transporta agua y **nutrientes** desde el suelo hacia el resto del árbol. El tronco está cubierto con una capa dura y protectora llamada **corteza**.

Los árboles también tienen **ramas** y **ramillas**. Las ramas crecen del tronco. Las pequeñas ramillas crecen en las puntas de las ramas. Las ramillas transportan agua y minerales desde el tronco y las ramas hacia las hojas o agujas.

Las **hojas** o **agujas** de un árbol también desempeñan un trabajo importante. Estas están distribuidas en las ramillas de modo que reciban la máxima cantidad de luz solar, con la cual producen alimento para todo el árbol. Este proceso se conoce como **fotosíntesis**, y aprenderemos más sobre este en páginas posteriores.





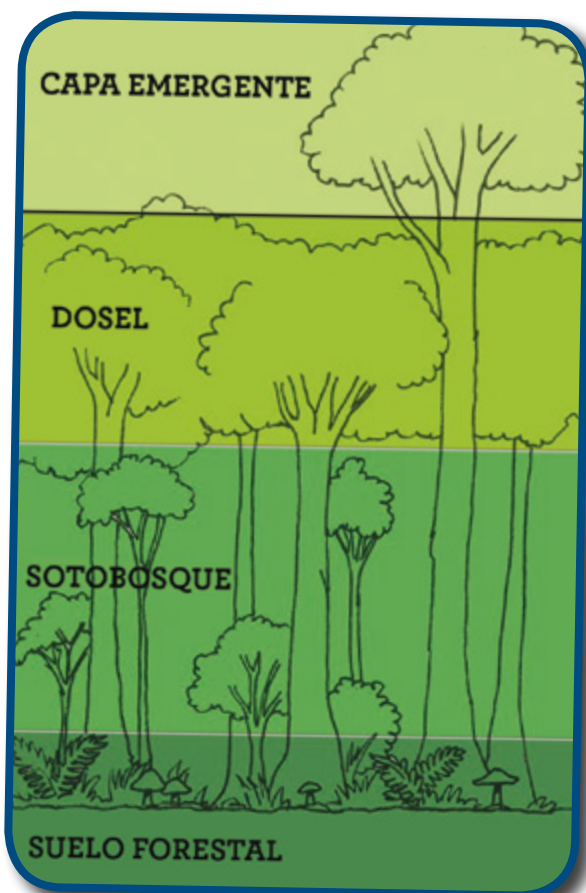
Desafortunadamente, los bosques de nuestro mundo están desapareciendo a un ritmo alarmante. De acuerdo con la FAO, entre los años 2000 y 2010, el mundo perdió 5,2 millones de hectáreas de bosque por año. ¡Esa es un área cercana al tamaño de Costa Rica! Hoy en día, el área forestal total del mundo es sólo un poco más de cuatro mil millones de hectáreas, lo que representa el 31 por ciento del área terrestre total. Afortunadamente, la tasa de pérdida de bosques está disminuyendo, pero aún existen muchos desafíos que amenazan a nuestros bosques. También existen muchas cosas que podemos hacer para ayudar a salvarlos; aprenderemos sobre estas en esta insignia.

LAS CAPAS DE UN BOSQUE

Muchos bosques tienen diferentes capas de crecimiento vegetal. Las principales capas son:

El suelo forestal

Si tienes la oportunidad de explorar un bosque, toma un momento para apartar tu vista de todos los interesantes panoramas y estudiar el suelo por un momento. Con frecuencia, los suelos forestales están cubiertos por hojas en descomposición, ramillas, árboles caídos, desechos de animales, musgos y otros materiales orgánicos (naturales). Esta zona del bosque que aparentemente



Fuente: YUNGA, Emily Donegan

no es nada emocionante es en verdad increíblemente importante. Aquí es donde se lleva a cabo el reciclaje: hongos, insectos, bacterias y lombrices de tierra trabajan arduamente para descomponer los materiales de desecho y crear una nueva tierra y nutrientes para las plantas. El suelo forestal se encuentra a menudo cubierto por una alfombra de helechos, hierbas, setas y plántulas de árboles.

El sotobosque

Al movernos una capa hacia arriba, la próxima capa a examinar se denomina sotobosque. Esta está hecha de arbustos, matorrales y árboles jóvenes que se han adaptado a vivir bajo la sombra del dosel.

El dosel

Al observar aún más arriba, puedes ver el dosel del bosque. El dosel es como un techo formado por las ramas, las ramillas y las hojas entrecruzadas de los árboles más altos del bosque. Este forma una cubierta que provee sombra y protección para el resto del bosque.

La capa emergente

La capa emergente consiste en los árboles más altos que sobresalen incluso sobre el dosel (estos 'emergen' de este).

¿SABÍAS?

Alrededor de dos tercios de todas las especies terrestres viven en los bosques o dependen de estos para su supervivencia.

00N BING SHEN, 16 años, MALASIA





TIPOS DE BOSQUES

Una forma de clasificar a los bosques es de acuerdo con el impacto de las actividades humanas sobre los bosques, lo cual los divide en tres categorías:

Bosques primarios

Los **bosques primarios** representan el 36 por ciento de los bosques del mundo. Estos son bosques que no han sido cambiados por la actividad humana y en donde crecen únicamente **especies nativas** de árboles. Los **bosques primarios**, especialmente los bosques tropicales húmedos, poseen la mayor variedad de **especies** de plantas y animales.

Bosques plantados

Estos son bosques en los cuales los árboles fueron plantados por los humanos. Estos son una fuente cada vez más importante de productos forestales, incluyendo madera, leña para combustible y **productos forestales no madereros** como la fibra. Los bosques plantados (también llamados '**plantaciones forestales**') son importantes porque, al proveer estos productos madereros y **productos no madereros**, ayudan a reducir la **deforestación** en los **bosques naturales**. Los bosques plantados con frecuencia también son creados con propósitos medio ambientales como la **conservación** del suelo. El área de las **plantaciones forestales** en el mundo está incrementando y se espera que esta tendencia continúe. Actualmente, los bosques plantados representan el siete por ciento de los bosques a nivel mundial.

Bosques naturales

Los **bosques naturales** están compuestos por árboles **nativos** que no están clasificados como **plantaciones forestales**. Por ejemplo, además de sus **especies nativas** de árboles, estos bosques pueden incluir **especies** no **nativas** introducidas por los humanos. La tala ocasional es otro ejemplo de actividad humana que afecta a tales bosques. Los **bosques naturales** representan el 57 por ciento de los bosques del mundo.

Existen diferentes tipos de **bosques naturales** alrededor del mundo, los cuales varían debido a factores como el **clima** (la temperatura y la pluviosidad) y la ubicación. ¡Averigua sobre los tipos de bosques naturales en las páginas 36-41!



LAI YUNG WONG, 13 años, HONG KONG

¿SABES CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE EL CLIMA Y 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.
- * El **clima** es lo que llamamos las condiciones de **tiempo** promedio o típicas para un área determinada. Este 'área' podría ser una sola ciudad (por ej. algunas regiones tienen un **clima** seco y cálido, mientras otras pueden ser frías y lluviosas...) o todo el planeta (por ej. podemos calcular las temperaturas globales promedio o la cantidad promedio de lluvia a nivel global).

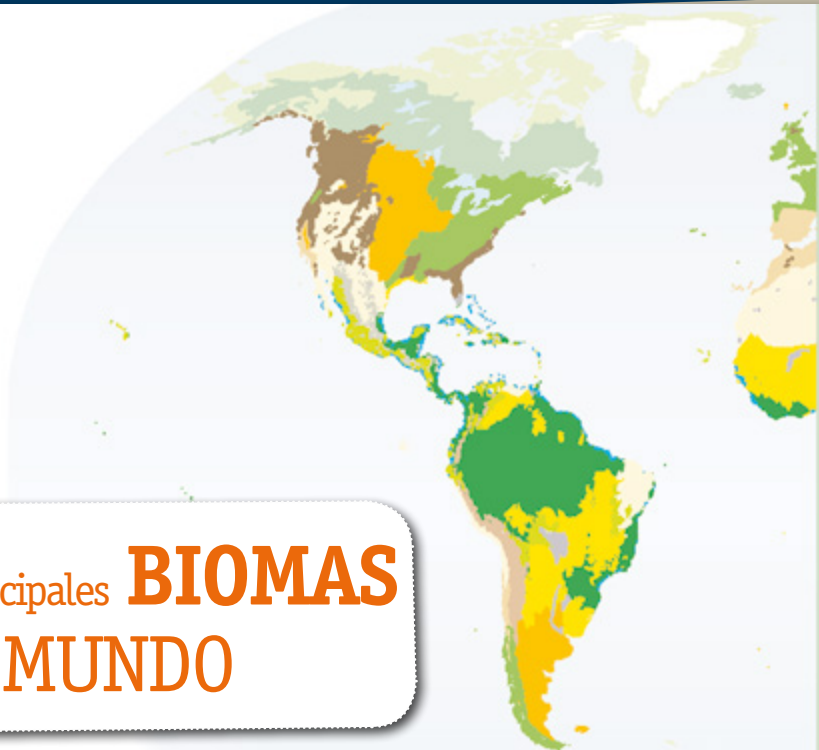


Recuerda: ¡el **clima** te ayuda a decidir qué vestimenta necesitas generalmente para el lugar donde vives; mirar por la ventana y ver el **tiempo** te ayuda a decidir cuáles de esas vestimentas usar cada día!

Los tipos de bosques también varían de acuerdo con el **bioma** del cual son parte (mira las pp. 34-35). Los **biomas** varían debido a las diferentes condiciones del **clima** y del **tiempo** de las regiones donde se encuentran.

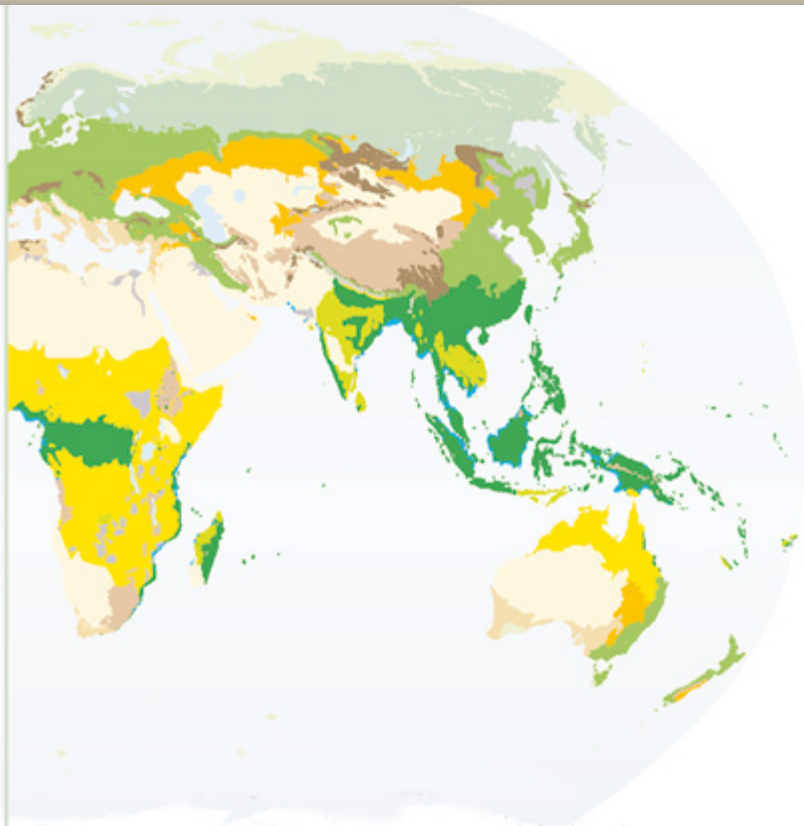


Los principales **BIOMAS** DEL MUNDO



Sean naturales o plantados, los bosques tienen una cosa en común: ¡los árboles! De hecho, los árboles de un bosque -junto con las otras **especies** de plantas y animales que habitan y crecen en este- son aquello que define el tipo de bosque o '**bioma**'. Un **bioma** es un área que puede ser clasificada de acuerdo con las plantas y los animales que viven en esta. Por ejemplo, un bosque tropical es un **bioma**. Otros ejemplos de **biomas** incluyen los desiertos, las praderas y los arrecifes de coral.

Este mapa muestra diferentes **biomas** de la Tierra y el lugar donde están ubicados.



Fuente: MA 2005. Mapa diseñado por Emmanuelle Bournay, París.

- | | |
|--|--|
|  Bosque latifoliado húmedo tropical y subtropical |  Pastizal, sabana y matorral tropical y subtropical |
|  Bosque latifoliado seco tropical y subtropical |  Pastizal, sabana y matorral templado |
|  Bosque de coníferas tropical y subtropical |  Pastizal y matorral de montaña |
|  Bosque templado mixto y latifoliado |  Pastizal y sabana inundable |
|  Bosque templado de coníferas |  Manglar |
|  Bosque boreal / Taiga |  Desierto y matorral xérico |
|  Tundra |  Roca y hielo |
|  Bosque y matorral mediterráneo | |



Veamos con más detalle los diferentes tipos de bosques que existen y dónde crecen.



BOSQUES SECOS TROPICALES

Los bosques y arbolados secos tropicales ocurren en regiones tropicales que presentan estaciones secas muy

marcadas. Estos bosques se encuentran en el este y en el sur de África, en la India, en partes de América del Sur y en partes de la China, donde los bosques se extienden a través de grandes áreas. La **vegetación** es relativamente abierta y está formada típicamente por árboles **caducifolios**, los cuales son árboles que pierden sus hojas periódicamente. En estos lugares los árboles suelen crecer hasta una altura de 20 metros y el **sotobosque** (la **vegetación** que crece debajo del **dosel**) está formado por pastos. Debido a incendios constantes y a la tala de árboles, muchos de estos bosques se han transformado en áreas llamadas sabanas, donde dominan los pastos y los matorrales. En África, en particular, los arbolados y las sabanas son los **hábitats** principales para la vida silvestre y también proveen valiosos productos y servicios a las personas locales, como leña, miel, madera, **carne de animales silvestres**, medicinas y zonas de pastoreo para el ganado. Diferentes animales, incluyendo jirafas, monos y rinocerontes blancos, deambulan por los bosques secos tropicales.

BOSQUES SECOS SUBTROPICALES

Los bosques secos subtropicales son la **vegetación** natural del **clima** mediterráneo (inviernos húmedos leves, veranos secos) que se encuentra en varias regiones alrededor del mundo. Las **especies** de árboles típicas presentan hojas coriáceas pequeñas durante todo el año (lo que las hace **perennes**, lo opuesto a los árboles **caducifolios**). La **vegetación** varía desde bosques altos y abiertos hasta zonas con árboles y matorrales dispersos. Una gran proporción del histórico bosque mediterráneo ha sido despejado y ahora está dominado por matorrales, mientras que muchos bosques australianos de eucalipto han sido transformados en **plantaciones forestales**. La Región del Cabo de Sudáfrica es hogar de una vida vegetal particularmente rica, incluyendo muchas **especies endémicas**. Productos forestales importantes con valor comercial incluyen la madera, el corcho, la miel y las aceitunas. La nutria gigante, el jaguar y el armadillo gigante son algunos de los animales que se pasean por aquí.



¿SABÍAS?

El **bosque pluvial tropical de la Amazonía** es el bosque pluvial tropical más grande del mundo, se extiende a lo largo de más de 800 millones de hectáreas y atraviesa nueve países. La cuenca de la Amazonía es hogar de la más rica diversidad de aves, peces de **agua dulce** y mariposas del mundo y se estima que un cuarto de todas las **especies** terrestres se pueden encontrar aquí. Por ejemplo, es el **hábitat** de **especies** raras como el jaguar, las águilas harpías y los delfines rosados de río. Descubre más sobre los bosques pluviales tropicales en la p. 38.



BOSQUES PLUVIALES TROPICALES

Los bosques pluviales tropicales se encuentran principalmente donde el clima es cálido y húmedo a lo largo de todo el año

(por ej. en los trópicos). Por ejemplo, existen grandes bosques pluviales tropicales en la cuenca de la Amazonía de América del Sur y en la cuenca del Congo de África Central. Los bosques pluviales tropicales son los ecosistemas terrestres más diversos del mundo. Muchas especies raras y en peligro viven en los bosques pluviales tropicales (en peligro significa que están bajo la amenaza de la extinción), así como también muchas especies endémicas (especies que son nativas de un lugar y que no es posible encontrar en ningún otro lado). Al momento cerca de 1,75 millones de especies de plantas, animales y hongos son conocidas por la ciencia. Sin embargo, se estima que podrían existir hasta 100 millones de especies, y se cree que la mayoría de las especies que los científicos aún no han descubierto viven en los bosques pluviales tropicales.

La vegetación de los bosques pluviales tropicales es muy rica, con árboles altos y estrechamente distribuidos que a menudo forman un dosel denso y continuo sobre el resto del bosque, con frecuencia de una altura de 50 a 60 metros. Algunos árboles emergentes también sobresalen por encima del dosel. Los bosques pluviales tropicales también contienen muchos recursos naturales como madera, frutas, nueces, plantas medicinales, caucho y los tallos de palma conocidos como ratán, los cuales se usan para elaborar muebles y artesanías. Estos bosques son además hogar de un gran número de poblaciones indígenas (también conocidas como nativos, primeros pueblos y personas aborígenes).

BOSQUES TEMPLADOS CADUCIFOLIOS LATIFOLIADOS



Los bosques templados caducifolios latifoliados son la vegetación natural del este de América del Norte, Europa Occidental, Asia Oriental y partes de la Patagonia. Este bosque está asociado con un clima húmedo e incluye especies de árboles como roble, haya, abedul, pacana, nogal, arce, olmo y fresno. Estos bosques varían en estructura y composición de acuerdo con el clima, el suelo, la altura y la frecuencia de incendios local. Muchas de estas especies de madera dura son altamente valoradas por sus cualidades y usos madereros y muchos de los bosques restantes son gestionados intensamente. Algunos animales típicos que se encuentran aquí incluyen zorros, venados y cerdos, así como también grandes aves de rapiña como halcones de cola roja. Estos animales presentan adaptaciones especiales adecuadas para la vida estacional. Por ejemplo, los venados almacenan grasa durante la primavera y el verano y la queman durante los meses más fríos cuando hay menos alimentos disponibles.

BOSQUES DE MONTAÑA

Las montañas y las tierras altas con frecuencia se ven completamente diferentes a otras áreas forestales, pues reciben diversas plantas y animales de la vegetación de las tierras bajas circundantes. Las montañas altas de los trópicos (por ej. los Andes y los Himalaya) presentan una variedad de tipos de bosques dependiendo de su altitud (altura) y su exposición al clima. Su límite superior es generalmente cerca de 3.000 metros. En las regiones secas, como en el Medio Oriente, los bosques naturales a menudo se encuentran solamente en las montañas. En general, los bosques de montaña sustentan a una gran diversidad de hábitats y son esenciales para la protección de las cuenas hidrográficas y la conservación del suelo. Osos negros, cabras de montaña y puercoespines son sólo algunas de las criaturas de cuatro patas que podrías encontrar en este lugar.



BOSQUES DE MANGLARES

Los bosques de manglares son un panorama común en las riberas de las líneas costeras tropicales y subtropicales. Algunas de las áreas de manglares más grandes del mundo se encuentran en Indonesia, Brasil y en el Sundarbans de India y Bangladesh. Los manglares son **ecosistemas** altamente productivos y son importantes para la reproducción, la cría y la alimentación de peces y moluscos marinos. Estos bosques mantienen el agua limpia y clara al filtrar los contaminantes (incluso metales pesados como hierro y níquel). Los manglares también ayudan a prevenir la **erosión** y protegen la costa al actuar como una barrera entre la tierra y el mar, especialmente durante grandes tormentas, huracanes y **tsunamis**. Además de muchas **especies** de peces, muchos alimentos, desde miel y algas comestibles hasta frutas y hojas para la comida de animales, se obtienen de los bosques de manglares, así como también una amplia variedad de medicinas tradicionales. Además de estas contribuciones a la dieta y a la salud, las pesquerías de los manglares proveen trabajo para medio millón de personas. Desafortunadamente, estos importantes bosques son muy frágiles y se estima que más de la mitad de los manglares del mundo han sido despejados en tiempos recientes para dar paso a la agricultura, a la **acuicultura** o a estanques de agua salada.



INSECTOS BOREALES

Los bosques **boreales** de Canadá zumban con 32.000 **especies** diferentes de insectos. Si bien esto puede sonar como una pesadilla para ti, estos insectos juegan un papel crítico como polinizadores, descomponedores y como parte de la **red alimentaria**. Muchas aves que anidan dependen de estos insectos para su alimentación.



BOSQUES BOREALES DE CONÍFERAS

Los bosques **boreales** de **coníferas** se encuentran principalmente en las partes del norte del mundo donde el

clima es frío (de hecho 'boreal'

significa 'norte' en griego, y muchos nombres científicos vienen del griego o del latín). Este es el **ecosistema terrestre** más grande del mundo y cubre partes de Alaska, Canadá, Escandinavia, Rusia, Kazajistán, Mongolia y Japón. Estos bosques son la principal fuente de **maderas suaves** del mundo. En este lugar el **dosel** del bosque es con frecuencia bajo y es común encontrar un **sotobosque** formado por matorrales, musgos o líquenes. El bosque **boreal** siberiano es el bosque continuo más grande del mundo. En estos bosques, la **biodiversidad** es baja, pero aquella que sí existe, usualmente no se encuentra en ningún otro lugar. Grandes humedales son otra característica de los bosques **boreales**; estas áreas ricas en agua desempeñan muchas funciones importantes. Por ejemplo, estos son hábitats para la reproducción de muchas **especies** de aves acuáticas y aves de costa y, además, almacenan y filtran importantes **nutrientes** del suelo. Una amplia gama de animales, incluyendo renos, alces y osos pardos viven en el bosque **boreal**.



¡ÁRBOLES FAMOSOS!

Algunos árboles son famosos y tienen un significado especial en diferentes culturas y tradiciones. A continuación presentamos unos pocos ejemplos.



ABDUL RAHIM, 10 años, NIGERIA

CONÍFEROS PERENNES



Estos árboles tienen un papel estelar más comúnmente como árboles de navidad en el norte del mundo. No obstante, su significado cultural de hecho antecede a la navidad. Los árboles **perennes** han sido tradicionalmente vistos como símbolos de la vida eterna porque no pierden sus agujas u hojas y muchas culturas paganas los adoraban por esa razón. Los **coníferos perennes** también son valorados por su madera y muchos tienen, además, usos medicinales.

GINKGO

(*Ginkgo biloba*)



Ningún árbol se parece al ginkgo (también conocido como ginkgo biloba). Esta es una **especie** de árbol única, con frecuencia llamada 'fósil viviente': esto se debe a que no tiene familiares vivos cercanos, sino que parece ser similar únicamente a **especies** que se conocieron por fósiles. El ginkgo ha sido cultivado por un largo tiempo en China, donde se cree que algunos árboles de ginkgo tienen una edad de más de 1.500 años. También es un símbolo popular en el arte japonés. Asimismo, los árboles de ginkgo son importantes en el budismo y a menudo se plantaban en los templos. El ginkgo ha sido un ingrediente importante en muchas medicinas tradicionales de China y Japón durante un largo tiempo, pero también se ha hecho cada vez más popular en otros países. Un dato desafortunado del ginkgo es que su fruto puede tener muy mal olor; de hecho, en algunos lugares se lo conoce como el árbol del 'vómito'.



SECUOYA

(*Sequoia sempervirens*)



Las secuoyas son los árboles más altos del mundo y también se encuentran entre los más viejos. Los más grandes son tan altos como un edificio de 26 pisos promedio y sus diámetros en la base de sus troncos son más grandes que el ancho de muchas carreteras de ciudad. De acuerdo con National Geographic “son tan viejos porque han sobrevivido a todas las amenazas que pudieron haberlos matado. Son demasiado fuertes para ser derribados por el viento. Su duramen y su corteza están impregnados con ácidos tánicos y otros químicos que los protegen contra tipos de podredumbre. Los escarabajos que barrenan la madera difícilmente los pueden enfrentar. Su ancha corteza es resistente al fuego... Los rayos hieren a los adultos más grandes pero usualmente no los matan. Así que se hacen más viejos y más altos a través de los milenios”. Las secuoyas también son una de las especies madereras más valiosas.



NEEM

(*Azadirachta indica*)

El árbol de neem crece en India, Pakistán y otros países del sudeste. Es conocido como la ‘farmacia de la aldea’ debido a sus usos medicinales, incluyendo el alivio del dolor, para tratar enfermedades como la malaria y la varicela, para reducir la fiebre o la inflamación y para tratar los hongos de los pies. También es utilizado en una variedad de productos de belleza. Aun sus ramillas se usan - ¡como cepillos de dientes! El neem también juega un papel importante en ciertas celebraciones religiosas.

ROBLE

(*Quercus*)

El roble es muy común en el hemisferio norte. Su familiaridad en ese lugar podría explicar por qué ocupa un lugar tan especial en estas culturas. En un símbolo común de la fuerza y la resistencia y es el árbol nacional de muchos países, incluyendo Bulgaria, Inglaterra, Estonia, Francia, Alemania, Letonia, Lituania, Moldavia, Polonia, Rumania, Serbia, los Estados Unidos y Gales. También ha sido adoptado como el símbolo de muchos partidos políticos. Además, el roble tiene una historia literaria bastante larga en el hemisferio norte. Se lo encuentra en todas partes, desde la Biblia hasta la mitología griega y nórdica.



ÁRBOL DE GRANADA

(*Punica protopunica*)

¿Alguna vez has probado la granada? Esta deliciosa fruta ha sido cultivada durante milenios, en **climas** cálidos y secos, en lugares que van desde el Mediterráneo hasta el sur de Asia. No obstante, la granada tiene más que ofrecer que sólo un gran sabor. Su jugo, sus semillas e incluso su cáscara han sido ampliamente usados en medicinas tradicionales, particularmente en el sistema de medicina ayurvédico de la India, para curar dolencias como la diarrea y para fortalecer el corazón. Las granadas han aparecido incluso en algunos libros santos, incluyendo la Biblia y el Corán, debido a sus increíbles propiedades curativas.



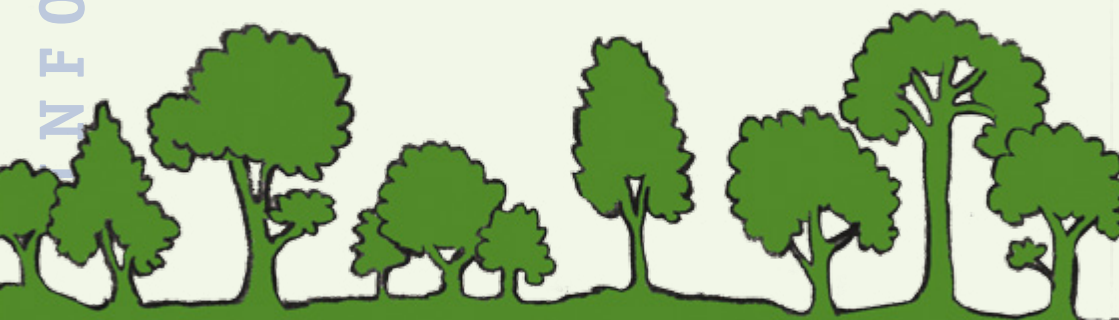


ÁRBOL DE LAS TROMPETAS

(*Brugmansia*)



Los ***brugmansia*** crecen como pequeños árboles o arbustos y florecen con flores grandes en forma de trompeta. **Nativos** de América del Sur, estos árboles ahora ya han sido introducidos en la mayoría de lugares del mundo. Durante la noche liberan un olor delicioso para atraer a las polillas para la polinización. El árbol de las trompetas juega un papel en la medicina moderna y tradicional. Es usado para tratar molestias y dolores, dermatitis, artritis, reumatismo, dolores de cabeza, infecciones y como antiinflamatorio. Algunas partes del árbol de las trompetas también son usadas para diversos rituales en las culturas de América del Sur. En las culturas asiáticas se usa para ayudar a las personas a dormir mejor. Sin embargo, esta planta también puede ser venenosa, puede causar alucinaciones y no debe ser consumida sin una guía profesional.



ACACIA ALBIDA

(*Faidherbia Albida*)



La acacia albida es uno de los refrigerios favoritos de elefantes, jirafas, babuinos, impalas y muchas otras criaturas y es un árbol nativo de África y del Medio Oriente, donde es uno de los árboles de más rápido crecimiento. Este árbol es incluso considerado 'el árbol de la vida y la fertilidad' en algunas culturas. Alrededor del mundo, es usado para ayudar a criar abejas y ganado, para construir canoas, para tratar la diarrea y para hacer sopa. Además, juega un papel importante en los sistemas agro-forestales (donde se combina la agricultura y la silvicultura) en el África Subsahariana. Los agricultores han reportado incrementos en los rendimientos de los cultivos de maíz, sorgo, mijo, algodón y plantas de cacahuete que fueron cultivados cerca de los árboles de acacia albida. De hecho, se han reportado incrementos de 6 a 100 por ciento en los rendimientos. Los árboles de acacia albida también ayudan a mejorar la calidad del agua y de los nutrientes en el suelo.





MARAVILLOSAS CRIATURAS del bosque

Los bosques de nuestro mundo rebosan de vida animal y no es fácil dar un número exacto de la cantidad de animales que viven dentro de esas frondosas fronteras. Sean de cuatro patas o voladores, peludos o emplumados, aquí hay algunos de los animales favoritos.



AISHATH AREEN ILVAAS, 16 años, MALDIVAS

AVE DE EMPARRADO

Para impresionar a las damas, un ave de emparrado macho debe ser un experto arquitecto, albañil y artista. Las aves de emparrado macho exploran los bosques de su **nativa** Australia y Nueva Guinea en busca de objetos de colores brillantes, palos y otros materiales de construcción. Con este material, los machos construyen y decoran una estructura llamada 'emparrado'. Mientras más hermoso sea el emparrado, más probable será que el macho atraiga a una hembra. Existen como 20 **especies** diferentes de aves de emparrado; cada **especie** prefiere diferentes colores y objetos (como flores, hojas, piedras, bayas, plumas o incluso objetos fabricados por los humanos como monedas, plásticos o pedazos de vidrio) para su emparrado.



ORNITORRINCO PICO DE PATO

Si alguna vez te encuentras con una criatura con cuerpo de nutria, cola de castor, un enorme hocico que parece el pico de un pato, patas palmeadas y que reptar como un **reptil** no te preocupes, no estás alucinando: ¡sólo te has encontrado con el tímido ornitorrinco pico de pato! El ornitorrinco vive en los bosques **caducifolios** de Australia y es semi-acuático, lo que significa que pasa una gran parte de su vida en el agua. Los ornitorrincos macho tienen un espolón puntiagudo y venenoso en cada pierna, el cual usan para contraatacar cuando son amenazados. Los ornitorrincos pertenecen a una familia de animales llamados monotremas, estos son los únicos mamíferos que ponen huevos. La mayoría de monotremas están **extinguídos** en la actualidad, los únicos sobrevivientes son los ornitorrincos y los equidnas.





PEREZOSO

Los perezosos viven en las selvas de América Central y América del Sur. Existen perezosos de tres dedos y de dos dedos, pero ambos pasan la mayoría de su tiempo paseando en las copas de los árboles (¡literalmente!).

El perezoso es el animal más lento del mundo, así que hacen que el resto de nosotros parezcamos más eficientes. La próxima vez que tus padres te digan que te apresures en terminar tus tareas, recuérdales que las cosas podrían ser peor: los perezosos duermen de 15 a 20 horas al día y usualmente se mueve no más de 38 metros en un día. Para mostrar aprecio por estos relajados animales, asegúrate de disminuir tu velocidad el 20 de octubre de cada año - ¡es el Día Internacional del Perezoso!



DIGIERE ESTO LENTAMENTE

Los perezosos hacen casi todo en cámara lenta, digerir una comida de hojas, ramillas o fruta puede tomarles un mes completo.

Fuente: Rainforest Alliance

ORANGUTÁN

¿Quién no ama a los orangutanes? Con su famoso pelo anaranjado y sus enternecedoras expresiones, los orangutanes son una de las '**especies** carismáticas' más reconocidas del mundo, es decir, **especies** muy populares (piensa en ellos como animales estrellas de cine). El estatus de celebridad de las **especies** carismáticas puede ser útil para alcanzar los objetivos de **conservación**. Los orangutanes, por su parte, han atraído mucho la atención hacia la protección de los bosques pluviales tropicales de Indonesia donde ellos viven. Pero su trabajo medio ambiental va incluso mucho más allá: ellos se alimentan de más de 500 **especies** de plantas y luego esparcen las semillas por todo el bosque, incluyendo semillas grandes que no son esparcidas por animales más pequeños. Esta propagación de semillas es importante para la salud y la estabilidad del bosque pluvial tropical, y los orangutanes son conocidos como los 'jardineros' del bosque (*fuentes*: UICN).



PANDA GIGANTE

Tal vez hayas visto muchas fotos de pandas - o tal vez incluso conociste uno en la vida real. Los pandas son vistos por muchas personas como '**especies** carismáticas' que necesitan protección ya que están consideradas como especies **en peligro**. Por esta razón, se han convertido en una **especie** icónica en muchos esfuerzos internacionales de **conservación**. Los pandas gigantes viven en bosques latifoliados y de **coníferas** con un **sotobosque** denso de bambú, a elevaciones entre 1.000 y 3.000 metros. Los pandas vivieron alguna vez en áreas de tierras bajas, pero la agricultura, la tala de bosques y otros desarrollos han forzado actualmente a los pandas a mudarse hacia las montañas (*fuentes*: Instituto Smithsonian).





HORMIGAS

Las hormigas son uno de los animales más importantes del bosque. ¿Sabías que las hormigas ‘inventaron’ la agricultura 50 millones de años antes que nosotros los humanos? Las hormigas cortadoras de hojas cortan pedazos de hojas y las llevan de regreso a su nido para que crezca un hongo que a las hormigas les gusta comer. Algunas hormigas arrear a otros insectos, como los pulgones, debido a una sustancia dulce que producen, llamada ligamaza. ¡Esto se parece mucho a la manera en la que nosotros gestionamos a la vacas para obtener su leche! Cuando veas una hormiga, recuerda que es más probable que sea una hembra y que nunca hay una sola. Puede haber hasta un millón dependiendo del tamaño de la familia de la hormiga, llamada su colonia. La hormiga que se muestra en la parte superior es una hormiga guerrera, puedes ver sus enormes mandíbulas. Algunas personas usan estas hormigas para suturar heridas, primero permiten que la hormiga muerda a los dos lados de la herida, de manera que sostenga la herida cerrada, y luego la persona arranca el cuerpo de la pobre hormiga, ¡y deja la cabeza y las mandíbulas de la hormiga como suturas naturales!



SERPIENTE VOLADORA

Si estás disfrutando de una caminata en medio de la selva en el sur o en el sureste de Asia, no te olvides de ver hacia arriba: ¿es posible que veas una serpiente voladora! Bueno, una serpiente voladora técnicamente no puede volar porque no gana altura (no puede volar más alto del lugar donde empezó). Pero, puede planear elegantemente a través del aire, como si fuera una larga ala. Así es cómo lo hace. Primero la serpiente reptaba hasta el final de una rama y se cuelga en forma de 'J'. Luego, usa la parte inferior de su cuerpo para impulsarse fuera de la rama, posteriormente, de forma simultánea contorsiona su cuerpo para formar una 'S' y aplanar su cuerpo a una forma de 'C' cóncava que puede atrapar el aire. ¡La serpiente puede girar haciendo movimientos especiales con su cuerpo (imagínate a una serpiente bailando break dance y haciendo 'el gusano')! La habilidad para volar de estas serpientes es tan impresionante que el ejército estadounidense está ayudando a estudiarlas.



PAEDOPHRYNE AMANUENSIS

(Alias el vertebrado más pequeño del mundo)

Un vertebrado es un animal que tiene una columna vertebral. Por ejemplo, las cebras, los cocodrilos y tú como un ser humano, todos son vertebrados, mientras que los caracoles, las estrellas de mar y las lombrices de tierra no lo son. El vertebrado más pequeño del mundo es una rana que mide en promedio 7,7 milímetros de largo. En otras palabras, es del tamaño de una mosca. Es una residente de los bosques pluviales tropicales de Nueva Guinea y es una campeona saltadora: de hecho, puede saltar 30 veces más lejos que el tamaño de su cuerpo, de acuerdo con National Geographic. Pero, la *Paedophryne amanuensis* debería disfrutar de su puesto no. 1 en la lista mientras pueda - los científicos descubren nuevas especies todo el tiempo y es posible que un vertebrado incluso más pequeño todavía esté allá afuera.



LOS BOSQUES EN USO

Los bosques son uno de los tesoros más grandes de la Tierra - estos contienen ricos hábitats rebosantes de especies animales y vegetales, hierbas, hongos y microorganismos. No obstante, los bosques no sólo proveen un hogar para todos estos seres vivos. Estos también proporcionan alimentos, madera, medicinas, agua dulce y aire limpio, y millones de las personas más pobres del mundo dependen de los bosques para obtener un ingreso. ¡Imagínate si la casa en la que vives no sólo te proveyera refugio, sino también aire limpio, agua, alimentos, medicinas y un trabajo para ti y para tu familia! Aquel que invente esa casa seguro ganará un Premio Nobel.

Mientras tanto, sin embargo, tenemos a los bosques. Veamos más de cerca cómo hacen para proveer tantos servicios.

LOS SERVICIOS DE LOS BOSQUES

Fuente: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Photosynthesis.gif>



Pulmones de hojas: fotosíntesis

Los bosques nos ayudan en la función más básica de todas: respirar. Para sobrevivir, necesitamos oxígeno para respirar, el cual los árboles de hecho producen por medio de un proceso llamado fotosíntesis. Así es cómo funciona: los árboles (y otras plantas verdes) absorben dióxido de carbono del aire, junto con energía de la luz solar y agua del suelo, para producir su alimento.

¿SABÍAS?

Más del 40 por ciento del oxígeno del mundo es producido por los bosques pluviales tropicales. Los bosques a nivel mundial también absorben cerca del 15 por ciento de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Fuente: Banco Mundial

La fotosíntesis descompone la molécula de dióxido de carbono (CO_2) en sus átomos de carbono y oxígeno ('C' y dos 'O'). Los árboles usan el carbono para ellos mismos, pero liberan el oxígeno de regreso hacia el aire. Puede ser que todo esto no suene como un festín para ti, ¡pero podemos agradecerle a nuestra estrella de la suerte por el hecho de que los árboles sean tan fáciles de cuidar! Por medio de la fotosíntesis, los árboles no sólo reducen el dióxido de carbono de la atmósfera y producen oxígeno: muchos tipos de árboles también absorben contaminantes del aire y actúan como filtros de aire gigantes que purifican el aire que respiramos. ¡Gracias árboles!



LUISA LUK, 16 años, HONG KONG



Control de la temperatura

¡Los árboles son aires acondicionados naturales! Estos enfrían el aire a su alrededor por medio de la **transpiración** pues emplean la energía del sol para hacer que el agua de sus hojas se **evapore**. Además, la sombra que proporcionan enfría el aire y el suelo circundante, lo cual finalmente ayuda a enfriar la temperatura de la Tierra en su conjunto (*fuentes: Ecokids.ca*).

Los bosques también influyen en el **clima** más amplio ya que absorben **dióxido de carbono**. Esto es muy importante porque el **dióxido de carbono** es un **gas de efecto invernadero** y los **gases de efecto invernadero** aceleran el **cambio climático**. Por lo tanto, los árboles y los bosques juegan un papel muy importante en la reducción de la velocidad del **cambio climático** al actuar como '**sumideros de carbono**': cuando estos usan y almacenan **dióxido de carbono**, los niveles de **dióxido de carbono** en la atmósfera disminuyen.

Gestión del agua

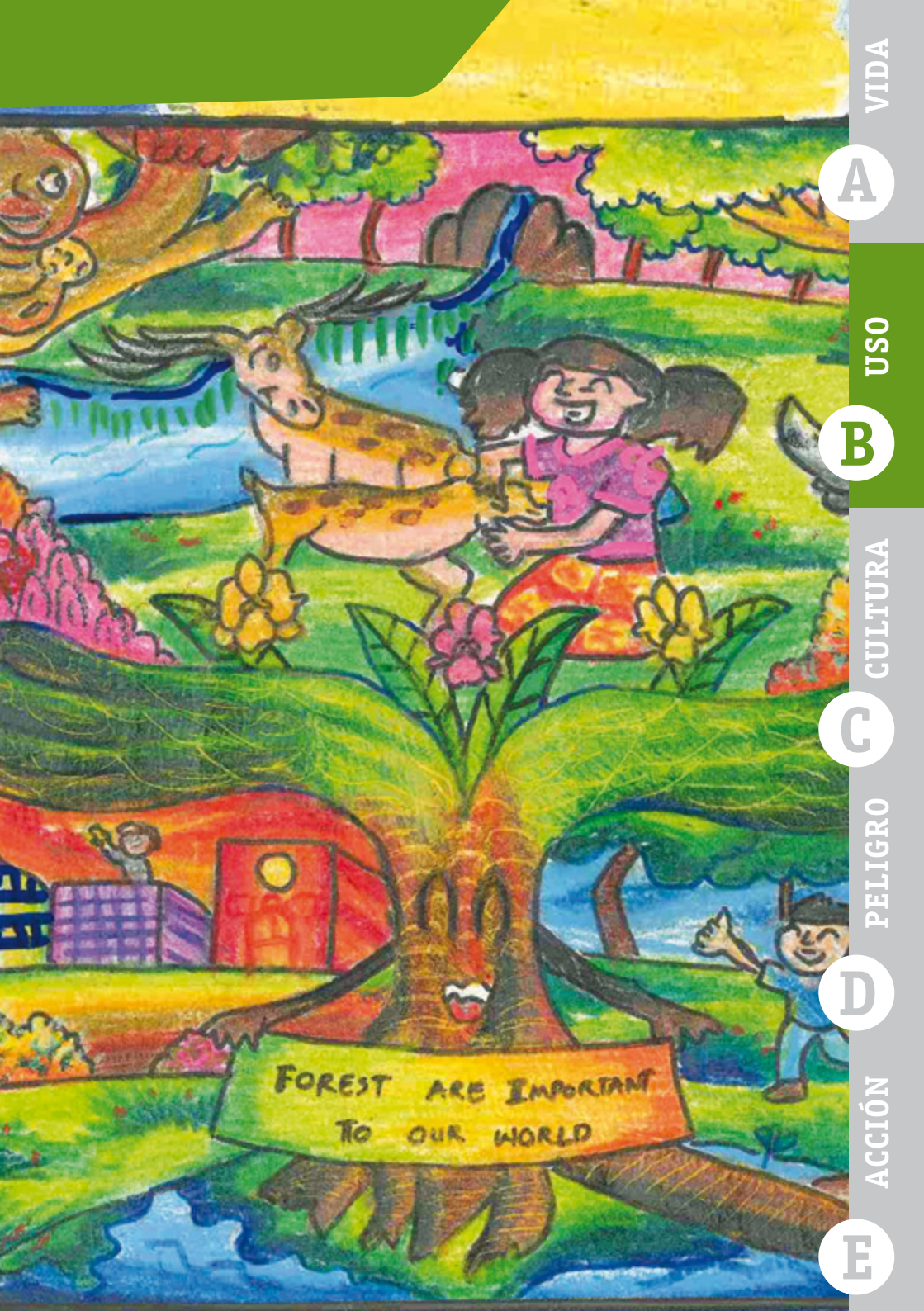
Al igual que todas las criaturas vivientes, los árboles necesitan agua para sobrevivir. Pero los árboles y los bosques van un paso más allá: estos además trabajan mucho para mantener y mejorar la calidad del agua para todo el resto de seres vivos. En primer lugar, estos ayudan a mantener el agua limpia. Los árboles tienen impresionantes redes de raíces que, con frecuencia, cubren áreas más grandes debajo de la tierra que el área del árbol que podemos ver sobre el suelo. Estas complejas redes filtran las sustancias dañinas del agua que se encuentra en el suelo, incluyendo una variedad de contaminantes, como metales y pesticidas.

Los árboles también ayudan a prevenir el **anegamiento**. El **anegamiento** sucede cuando el suelo se satura de agua (por ej. cuando ha absorbido tanta agua que ya no puede absorber más). Esto hace difícil que las plantas respiren y puede ser muy perjudicial para las prácticas agrícolas. Los árboles ayudan al capturar la lluvia en sus **doseles**, lo cual reduce la cantidad de agua que llega al suelo. Asimismo, al 'beber' el agua del suelo por medio de sus raíces, los árboles reducen los niveles de agua en el suelo.

¿SABÍAS?

La cantidad de carbono almacenada en los bosques de hecho excede a la cantidad de carbono que actualmente existe en la **atmósfera**.

Fuente: UICN



VIDA

A

USO

B

CULTURA

C

PELIGRO

D

ACCIÓN

E



¿SABÍAS?

¡Un árbol saludable de 30 metros de alto puede absorber más de 40.000 litros de agua del suelo en una sola temporada de crecimiento!

Fuente: www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb5269813.pdf

No obstante, los árboles no sólo devoran toda el agua del suelo y la retienen para ellos mismos. Por medio de la transpiración, estos la liberan de regreso hacia la atmósfera en forma de vapor de agua. Esta agua luego se combina con el vapor de agua en la atmósfera proveniente de otras fuentes y eventualmente cae de regreso hacia la Tierra como 'precipitación': en forma de lluvia, nieve, granizo o cellisca dependiendo de las condiciones en la atmósfera (por ej. qué tan frío está). Como se mencionó anteriormente, esto ayuda a mantener las temperaturas globales más frías.



Fuente: YUNGA, Emily Donegan

La transpiración en acción

Por todas estas razones, los árboles juegan un papel clave en la protección de nuestras cuencas hidrográficas, las importantes áreas de tierra que capturan la precipitación y la alimentan hacia cuerpos de agua más grandes, como arroyos, lagos o incluso el océano.

¿SABÍAS?

La Amazonía crea del 50 al 80 por ciento de su propia lluvia por medio de la transpiración.

Fuente: Mongabay.com



ROSHNI K.R. RAMESH BABU, 7 años, INDIA

Protección del suelo

Como aprendimos anteriormente, los árboles capturan la lluvia en sus hojas y, en consecuencia, regulan la cantidad de agua que llega al suelo. Además, las raíces de los árboles almacenan el agua y también ayudan a proteger el suelo y a mantenerlo firme. Todo esto ayuda a prevenir la **erosión** del suelo cuando el suelo es arrastrado (por ej. cuando es llevado por el agua o soplado por el viento). La cubierta del suelo del bosque también es crucial en la prevención de la **erosión**, esto sucede gracias a las plantas más pequeñas que crecen en el **suelo forestal** y a su capa de 'desechos' naturales (incluyendo hojas y ramillas caídas).

Por último, los bosques ayudan a mantener el suelo húmedo y fértil, de manera que pueda continuar sustentando a la **vegetación**. Cuando los bosques son removidos y cuando la tierra es usada en exceso, puede establecerse la **desertificación**. Esto significa que el suelo se seca y ya no es lo suficientemente fértil como para sustentar el crecimiento de las plantas. En estos casos, las personas pobres rurales que dependen de esta tierra pueden verse obligadas a dejar sus hogares para evitar pasar hambre.



LOS BOSQUES Y LOS MEDIOS DE SUBSISTENCIA

Además de ayudarnos a satisfacer nuestras necesidades más básicas, como aire limpio para respirar y agua pura para beber, los bosques también nos proporcionan importantes recursos naturales como alimentos, combustibles y medicinas. Además, cerca de 14 millones de personas en todo el mundo se ganan la vida gracias a los bosques y están formalmente empleadas en el sector forestal (*fuentes*: FAO).

El sector forestal se refiere a todas las actividades que proveen trabajo e ingresos que dependen principalmente de los bienes y servicios de los bosques. Por ejemplo, la producción de papel y muebles de madera son actividades dentro del sector forestal porque dependen de la producción de fibra de madera. Cerca de 1,6 mil millones de personas dependen de los bienes y servicios de los bosques para obtener un ingreso. Esto incluye a 350 millones de las personas más pobres del mundo, incluyendo 60 millones de personas indígenas, quienes dependen completamente de los bosques para su subsistencia y supervivencia. Veamos más de cerca algunas de las formas en las cuales los bosques están ayudando a las personas a ganarse la vida.

SALARIOS LEÑOSOS: un recurso conocido de los bosques es la madera. Esta madera es madera que se usa para hacer algo más. La madera es utilizada para crear todo tipo de productos, como materiales de construcción para casas y muebles. En muchas partes del mundo el papel también se fabrica a partir de los árboles. En términos generales, los productos forestales que se derivan de la madera son conocidos como productos forestales madereros.

Desafortunadamente, este tipo de uso de la madera tiene sus lados negativos. La tala de árboles para obtener productos madereros es responsable de cerca de un tercio de la deforestación total a nivel mundial y el papel representa el 25 por ciento de los desechos de un vertedero de basura... Si bien es algo muy bueno que los bosques ayuden a las personas a obtener un ingreso, es crucial que estos sean usados de forma sostenible. Hoy en día, muchas organizaciones están trabajando para asegurar que así sea; aprenderemos más sobre esto en la Sección E.

PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS: la madera no es el único producto forestal que las personas cosechan y venden - ni mucho menos. Muchas otras cosas que usas diariamente también vienen de los bosques. El chocolate, un favorito muy común, viene de los bosques pluviales tropicales, al igual que el café y las bananas. Las nueces, las setas, la miel, las especias, los aceites, el caucho, el bambú y muchas medicinas son ejemplos de productos forestales no madereros (PFNM). Los productos forestales no madereros tienen un impacto importante en la economía global y también al momento de sustentar a las comunidades indígenas. De acuerdo con el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), cerca de 150 tipos diferentes de productos forestales no madereros poseen un gran valor, no sólo en el comercio internacional, sino también por su rol para ayudar a las economías a crecer y para proteger la biodiversidad. Los productos forestales no madereros sustentan a las comunidades por medio de los ingresos que estos proporcionan y estos pueden, además, proveer alternativas de ingreso que causan mucho menos daño al medio ambiente que la producción maderera. En el 2005, los productos no madereros obtenidos de los bosques fueron valorados en aproximadamente EUA\$18,5 mil millones y fueron los productos alimenticios aquellos que representaron la mayor parte.



IMBRAHIM SHUAIBU, 17 años, NIGERIA



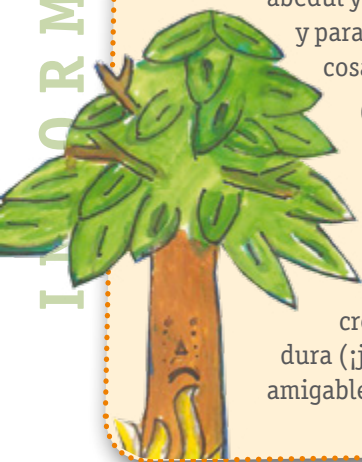
¿SABES CUÁL ES LA DIFERENCIA?

Tal vez hayas escuchado sobre la madera dura y la madera suave. Si habías asumido que la diferencia entre las dos estaba basada en la dureza de la madera, no estás solo. Muchas personas piensan lo mismo. Pero ese no es el caso: ¡la diferencia en realidad se basa en el tipo de semilla que el árbol produce!

Algunos árboles se conocen científicamente como ‘árboles gimnospermos’, lo cual significa que sus semillas no tienen una cubierta (¡‘gimnos’ significa ‘desnudo’ en griego!). Estos son los árboles de madera suave. Ejemplos de árboles productores de madera suave son el pino, la píce, el cedro, el abeto, el alerce, el abeto de Douglas, la cicuta, el ciprés, la secuoya roja y el tejo. Los árboles de madera suave se encuentran en las áreas del norte de la Tierra y su madera suele ser ligera, tanto con relación al color como a su peso. Este tipo de madera es a menudo usada para muebles o para construir cabañas.

Los árboles de madera dura se conocen formalmente como ‘árboles angiospermos’, lo cual significa que sus semillas tienen una especie de cubierta (‘angio’ significa ‘recipiente’ o ‘contenedor’ en griego). Los árboles de madera dura se encuentran alrededor de todo el mundo y algunos ejemplos de árboles de madera dura incluyen la caoba, la teca, el nogal, el roble, el fresno, el olmo, el álamo temblón, el álamo, el abedul y el arce. Las maderas duras se usan para la construcción y para fabricar muebles, pisos y contenedores, entre otras cosas. Este tipo de madera suele ser pesada y oscura.

Otra diferencia entre las dos es que la madera suave crece mucho más rápido que la madera dura, así que se puede reemplazar más fácilmente. Es por esta razón que muchos ambientalistas creen que es mejor usar árboles de madera suave para fabricar muebles y para otros usos comerciales. La madera dura, la cual crece muy lentamente en comparación con la otra, es más dura (¡ja ja!) de reemplazar y, por lo tanto, es una opción menos amigable con el medio ambiente que la madera suave.

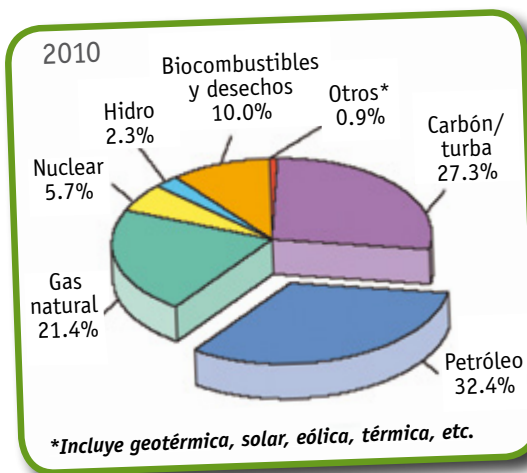




KA KI YUNG, 17 años, HONG KONG

COMBUSTIBLES DEL BOSQUE: otro recurso forestal importante es la **biomasa**.

La **biomasa** es una fuente importante de energía que está hecha de materiales vegetales y animales (por ej. madera y heces de animales). Anteriormente aprendimos que las plantas absorben energía de la luz solar durante la fotosíntesis. Esta energía se almacena en la planta y se libera en forma de calor cuando se quema. La madera es un combustible de biomasa comúnmente usado alrededor del mundo. Esta es una opción simple de combustible para las personas que viven en países pobres donde el acceso a electricidad u otras fuentes de servicios de energía es escaso. De hecho, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, cerca de 2,4 mil millones de personas (es decir, aproximadamente una de cada tres personas) alrededor del mundo usan combustibles de biomasa para cocinar y como calefacción. La figura muestra el porcentaje de los diferentes tipos de combustibles que se usan a nivel global para nuestros usos de energía. Los biocombustibles representan el diez por ciento de los usos globales de combustible.



Fuente: www.iea.org/publications/freepublications/publication/kwes.pdf



MÉTODOS DE LA SILVICULTURA

La **silvicultura** es el proceso de cuidar, **cosechar** y regenerar un bosque. Sin el tipo correcto de **silvicultura**, es imposible gestionar los boques **sosteniblemente**. La **regeneración** de los bosques incluye el reemplazo de la cubierta de árboles al plantar árboles jóvenes, generalmente inmediatamente después de que el área forestal anterior ha sido removida. Se usan diferentes métodos para gestionar y **regenerar** los bosques, aquí hay algunos ejemplos:

- ★ **Cortas selectivas (grupal/individual)** – en esta técnica, árboles individuales o pequeños grupos de árboles son removidos de forma selectiva. Usualmente se cortan los árboles de menor calidad para dar más espacio a los árboles más grandes y con mayor valor comercial. Cuando los árboles restantes crecen lo suficiente, estos pueden ser **cosechados**.
- ★ **Cortas a hecho o tala rasa** – en este método, todos los árboles de un área son removidos de una sola vez. Esto da como resultado un área abierta grande, similar al efecto de un incendio forestal. En muchos países, el uso de la tala rasa está prohibido por ley porque puede causar graves daños al bosque.

FESTINES DEL BOSQUE: los bosques también proveen alimentos para millones de personas, especialmente para aquellas que viven en países pobres. Alrededor del 80 por ciento de las personas que viven en **países en desarrollo** dependen de los **productos forestales no madereros** para su salud y sus necesidades **nutricionales**. Estos incluyen frutas, hierbas, nueces, semillas, tubérculos, hojas y tallos, así como productos de animales como aves, sus huevos, carne de caza silvestre y pescado. Aunque los alimentos forestales usualmente no proveen una dieta completa, estos sí representan una parte importante de los suministros alimentarios de las personas e incrementan la calidad nutricional de las dietas rurales. Estos productos también son cruciales como suministros alimentarios de emergencia durante períodos de **sequías**, **hambrunas** o conflictos (*fente: FAO*).

Los bosques y los árboles también ayudan a mantener las condiciones medio ambientales requeridas para la producción agrícola. Estos estabilizan los niveles de **nutrientes** en el suelo, previenen la **erosión**, mejoran la capacidad de la tierra de almacenar agua y moderan las temperaturas del aire y del suelo (*fente: FAO*).



- ✱ **Cortas a hecho en dos tiempos o semilla-árbol** – este método tala los árboles de modo que los restantes queden ampliamente espaciados para que estos puedan esparcir sus semillas uniformemente a través del área cosechada. Estos árboles se conservan hasta que hayan crecido los nuevos árboles, en este punto estos pueden, a su vez, ser removidos.
- ✱ **Cortas por aclareo sucesivo uniforme o cortas de protección** – este método está diseñado para remover todos los árboles antiguos durante un período de varios años. Se promueve la reproducción de los árboles y los árboles antiguos proveen protección y sombra inicial a las sensitivas plántulas nuevas.
- ✱ **Beneficio de monte bajo** – este método de regeneración sólo funciona con las maderas duras. La mayoría de estos árboles, como el roble, el avellano, el fresno, el sauce y el tilo, no mueren cuando son talados. El tocón del árbol (la base que se deja enraizada en el suelo después de que se ha cortado el tronco) todavía está vivo y desarrollará nuevos brotes. Estos nuevos brotes se convierten en ramas que, posteriormente, reemplazan al tronco que fue cortado con muchos troncos más pequeños.



FATHMATH LAMYA ATHEF, 7 años, MALDIVAS



PLANTAS FARMACÉUTICAS: ¡los bosques están literalmente (¡y queremos decir literalmente!) creciendo con la medicina! Desde repelentes de insectos hasta analgésicos, la vida del bosque ofrece muchos tipos de beneficios para la salud, los cuales los humanos han estado usando por miles de años. Muchas nuevas medicinas aún están esperando para ser descubiertas, para tratar enfermedades como el SIDA, el cáncer, la diabetes, la artritis y el Alzheimer. Los bosques del mundo aún esconden muchos secretos y tesoros sin contar, ¡esperemos que algunos de estos sean nuevas curas!

Muchos conocimientos sobre estas curaciones naturales están en manos de las comunidades indígenas que viven en los bosques, quienes usan estas medicinas regularmente para tratar enfermedades, heridas y para mantener una buena salud. Esta es sólo una razón por la cual es tan importante respetar a las culturas indígenas y hacer todo lo que podamos para proteger las áreas en las cuales ellas viven.

Derechos de acceso

Cuando hablamos sobre todos los impresionantes recursos que los bosques proveen, es imposible ignorar esta pregunta: ¿quién tiene el derecho de acceso a todos estos beneficios? Aquí es donde aparecen cuestiones como la bioprospección y la biopiratería.



VICENTE TIU TANGUECO, 16 años, SINGAPUR

¿SABÍAS?

- * Más de un cuarto de las medicinas modernas, con un valor estimado de EUA\$ 108 mil millones al año, se originan de plantas del bosque tropical*.
- * Más de 70.000 **especies** de plantas se usan como medicinas alrededor del mundo.
- * Solo en China, 5.000 **especies** de plantas son usadas como medicamentos en la medicina tradicional china.
- * El Instituto Nacional de Cáncer estima que más de dos tercios de los medicamentos para combatir el cáncer vienen de plantas de bosques pluviales tropicales.

* Fuente: UICN

La **bioprospección** se refiere al proceso de encontrar y hacer dinero en base a productos nuevos recientemente descubiertos que provienen de fuentes naturales, como los bosques. La mayor parte de la **bioprospección** se da en los **países en desarrollo** y, con frecuencia, depende del conocimiento de las **poblaciones indígenas** ya que estas usan ampliamente medicinas y hierbas que crecen en lugares remotos, acerca de las cuales el resto del mundo aún no conoce. Cuando las compañías se enteran de que estos productos forestales pueden ser de inmenso valor comercial, a menudo patentan ese conocimiento como suyo, lo cual significa que estas declaran legalmente que ese conocimiento o producto es exclusivamente suyo. Las compañías usan estas patentes para obtener una ganancia y es posible que no den ningún crédito (ni dinero) a la **comunidad indígena** que originalmente descubrió los usos benéficos de los productos forestales. ¡Eso no es justo! Esta explotación del conocimiento **indígena**, sin proporcionar a la tribu ningún crédito o compensación, se conoce como **biopiratería**.

En la actualidad, la gobernanza y el manejo **sostenible** de los recursos forestales son reconocidos como cuestiones importantes y la comunidad internacional está trabajando para encontrar formas de garantizar que las **comunidades indígenas** no sean explotadas. La ley forestal tiene ahora su propio campo y existen personas que se están especializando en la creación de leyes relacionadas con el uso forestal. Esto no siempre es fácil de poner en práctica y aún tenemos un largo camino que recorrer, pero, de acuerdo con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), ha habido importantes mejoras en los años recientes a medida que se otorga a las comunidades locales los derechos de tenencia oficiales por sus recursos forestales.



LOS BOSQUES Y LA CULTURA

DIVERSIÓN Y FILOSOFÍA EN LOS BOSQUES

Durante siglos, los bosques han influenciado nuestras imaginaciones y, en consecuencia, nuestros puntos de vista colectivos y nuestras culturas. Desde profetas y líderes antiguos en busca de santuarios espirituales, a filósofos en busca de sabiduría y paz interior, hasta campistas, exploradores y aventureros del mundo moderno - los bosques son un escenario favorito para todo tipo de actividades culturales, espirituales y recreativas.

Fascinadas por los bosques, las personas los han usado como los escenarios para historias mágicas y cuentos sobre aventuras durante milenios. En las historias, es usualmente en el bosque donde uno se encuentra con castillos encantados con princesas prisioneras, ogros malvados con poderes extraños y enanos que hacen adivinanzas. Los poetas hablan de forma expresiva sobre la belleza de los bosques y sus misterios ocultos. Los ermitaños y los yoguís buscan refugio en la profundidad de su sombra. Algunas personas alaban las raíces de los árboles antiguos y otras bailan a su alrededor para celebrar algunas festividades. Los bosques siempre han jugado un papel importante en las vidas de aquellos que han sido lo suficientemente afortunados como para vivir cerca de estos.

Los bosques y la recreación

Los bosques no sólo están relacionados con la magia y el misterio; las personas también usan los bosques para todo tipo de actividades divertidas. De hecho, las actividades al aire libre forman la base de una industria de miles de millones de dólares. Una de las principales atracciones, por supuesto, es la increíble vida silvestre que se encuentra dentro de los bosques. Los amantes de los animales, las aves y los insectos se aventuran hacia los bosques para ver y escuchar a estos animales de

primera mano. Otras disfrutan de actividades como acampar o caminar por los senderos. Hoy en día, el **ecoturismo** se está haciendo cada vez más importante en muchas partes del mundo. Este es un tipo de turismo que no sólo proporciona actividades recreativas divertidas, sino que también promueve la **conservación** de la naturaleza, beneficia a las comunidades locales e introduce a las personas a las culturas locales.

Si vives cerca de un bosque, existen muchas maneras en las cuales puedes aprovechar este gran recurso. Puedes hacer una caminata, salir a trotar o caminar tranquilamente. Puedes preparar un delicioso picnic y tener un festín debajo de un techo de hojas con tus amigos y tu familia. Puedes acampar con tus amigos o simplemente leer tu libro favorito al pie de un gran árbol. Muchas autoridades forestales ofrecen actividades recreativas organizadas, como caminatas guiadas o paseos en canoa.

¡Cualquiera que sea la divertida actividad forestal que elijas, asegúrate de tomar medidas de precaución y de llevar a cabo las actividades bajo supervisión calificada o con el permiso de un padre o tutor!



JERRIKA SHI, 13 años, FILIPINAS



“ A la mitad del viaje de nuestra vida me encontré en una selva oscura, por haberme apartado del camino recto. ”

Dante Alighieri, *La Divina Comedia*

Los bosques en el arte, la literatura y la música

Los escritores y los poetas tienen una larga y duradera fascinación por los bosques. Sin embargo, si los bosques pudieran opinar sobre el asunto, estos tal vez se quejarían del hecho de que los libros casi siempre los describen como oscuros y miedosos. Aun así, aunque se describan como lugares miedosos o seguros, los bosques casi siempre tienen una cualidad mágica que atrae a los personajes hacia estos. Justo de la misma forma en la cual nosotros nos vemos atraídos hacia los bosques en la vida real.

Tal vez las historias más obsesionadas con los bosques sean los cuentos de hadas, donde personajes insospechados experimentan extrañas aventuras mientras caminan por el bosque. Está, por ejemplo, la Caperucita Roja que se encuentra con el astuto lobo, mientras que Hansel y Gretel se encuentran con una bruja malvada. Por lo menos Blanca Nieves tiene mejor suerte cuando conoce a los siete enanitos en el bosque.

Dejando de lado los cuentos de hadas, Robin Hood y sus ‘hombre alegres’ pasaban su tiempo en el bosque de Sherwood en Inglaterra, el cual proveía un refugio seguro, así como también el escenario perfecto para muchas aventuras. Alí Babá, el pobre cortador de madera de *Alí Babá y los Cuarenta Ladrones*, encontró a los ladrones en el bosque. Los bosques son una característica de numerosos cuentos de la mitología griega y aparecen incluso en los trabajos de Shakespeare - tal vez el más memorable sea el bosque mágico de *Sueño de una Noche de Verano*. En las mitologías de África Occidental, un grupo de seres sobrenaturales, conocidos como Aziza, viven en los bosques y proporcionan magia buena y conocimiento espiritual a las personas que viven y cazan en ese lugar. Incluso la literatura moderna a menudo continúa con los escenarios forestales. Harry, Ron y Hermione, de los libros de *Harry Potter*, experimentan unas

aventuras capaces de ponerte los pelos de punta en el Bosque Prohibido. En los *Juegos del Hambre*, Katniss, el personaje principal, no sólo se encuentra de lo más alegre y en paz en el bosque, sino que también depende de este para obtener sus alimentos y sobrevivir.

Los bosques también tienen un papel estelar en los poemas; por ejemplo, en 'los bosques son hermosos, oscuros y profundos' de Robert Frost. Muchos pintores han tratado de capturar la belleza de los bosques en un lienzo. En algunas canciones también figuran los bosques.

¿Puedes pensar en algunos poemas, historias o canciones de tu cultura relacionados con el bosque?



WIGAVEE RATTAMANE, 10 años, TAILANDIA



CULTURAS BASADAS EN LOS BOSQUES

Podemos pensar que los bosques son un lugar para visitar, pero para casi 150 millones de personas en el mundo, el bosque es su hogar. Aquellos que viven en los bosques (incluyendo muchas **poblaciones indígenas**) con frecuencia dependen de los bosques para obtener alimentos, vestimenta, medicinas y un ingreso. Pero, a menudo su conexión con el bosque es mucho más profunda que eso. Los bosques tienen un significado sagrado para muchas **poblaciones indígenas**; una relación especial que ha existido desde la primera vez que sus ancestros cazaron y recolectaron en esas mismas tierras. Con frecuencia, las comunidades que viven en los bosques llevan a cabo importantes rituales dentro de estos, crían a sus hijos para que los amen y los protejan y se sienten conectados con sus ancestros por medio de los árboles antiguos y la tierra.



Debido a su profundo respeto por los bosques, muchas **comunidades indígenas** han jugado un gran papel en su protección. De hecho, las **poblaciones indígenas** viven en muchos de los últimos bosques tropicales que quedan en el mundo. Para muchas de ellas, los bosques no sólo son una fuente de ingresos y sustento, sino su hogar; una parte profundamente enraizada de su identidad, cultura y sociedad. No es sorpresa, entonces, que ellos amen y protejan tan cuidadosamente a estos bosques y que se resistan ante cualquier intento de hacer que se muden a otros lugares.

El deseo de las poblaciones indígenas de asegurar que estos bosques sean conservados, protegidos y usados sosteniblemente no es sólo para ellos y para sus generaciones pasadas y futuras, sino también para otras cosas vivientes y no vivientes, las deidades y lo oculto.

Fuente: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Aquí hay algunos ejemplos de las diferentes maneras en las cuales los bosques influyen en la vida de las personas indígenas alrededor del mundo

- ★ ¡Las personas Waimiri Atroari de la Amazonía brasileña usan 32 especies de plantas sólo para fabricar su equipo de caza! Ellos eligen especialmente a cada planta debido a sus propiedades físicas y químicas individuales.
- ★ La próxima vez que tus padres o un maestro te diga que dejes de silbar, puedes decirles que de hecho te estás comunicando en *el silbo*. Así es, *el silbo* es un lenguaje por medio de silbidos (¿¡Qué tan genial es eso!?), el cual se originó en los bosques del Parque Nacional de Garajonay, España, como una forma de que las personas se comuniquen a través de los valles profundos.
- ★ Casi todas las ceremonias y los rituales de las personas indígenas Maasai -incluyendo colocar nombres, el matrimonio y las ceremonias de muerte- se llevan a cabo en los bosques o usan plantas y árboles de los bosques.
- ★ Los Efe, comúnmente conocidos como ‘pigmeos’, han vivido en el bosque Ituri en la República Democrática del Congo durante miles de años. El bosque los ha inspirado para crear una música asombrosa. “Al convocar a Tore (Dios) con llamados similares al de una trompeta que imitan los sonidos de los animales, lavar la ropa acompañados por el *likembi* y cantar continuamente durante la tarde, los Efe son mundialmente reconocidos por sus canciones - canciones de amor por el bosque que es su hogar”.*

* Fuente: Cultural Survival

LOS BOSQUES EN PELIGRO

Dadas todas las maravillosas formas en las cuales los bosques nos ayudan, tú pensarías que estamos haciendo todo lo posible para preservarlos, ¿cierto? Desafortunadamente, no siempre es tan fácil. Existen muchos factores que están amenazando a los bosques de nuestro mundo y a la **biodiversidad** que albergan, y ambos están desapareciendo a un ritmo alarmante. Si bien los bosques siempre han cambiado de tamaño y de forma debido a factores como el **clima**, los **desastres naturales** y la disponibilidad de agua, la remoción de los bosques por parte de las personas (por ej. para la agricultura o uso urbano) ha provocado que la tasa de pérdida de bosques se dispare en comparación con el pasado. Afortunadamente, la tasa de pérdida de bosques está disminuyendo actualmente gracias a esfuerzos internacionales, pero aún existen muchos desafíos que se deben superar, como verás en esta sección.

¿SABÍAS?

- * ¡Un área de bosque equivalente a cinco campos de fútbol americano desaparece cada minuto!
- * ¡Además, hasta 100 **especies** de animales y plantas se pierden cada día!

DEFORESTACIÓN

La remoción permanente de un bosque para despejar la tierra para un propósito específico, como la agricultura, se denomina **deforestación**. Cuando se pierde un bosque, muchas de las plantas y los animales que vivían en este no son capaces de adaptarse al nuevo medio ambiente y, en consecuencia, también desaparecen. Aunque existen diferentes razones para la **deforestación** en diferentes regiones, estas son algunas de las causas principales:

- **Despejar los bosques para hacer espacio para los propósitos agrícolas**, en particular para huertos de árboles frutales y **plantaciones** de aceite de palma, así como también para zonas de pastoreo de ganado. Esto generalmente requiere quemar y cortar los árboles mediante un proceso conocido como **tala y quema**.

ÁRBOLES VULNERABLES

Aunque las amenazas a la supervivencia de especies populares que habitan en los bosques, como osos pardos, tigres o gorilas, son bien conocidas, no muchas personas están al tanto de la vulnerable situación de algunos de los árboles del mundo. La Lista Mundial de Árboles Amenazados (1998) indica que más de 8.000 especies de árboles, diez por ciento del total mundial, están actualmente en peligro de extinción.

Muchas especies de árboles económicamente importantes, incluyendo algunas especies de pino, roble, abeto, cedro, caoba y meranti, están amenazadas debido a su uso insostenible. Más de una de cada seis especies de manglar del mundo está en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN. Estas especies están en peligro de extinción debido a factores como el desarrollo costero, el cambio climático, la tala de bosques y la agricultura.

- **Vender madera a grande escala.** En este caso, los bosques se despejan para cosechar y exportar la madera, sin asegurar que se haga de forma sostenible, lo que significa que los árboles son talados con más rapidez que su capacidad para crecer nuevamente. Hoy en día, esto se presenta mayormente en los países en desarrollo con el fin de ayudar a obtener ganancias, pero muchos de los países que actualmente son países desarrollados también han sido culpables de despejar grandes cantidades de su cubierta forestal. Hasta inicios del siglo 20, las tasas más altas de deforestación se presentaron en los bosques templados de Asia, Europa y Norte América (*fuentes*: FAO). De hecho, los bosques más grandes que quedan en el mundo en la actualidad se encuentran en su mayoría en los países en desarrollo.
- **Crear más tierra para el desarrollo.** Necesitamos más espacio a medida que crecen las poblaciones y en muchos países la opción más fácil es explotar la tierra forestal.
- **La minería a grande escala,** la cual con frecuencia requiere que se despejen los bosques para que se pueda cavar el sitio de la mina y para que se puedan construir las carreteras.
- **Falta de sistemas apropiados de gestión de bosques.**

¿SABÍAS?

La deforestación es uno de los principales impulsores del cambio climático, responsable de hasta el 20 por ciento de las emisiones globales de gases de efecto invernadero - más que todos los autos, camiones, aviones, barcos y trenes combinados del mundo.

Fuente: Greenpeace

DEGRADACIÓN

A diferencia de la deforestación, la cual incluye la conversión permanente de un bosque en tierra para otros usos, se dice que un bosque está 'degradado' cuando algunos de sus aspectos específicos o características son destruidos. Por ejemplo, la degradación forestal se presenta cuando decrece la cubierta arbórea de un bosque, cuando hay cambios en la estructura de los árboles o cuando existe una reducción en el número de especies que es posible encontrar en este.

ACEITE DE PALMA

Algunas de las formas más graves de deforestación ocurren cuando ciertos productos se hacen repentinamente populares alrededor del mundo. En esos casos, los agricultores y las grandes compañías agrícolas despejan las áreas forestales para plantar cultivos de mercado más rentables, los cuales son usados en la producción de esos bienes populares. Un ejemplo de este tipo es el aceite de palma, el cual es usado en cientos de productos alimentarios, incluyendo la margarina y el chocolate. También es usado en los detergentes, en los cosméticos y, cada vez más, en el biodiesel, el cual es un combustible producido con aceite vegetal. Si bien es posible producir aceite de palma sosteniblemente (por ej. al cultivarlo en tierras no forestadas o degradadas), poder hacerlo requerirá una mejor planeación y unas leyes más estrictas.

Fuente: www.unep.org/pdf/Dec_11_Palm_Plantations.pdf
y www.greenpeace.org.uk/forests/palm-oil

LA TIERRA SE ESTÁ QUEDANDO CALVA

Hace ocho mil años, la mitad de la superficie de la Tierra estaba cubierta de bosques o áreas boscosas. Hoy en día las áreas forestales representan menos de un tercio de la superficie terrestre del planeta.

Usar las tierras forestales para fines agrícolas, para la minería y para el desarrollo comercial son algunas de las principales causas de la **degradación** forestal. Estas causas con frecuencia surgen de problemas más grandes, como el fracaso de las organizaciones y de los gobiernos en proteger los bosques, definiciones confusas sobre los derechos de tierra y propiedad, una deficiente aplicación de la ley, incentivos para convertir las tierras forestales a otros usos, e insuficientes recursos humanos para monitorear los bosques.

La **degradación** forestal también puede ser causada por procesos naturales, aunque estos a menudo están vinculados a la actividad humana. La actividad humana puede hacer que los bosques sean más vulnerables a la **degradación** por causas naturales como incendios, plagas y enfermedades. Ya que los bosques son **recursos renovables**, algunas formas de degradación son reversibles, aunque esto puede tomar un largo tiempo. Sin embargo, algunas veces la **degradación** es irreversible y da como resultado la pérdida permanente de algunos **ecosistemas** forestales.

EROSIÓN

La **erosión** del suelo es tanto una consecuencia como una causa de la pérdida de bosques. Las raíces de los árboles ayudan a mantener unido el suelo, así que cuando los bosques son despejados o degradados, y la **vegetación** ya no cubre el suelo, las lluvias fuertes lo pueden arrastrar. De hecho, la lluvia puede ser incluso más pesada porque ya no existen hojas sobre la tierra que atrapen el agua y apacigüen su liberación hacia el suelo que se encuentra debajo. Esta acción de llevarse o arrastrar el suelo se denomina **erosión**, puede ser muy peligrosa para los bosques y puede evitar que vuelvan a crecer. Una vez que la **capa superior del suelo** -una capa de tierra llena de **nutrientes**- es erosionada, todas las plantas tienen dificultad para crecer nuevamente, lo que causa que la tierra permanezca desnuda por largos períodos de tiempo o incluso que se convierta en un desierto.



NAYLEE NAGDA, 15 años, KENIA

CAMBIO CLIMÁTICO

El **cambio climático** se refiere a los cambios en el **clima** general de la Tierra, el cual es causado por una mezcla de procesos naturales y actividades humanas. El **tiempo** se está haciendo más extremo en muchos lugares, lo cual significa que los veranos se están poniendo más calurosos en algunas partes y los inviernos se están poniendo más fríos en otras. Algunos lugares están recibiendo lluvias más fuertes e incluso inundaciones, mientras que huracanes más fuertes y **sequías** más severas están afectando a otros lugares. Todos estos cambios tampoco han perdonado a los bosques. Aun cambios minúsculos de temperatura están forzando a algunas **especies** del bosque a buscar nuevas áreas para vivir, lo que significa que están expandiendo su territorio. Otras **especies** están desapareciendo por completo de sus **hábitats** usuales. Incluso bosques completos se están moviendo, estos se están desplazando hacia el norte o hacia el sur en dirección a los polos o hacia elevaciones más altas en busca de condiciones más favorables. Algunos bosques podrían desaparecer por completo, como aquellos en áreas que ya están muy secas o aquellos de áreas húmedas costeras donde están subiendo los niveles del mar (por ej. bosques de manglares en muchas islas del Pacífico). Los cambios en el **clima** también pueden incrementar o disminuir el crecimiento de los bosques, lo cual cambia el aspecto de los bosques.

Los bosques también son indirectamente vulnerables a muchos de los otros impactos del cambio climático. Más eventos climáticos extremos, como tormentas, lluvias fuertes y sequías, perjudicarán a los árboles y, en consecuencia, afectarán la salud de un bosque. Los incendios forestales también pueden volverse más comunes debido a las condiciones más secas y cálidas que están experimentando algunos lugares. El cambio climático también puede provocar ataques más frecuentes e intensos de plagas y enfermedades, así como la llegada de nuevas especies invasoras.

INCENDIOS

Los incendios forestales no son un fenómeno nuevo. En el pasado remoto, las fuerzas naturales, como los rayos o las erupciones volcánicas, desataban los incendios forestales, pero después los humanos se convirtieron en los principales iniciadores de los incendios y, en la actualidad, los humanos son responsables del 90 por ciento de los incendios forestales. Algunas veces estos incendios se provocan deliberadamente, por ejemplo, para despejar la tierra para la agricultura. En otros casos, los incendios empiezan accidentalmente, por ejemplo, provocados por un cigarillo descuidado o por dejar una fogata desatendida. Los incendios forestales pueden fácilmente salirse de control. Estos incendios incontrolados no sólo dañan los bosques, sino que también hieren a los animales, a las personas y algunas veces a aldeas y a comunidades enteras.

¿SABÍAS?

¡De cierto modo, los incendios de hecho ayudan a los bosques! Uno de los ejemplos más interesantes sobre esto viene de los bosques y las zonas boscosas de Australia, ¡donde el calor, el humo y las cenizas son necesarios para la germinación de muchas especies de plantas! En otras palabras, estos bosques no se regenerarían, o reproducirían, sin el fuego.

Así que prevenir por completo los incendios forestales de hecho no es bueno para los bosques. Incendios controlados a pequeña escala en verdad ayudan a controlar las plagas, a crear espacio para que crezcan los árboles más fuertes y a prevenir que las hojas y las ramas secas se acumulen en el suelo forestal. ¡La solución es controlar la severidad de los incendios y, de hecho, este es un trabajo! Los gestores profesionales de incendios crean incendios ordenados de forma regular, estos tienen una baja intensidad y son cuidadosamente controlados.

PREOCUPACIONES SOBRE EL AGUA

Es difícil imaginar que el agua -uno de los recursos más preciados de la Tierra- podría de hecho ser dañina. La calidad y la cantidad de agua pueden tener un impacto enorme sobre un bosque y sus habitantes. Por ejemplo, demasiada agua, a causa de una inundación o una lluvia fuerte, puede destruir la vegetación y causar derrumbes. Un exceso de agua estancada (agua que no se drena) es también dañina porque llena los espacios entre las partículas de tierra, reemplaza al oxígeno y previene que las raíces que se encuentran sumergidas absorban nutrientes importantes e intercambien gases. Por otro lado, la escasez de agua debido a condiciones de tiempo secas también perjudica a las plantas pues provoca que estas se marchiten y eventualmente mueran. Además, la sequedad hace que las plantas sean más vulnerables ante otras amenazas, como enfermedades, plagas, temperaturas extremas y vientos fuertes. Una sequía prolongada también incrementa el riesgo de incendios.

Y luego está la cuestión sobre la calidad del agua. La calidad del agua a nivel mundial se está deteriorando principalmente a causa de las actividades humanas, como descargar aguas residuales, químicos y desechos radioactivos en los lagos y los ríos. Los derrames de petróleo también pueden ser muy dañinos.



KUAN YI LI, 13 años, MALASIA

FLUYENDO CON LA CORRIENTE

El único tipo de bosque que sobrevive perfectamente bien en agua estancada es el bosque de manglar.



Esta contaminación del agua impone una serie amenazas sobre la **biodiversidad**. Los químicos del agua absorben los **nutrientes** y los minerales del suelo antes de que las plantas los puedan usar. Estos también modifican otras partículas de tierra usualmente inofensivas y las hacen peligrosas para los árboles.

ENEMIGOS VIVOS Y COLEANDO

Los insectos, los **hongos** y los animales silvestres son habitantes naturales y esenciales de unos bosques sanos y estos desempeñan muchas tareas útiles. Por ejemplo, estos agilizan el proceso de descomposición y de reciclaje de **nutrientes** de plantas y animales muertos, polinizan las plantas, transportan las semillas y pueden convertirse en alimento para otros animales. Al mismo tiempo, estas criaturas pueden también perjudicar a los bosques. Las pestes, los **hongos** y las enfermedades causadas por **microorganismos** pueden matar o herir a los árboles, y los animales que pastorean pueden prevenir el crecimiento de nuevas plántulas. Estos eventos son usualmente muy limitados y sólo los árboles más débiles mueren (por ej. árboles jóvenes, estresados o poco saludables). No obstante, bajo ciertas condiciones, las poblaciones de insectos o pestes se expanden hasta el punto en que se transforman en una amenaza grave para los bosques. Esto se conoce como un brote de plaga.

Otra amenaza a los bosques ocurre cuando **especies** no nativas (también llamadas especies ‘exóticas’ o ‘foráneas’) llegan al área, sea que hayan migrado o que hayan sido accidentalmente introducidas por los humanos. Cuando estas recién llegadas empiezan a propagarse rápidamente a través de su nuevo medio ambiente, compiten con los **organismos nativos** y los vencen al momento de buscar alimentos, y dañan los ecosistemas en el área donde han sido introducidas, estas se denominan **especies invasoras** (fuente: CDB).

TOMA ACCIÓN

“El manejo sostenible de los bosques ofrece múltiples beneficios - con los programas y las políticas adecuados, el sector puede liderar el camino hacia unas economías más sostenibles y más ecológicas.”

Subdirector General de la FAO del Departamento Forestal Eduardo Rojas-Briales

ACCIONES PARA GOBIERNOS Y TOMADORES DE DECISIONES

Acabamos de aprender sobre los peligros que los bosques de nuestro mundo están enfrentando; ahora es tiempo de recibir algunas buenas noticias. Muchas personas y organizaciones alrededor del mundo están trabajando arduamente para proteger nuestros bosques y se están llevando a cabo muchas grandes obras. Aquí hay algunas de las formas en las cuales están haciendo una diferencia:

Certificación forestal

La certificación forestal es una forma de monitorear la producción de madera, papel y otros productos forestales para garantizar que han sido cosechados de acuerdo con un cuidadoso conjunto de directrices. Además, los esquemas de certificación tienen el objetivo de:

- Proteger especies y hábitats amenazados.
- Proteger los derechos de las comunidades y los trabajadores locales.
- Minimizar los desechos de las actividades forestales.
- Ayudar a construir comunidades locales sostenibles (por ej. ayudar a crear una fuente sostenible de ingreso para las personas locales).

El negocio de los negocios

Los grandes negocios tienen un gran poder para hacer una diferencia positiva. Estos pueden asegurarse de que sus proveedores produzcan bienes, como madera, soya, aceite de palma y papel, de formas que provoquen un daño mínimo a los bosques y al medio ambiente en general, por ejemplo, al participar en **esquemas de certificación**. También pueden incrementar el uso de madera, pulpa, papel y fibra reciclada en sus productos. Por supuesto, es responsabilidad de todos nosotros apoyar y alentar a las compañías que están ayudando a proteger los bosques, como veremos posteriormente.



A convertir las palabras en acciones

Los políticos están en una posición fuerte para hacer más por nuestros bosques. De hecho, ellos pueden garantizar que haya una buena inversión en programas e investigaciones que apoyen a los bosques. Aquellos de los **países desarrollados** pueden crear programas por medio de los cuales provean entrenamiento y conocimiento a las personas de los **países en desarrollo**. Los políticos pueden mostrar su apoyo al instaurar un mejor manejo de los bosques, crear leyes más estrictas y asegurar que las personas locales estén democráticamente involucradas en la toma de decisiones sobre sus bosques ya que estos afectarán sus medios de **subsistencia**.



Despertando conciencia

Asegurarse de que las personas tengan el conocimiento sobre las cuestiones importantes es una de las mejores formas de crear un cambio y existen muchas organizaciones internacionales, organizaciones no gubernamentales y otros grupos que están alzando la voz por los bosques. En sus sitios web, podrás encontrar datos y cifras, información detallada e ideas sobre cómo puedes unirte a sus esfuerzos. Algunas de estas organizaciones están enumeradas posteriormente en esta sección y también en la sección de 'Recursos e Información Adicional' de esta insignia (pp.134-137).

REDD+



Hemos discutido sobre cómo los bosques nos ayudan a combatir el cambio climático pues los árboles almacenan enormes cantidades de carbono. Esa es una razón importante para mantener sanos a los bosques. No obstante, en los países pobres los beneficios que se obtienen al usar los bosques como campo de cultivo o para producir madera con frecuencia proporcionan ganancias más inmediatas. Sin embargo, cuando los árboles se talan, el carbono que almacenan (y el carbono almacenado en la tierra debajo del árbol) es liberado de regreso hacia la atmósfera. Esta es una gran preocupación.

Es por esta razón que la comunidad internacional ideó una forma innovadora de hacer que salvar y proteger los bosques, y combatir el cambio climático al mismo tiempo, sea más fácil para las comunidades locales. Pero, colócate tu cinturón de seguridad - el nombre que eligieron para el programa es un verdadero trabalenguas: 'Reducción de las emisiones causadas por la deforestación y la degradación de los bosques en los países en desarrollo y el rol de la conservación, el manejo sostenible de los bosques y la valorización de las reservas de carbono en los países en desarrollo'.

No te preocupes. Se denomina REDD+ para resumir.

Un enfoque multidimensional

Los bosques son **ecosistemas** complejos y protegerlos también es una cuestión compleja. Con el fin de verdaderamente hacer una diferencia duradera hacia su protección, debemos adoptar un enfoque 'holístico', tomando en cuenta todos los diferentes factores que están afectando a los bosques. Por ejemplo, la Convención sobre la Diversidad Biológica tiene 'un programa de trabajo' dedicado a la protección de la **biodiversidad** forestal. Echa un vistazo al programa y a sus diferentes dimensiones:

www.cbd.int/forest/doc/forest-pow-es.pdf



La idea es que por medio del **REDD+** habrá beneficios financieros para que los países en desarrollo:

- ★ Reduzcan las emisiones causadas por la deforestación (la 'RED')
- ★ Reduzcan las emisiones causadas por la degradación (la segunda 'D')
- ★ Gestionen los bosques de forma sostenible (incluido en el '+')
- ★ Conserven el carbono contenido en los bosques (incluido en el '+')
- ★ Valoricen las reservas de carbono almacenadas por los bosques (incluido en el '+')

Los **países en desarrollo** que protejan a sus árboles satisfactoriamente, al completar una o más de estas acciones (y por lo tanto reduzcan sus emisiones de carbono), recibirán un pago por sus esfuerzos. Lo que se busca es que las **poblaciones indígenas** y otras comunidades dependientes de los bosques sean las más beneficiadas por el **REDD+**, ya que estos serán los habitantes de los bosques que harán la mayor parte del trabajo de **conservación**. Estos grupos también se beneficiarán en el largo plazo gracias a la prevención de la pérdida de bosques o la **degradación**. Aunque algunos detalles del **REDD+** aún están bajo negociación, los proyectos del **REDD+** ya se están desarrollando y las primeras experiencias son positivas.



AQUELLO QUE TÚ PUEDES HACER

Aquí hay algunos pasos que todos podemos seguir para asegurarnos de que nuestras acciones contribuyan con la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad forestal:

INVESTIGA LOS HECHOS



Esperamos que esta insignia te provea una buena perspectiva sobre los bosques del mundo, sus beneficios y los riegos que enfrentan. Ahora es tiempo de aprender sobre la biodiversidad (y especialmente de los bosques) en tu comunidad. ¿Qué plantas y animales son nativos de tu área? ¿Están enfrentando alguna amenaza? Además, aprende sobre la conexión entre la salud y la vitalidad de nuestro medio ambiente natural y tu propia salud. Existen muchas diferentes fuentes de información: por ejemplo, puedes hablar con personas de tu municipalidad local, tu gobierno local o tu gobierno nacional sobre la importancia de la biodiversidad y los bosques y también puedes preguntarles sobre algunas formas cómo puedes ayudar a mejorar la conservación y el uso sostenible de los bosques en tu área.

COMPRA INTELIGENTEMENTE



Para cualquier proyecto de construcción en tu hogar, pide a tus padres que usen madera o madera contrachapada procedente de fuentes sostenibles. Además, asegúrate de que los productos de papel que usas en casa -papel para la impresora, toallas de papel, papel higiénico, etc.- sean amigables con el medio ambiente. Existen varias etiquetas confiables de esquemas de certificación que puedes buscar al momento de comprar tales productos, por ejemplo, aquella del Consejo de Manejo Forestal - FCS, por sus siglas en inglés (<https://ic.fsc.org/index.htm>).

“Yo hablo por los bosques,
pues los árboles no tienen
lenguas.”

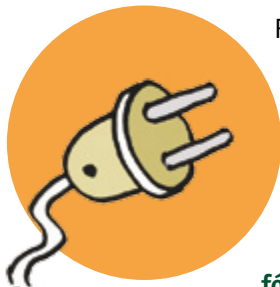
Dr. Seuss, *El Lorax*

COMPRA MENOS



Reducir el consumo (las cosas que usamos y compramos) es otra forma poderosa en la cual podemos ayudar a proteger la naturaleza. ¡Cuando disminuimos la cantidad de productos que usamos y compramos, menos árboles son talados para hacer nuevos productos! Si cuidamos las cosas que ya tenemos, y las reparamos cuando se dañan, no necesitamos comprar cosas nuevas. También es bueno poner atención al empaque de un producto: trata de disminuir la cantidad de productos empacados que compras ya que el exceso de embalaje sólo produce desechos innecesarios.

DESCONECTA



Reducir el uso de energía en nuestro hogar es una buena manera de ayudar a los bosques. Al apagar los aparatos eléctricos que no estamos usando (como luces, TV y computadores) o caminar o ir en bicicleta en lugar de llevar el auto, consumimos menos combustibles fósiles. Los combustibles fósiles contribuyen con la contaminación del aire, la cual puede causar lluvia ácida. Si reducimos la cantidad de combustibles fósiles que usamos, podemos ayudar a evitar que algunos boques sean perjudicados por la lluvia ácida.

RECICLA



Cuando ya no sea posible usar y reusar los productos, reciclar productos como el papel evita que más árboles sean talados. De acuerdo con www.dosomething.org, “si cada estadounidense reciclara sólo una décima parte de sus periódicos, podríamos salvar cerca de 25 millones de árboles cada año”.



HAZTE VEGETARIANO



Aquí hay una forma de ayudar a salvar los bosques que te puede parecer extraña: come menos carne. ¿Sabías que millones de acres de bosques pluviales tropicales son talados y quemados con el fin de transformar la tierra en praderas de pastos para las vacas? Por cada hamburguesa de comida rápida con un cuarto de libra de carne de animales criados en tierras que solían ser bosques pluviales, 16 metros cuadrados de bosque pluvial son destruidos (*fuentes:*

Rainforest Action Network). ¡Esa es el área de una cocina pequeña destruida para obtener sólo una hamburguesa! Explora recetas que no contengan carne de res y mira si puedes encontrar comidas alternativas una vez a la semana que incluyan leguminosas y legumbres (las cuales también contienen proteínas) en lugar de carne.

TOMA ACCIÓN



Puedes hacer una gran diferencia al ayudar a proteger las áreas naturales y los espacios verdes en tu comunidad, incluso algunas tan pequeñas como el parque de tu vecindario. Una actividad divertida, y al mismo tiempo una muy útil, es plantar un árbol. Plantar una especie de árbol local en un área donde crecerá naturalmente, puede ser una manera grandiosa de despertar conciencia entre tu familia, tus amigos y tu comunidad sobre los múltiples beneficios de los árboles y los bosques. ¡Pero recuerda cuidar de tu árbol!

PASA LA VOZ



Comparte algunos datos sobre los bosques con tu familia, tus amigos y con los miembros de tu comunidad. Haz que se unan a tus esfuerzos para ayudar a proteger los bosques y la **biodiversidad**. Incluso una pequeña acción, como publicar una actualización sobre los bosques en tu perfil de un medio social, es una buena manera de poner a tus amigos a pensar acerca de su importancia. Tal vez puedas empezar un blog o escribir un artículo para una revista o un periódico. O entra a Twitter y publica un 'tweet' - ¡un 'tweet' por todas las aves del bosque que se encuentran allá afuera y que necesitan alguien que alce su voz por ellas! Asegúrate de tener el permiso de tu padre o de tu tutor si tienes menos de 16 años. Si no tienes acceso a internet en casa, ¿por qué no organizar una fiesta en tu comunidad local que tenga como tema central el bosque? ¡Cuéntales a las personas sobre tu bosque local, las amenazas que enfrenta y cómo pueden ayudar!

INVOLÚCRATE

Las actividades de esta insignia son una gran forma de empezar a recorrer todos estos pasos. También existen muchos movimientos globales y proyectos que te pueden ayudar a empezar tu misión de salvar los bosques. Asegúrate además de revisar los sitios web enumerados al final de este folleto.

¡Hagamos algo por los
BOSQUES!



Echa un vistazo a algunas de las principales organizaciones y eventos que se enfocan en los bosques:



El Centro Mundial de Monitoreo de la Conservación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (CMMC-PNUMA) Para promover la conservación de las especies de árboles, el CMMC-PNUMA inició un Atlas Mundial de Conservación de Árboles en el 2003, el cual presenta perfiles de especies de árboles amenazadas alrededor del mundo en un formato de mapa (www.unep-wcmc.org).



El Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB) fue establecido para promover el manejo, la conservación y el desarrollo sostenible de todos los tipos de bosques y para fortalecer los compromisos políticos a largo plazo (www.un.org/esa/forests).



El **Día Internacional de los Bosques** se recuerda cada año el 21 de marzo para celebrar y despertar conciencia sobre la importancia de todos los tipos de bosques (www.un.org/es/events/forestsday y www.fao.org/forestry/international-day-of-forests/es).





El **Departamento Forestal de la FAO**

trabaja para equilibrar los objetivos sociales, económicos y medio ambientales de modo que las presentes generaciones puedan obtener los beneficios de los recursos forestales de la Tierra, a la vez que los conservan para satisfacer las necesidades de las futuras generaciones (www.fao.org/forestry/es).



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

posee un programa de conservación forestal que busca “influnciar, alentar y asistir a las sociedades en todo el mundo para que conserven la diversidad biológica de los bosques y de los paisajes dominados por árboles y para que garanticen que el uso de los recursos forestales sea equitativo y ecológicamente sostenible” (www.iucn.org/about/work/programmes/forest).



**Convention on
Biological Diversity**

El **Convenio sobre la Diversidad Biológica**

busca reducir las amenazas a la diversidad biológica forestal al crear un medio ambiente institucional y socio-económico que ayudará con la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica forestal, así como también asesorar y monitorear la biodiversidad forestal (www.cbd.int/forest/programme.shtml).

SECCIÓN A:

LA VIDA DE LOS BOSQUES

HAZ LA **A.1.** O LA **A.2.** Y (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD DE TU ELECCIÓN. LUEGO DE COMPLETAR NUESTRAS ACTIVIDADES DE **LA VIDA DE LOS BOSQUES**, TÚ SERÁS CAPAZ DE:

- ★ **DESCRIBIR** las partes naturales de un bosque y por qué son importantes.
- ★ **OBSERVAR** y **APRENDER** sobre los bosques al explorar los elementos vivos y no vivos de los bosques a tu alrededor.

HAZ UNA DE LAS DOS ACTIVIDADES OBLIGATORIAS ENUMERADAS A CONTINUACIÓN:

NIVEL

3 **A.01 HAZ UNA CAMINATA** Hagan una caminata en el bosque.

2 En el camino, recojan diferentes cosas que crean que representan partes importantes del bosque. Una pequeña

1 piedra, una pizca de tierra, algunas hojas secas, unas pocas ramillas, una vieja piel de serpiente o algunas plumas que encuentren en el **suelo del bosque** podrían, respectivamente, representar a las rocas y peñas del bosque, su suelo, sus arbustos, sus árboles, sus **reptiles** y sus aves. Usen su imaginación para encontrar otros elementos que representen otras cosas que pueden ver, oler, escuchar o sentir - como el viento, el agua o los insectos. Luego de su caminata, creen un collage del bosque con todos los elementos que su grupo recolectó. Hablen sobre aquello que significa cada elemento y por qué cada uno es importante.

NO recojas y comas cualquier planta ya que algunas plantas venenosas se ven muy similares a aquellas que no lo son. Además, algunas plantas son raras y no deben ser dañadas. NO tomes criaturas vivas; mejor haz un dibujo de ellas. Recuerda SIEMPRE lavar tus manos después de cualquier actividad.

NIVEL

3 **A.02 LOS BIOMAS SON HOGARES** El tipo de

2 bosque y la variedad de vida que es posible

1 encontrar en este (su **biodiversidad**) depende de muchos factores, incluyendo la ubicación geográfica del bosque y su **clima**. Aprende sobre estos diferentes '**biomas** forestales'. ¿Qué es un **bioma** forestal? Nombra cuatro ejemplos de **biomas** forestales. ¿Cuáles son las principales características de cada uno? ¿En qué lugar del mundo están ubicados? ¿Cuáles **biomas** forestales se encuentran en tu área o país? Comparte tus respuestas con tu grupo.

Extensión: Recolecta o haz dibujos de diferentes **biomas** forestales. Inventa un juego de buscar parejas en el cual debas colocar el **bioma** forestal en la ubicación geográfica donde se encuentra alrededor del mundo. Juega a este juego con un amigo.





ELIGE (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD ADICIONAL DE LA LISTA QUE SE PROVEE A CONTINUACIÓN:

A.03 SONIDOS Y SEÑALES Muy temprano en la mañana, conduce una misión de observación en un bosque. Escucha los sonidos de los animales. Trata de imitar los sonidos para ver si los animales responden. Busca huellas de animales en el piso. ¿Puedes descifrar qué animal dejó el rastro? Intenta encontrar pistas como pelo de animal, plumas y heces (desechos de animales). Observa el hábitat en el que viven.

A.04 CINCO COSAS BUENAS ¿Cuáles son cinco razones por las cuales los bosques son importantes para la naturaleza? ¿Estos beneficios también son buenos para las personas? ¿Por qué sí o por qué no? Haz un dibujo que muestre la importancia de los bosques.

A.05 PATRONES DE CORTEZA Visita un arboreto (un museo al aire libre sobre árboles vivos). Calca las cortezas de los tres árboles más inusuales que veas. (Aprende cómo hacerlo en este sitio web: www.wikihow.com/Make-a-Bark-Rubbing). Etiqueta cada árbol con su nombre común y científico y anota dónde crece el árbol naturalmente.

A.06 LAS CAPAS DEL BOSQUE Haz un dibujo para mostrar las capas de plantas y árboles de un bosque de tu área. Etiqueta las diferentes capas. (Si no vives en un área con bosques, elige un área que sí los tenga y haz un dibujo de ese bosque).

A.07 ANILLOS ANUALES La edad de un árbol se puede determinar por el número de anillos que posee. Encuentra un tocón de árbol o un tronco cortado y examina sus anillos de crecimiento. ¿Cuántos anillos de crecimiento ves? Cada anillo de crecimiento representa una temporada de crecimiento. ¿Qué edad tiene tu árbol? ¿Los anillos están espaciados uniformemente o no? ¿Qué te indica el espaciado sobre la historia de la vida de tu árbol? Piensa en aquello que eso te indica sobre el bosque donde encontraste el tocón o el tronco. Haz un póster para mostrar los anillos de crecimiento de tu árbol.

BUENA
IDEA

A.08 PLÁNTULAS Con tu grupo, planta algunas plántulas de árboles forestales.

NIVEL
●
2
1

Discutan sobre la forma cómo las plantaron (por ejemplo, ¿qué tan profundo era cada hoyo? ¿Qué tan espaciadas se plantaron las plántulas? ¿Añadieron algo en el hoyo antes de colocar la plántula, como fertilizante o compost?). ¿Las plántulas necesitan algún tipo de cuidado especial, por ejemplo, cuando hay una temporada fría? Hablen sobre cómo continuarán cuidando de las plántulas con el fin de que sobrevivan.

A.09 ¿QUIÉN SE COME A QUIÉN? Dibuja, haz un collage

NIVEL
●
2
1

o crea un modelo de una red alimentaria que conecte a muchas especies que vivan en un bosque.

A.10 UN BOSQUE PARA TODAS LAS ESTACIONES Elige un

NIVEL
3
2
1

sitio de un bosque local. Visítalo al menos en dos estaciones diferentes. Registra aquello que ves, hueles, escuchas y sientes. ¿Cómo está el tiempo? ¿Qué están haciendo los animales y las personas en el bosque? ¿Las plantas están floreciendo? Compara tus observaciones en cada una de las estaciones. Comparte tus hallazgos con tu grupo de forma creativa, como un collage de fotos, un video corto o una serie de notas de diario.

A.11 FARMACIA FORESTAL El material viviente de un bosque

NIVEL
3
2
1

puede ser usado como medicina para tratar todo, desde cortes y rasguños menores hasta enfermedades mortales. Aprende sobre dos plantas que crezcan en un bosque y que ayuden a curar enfermedades. Las plantas también pueden ser dañinas. Aprende sobre dos plantas que son venenosas para los humanos. Comparte tus hallazgos con tu grupo.



GIOVANNA LUCARINI, 10 años, ITALIA

BUENA
IDEA

A.12 VEGETACIÓN ÚNICA La vegetación del bosque (plantas y árboles) puede ser muy diversa. Algunos tipos de vegetación son altos, algunos son bajos, algunos son espinosos, algunos tienen flores brillantes, etc. Durante una caminata por el bosque, dibuja cinco tipos diferentes de vegetación. Asegúrate de señalar los rasgos únicos de cada uno. Si es posible, busca los nombres comunes y los nombres científicos de cada especie.

NIVEL
3
2
1

A.13 CHARLA SOBRE LOS ÁRBOLES Inviten a un arbolista (un especialista en árboles) para que vaya a su clase. Hagan todas las preguntas relacionadas con los árboles en las que puedan pensar, como “¿por qué las hojas de los árboles caducifolios cambian de color en los bosques templados?” o “¿por qué no se ahogan los árboles de manglar?”

NIVEL
3
2
1

A.14 EN LA CIMA DEL MUNDO Si esto es posible en tu área, haz una caminata por el dosel del bosque. ¿Qué puedes observar desde las copas de los árboles que no puedes ver fácilmente desde el suelo? Cuando estés nuevamente seguro en el suelo, dibuja, pinta o toma una fotografía de tu vista favorita. No olvides incluir todas las epífitas ('plantas aéreas' que crecen en otras plantas), los nidos de aves, los insectos, los monos, etc. que viste. Escribe una pequeña declaración del artista para acompañar a tu obra. Con otros miembros de tu grupo, creen una exhibición de arte e inviten a sus familias y amigos a verla.

NIVEL
3
2
1

A.15 'ROCKEA' EL BOSQUE Invita a un geólogo (un especialista en rocas) para que hable con tu grupo sobre las diferentes clases de rocas que puedes encontrar en un bosque cercano. ¿Cómo se formaron las rocas? ¿Cuándo se formaron? ¿Todavía seguirán ahí dentro de 100 años? ¿Qué rol o roles juegan en el paisaje forestal?

NIVEL
3
2
1

Extensión: Una roca algunas veces actúa como un sustrato (una superficie sobre la cual puede crecer una planta o un animal). Por ejemplo, musgos, líquenes e incluso algunos árboles crecen en las rocas o en las grietas de las rocas. Haz una exhibición real o una exhibición en línea de fotografías, dibujos o pinturas de rocas que actúan como sustrato en el bosque. Puedes obtener inspiración para tu exhibición en tu bosque local, tu biblioteca o tu museo natural. Invita a tu familia y a tus amigos a visitar y a comentar sobre tu exhibición.

A.16 ¿DÓNDE ESTÁ EL AGUA? Los bosques a menudo son importantes cuencas hidrográficas. Investiga en qué lugar es posible encontrar agua en un bosque. ¿Está debajo de la tierra, en la tierra, en un lago o arroyo, en diminutas gotas debajo de las hojas, etc.? Dibuja un mapa o haz un modelo de todos los sitios donde existe agua. ¿Qué plantas y animales crees que usen cada uno de estos diferentes sitios?

NIVEL
3
2
1


**BUENA
IDEA**

- A.17 ANÁLISIS DE SUELO** En un bosque, cava un hoyo de al menos 30 cm de profundidad. Observa la estructura de la tierra en las diferentes profundidades. ¿Puedes ver capas distintas? ¿Qué hay en cada capa? ¿Cómo es la textura y qué tan húmeda está la tierra? ¿Hay evidencia de plantas, insectos u otro tipo de vida? Haz un boceto y etiqueta tu estructura del suelo. Vuelve a llenar el hoyo antes de irte.
- NIVEL 3
2
1

- A.18 PRUEBA BOSCOSA** ¡Hora de jugar! Descarga la aplicación del departamento Forestal de la FAO de iTunes. Visita <https://itunes.apple.com/en/app/fao-forestry/id490653521?mt=8>. Haz la prueba en tu computador, tablet o teléfono móvil. O inventa tu propio juego sobre los bosques. Juégalo con tu grupo.
- NIVEL 3
2
1

- A.19 CLASES DE ANIMALES** Existen seis clases principales de animales: mamíferos, reptiles, aves, anfibios, insectos y peces. Busca un ejemplo de cada clase que viva en un bosque de tu área. Ahora prepárate para jugar un juego de adivinanza con tu grupo. Cada miembro del grupo debe escribir sus ejemplos, un ejemplo en cada pedazo de papel. Coloca todos los pedazos de papel en un sombrero. Formen grupos de tres o cuatro personas. Cada miembro del equipo debe sacar un papel del sombrero y se lo debe pegar en su frente **sin leerlo**. Cada miembro del equipo debe adivinar qué animal es. Sólo se permiten preguntas cuyas respuestas sean 'sí' o 'no', las cuales son respondidas por el resto de miembros del grupo. Si la respuesta es 'sí', la persona que está preguntando puede hacer otra pregunta hasta que la respuesta sea 'no'. Luego, es el turno de la próxima persona para hacer preguntas. (Por ej. «¿Pongo huevos?» - SÍ. «¿Soy un reptil?» - NO).
- NIVEL 3
2
1

**BUENA
IDEA**

HOI KEI LEUNG, 18 años, HONG KONG



A.20 EN MOVIMIENTO Algunos animales del bosque viven en diferentes partes del bosque en diferentes épocas de sus vidas. **NIVEL 2** Por ejemplo, es probable que una serpiente en un bosque templado salga de su cascarón y pase los inviernos en una cueva y que pase los cálidos meses de primavera y verano en el suelo del bosque y arriba en los árboles. Elige un animal del bosque de tu área. Investiga en qué lugar del bosque vive en diferentes épocas del año. Haz un calendario anual y dibuja los diferentes lugares donde es probable que encuentres al animal en cada mes. Muestra tu calendario a tu grupo.

A.21 ALZAR EL VUELO Algunas aves migratorias viajan grandes distancias cada año. Estas pasan los meses de invierno en los cálidos bosques tropicales cerca de la línea ecuatorial y los meses de reproducción de verano en bosques templados ricos en insectos. **NIVEL 3** Elige una especie de ave forestal que migre a través de los continentes cada año. ¿Dónde vive? ¿En qué tipos de bosque vive? ¿Come los mismos alimentos en cada bosque? ¿Qué predadores y patógenos (bacterias y virus que causan enfermedades) les atacan en cada bosque? ¿Las aves tienen diferentes grupos sociales en cada sitio, por ejemplo, vuelan en bandadas pequeñas en un sitio y en bandadas grandes en otro? ¿Cómo crees que las aves pueden lidiar con toda esta variedad? Comparte tus respuestas con tu grupo. ¡No olvides mostrar algunas fotografías!



A.22 PARCELAS DE VEGETACIÓN En grupos de dos o tres, investiguen una parcela de vegetación. Este es un método utilizado por los científicos para hacer un muestreo de la vegetación y de la tierra de diferentes paisajes. Para hacer esto, marquen un cuadrado de un metro por un metro en el suelo forestal. Cuenten el número de plantas en su parcela. ¿Qué especies son? ¿Qué tan grandes o pequeñas son? ¿Hay otras cosas en su parcela, como rocas, insectos o basura? Hagan un dibujo a escala de su parcela (por ej. si toman una escala de 1:10, su parcela de 1 m² (100 cm²) en el suelo se convertirá en una parcela de 10 cm² en su diagrama). Comparen sus resultados con los resultados de otros equipos. ¿Qué similitudes y qué diferencias tienen? Si es posible, inviten a un botanista (un especialista en plantas) para que acompañe a su grupo y les ayude a identificar las diferentes especies de plantas.

A.23 EL PAISAJE SONORO DEL BOSQUE Visita un bosque y graba sonidos del bosque. Incluye tanto ruidos bióticos (vivos), como canciones de aves o insectos gorjeando, como abióticos (no-vivos), de agua o aire en movimiento. Tal vez escuches incluso sonidos humanos (como el sonido de tus pasos mientras caminas). Haz una mezcla de todos los sonidos del bosque que grabes. Compártelos con tu grupo. ¿Pueden identificar los sonidos?

BUENA IDEA



AFRIM NORN, 14 años, BANGLADESH

A.24 LOS BOSQUES A TRAVÉS DE LAS ERAS Muchos

NIVEL
3
2
●

factores diferentes determinan qué tipo de **especies** sobreviven y prosperan en un bosque. (Los tipos y la cantidad relativa de gases en la **atmósfera** es uno de esos factores). Elige un período de la historia, como el período Jurásico o Cretáceo, y aprende sobre algunas de las plantas forestales que vivieron en ese tiempo. ¿Estas plantas poseen familiares modernos que viven actualmente? ¿Son más grandes o más pequeños? ¿Tienen características diferentes? ¿La variedad dentro de las familias vegetales (como la cola de caballo) era mayor en ese entonces o ahora?

A.25 TIRA CÓMICA SOBRE EL CARBÓN Descubre cómo

NIVEL
3
2
●

partes de un bosque fueron transformadas en fuentes de energía como el carbón. Haz una tira cómica o una novela gráfica corta que explique el proceso. Compártela con tu grupo.

A.26 MANGLARES PODEROSOS Aprende cómo un bosque de

NIVEL
3
2
●

manglar puede ayudar a proteger las áreas costeras contra las mareas tormentosas (olas enormes provocadas en el mar por vientos extraordinariamente fuertes que empujan la superficie del agua) y los **tsunamis** (olas gigantes causadas por grandes masas de agua marina que se mueve debido a eventos como terremotos o erupciones volcánicas submarinas). Si puedes, visita un bosque de manglar. Observa la forma cómo crecen los árboles. ¿Cómo se ve el sistema de raíces? ¿Qué otras **especies** -tanto terrestres como acuáticas- viven en el bosque de manglar? ¿Qué rol crees que los árboles de manglar juegan en la provisión de una 'estructura' en la cual vivan estas **especies**?

A.27 Haz cualquier otra actividad aprobada por tu maestro, profesor o dirigente

NIVEL
3
2
1

SECCIÓN B:

LOS BOSQUES EN USO

HAZ LA **B.1.** O LA **B.2.** Y (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD DE TU ELECCIÓN. LUEGO DE COMPLETAR NUESTRAS ACTIVIDADES DE **LOS BOSQUES EN USO**, TÚ SERÁS CAPAZ DE:

- ★ **APRECIAR** la forma cómo los bosques sustentan los medios de subsistencia de las personas en tu área y alrededor del mundo
- ★ **ENTENDER** cómo ecosistemas enteros, los cuales contienen muchas especies diferentes de plantas y animales, dependen de los bosques para su supervivencia.

HAZ UNA DE LAS DOS ACTIVIDADES OBLIGATORIAS ENUMERADAS A CONTINUACIÓN:

B.01 BOSQUES LLENOS DE VIDA Prepara un reporte de investigación sobre un bosque de tu área. ¿Qué tipo de bosque es? ¿Es importante para la herencia cultural local? ¿Qué medios de **subsistencia** locales sustenta? ¿Los bosques enfrentan algunas amenazas? ¿Qué están haciendo las personas (si es que están haciendo algo) para proteger el valor biológico, cultural y económico de los bosques? Presenta tus hallazgos creativamente, por ejemplo, como una obra de teatro, un noticiero, un sitio web o un póster.

B.02 MEDIOS DE SUBSISTENCIA ALTERNATIVOS No todas las personas que dependen de los bosques para su **subsistencia** son parte de aquello que se conoce como la '**economía formal**' - el sistema económico oficial (de ganar dinero, comprar y vender bienes) de un país que es reconocido por el gobierno. Algunas personas buscan y recolectan madera y productos forestales para obtener alimentos, medicinas, vestimenta y suministros para fabricar otros bienes que son importantes para su bienestar. Haz una lista de todas

las cosas que puedes encontrar en un bosque y que las personas pueden usar para su **subsistencia**.

Inventa un juego para que eduques a tus amigos acerca de los diferentes productos forestales y sus usos como medios de **subsistencia**.



IFA AHMED, 10 años, MALDIVAS



ELIGE (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD ADICIONAL DE LA LISTA QUE SE PROVEE A CONTINUACIÓN:

B.03 LA SEGURIDAD ES PRIMERO Para mantenerse a salvo, las personas que trabajan en los bosques necesitan seguir ciertas normas de seguridad y protección. ¿Cuáles son algunos ejemplos de normas que los trabajadores forestales deben seguir? ¿Qué tipo de vestimenta deben usar los trabajadores forestales? Crea una lista de control sobre las cosas que deberías llevar contigo para garantizar tu seguridad cuando estés en el bosque.

NIVEL
3
2
1

B.04 EMPLEOS FORESTALES Enumera tantos empleos como puedas que dependen de los bosques, sea directa o indirectamente. Con tu grupo, juega un juego de adivinanzas en el cual una persona debe imitar el empleo y las otras personas deben tratar de adivinar cuál es.

NIVEL
3
2
1

B.05 TREPANDO ÁRBOLES Trepas los árboles no es sólo una actividad divertida o una forma de obtener un mango o un coco fresco. También es una habilidad importante requerida por algunos tipos de medios de **subsistencia** o trabajos. ¿Cuáles son cinco trabajos o medios de **subsistencia** en los cuales las personas deben trepar árboles? ¿Por qué trepar árboles es importante para sus trabajos? ¿Los trepadores de cada trabajo trepan los árboles de la misma forma o hasta la misma altura? ¿Utilizan algún equipo especial para trepar? ¿Qué medidas de seguridad toman los trepadores? ¿Qué tipo de personas trepan los árboles, por ejemplo, son hombres jóvenes o mujeres ancianas aquellos que hacen la mayor parte del trabajo? Comparte tus hallazgos con tu grupo.

NIVEL
3
2
1

Extensión: Intenta trepar un árbol tú mismo.



¡Pon mucha atención en dónde colocas tus manos y tus pies! No pongas tu peso en ramas pequeñas o delgadas. Trepa el árbol sólo si hay al menos un adulto que cuide de ti.



DANIELA KARATYANOVA, 17 años, BULGARIA

B.06 GUARDABOSQUES Haz una entrevista a un guardabosques o guarda parques que trabaje en un área protegida. Prepara una lista de preguntas para descubrir más sobre su trabajo. Por ejemplo, podrías preguntar qué hacen cada día, si sus actividades cambian de estación a estación, a dónde van, cómo ayuda su trabajo a proteger el bosque, sobre los bienes y servicios de los ecosistemas que provee o sobre cómo trabajan con las personas locales. Comparte los hallazgos de tu entrevista con tu grupo.

NIVEL
3
2
1

B.07 USANDO LA MADERA Enumera todas las cosas hechas con madera a tu alrededor o en tu hogar. ¿Qué podemos crear y usar gracias a la madera? ¿Qué publicidad o campaña te dice que es malo cortar los árboles? ¿Estás de acuerdo con estas? En una columna, enumera todas las razones por las cuales crees que cortar los árboles es bueno y en otra columna enumera por qué es malo.

NIVEL
3
2
●



B.08 CAMBIANDO CON EL CLIMA El cambio climático afecta y también es afectado por los bosques. ¿El funcionamiento y la composición de los bosques puede cambiar debido a cambios en la temperatura de un valor tan bajo como 1 °C! Compara cómo tres diferentes tipos de bosques (por ejemplo, bosques de manglar, de montaña o boreales) se verán afectados por el cambio climático. ¿Cómo puede cada uno de estos influir sobre el cambio climático? Para compartir tus hallazgos, crea un juego de cartas en el cual los jugadores deben emparejar cada tipo de bosque con su relación con el cambio climático.

NIVEL

3

2

1

BUENA
IDEA

B.09 ECOTURISMO Haz una investigación sobre dos ejemplos de ecoturismo que ayudan a proteger a los bosques y a las personas que viven dentro y alrededor de estos. ¿Qué tipo de bosques son? ¿En qué actividades participan los eco-turistas? ¿Dónde se alojan? ¿Qué comen? ¿Las compañías de ecoturismo contratan a personas locales? ¿Cómo impacta el ecoturismo al medio ambiente? ¿Cómo impacta a las personas locales? ¿Crees que esas operaciones son buenos ejemplos de ecoturismo? ¿Por qué o por qué no? ¿Te gustaría participar en un ecoturismo? Presenta tus hallazgos a tu grupo.

NIVEL

3

2

1

Extensión: Visita un bosque de tu área e imagina que es un destino de ecoturismo. ¿Qué actividades se podrían ofrecer? ¿Dónde se alojarían los turistas? ¿Qué comerían? ¿Cuánto costaría? ¿Se emplearía una parte del dinero para ayudar a las personas locales o para la conservación del bosque? Haz un folleto de viaje para tu destino de ecoturismo. Si es posible, lleva algunos amigos al bosque y ofréceles un 'tour en vivo' o una caminata guiada.

BUENA
IDEA**B.10 ÁRBOLES ENERGÉTICOS**NIVEL
3
2
1

Los bosques pueden ser una fuente importante de energía. Por ejemplo, los troncos y los palos pueden ser quemados como combustible para cocinar o se pueden convertir en carbón vegetal. ¿De qué otras formas se usan los recursos forestales como fuentes de energía? ¿Cuáles son algunas de las posibilidades que están siendo exploradas al momento por compañías de energía o de biotecnología? ¿Tienes alguna idea nueva y original sobre cómo hacer energía a partir de los bosques? Crea un mini-modelo de tu invención.

B.11 LOS BOSQUES Y LAS NN. UU.NIVEL
3
2
1

Varias agencias de las Naciones Unidas trabajan por los bosques. Aprende sobre dos de estas agencias. ¿Cuáles son las cuestiones específicas que cada una cubre? ¿Cuáles son los principales desafíos globales que cada una trata de abordar? ¿Los bosques son el enfoque principal de cada agencia o estos entran dentro de objetivos y actividades más amplios? ¿Dónde están ubicadas sus sedes? ¿Cuándo se crearon las agencias? ¿Cuáles son algunos de los proyectos actuales relacionados con el bosque que cada agencia está desarrollando? Comparte tus hallazgos con tu grupo.

B.12 BOSQUES JUSTOS El derecho de acceso y la distribución de beneficiosNIVEL
3
2
1

para las personas locales es un requisito fundamental para la gestión sostenible de los bosques y para la reducción de la pobreza en las áreas forestales rurales. Con tu grupo, discute sobre cómo se puede proteger este derecho dentro de las políticas de gestión forestal de tu gobierno.



- B.13 ¡BIOPIRATAS!** La biodiversidad de los bosques posee ingredientes muy valiosos para los productos médicos y farmacéuticos. Los curanderos tradicionales y los doctores conocen algunos de los usos medicinales de las plantas, los animales y los hongos (setas). Las compañías farmacéuticas (aquellas que producen medicinas comerciales) y los centros de investigación (como las universidades) están tratando de tener acceso a y de aprender sobre este conocimiento tradicional con el fin de desarrollar mejores medicinas. Organiza un debate sobre este tema con tu grupo. Un lado debe representar a los investigadores y a las compañías de medicamentos y deben hablar a favor de la 'bioprospección'. El otro lado debe representar a los grupos que están en contra de la 'biopiratería' (por ej. poblaciones indígenas).



CHARLOTTE NGO SUET, 14 años, HONG KONG

B.14 LÍNEA DE TIEMPO INTERNACIONAL Aprende sobre las importantes conferencias y eventos relacionados con el cambio climático y los bosques que se realizaron en los pasados cincuenta años. Crea una línea de tiempo que muestre todos estos eventos. ¿Cuáles fueron los roles de los gobiernos, las agencias de las Naciones Unidas, las poblaciones indígenas y las organizaciones no gubernamentales en cada uno de estos eventos?

NIVEL
3
●
●

B.15 AMENAZAS NATURALES Cuando una amenaza natural (como un derrumbe, tifón o tsunami) ocurre, los bosques del área pueden influir sobre los efectos de si esta amenaza causa un desastre o no (se convierte en un 'desastre' cuando las comunidades son incapaces de responder y enfrentar los efectos de la amenaza). Investiga sobre un desastre en el cual los bosques jugaron un papel importante. ¿Los bosques empeoraron o ayudaron a mejorar los impactos sobre las personas? Presenta tus hallazgos como una nota periodística - en un artículo de periódico, en un blog en línea, en un programa de radio o en un videoclip de televisión.

NIVEL
3
●
●

B.16 REDD+ REDD+ (pronunciado REDD 'más') es un programa internacional que busca reducir la cantidad de gases de efecto invernadero en la atmósfera y mitigar el cambio climático. Si es usado correctamente, tiene el potencial de ayudar a la biodiversidad, especialmente a la biodiversidad forestal. Graba un podcast o escribe un artículo de periódico para explicar el REDD+ y cómo trabaja. No olvides dar tu opinión sobre este.

NIVEL
3
●
●

BUENA
IDEA

B.17 Haz cualquier otra actividad aprobada por tu maestro, profesor o dirigente.

NIVEL
3
2
1

SECCIÓN C:

LOS BOSQUES Y LA CULTURA

HAZ LA **C.1.** O LA **C.2.** Y (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD DE TU ELECCIÓN. LUEGO DE COMPLETAR NUESTRAS ACTIVIDADES DE **LOS BOSQUES Y LA CULTURA**, TÚ SERÁS CAPAZ DE:

- ★ **ENTENDER** y apreciar la importancia cultural de los bosques para las personas de tu área y alrededor del mundo.
- ★ **PROMOVER** los bosques en las actividades musicales, artísticas, literarias o atléticas.

HAZ UNA DE LAS DOS ACTIVIDADES OBLIGATORIAS ENUMERADAS A CONTINUACIÓN:

C.01 HABITANTES INDÍGENAS

NIVEL 3 Aprende sobre las historias o leyendas tradicionales de las **poblaciones indígenas** que viven o que solían vivir en los bosques de tu país. Prepara una pequeña obra de teatro sobre una de estas y preséntala a tus amigos. **NIVEL 2** Podrías incluso organizar en evento especial como un show nocturno donde varios grupos presenten diferentes leyendas. **NIVEL 1**

Extensión: Invita a una **persona indígena** a que vaya a tu reunión para que hable sobre cómo usan y respetan el bosque. ¿La relación actual de su pueblo con el bosque es la misma que hace 50 años? ¿Qué tal hace 200 años? ¿Por qué sí o por qué no?

C.02 LOS BOSQUES Y EL FUEGO

NIVEL 3 **Se requiere precaución especial y supervisión adulta.** Aprende cómo construir y disfrutar de una fogata al aire libre de manera segura. Recolecta leña y fajina (hojas secas y pequeños palos para ayudar a prender el fuego). Construye la hoguera y enciéndela con la supervisión de un adulto. Asegúrate de tomar precauciones para que el fuego permanezca bajo control. Pueden asar alimentos sobre el fuego cuidadosamente (por ej. castañas, manzanas, patatas y palomitas de maíz). Crea una lista sobre por qué el fuego es esencial para nuestra supervivencia. Investiga sobre los diferentes tipos de madera y averigua cuales se queman más rápidamente, por ejemplo, el roble se quema lentamente, mientras que el pino se quema muy rápido. ¿Cuándo es el fuego peligroso para los humanos y para los bosques? ¿Han sufrido algunos bosques en tu área a causa de incendios forestales? **NIVEL 2** ¿Qué precauciones puedes tomar para garantizar que tu fogata no provoque un incendio forestal? Discute sobre esto con tu grupo. También puedes disfrutar de la fogata al cantar o leer a su alrededor. Discutan sobre cómo las fogatas son importantes para diferentes culturas - ¿Puedes pensar en algunos eventos o rituales que se llevan a cabo alrededor de una fogata? **NIVEL 1**

Extensión: Planifica y dirige una fogata donde puedan cantar a coro canciones con un tema forestal.



ELIGE (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD ADICIONAL DE LA LISTA QUE SE PROVEE A CONTINUACIÓN:

C.03 APRENDER JUGANDO Investiga sobre diferentes tipos de juegos que juegan tradicionalmente las culturas basadas en los bosques. Jueguen tres de estos juegos; elijan un juego que se juega en tu país y dos juegos que se juegan en otros países. ¿Cuál es la enseñanza de cada juego?

NIVEL
●
2
1

C.04 AVENTURAS AL AIRE LIBRE ¿Cuáles son algunas actividades recreativas que puedes hacer en un bosque (por ej. acampar, hacer caminatas, escalar rocas, cocinar, etc.)? Escribe todas tus ideas. Elige tres actividades y crea una guía ilustrada sobre las cosas que debes usar o llevar contigo para desarrollar estas actividades. Lleva a cabo al menos una de estas actividades.

NIVEL
●
2
1

C.05 ÁRBOL DE DESEOS Recolecten materiales del bosque que se pueden usar como papel (por ej. corteza, hojas, etc.). Escriban deseos sobre estos y luego úsenlos para crear un gran collage de un árbol - o un grupo de árboles, si tienen suficientes deseos. Sus deseos pueden ser para ustedes mismos, para sus amigos y sus familias o para todo el mundo. ¡Asegúrense de enviar fotografías de sus árboles de deseos a yunga@fao.org!

NIVEL
●
2
1



STEPHEN Tsz CHUN CHAN, 15 años, HONG KONG

**BUENA
IDEA**

C.06 BOSQUES ALREDEDOR DEL MUNDO Aprende cómo decir 'bosque' y 'árbol' en diez idiomas diferentes. En un mapa del mundo, escribe las palabras en cada país en el idioma correspondiente. ¿Notas alguna similitud entre las palabras? ¿Las palabras similares se encuentran cerca las unas de las otras en el mapa? ¿Por qué crees que puede ser esto?

NIVEL
●
2
1

C.07 TU DEPORTE Inventa un deporte y júégalo en el bosque. ¿Cómo ayuda el medio ambiente del bosque a tu deporte?

NIVEL 1 2 ●

C.08 INSPIRACIÓN LITERARIA Lee algunos poemas, historias u obras de teatro que hablen sobre los bosques. ¿Cómo describe un bosque el autor? ¿Cuáles son algunas de las palabras o frases que él o ella utiliza? ¿Qué te hacen pensar y sentir los poemas o las historias? ¿Por qué crees que el autor eligió representar al bosque de esta manera? ¿La descripción te hace querer visitar el bosque? Comparte tus respuestas con tu grupo.

NIVEL
3
2
1

Extensión: ¡Escribe tú mismo un poema, una historia corta o una obra de teatro inspirada en un bosque!

C.09 CANTA CON EL BOSQUE Crea y presenta una canción sobre un bosque. También puedes recolectar diferentes elementos mientras caminas por el bosque y hacer un instrumento musical para acompañar a tu canción favorita o a la canción que escribiste (por ej. los crujidos de una hoja, tocar el tambor con unos palitos, silbar como un ave, etc.).

NIVEL
3
2
1



NO recojas y comas cualquier planta ya que algunas plantas venenosas se ven muy similares a aquellas que no lo son. Además, algunas plantas son raras y no deben ser dañadas.

NO tomes criaturas vivas; mejor haz un dibujo de ellas. Recuerda **SIEMPRE** lavar tus manos después de cualquier actividad.



**BUENA
IDEA**

C.10 GALERÍA DE ARTE FORESTAL Crea

NIVEL
3
2
1

una obra de arte, como una pintura, un dibujo o una escultura inspirada en los bosques. Escribe o registra una pequeña declaración del artista para describir tu obra. Convince a tus amigos de que ellos también creen otras obras. Exhiban sus obras de arte en una 'Galería de Arte Forestal' en su próxima reunión; pueden invitar a su familia y a sus amigos para que hagan un tour mientras ustedes explican sus exhibiciones.



ABY ABRAHAM, 13 años, QATAR

C.11 ALIMENTOS DEL BOSQUE

NIVEL
3
2
1

La **biodiversidad** de los bosques es una excelente fuente de alimentos para las plantas, los animales e incluso las personas. Invita a alguien que recolecte alimentos silvestres del bosque a tu reunión. Si no conoces a nadie, entonces investiga cuáles alimentos comestibles están disponibles para recolectar y cazar en tu bosque local. ¿Cuál es la manera más deliciosa, más segura y más sana de preparar estos alimentos? Si es posible, pide a la persona que invitaste que te ayude a preparar una comida con alimentos basados en el bosque o prepárala con tu grupo. *Bon appétit!*



NO recojas y comas cualquier planta que no puedas identificar, ya que pueden ser plantas venenosas



C.12 BOSQUES SAGRADOS

NIVEL
3
2
1

Para algunos grupos de personas, el bosque es un lugar sagrado, espiritual o religioso. Elige tres **comunidades indígenas** o religiones que valoren a los bosques de esta manera. Investiga por qué el bosque es importante para cada uno de ellos. ¿Cómo usan el bosque? ¿Qué partes del bosque usan? ¿Cuándo usan el bosque? ¿Cuáles son, si es que hay alguno, los tabús (cosas que no está bien hacer) del bosque? ¿Por qué crees que el bosque fue elegido como un lugar especial, en vez del centro de la ciudad, por ejemplo? Comparte tus hallazgos con tu grupo.



C.13 ENCUENTRA TU CAMINO

NIVEL
3
2
1

Participa en un evento de orientación forestal donde tienes que buscar el camino por medio de un bosque usando un mapa. Si vives en un lugar donde hay nieve, trata de realizar esta actividad en diferentes estaciones. Podrías hacer caminatas durante la primavera o el verano y caminar sobre la nieve o practicar esquí de fondo en los meses de invierno.



C.14 ESCULPIR UN DESASTRE Talla una escultura en un pedazo de madera usando como inspiración un desastre. Cuando una **amenaza natural**, como una inundación, un tifón, un huracán, un ciclón (vientos espiralados) y un terremoto afecta severamente a las personas, a sus hogares y a sus medios de **subsistencia**, el evento se denomina un ‘desastre’. Para lidiar con la tragedia y la pérdida, las personas algunas veces crean esculturas y obras de arte con ‘madera recuperada’ (de los árboles que fueron arrancados). Si vives en un área afectada por un desastre, trata de usar esta madera para tu escultura. Si no, usa madera **procedente de fuentes sostenibles**. Si vives cerca del mar, también podrías usar la madera que el mar ha arrastrado hacia la costa.

C.15 RASTREADORES DE SENDEROS Algunas personas que viven dentro y alrededor de los bosques son muy buenas para navegar por medio de los bosques aunque no existan carreteras ni señalización. En su lugar, estas personas usan otros puntos de referencia o marcas para señalar un sendero y encontrar el camino. Aprende cómo hacer símbolos de senderos que significan cosas como ‘sigue derecho’, ‘curva a la derecha’, ‘para’ y ‘me he ido a casa’. Con dos o tres amigos, haz un sendero a través del bosque usando los símbolos de los senderos. Inviten a otro grupo para que intente seguir su sendero.

C.16 AGRICULTORES DEL BOSQUE Algunos pueblos basados en el bosque cultivan alimentos y crían animales en el bosque. Por medio de su trabajo (cultivar plantas) ellos pueden gestionar activamente la **biodiversidad**, algunas veces pueden incluso incrementar la **biodiversidad** presente en el área. Aprende sobre un grupo que cultive en los bosques. Comparte tus hallazgos con tu grupo de forma creativa, como un modelo, una tira cómica o una novela ilustrada corta.

- C.17 LA VIDA EN LOS ÁRBOLES** Algunos pueblos basados en el bosque, como los Korowai en Papúa Occidental, construyen increíbles casas en los árboles en medio de la jungla. Aprende sobre dos **poblaciones indígenas** que construyen cabañas, hamacas o casas temporales o permanentes en el bosque. Construye una réplica en miniatura de una de estas casas.

NIVEL
3
2
1

**BUENA
IDEA**

- C.18 INFORME DE PRENSA** Haz una entrevista a una **persona indígena** sobre un importante desafío que esté enfrentando su pueblo con relación al uso de los bosques locales. Escribe un reportaje de periódico o inventa un show de radio en base a tu entrevista. Recuerda pedir la autorización de la persona a la cual le realizaste la entrevista para compartir la información que te dio. También es una buena idea que esta persona revise tu reporte antes de que lo muestres a tu familia y a tus amigos. ¡Si tienes la autorización de esta persona, tal vez incluso desees compartir tu reportaje o show de radio con el periódico o la estación de radio local!

NIVEL
3
2
1

- C.19 BOSQUES POLÍTICOS** Elige un ejemplo de cómo ha sido usado el bosque como un sitio de resistencia política, por ejemplo, en el Movimiento Chipko en la India o en el Movimiento Cinturón Verde en Kenia. Aprende sobre este: ¿qué paso?, ¿dónde y cuándo?, ¿quién participó?, ¿cuál fue la causa?, ¿cuáles fueron los resultados?, ¿por qué fue importante el bosque para el movimiento? Presenta tus resultados en un formato creativo, como un podcast, un poema recitado, un baile o un informe de prensa.

NIVEL
3
2
1

- C.20** Haz cualquier otra actividad aprobada por tu maestro, profesor o dirigente.

NIVEL
3
2
1

SECCIÓN D:

LOS BOSQUES EN PELIGRO

HAZ **D.1.** O LA **D.2.** Y (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD DE TU ELECCIÓN. DESPUÉS DE COMPLETAR NUESTRAS ACTIVIDADES DE **LOS BOSQUES EN PELIGRO**, TÚ SERÁS CAPAZ DE:

- * **APRECIAR** los factores que están poniendo en riesgo a los bosques de nuestro mundo.
- * **ENTENDER** los impactos más amplios de la pérdida de bosques sobre el planeta.

HAZ UNA DE LAS DOS ACTIVIDADES OBLIGATORIAS ENUMERADAS A CONTINUACIÓN:

D.01 LOS BOSQUES BAJO AMENAZA Crea un collage, un modelo o un póster educativo sobre las amenazas a los bosques en tu área y a los bosques alrededor del mundo. Escribe una pequeña declaración del artista para acompañarlo y explica los impactos de estas amenazas y aquello que podemos hacer para crear una diferencia. Si es posible, exhibe tu obra de arte en un espacio público, como una escuela o un centro de visitantes de un parque.

NIVEL
3
2
1

D.02 PERDIENDO BIODIVERSIDAD Los animales del bosque sufren a medida que los bosques son destruidos o degradados. Las miles de especies forestales actualmente en peligro de extinción incluyen algunos de los animales más conocidos de la Tierra, como los pandas gigantes, los rinocerontes asiáticos, los tigres, los orangutanes y los gorilas. Elige tu animal favorito del bosque entre aquellos que están enfrentando la extinción y haz un póster para describir su situación actual y cómo crees que este animal podría ser protegido contra la extinción.

NIVEL
3
2
1



SR. SALWA TASNIM, 13 años, BANGLADESH



ELIGE (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD ADICIONAL DE LA LISTA QUE SE PROVEE A CONTINUACIÓN:

D.03 TALA DE ÁRBOLES Invita a alguien que trabaje en la industria de la tala de árboles para que hable en tu reunión. Pregúntale sobre aquello que está haciendo su compañía y la industria de la tala para garantizar que los bosques no desaparezcan. ¿Qué pueden hacer los consumidores (las personas que compran productos de madera) para apoyar las prácticas de tala sostenibles (por ej. prácticas de tala que no dañan el medio ambiente a largo plazo)? ¿Cómo puedes saber si un producto de madera no viene de una especie en peligro o de un bosque primario?

NIVEL
3
2
1

D.04 ¡INVASORAS! Investiga qué tipo de especies invasoras viven actualmente en los bosques de tu área. ¿Son insectos, mamíferos, virus, árboles, pastos o algo más? ¿De dónde vinieron? ¿Cómo llegaron a tu bosque? ¿De qué manera lo están afectando? ¿Qué medidas se pueden tomar para prevenir tales incidentes? Comparte tus hallazgos con tu grupo.

NIVEL
3
2
1

D.05 EL DESTINO DE LOS BOSQUES Divídanse en grupos, cada grupo debe elegir un continente. Investiguen la cantidad de cubierta forestal que cada continente tiene actualmente y cuánta cubierta forestal ha perdido a lo largo de los últimos años. ¿Por qué sucedió esto? ¿Cómo afectó a la vida la pérdida de bosques en ese continente? Creen un póster sobre sus hallazgos y vuelvan a juntarse para que observen todos sus trabajos.

NIVEL
3
2
1

D.06 LOS BOSQUES Y TÚ ¿Vives cerca de un bosque? ¿Qué tan importante es el papel que juega este bosque en tu vida? ¿Cómo te sentirías si el bosque desapareciese? Escribe un reporte sobre aquello que el bosque significa para ti y para tu comunidad. Si no vives cerca de un bosque, escribe por qué te gustaría tener un bosque cerca de ti y cómo afectaría tu vida. Lee tu trabajo en voz alta para las demás personas de tu grupo.

NIVEL
3
2
1

SIDDHI PRASAD, 8 años, QATAR

BUENA
IDEA**D.07 TU BOSQUE FAVORITO** BuscaNIVEL
3
2
1

diferentes bosques alrededor del mundo y elige uno que te parezca especialmente bonito. ¿Te gustaría visitar este bosque? ¿Por qué? ¿Este bosque está enfrentando algunos riesgos? ¿Cuáles son? ¿Qué están haciendo las personas para protegerlo? ¿Cuáles son tus propias sugerencias sobre cómo se lo puede proteger? Crea un póster sobre este bosque e indica por qué, de acuerdo con tu opinión, es importante cuidarlo. Luego presenta tu póster a las demás personas de tu grupo.

D.08 CARNE DE ANIMALES SILVESTRES La carne de animalesNIVEL
3
2
1

silvestres (carne silvestre) es una fuente muy importante de proteínas para los hogares rurales (los hogares del campo) en algunas partes del mundo, como África Central. Desafortunadamente, las especies de animales de los cuales se obtiene la carne silvestre están desapareciendo a causa de la sobre-explotación. Encuentra tres países donde las personas coman carne de animales silvestres. ¿Qué especies de animales comen? ¿Cómo se las caza? ¿Cuál es el impacto de la caza de carne de animales silvestres en los bosques? ¿Qué crees que se debería hacer para abordar la 'crisis de la carne de animales silvestres'? Comparte tus hallazgos con tu grupo.



D.09 DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN La **deforestación** y la **degradación** forestal son grandes amenazas a los bosques alrededor del mundo. ¿Qué porción de tu país está cubierta por **bosques primarios** y qué porción por otros tipos de bosque? ¿Cuál es la tasa de **deforestación** actual en tu país? ¿Es más alta o más baja que el promedio mundial? ¿Se ha presentado más rápida o más lenta que en los años anteriores? ¿Por qué crees que sucede esto? Inventa una forma creativa de compartir tus hallazgos con tu grupo.

NIVEL
3
2
1

**BUENA
IDEA**

D.10 ESPECIES QUE USAN EL AGUA INTELIGENTEMENTE Todas las formas de vida necesitan agua para sobrevivir. Pero obtener suficiente agua puede ser muy complicado en algunas estaciones, por ejemplo, en la estación seca cuando no llueve o en el invierno cuando el agua está congelada. Aprende cómo cuatro **especies** diferentes (por ej. un árbol **conífero**, una ave, un champiñón y una flor silvestre) logran encontrar agua o sobrevivir sin agua durante estos períodos. ¿Crees que estas estrategias continuarán funcionando si el **cambio climático** afecta la disponibilidad de agua en los bosques? ¿Por qué sí o por qué no?

NIVEL
3
2
1

D.11 NO MADEREROS Y NO SON BUENOS Algunos **productos forestales no madereros** (PFNM) son producidos de formas que pueden ser dañinas para el medio ambiente. Por ejemplo, como aprendimos anteriormente, grandes áreas de bosque son con frecuencia despejadas para producir aceite de palma, el cual genera ganancias. Investiga tu hogar para descubrir cuántos de los objetos que usas contienen aceite de palma. ¿Fueron estos producidos **sosteniblemente**? Si no es así, ¿podrías cambiarte a una compañía comprometida con la agricultura sostenible o tal vez cambiarte a productos diferentes? Haz la misma investigación para otros PFNM en tu hogar.

NIVEL
3
2
1

BUENA
IDEA**D.12 LOS BOSQUES Y EL CAMBIO CLIMÁTICO**

NIVEL

3
2
1

Investiga qué gases estaban presentes en la **atmósfera** históricamente. ¿Cuál era el porcentaje de cada gas en la **atmósfera**? Compara tus hallazgos con los actuales tipos y niveles de gases en la **atmósfera**. ¿Por qué han cambiado los tipos y los niveles de estos gases a lo largo del tiempo? De acuerdo con los científicos, ¿cómo afectan los gases atmosféricos a la vida vegetal de los bosques? ¿Qué crees que podría suceder si los niveles de **dióxido de carbono** continúan incrementando? Comparte tus hallazgos con tu grupo.

BUENA
IDEA**D.13 BOSQUES EN LLAMAS**

NIVEL

3
2
1

Los incendios pueden ser parte del ciclo natural de los bosques. De hecho, algunas semillas necesitan el intenso calor de un incendio antes de poder germinar. Por otro lado, algunos incendios destruyen enormes cantidades de un bosque y los hogares de las personas. Averigua cómo tu municipalidad y/o tu país maneja los incendios forestales. ¿Lleva a cabo incendios controlados (incendiar partes específicas de un bosque bajo una cuidadosa supervisión)? ¿Permite los incendios forestales naturales? ¿Educa a los residentes sobre la prevención de incendios forestales? ¿El fuego es importante para los **ecosistemas** forestales en tu área? ¿Qué puedes hacer para prevenir incendios accidentales y descontrolados? Comparte tus ideas con tu grupo.

D.14 DESENTERRANDO LA SUCIEDAD

NIVEL

3
2
1

Formen grupos y salgan a investigar diferentes tipos de contaminación en su área, por ejemplo, la contaminación del agua (la cual también se puede presentar como **lluvia ácida**) y la contaminación de la tierra. ¿Qué tan grande es este problema en su área? ¿Cuáles son las causas? ¿Está afectando a la **biodiversidad**, y si es así, cómo? ¿Qué se puede hacer para prevenir este problema de contaminación? Presenten sus hallazgos en forma de un reportaje de noticias.

D.15 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 SERÁS CAPAZ DE:

- * **ORGANIZAR** y **PARTICIPAR** en una iniciativa comunitaria para ayudar a proteger tus bosques.
- * ¡**CONVENCER** a otras personas de que se unan a los esfuerzos para proteger los bosques de la Tierra!

HAZ UNA DE LAS DOS ACTIVIDADES OBLIGATORIAS ENUMERADAS A CONTINUACIÓN:

E.01 FIESTA POR LOS BOSQUES Planea y/o participa en una celebración por los bosques, con juegos, música, deportes, entretenimiento, alimentos y otras cosas divertidas. Invita a tu familia y a tus amigos a que se unan a las festividades. ¡También puedes combinar esta actividad con exhibiciones, presentaciones o representaciones que has preparado a lo largo de esta insignia! Si tu país tiene un día nacional de los bosques, puedes realizar tu evento ese día. El Día Internacional de los Bosques es el 21 de marzo de cada año y el Día Internacional de la Diversidad Biológica es el 22 de mayo.

E.02 PLANTA UN ÁRBOL Trabaja con un maestro, dirigente o padre para buscar un espacio en la comunidad donde tu grupo tenga la autorización para plantar un árbol. Luego, investiga qué tipo de árbol plantar. Visita este sitio web para obtener instrucciones sobre cómo plantar tu árbol: <http://greenwave.cbd.int/resources/how-to-plant> y luego organiza una ceremonia oficial para plantar tu árbol. Inviten a sus amigos y a su familia para que les acompañen en su gran día, distribuyan información sobre los árboles y los bosques y animen a todos a organizar sus propios eventos de plantación de árboles.

Asegúrense de planear cómo cuidarán de su árbol a medida que va creciendo y cómo compartirán la responsabilidad de este trabajo.



TSUNG NGUYEN THANA, 14 años, VIETNAM



ELIGE (AL MENOS) UNA ACTIVIDAD ADICIONAL DE LA LISTA QUE SE PROVEE A CONTINUACIÓN:

E.03 ¡MENOS BASURA! Desafortunadamente, algunas veces la basura pasa a formar parte del paisaje forestal. Visita un bosque de tu área y busca basura y otros tipos de desechos. Es probable que te sorprenda cómo la naturaleza descompone la basura: esta descompone vasos de papel para tomar café, musgos y pastos que crecen en un viejo y oxidado automóvil. Piensa en cómo puedes deshacerte de la basura y ayudar a prevenir que se tire más basura en los bosques. Comparte tus ideas con tu familia y tus amigos. Recoge la basura cuidadosamente y deshazte de ella apropiadamente, en un bote de basura, por ejemplo.

NIVEL

3
2
1



¡Usa guantes y prendas de protección si es apropiado!



E.04 FONDOS PARA LOS BOSQUES

NIVEL

3
2
1

Organiza un evento para recaudar fondos para proteger a un bosque (o parte de un bosque).
Dona el dinero a un grupo local de conservación forestal o a una organización que trabaje por la protección forestal en otro país. Es importante que investigues sobre la organización que vas a ayudar antes de que realices tu evento.
¡No olvides que tu evento para recaudar fondos es también una oportunidad para ayudar a educar a otras personas sobre los beneficios de los bosques y las amenazas que enfrentan!

E.05 EDUCACIÓN ANTI-INVASIÓN Haz un póster que indique aquello que las personas pueden hacer para prevenir la transferencia de especies invasoras entre los bosques. Exhibe tu obra de arte en un espacio público, como por ejemplo en el comienzo de un sendero natural, en una escuela o en el centro de visitantes de un parque. Tal vez incluso puedas dar una charla o una presentación a tu comunidad local.

NIVEL

3
2
1

E.06 MÁS ALLÁ DE LOS DOCUMENTALES Con tu grupo, mira un documental sobre un bosque. Después, discutan sobre las cuestiones que el video presenta. ¿A quién representan los puntos de vista que se presentan en el video? ¿A quién no representan? ¿Cuáles son los mensajes más importantes? ¿Qué acciones se recomiendan? Y lo más importante: ¿qué hará tu grupo para seguir estas recomendaciones? Hagan un plan de acción y luego llévenlo a cabo.

NIVEL
3
2
1

E.07 REDUCE, REÚSA, RECICLA Busca alrededor de tu casa durante los próximos días, haz un balance del uso de objetos derivados de árboles en tu hogar, como toallas de papel y cuadernos. ¿Están usando más de lo que necesitan? ¿Podrían reusar más cosas? ¿Están reciclando las cosas cuando estas ya no pueden ser reusadas? Crea una lista de recordatorios y colócala en algún lugar donde toda tu familia la pueda ver fácilmente (por ej. en el refrigerador). Revisa para ver si todos la están siguiendo y cómo está impactando el uso general de los productos derivados de los bosques en tu hogar.

NIVEL
3
2
1



SOFIA DEL RIO ROJAS, 7 años, MEXICO

BUENA
IDEA

E.08 OLAS VERDES ;Organiza una celebración por la *Ola Verde* en el Día Internacional de la **Biodiversidad**. La *Ola Verde* es una campaña mundial que educa a los niños y a los jóvenes sobre la **biodiversidad**. Su actividad principal se centra en celebraciones locales para plantar árboles, las cuales se llevan a cabo cada año a las 10 am, hora local, en el Día Internacional de la Diversidad Biológica (siempre el 22 de mayo). En conjunto, todas estas celebraciones crean una 'ola verde' a través del planeta, la cual comienza en el lejano oriente y viaja hacia el occidente. No olvides inscribirte en <http://greenwave.cbd.int/es/node/2>.

NIVEL
3
2
1

E.09 JARDINERÍA VERDE Una tierra saludable es esencial para unos bosques saludables. Haz tu parte al cuidar de la tierra de tu jardín. Una forma grandiosa de hacer esto es preparar un recipiente para compost (averigua cómo se hace: www2.epa.gov/recycle/composting-home). El compostaje es la forma cómo la naturaleza recicla los materiales orgánicos de regreso hacia la tierra para que continúe el ciclo de la vida. Los miles de millones de **organismos** que viven en los suelos saludables transforman las plantas muertas en **nutrientes** vitales para que crezcan nuevas plantas. Mantén un diario sobre todo aquello que colocas en el recipiente y observa a tus plantas para ver si hace una diferencia. Si no tienes un jardín, crea un póster sobre el compostaje y su importancia en general y compártelo con tus amigos y los miembros de tu familia que sí tienen jardines.

NIVEL
3
2
1

E.10 VOLUNTARIO POR LOS BOSQUES Emplea algunas horas cada semana, durante un par de meses, para ayudar a una organización local de **conservación** forestal.

NIVEL
3
2
1BUENA
IDEA

E.11 CONTACTA A LOS TOMADORES DE DECISIONES

- NIVEL 3** Además de las agencias de las Naciones Unidas, también existen otras organizaciones que trabajan en temas forestales. Aprende acerca de algunos de estos actores y tomadores de decisiones.
- NIVEL 2** ¿Cuál es una cuestión en la que están trabajando que de verdad te interesa? ¿Por qué es esta cuestión importante para ti? ¿Cuál podría ser una posible solución para esta cuestión? Comparte tu opinión sobre una política forestal específica con tu gobierno o con tu oficial elegido. Puedes contactarlo por medio de cartas, por el teléfono o puedes visitarlo en persona.



E.12 CONFESIONES DE LOS CONSUMIDORES

- NIVEL 3** Mantén un diario en el cual monitorees tus hábitos de cada día y sus potenciales impactos sobre los bosques.
- NIVEL 2** Por ejemplo, ¿estás consumiendo más energía y carne de lo necesario? ¿Compras madera y productos forestales no madereros sólo de empresas responsables? Después de un mes, reúnanse en grupo y comparen sus notas. Discutan sobre cómo pueden mejorar sus hábitos de consumo.

- E.13 ¡AL BLOG!** Empieza un blog en tu grupo sobre tu bosque local y sobre las diferentes formas cómo los miembros de la comunidad pueden ayudar a protegerlo. Pasa la voz al enviar el blog por correo electrónico a tu familia y a tus amigos y pídeles que lo sigan reenviando. Invita a las personas a que comenten o a que contribuyan con contenidos relacionados con los bosques. Haz una expedición de fotografías al bosque y sube las imágenes en el blog. Pide a las personas que voten por su foto favorita.



E.14 REPORTAJE SOBRE EL CARBONO Prepara un noticiario para educar a las personas sobre los mercados de carbono y las compensaciones de carbono. Preséntalo como una transmisión en vivo de radio, televisión o en línea.

NIVEL
3
2
1

E.15 Haz cualquier otra actividad aprobada por tu maestro, profesor o dirigente.

NIVEL
3
2
1



OASE QOMARA, 14 años, INDONESIA



LISTA DE CONTROL

Monitorea las actividades que estás llevando a cabo con esta lista de control.
¡Cuando indiques que las has completado, te habrás hecho acreedor a la Insignia de los Bosques!



TU NOMBRE:

TU EDAD: 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 del dirigente)
A La Vida de los Bosques				
B Los Bosques en Uso				
C Los Bosques y la Cultura				
D Los Bosques en Peligro				
E Toma Acción				

NOTAS

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school handwriting practice paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

RECURSOS E INFORMACIÓN ADICIONAL

MANTÉNGASE
ACTUALIZADO

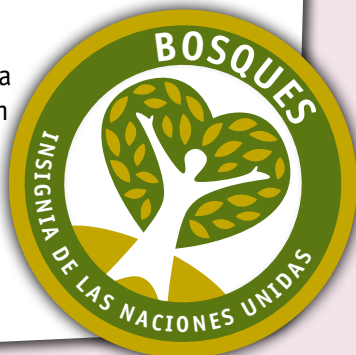
Esta insignia es uno de los varios recursos y actividades complementarios desarrollados por la YUNGA y sus socios. Por favor visite www.yunga-un.org para obtener recursos adicionales o envíe un correo electrónico a yunga@fao.org.

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 nosotros podamos ponerlos a disposición de otros y reunir ideas sobre cómo podemos mejorar nuestros currículos. Contáctenos en yunga@fao.org.

CERTIFICADOS
E INSIGNIAS

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



SITIOS WEB



En el sitio web de **BIRDLIFE**, aprende sobre las aves, sus hábitats, la biodiversidad global y ejemplos de proyectos de conservación: www.birdlife.org



El sitio web de **CONSERVACIÓN INTERNACIONAL** provee ejemplos de programas exitosos de conservación forestal y gráficos informativos sobre los bosques y su rol en la mitigación del cambio climático: www.conservation.org/learn/climate/forests/Pages/overview.aspx



El sitio web de la juventud del **CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA (CDB)** posee información sobre el CDB y la biodiversidad y ofrece muchas actividades y recursos para jóvenes: www.cbd.int/youth



La **ENCICLOPEDIA DE LA VIDA** es un libro de referencia en línea y una base de datos de todas las especies conocidas por la ciencia: www.eol.org



El portal de la **FAO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO PARA NIÑOS Y JÓVENES** contiene actividades, recursos, eventos, competencias y proyectos relacionados con la biodiversidad, el cambio climático y otras cuestiones de interés para los jóvenes: www.fao.org/climatechange/youth/es



FOREST ACADEMY (Academia Forestal) es una forma divertida de aprender sobre los árboles y los bosques al jugar juegos interactivos en línea y recolectar insignias de mérito en el camino: www.theforestacademy.com/en



El sitio web de **LA OLA VERDE** es tu puerta de acceso hacia un emocionante proyecto sobre la biodiversidad para jóvenes. Ofrece muchos recursos e historias sobre cómo la juventud alrededor del mundo está celebrando a la biodiversidad:
<http://greenwave.cbd.int/es/node/602>



La **REAL SOCIEDAD PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AVES** en el Reino Unido posee un excelente programa para niños. Visita el sitio web de *Wildlife Explorers* (Exploradores de la Vida Silvestre) para obtener grandiosos recursos y actividades. Muchas actividades de los *Wildlife Action Awards* (Premios Acción por la Vida Silvestre) inspiraron las actividades de esta insignia: **www.rspb.org.uk/youth**



TUNZA es el programa para niños y jóvenes del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El sitio web posee información sobre actividades y campañas juveniles, así como publicaciones y recursos multimedia:
www.unep.org/tunza

Echa un vistazo a la revista juvenil de TUNZA, edición especial sobre los bosques: **www.ourplanet.com/tunza/issue0403sp** y también a la edición especial sobre los bosques de la revista del PNUMA: **<http://unep.org/pdf/ourplanet/OP-2008-09-en-FULLVERSION.pdf>**



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

El **Programa Forestal del Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO** conserva los bosques naturales alrededor del mundo al declararlos sitios de Patrimonio de la Humanidad reconocidos, los cuales ahora cubren más de 75 millones de hectáreas de tierra en todo el mundo. Descubre más en:
<http://whc.unesco.org/en/activities/43>



LA JUVENTUD OPINA es un espacio en línea donde puedes decir en voz alta tus propias opiniones y también descubrir aquello que otros jóvenes están diciendo sobre diversos temas, incluyendo el medio ambiente:

<http://voicesofyouth.org/sections/environment/pages/environment-the-big-picture>



El **CIBERBÚS ESCOLAR DE LAS NACIONES UNIDAS** es un proyecto global de enseñanza y aprendizaje que cubre temas como la paz, los derechos humanos, el medio ambiente, la salud y los océanos: www.cyberschoolbus.un.org



El 2011 fue el **AÑO INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES DE LAS NACIONES UNIDAS** y el sitio web provee una variedad de información sobre todas las cosas relacionadas con los bosques: www.un.org/en/events/iyof2011



El sitio web de la **ASOCIACIÓN MUNDIAL DE LAS GUÍAS SCOUTS (AMGS)** contiene muchos recursos y noticias sobre cuestiones medio ambientales como la insignia 'Juntos Podemos Cambiar Nuestro Mundo' sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio: www.wagggsworld.org/es/home



La **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL MOVIMIENTO SCOUT (OMMS)** se ha unido con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente para ser parte de la Campaña de los Mil Millones de Árboles. Echa un vistazo en: www.plant-for-the-planet-billiontreecampaign.org



El sitio web del **FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (WWF)** contiene datos y cifras interesantes sobre los bosques y sobre las diferentes formas en las cuales estos son importantes para nosotros: wwf.panda.org/about_our_earth/about_forests

GLOSARIO

ACUICULTURA: la cría de plantas o animales marinos o acuáticos para obtener alimentos, usualmente en jaulas, estanques o algunas veces en cuerdas o estantes.

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

ANEGAMIENTO: se dice que la tierra agrícola está ‘anegada’ cuando esta se encuentra empapada debido a que existe demasiada agua como para que la tierra la pueda absorber o drenar.

ANFIBIOS: un grupo grande de animales que viven tanto en el agua como en la tierra. Hace miles de millones de años, los anfibios fueron los primeros animales que empezaron a vivir en la tierra. Los anfibios modernos incluyen las ranas, las salamandras y los tritones. En la actualidad, la mayoría de anfibios ponen sus huevos en el agua, lo que significa que sus crías empiezan su vida debajo del agua.

ATMÓSFERA: la atmósfera es una capa de gases alrededor de la Tierra y se mantiene en su lugar debido a la gravedad. Los gases de la atmósfera incluyen **oxígeno** (el cual los humanos y los animales necesitan para respirar) y **dióxido de carbono** (el cual las plantas necesitan para respirar de forma similar a cómo lo hacen los humanos). Lee también **gases de efecto invernadero**.

ÁTOMO: todo en el mundo está hecho de minúsculas partículas llamadas ‘átomos’. Estas partículas son como pequeños ‘bloques de construcción’. Diferentes átomos se combinan para formar moléculas de diferentes sustancias.

BIENES Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS: los beneficios que los humanos y el medio ambiente natural pueden obtener de los ecosistemas naturales. Existen cuatro tipos de servicios de los **ecosistemas**: aprovisionamiento (provee alimentos y agua), regulación (por ej. las raíces de los árboles saludables que se encuentran en la tierra ayudan a controlar las inundaciones), culturales (las personas disfrutan pasar tiempo en la naturaleza; algunas culturas adoran a la naturaleza o partes de esta) y de soporte (por ej. el ciclo natural del agua ayuda a mantener la vida sobre la Tierra).

BIENES Y SERVICIOS: los bienes son productos que nosotros consumimos o usamos, como la vestimenta o los comestibles. Los servicios se refieren a elementos intangibles que nosotros usamos, como la electricidad o una conexión de internet, los cuales hacen nuestra vida más fácil.

BIODIVERSIDAD: la variedad de todas las diferentes clases de vida vegetal y animal y las relaciones entre estas.

BIOMA: un bioma es un área del planeta que puede ser clasificada de acuerdo con las plantas y los animales que viven en esta. Un bioma es diferente de un ecosistema ya que un ecosistema se refiere a la interacción de elementos vivos y no vivos en un medio ambiente, mientras que un bioma es un área geográfica específica definida por las especies que viven ahí.

BIOMASA: material vegetal y desechos animales que son utilizados como combustible o fuente de energía.

BIOPIRATERÍA: el acto de desarrollar comercialmente productos biológicos que ocurren naturalmente, como químicos de plantas o genes de animales, sin el consentimiento de y/o sin una compensación justa (por ej. un pago) a las personas o al país donde el material se descubrió originalmente. La biopiratería es generalmente cometida por países u organizaciones tecnológicamente avanzadas.

BIOPROSPECCIÓN: buscar plantas, animales y otros materiales biológicos que pueden ser usados para producir productos comerciales, como cosméticos o medicinas.

BOREAL: de, o relacionado con, la parte norte del mundo. Por ejemplo, los bosques boreales se encuentran en el hemisferio norte.

BOSQUE NATURAL: un bosque formado por árboles nativos y que no está clasificado como una plantación forestal.

BOSQUE PRIMARIO: bosques con especies nativas de árboles y procesos de los ecosistemas casi intactos, sin un impacto visible de la actividad humana.

CAMBIO CLIMÁTICO: un cambio en el estado general del clima de la Tierra (como la temperatura y la pluviosidad) causado tanto por causas naturales como por actividades humanas. La acumulación de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono, en la atmósfera de la Tierra es un ejemplo de cómo algunas actividades humanas (por ej. la producción de energía, el transporte, la agricultura y la producción de bienes) pueden acelerar el cambio climático.

CAPA EMERGENTE: la capa más alta de árboles en un bosque; la capa que sobresale del dosel.

CAPA SUPERIOR DEL SUELO: la primera capa del suelo, de la cual las plantas obtienen la mayoría de sus nutrientes.

CARNE DE ANIMALES SILVESTRES: carne silvestre de animales que han sido cazados o atrapados, no criados.

CLIMA: el promedio a largo plazo, o el cuadro general, del tiempo que se presenta cada día en un lugar específico.

COMBUSTIBLES FÓSILES: combustibles que se derivan de restos prehistóricos de plantas y animales y que toman millones de años en formarse.

CONÍFERO: una especie de árbol que carga conos como su fuente de semillas. Los árboles coníferos se encuentran principalmente en el hemisferio norte.

CONSERVACIÓN: mantener la salud del mundo natural (incluyendo la tierra, el agua, la biodiversidad y la energía) al cambiar las necesidades o los hábitos de los seres humanos.

CORTEZA: la capa protectora gruesa que cubre el tronco y a las ramas del árbol.

COSECHAR: el acto o el proceso de recolectar los cultivos o los recursos naturales, como los árboles.

CUBIERTA DE DOSEL: la cantidad de dosel que cubre y proporciona sombra al suelo forestal.

CUENCA HIDROGRÁFICA: un área de tierra que captura lluvia y nieve y las drena hacia un cuerpo de agua más grande, como una marisma, un arroyo, un río, un lago, el océano o el agua subterránea. Una cuenca hidrográfica (a veces llamada también una 'cuenca de drenaje') puede ser tan pequeña como unas pocas hectáreas o tan grande como miles de kilómetros cuadrados.

CADUCIFOLIO: las plantas caducifolias pierden sus hojas en el invierno. Este tipo de bosque está asociado con un clima húmedo que incluye especies de árboles como el roble, la haya, el abedul, la pacana, el nogal, el arce, el olmo y el fresno.

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, como la agricultura o para construir sobre esta.

DEGRADACIÓN: la degradación se presenta cuando partes de un ecosistema (por ej. un bosque) son perjudicadas (por ej. porque una parte de este es destruido), pero el ecosistema aún no se pierde del todo. Esto puede ser sólo temporal, en este caso un bosque dañado puede volver a crecer y transformarse en un bosque saludable con el tiempo.

DERECHO DE ACCESO: el concepto de garantizar que las personas pobres y vulnerables tengan derechos seguros y equitativos de acceso a la tierra y a otros recursos naturales.

DESASTRE NATURAL, AMENAZA NATURAL: sequías, inundaciones, huracanes, deslaves y tsunamis son todos ejemplos de desastres naturales que pueden perjudicar a las personas y /o al medio ambiente. Los desastres naturales se están haciendo más amenazantes a medida que se hacen más severos y más frecuentes con el incremento del cambio climático.

DESERTIFICACIÓN: la tierra también se puede degradar (lee degradación). Esto puede pasar particularmente en áreas áridas (secas) o semi-áridas, donde existe poca agua disponible para mantener los suelos fértiles. En los casos graves, esto puede provocar el colapso del ecosistema y puede complicar mucho a la agricultura.

DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂): un gas formado por carbono y oxígeno, el cual forma menos del uno por ciento del aire. Una molécula de dióxido de carbono está formada por un átomo de carbono (C) y dos átomos de oxígeno (O₂). El CO₂ es producido por los animales y es utilizado por las plantas y los árboles. También es producido por procesos humanos industriales como la quema de combustibles fósiles. El CO₂ es un gas de efecto invernadero y puede acelerar el cambio climático.

DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIOS: la distribución de beneficios implica que todos posean un acceso equitativo a los recursos naturales locales y a las ganancias (físicas o financieras) que estos proporcionan. Lee también biopiratería, donde los beneficios no se comparten.

DOSEL: la capa superior de un bosque, incluyendo las copas de los árboles y las especies de plantas que sobresalen del dosel.

ECONOMÍA FORMAL: el sistema económico oficial de un país (de ganar dinero, comprar y vender bienes) que es reconocido por el gobierno.

ECOSISTEMA: los componentes físicos y biológicos de un medio ambiente y sus interacciones. Un ecosistema es relativamente auto-suficiente y está definido por el tipo de organismos que se encuentran en este y las relaciones entre ellos (por ej. cómo interactúan las plantas, los animales y las partes no vivientes de un bosque).

ECO-TURISTA/ECOTURISMO: el ecoturismo es un tipo de turismo que tiene un bajo impacto en el medio ambiente y que sustenta los medios de subsistencia locales. A los eco-turistas generalmente les gusta visitar áreas de belleza natural para disfrutar de la naturaleza.

ENDÉMICO: una especie que es nativa de un área o un medio ambiente en particular y que no se puede encontrar naturalmente en ningún otro lado.

EPÍFITA: una planta que crece sobre otras plantas y vive de estas, sin tener raíces propias en el suelo. Por esta razón, las epífitas algunas veces también se conocen como ‘plantas aéreas’.

EROSIÓN, EROSIONADO: el desgaste de la superficie de la tierra debido a la lluvia, al agua en movimiento, al viento, al hielo, a la gravedad o a otros agentes naturales o humanos.

ESPECIES INVASORAS: animales, plantas u otras **especies** que han sido introducidas en un área desde otro lugar, sea accidentalmente o a propósito, y que afectan negativamente al **hábitat nativo** y a la **biodiversidad** al competir con las **especies nativas**.

ESPECIES: un grupo de **organismos** similares que pueden reproducirse entre ellos y producir crías sanas, las cuales también pueden producir más crías.

ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN: los esquemas de certificación establecen un conjunto de reglas y condiciones que garantizan que los **recursos naturales** (como la madera) sean producidos u obtenidos justa y sosteniblemente (sin dañar el medio ambiente).

EXTINGUIR, EXTINCIÓN: el estado en el cual una **especie** de planta o animal ya no existe sobre la Tierra.

FOTOSÍNTESIS: un proceso biológico presente en las plantas verdes que usa la luz como fuente de energía para convertir **dióxido de carbono** y agua en una fuente de alimento (azúcares y otros químicos útiles). La fotosíntesis descompone las **moléculas** de **dióxido de carbono** para que la planta pueda usar el carbono (C). Las **moléculas** de **oxígeno** (O₂) que quedan se liberan de regreso hacia el aire, ¡lo cual es muy importante para la vida sobre la Tierra!

GASES DE EFECTO INVERNADERO: estos son gases de la **atmósfera** que pueden absorber y emitir (o irradiar) calor. Estos incluyen vapor de agua, **dióxido de carbono**, metano, óxidos nitrosos y ozono. Actividades humanas, como la producción industrial, la producción de energía y el transporte han aumentado los niveles de gases de efecto invernadero en la **atmósfera** de tal forma que la temperatura de la Tierra está empezando a subir: esto se conoce como **cambio climático**. Lee también **mitigación del cambio climático**, **mercados de carbono y compensaciones de carbono** y **REDD+**.

GERMINACIÓN: el proceso por medio del cual las semillas empiezan a crecer y a transformarse en plantas.

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

HAMBRUNA: la escasez extrema de alimentos, lo cual lleva al hambre crónica.

HONGO: un **organismo** que crece en la tierra, sobre materia muerta o sobre otros hongos al descomponer la materia orgánica. Este proceso significa que los **nutrientes** son reutilizados ('reciclaje de nutrientes'). Los champiñones, por ejemplo, son los frutos de algunos tipos específicos de hongos.

INCENDIO INCONTROLADO: un incendio grande y destructivo que se esparce fácilmente.

LLUVIA ÁCIDA: cualquier tipo de **precipitación** que contiene ácidos nítricos y sulfúricos, la cual se forma cuando la lluvia se mezcla con óxidos de azufre y nitrógeno, gases que son liberados hacia la **atmósfera** cuando se queman **combustibles fósiles**. La lluvia ácida afecta a la vida vegetal y animal.

MADERA DURA: la madera de 'árboles angiospermos', lo que significa que sus semillas tienen una clase de cubierta. Las maderas duras se usan para la construcción, para fabricar muebles, para el piso, para fabricar contenedores, entre otras cosas.

MADERA SUAVE: madera de árboles conocidos como 'árboles gimnospermos', lo que significa que sus semillas no poseen una cubierta. Los árboles de madera suave se encuentran en las áreas del norte de la Tierra y su madera suele ser ligera, tanto en su color como en su peso.

MERCADOS DE CARBONO Y COMPENSACIONES DE CARBONO: un concepto económico para regular el **dióxido de carbono**. Debido a que el **dióxido de carbono** es un gas, este se encuentra en todas partes. Esto significa que si se libera (emite) **dióxido de carbono** hacia la **atmósfera** del mundo en un lugar, es posible removerlo otra vez en otro lugar. Esto se denomina 'compensación de carbono'. Grandes países industriales que producen mucho **dióxido de carbono** compensan algo de su contaminación al comprar compensaciones de proyectos que reducen (mitigan) los niveles de carbono en la **atmósfera**. Esta compra y venta de compensaciones de carbono se conoce como 'mercado de carbono' o 'comercio de emisiones'. Lee también **cambio climático**, **gases de efecto invernadero**, **mitigación del cambio climático** y **REDD+**.

MICROORGANISMO: una criatura demasiado pequeña para ser vista por el ojo humano, pero que se puede ver por medio de un microscopio. En los **ecosistemas**, estos ayudan en el reciclaje de los **nutrientes**.

MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO: disminuir la cantidad de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Existen diferentes maneras en las cuales se puede remover los gases de efecto invernadero de la atmósfera. Los árboles, por ejemplo, necesitan dióxido de carbono para respirar -es por esta razón que REDD+, un mecanismo internacional para la mitigación del cambio climático, apoya la plantación y la protección de los árboles y los bosques. Lee también cambio climático y mercados de carbono y compensaciones de carbono.

MOLÉCULA: cuando átomos individuales se juntan, estos forman pequeños grupos llamados 'moléculas'. Diferentes moléculas forman diferentes sustancias. Por ejemplo, la molécula de dióxido de carbono está formada por un átomo de carbono (C) y dos átomos de oxígeno (O_2), es por esto que su nombre científico es CO_2 .

NATIVO: algo que es originario de un lugar y que ocurre ahí naturalmente.

NUTRIENTES: químicos que los animales y las plantas necesitan para vivir y crecer.

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

OXÍGENO (O_2): un gas que es producido por las plantas y los árboles durante la fotosíntesis y que es utilizado por los humanos y los animales, quienes lo necesitan para respirar. Una molécula de oxígeno está formada por dos átomos de oxígeno (O_2).

PAÍS DESARROLLADO: un país rico social y económicamente, con altos niveles de industria, tecnología, infraestructura, entre otros.

PAÍS EN DESARROLLO: un país pobre que está intentando avanzar económicamente. Los países en desarrollo suelen depender en gran medida de la agricultura y la pesca de subsistencia (cuando los agricultores o pescadores cultivan, crían o atrapan suficientes alimentos sólo para alimentar a sus familias y rara vez producen bastante como para vender el excedente y ganarse la vida).

PERENNE: una planta que conserva sus hojas o agujas durante todo el año (a diferencia de las plantas caducifolias).

PERSONAS INDÍGENAS, POBLACIONES INDÍGENAS, COMUNIDADES

INDÍGENAS: las personas que fueron los habitantes originales o los más antiguos de un área en particular. También son conocidas como personas nativas, primeros pueblos o aborígenes. Estas comunidades a menudo tienen una fuerte conexión cultural, y algunas veces también espiritual, con los bosques en los cuales viven.

PLANTACIÓN FORESTAL: un bosque establecido al plantar y/o sembrar nuevos árboles a una tierra cultivada. Consiste en especies introducidas o, en algunos casos, especies indígenas.

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

PROCEDENTE DE FUENTES SOSTENIBLES: esto se refiere a los productos que son producidos teniendo en mente los impactos medio ambientales y sociales. Por ejemplo, papel procedente de fuentes sostenibles es producido usando métodos que no explotan el bosque y con frecuencia se obtiene de materiales reciclados.

PRODUCTO FORESTAL MADERERO: cualquier producto producido a partir los tallos y las ramas de los árboles y otras plantas leñosas.

PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS: todos los productos forestales, excepto la madera, son productos forestales no madereros (PFNM). Los PFNM incluyen las resinas, los aceites, las hojas, la corteza, los hongos, los animales o los productos derivados de estos y otras plantas que no sean árboles.

RASGO: una característica o un atributo distintivo que identifica a un organismo, como el cabello rizado o la altura. En la agricultura, rasgos importantes incluyen aquellos que afectan el rendimiento de una planta (cuánto puede crecer o cuántos frutos puede cargar) o qué tan resistente es a las enfermedades. Algunos rasgos son hereditarios (se pueden pasar de plantas o animales padres a sus crías) y otros no lo son.

RECURSO RENOVABLE: un recurso natural que se puede reponer o renovar, sea por medio de los procesos naturales de la Tierra o por la actividad humana. El aire, el agua y los bosques se consideran a menudo como ejemplos de recursos renovables.

RECURSOS NATURALES: los recursos naturales son materiales útiles que se encuentran en el medio ambiente natural a nuestro alrededor. Agua, tierra, madera o rocas son ejemplos de recursos naturales de los cuales dependemos para sobrevivir. Necesitamos agua para beber, agua y tierra para cultivar alimentos, madera para fabricar cosas como papel o muebles y rocas como materiales de construcción. ¡Y esos son sólo unos pocos usos que les podemos dar a estos recursos! ¿Puedes pensar en más?

RED ALIMENTARIA: un sistema de cadenas alimentarias interdependientes. Las cadenas alimentarias nos muestran los vínculos entre los organismos, en base a quién se come a quién. Ya que algunos organismos se alimentan de las mismas cosas, estas cadenas se cruzan y forman complicadas redes alimentarias.

REDD+: un mecanismo internacional que busca reducir la cantidad de gases de efecto invernadero en la atmósfera y mitigar el cambio climático.

El mecanismo recompensa a los gobiernos, a las autoridades locales y a los dueños de los bosques de los países en desarrollo por proteger sus bosques en lugar de talarlos. Su nombre completo es 'Reducción de las emisiones causadas por la deforestación y la degradación de los bosques y el rol de la conservación, el manejo sostenible de los bosques y la valorización de las reservas de carbono en los países en desarrollo' o REDD+ (pronunciado 'red más') para resumir.

REGENERAR/REGENERACIÓN: renovar o restaurar algo que está dañado. Por ejemplo, es probable que un bosque necesite regenerarse después de un incendio incontrolado o después de que una especie invasora ha sido removida.

REPTILES: serpientes, lagartijas, cocodrilos, tortugas acuáticas, tortugas terrestres, etc. Algunos reptiles son terrestres (que viven en la tierra), otros viven tanto en la tierra como en el agua y otros viven exclusivamente en el agua (por ej. las tortugas de agua dulce). La mayoría de reptiles ponen sus huevos en la tierra, donde también se desarrollan y eclosionan.

SEQUÍA: un período prolongado de lluvia inusualmente baja que lleva a una escasez de agua. Las sequías pueden llevar a la desertificación.

SILVICULTURA: el proceso de desarrollar y cuidar de un bosque.

SISTEMAS AGRO-FORESTALES: un tipo de agricultura que integra la plantación de árboles con la producción de cultivos o la cría de ganado.

SOBRE-EXPLOTACIÓN: el uso excesivo de una especie o de un ecosistema, lo cual puede llevar a la inhabilidad de un área natural de regenerarse por sí misma. En casos severos, la sobre-explotación puede causar la extinción de una especie.

SOSTENIBILIDAD, SOSTENIBLE: el estado en el cual nosotros los humanos usamos el medio ambiente natural para satisfacer nuestras necesidades sin provocar daños que no permitan que este continúe siendo productivo (que ya no pueda sustentar a la vida vegetal, animal y humana). Garantizar que nuestras acciones sean sostenibles significa que las futuras generaciones también serán capaces de vivir bien.

SOTOBOSQUE: la capa de vegetación que se encuentra debajo del dosel principal de un bosque.

SUBSISTENCIA: un modo de sustentarte a ti mismo, sea al ganar dinero por medio de un trabajo pagado o al cultivar, producir y/o recolectar todo aquello que necesitas para sobrevivir.

SUELO FORESTAL: la capa más baja de un bosque.

SUMIDERO DE CARBONO: un ‘reservorio’ donde el carbono puede ser almacenado de una forma sólida que no causa daño, en lugar de la forma gaseosa que sí causa daño y que puede acelerar el cambio climático. Un árbol es un ejemplo de un sumidero de carbono. Los cuatro mayores sumideros de carbono, los cuales son regiones de la Tierra dentro de las cuales el carbono se comporta de manera sistemática, son la atmósfera, la biósfera basada en la tierra (la cual usualmente incluye los bosques y los sistemas de agua dulce), el océano y los sedimentos (incluyendo los combustibles fósiles).

TALA Y QUEMA: el proceso de despejar un bosque al cortar y quemar los árboles para despejar la tierra para la agricultura o el pastoreo de ganado de forma temporal.

TEMPLADO: el tipo de clima que se puede encontrar entre los trópicos y las regiones polares de la Tierra donde las temperaturas son relativamente moderadas con pocos extremos durante el invierno y el verano. Por ejemplo, el clima mediterráneo es un clima templado.

TIEMPO: las condiciones exteriores que se experimentan sobre una base de día-a-día, incluyendo la cobertura de nubes, la lluvia, la temperatura del aire, la presión del aire, el viento y la humedad (la cantidad de vapor de agua en el aire).

TRANSPIRACIÓN: un proceso mediante el cual se libera humedad por medio de unos diminutos hoyos llamados ‘estomas’ (¡que significa ‘bocas’ en griego!) en el lado inferior de las hojas de las plantas.

TRÓPICOS: las áreas alrededor de la línea ecuatorial, las cuales poseen un clima muy cálido y cerca de 12 horas de luz de día (y 12 horas de oscuridad) a lo largo del año. Los trópicos se extienden al norte hasta el Trópico de Cáncer (la línea en la cual el Sol está justo sobre la cabeza al medio día el 21 de junio) y al sur hasta del Trópico de Capricornio (la línea en la cual el Sol está justo sobre la cabeza a medio día el 21 de diciembre).

TSUNAMI: estas pueden ser olas extremadamente poderosas que son causadas por cambios en el lecho marino, incluyendo terremotos, erupciones volcánicas y deslizamientos de tierra submarinos.

VEGETACIÓN: las plantas y árboles de un área.

VERTEBRADO: un animal que tiene una columna vertebral.



LEA ANNE R. RULLODA, 14 años, FILIPINAS

AGRADECIMIENTOS

Un gracias enorme va dirigido a todos quienes ayudaron a dar vida a esta Insignia de los Bosques.

Nos gustaría agradecer particularmente a las diferentes organizaciones y a todos los entusiastas guías, scouts, grupos escolares e individuos alrededor de todo el mundo, quienes realizaron atentamente las pruebas piloto y revisaron los borradores iniciales de la insignia.

Un agradecimiento especial va dirigido a **Christine Gibb** y **Saadia Iqbal** por la preparación y la coordinación de la insignia; a **Emily Donegan** por algunas de las ilustraciones y los gráficos; y a **Alashiya Gordes, Constance Miller, Emily Rodriguez, Reuben Sessa, Isabel Sloman y Tamara Vantwout** por apoyar su revisión y desarrollo.

Algunas de las ilustraciones de este folleto son una selección de los más de 20.000 dibujos recibidos de varias competencias de dibujo.

Visite nuestro sitio web (www.yunga-un.org) o regístrese en nuestra lista de correo gratuita (al escribir a yunga@fao.org) para informarse acerca de las competencias y actividades actuales.





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 los objetivos de conservar la biodiversidad, utilizar sus componentes sosteniblemente y compartir sus beneficios justa y equitativamente. La Secretaría del CDB gestiona las discusiones sobre las políticas de la biodiversidad, facilita la participación de países y grupos en los procesos de la biodiversidad y apoya la implementación del Convenio. www.cbd.int/youth



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

La FAO lidera los esfuerzos internacionales para acabar con el hambre y promover la seguridad alimentaria para todas las personas del mundo. 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 conocimiento e información y ayuda a los países a mejorar y a modernizar sus prácticas agrícolas, forestales y pesqueras y a garantizar una buena nutrición para todos. El Departamento Forestal de la FAO ayuda a las naciones miembro a gestionar sus bosques de una forma sostenible, equilibrando los objetivos sociales, económicos y medio ambientales. www.fao.org/climatechange/youth/es



LA OLA VERDE *La Ola Verde* es una campaña mundial para educar a los niños y a los jóvenes sobre la diversidad biológica. La actividad principal se centra en la celebración local de iniciativas de plantación de árboles que se llevan a cabo cada año a las 10 am, hora local, en el Día Internacional de la Diversidad Biológica, el 22 de mayo. En conjunto, todas estas celebraciones de la Ola Verde crean una 'ola verde' que empieza en el extremo oriente y viaja hacia el occidente alrededor del planeta. <http://greenwave.cbd.int/es/node/602>



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO)

La UNESCO fue fundada el 16 de noviembre de 1945 con el fin de responder a la firme creencia de las naciones, forjadas por dos guerras mundiales en menos de una generación, de que los acuerdos políticos y económicos no son suficientes para construir una paz duradera. La paz debe ser establecida sobre la base de la solidaridad moral e intelectual de la humanidad. La organización lucha por construir redes entre las naciones que permitan este tipo de solidaridad al movilizarse por la educación, construir un entendimiento intercultural, perseguir la cooperación científica y proteger la libertad de expresión. Esta agencia especializada de las Naciones Unidas se ha establecido una ambiciosa meta: construir la paz en la mente de los hombres y las mujeres por medio de la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación.

www.unesco.org/new/es



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.

<http://www.wagggs.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



EL FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (WWF) El WWF es una de las organizaciones independientes de conservación más grandes y más experimentadas del mundo, posee más de 5 millones de partidarios y una red global activa en más de 100 países. La misión del WWF es detener la degradación del medio ambiente natural del planeta y construir un futuro en el cual los humanos vivan en armonía con la naturaleza, al conservar la diversidad biológica del mundo, garantizar que el uso de los recursos naturales renovables sea sostenible y promover la reducción de la contaminación y el consumo derrochador.

www.panda.org



ALIANZA GLOBAL DE LA JUVENTUD Y LAS NACIONES UNIDAS (YUNGA)

La YUNGA fue creada para permitir que los niños y los jóvenes se involucren en cuestiones importantes y hagan una diferencia. Numerosos socios, incluyendo agencias de las Naciones Unidas y organizaciones de la sociedad civil, colaboran para desarrollar iniciativas, recursos y oportunidades para los niños y los jóvenes. La YUNGA también actúa como una puerta de acceso que permite que los niños y los jóvenes participen en las actividades de las Naciones Unidas, como los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la seguridad alimentaria, el cambio climático y la biodiversidad.

www.yunga-un.org



LA ALIANZA MUNDIAL DE LA JUVENTUD Y LAS NACIONES UNIDAS (YUNGA, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS), REÚNE A 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 MARQUEN LA 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 2013

IMPRESO EN PAPEL CERTIFICADO POR EL FSC
(CONSEJO DE MANEJO FORESTAL)

Diseño y diagramación: Pietro Bartoleschi.
Paginación en español: Suzanne Redfern.
Traducción al español: Diana Remache Cerda.
Revisión del texto: Olga Navarro.

El propósito de las **Insignias de las Naciones Unidas** es despertar conciencia, educar y motivar a los jóvenes a cambiar su comportamiento y a ser agentes de cambio activos en sus comunidades locales. Insignias adicionales están disponibles o se están desarrollando sobre varios otros temas, incluyendo: Agricultura, Biodiversidad, Cambio Climático, Energía, Gobernanza, Hambre, Nutrición, el Océano, Suelos y Agua.

La **Insignia de los Bosques** está diseñada para ayudar a educar a los niños y a los jóvenes sobre el papel crucial que los bosques juegan para la vida en nuestro planeta. Este folleto incluye contenidos educativos básicos sobre los diferentes tipos de bosques y los lugares donde estos crecen. Explica, además, cómo los bosques proveen servicios de los ecosistemas esenciales, como aire limpio, agua pura y mitigación contra el cambio climático. También describe varios recursos de los bosques y explica cómo millones de personas en todo el mundo dependen de los bosques para su subsistencia. La insignia describe las amenazas que enfrentan los bosques de nuestro planeta y aquello que se está haciendo para protegerlos. Este material es apropiado para ser utilizado en clases escolares, con grupos de guías o scouts o en reuniones juveniles, generalmente. Incluye una amplia gama de actividades e ideas para estimular el aprendizaje sobre la importancia de los bosques, a la vez que motiva a los niños y a los jóvenes a ayudar a proteger los bosques y a ser conscientes sobre los impactos de sus acciones sobre el medio ambiente.

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.yunga-un.org



www.facebook.com/yunga.un



www.twitter.com/un_yunga

Publicación coordinada por:

