

Esta semana curso de cambio climático

1. Cambio climático aprendizaje para un desarrollo sostenible
2. El futuro
3. Adaptación y mitigación
4. Enfoque local
5. Empoderamiento y acción

UNESCO CURSO PARA DOCENTES DE SECUNDARIA EN EDUCACIÓN
SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL AULA



El Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio y el Instituto Nacional de Formación y Capacitación del Magisterio (INAFOCAM) del Ministerio de Educación de la República Dominicana de la República Dominicana agradecen todo el apoyo brindado por Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR) y la UNESCO para hacer realidad esta traducción al español.

La UNESCO agradece profundamente el tiempo y esfuerzo de quienes desarrollaron y ofrecieron sus comentarios de este curso de la UNESCO para docentes de secundaria El Cambio Climático en el Aula: Educación sobre el Cambio Climático para el Desarrollo Sostenible (ECCDS).

Dirección, coordinación y traducción para esta edición en español: Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio

Dirección edición en español: Omar Ramírez Tejada

Coordinación edición en español: Daniel Abreu Mejía

Traducción al español: María C. Fernández

Revisión traducción: Bilda Valentín

Diseño gráfico: Tony Nuñez & Asociados

Autores: David Selby y Fumiyo Kagawa, Sustainability Frontiers

Edición, maquetación, fotos seleccionadas: Thad Mermer

Los autores quieren expresar su agradecimiento hacia los siguientes individuos y entidades por permitir la reproducción de material con y sin derechos de autor:

La ciudad de Toronto; Environment Canada, Ottawa; Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), Copenhague; Forum for the Future, Londres; Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Ginebra; Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Kanagawa, Japón; International Development Research Centre (IDRC), Ottawa; Lawrence Moore; ManagEnergy, Unión Europea; MEISTER Consultancy Group, Boston; Londres y los fotógrafos: Katharina Kuehnel, Alemania; Lameck Nyagudi, Kenya; Denys Ostryk, Ucrania; Met Office, Exeter, R.U.; Panos London, Londres; Practical Action, Londres, Cruz Roja, / Media Luna Roja, Centro del Clima, La Haya, Países Bajos, Shoot Nations, Mehtab Singh, India; Zabir Hasan, Bangladesh; Joel Suganth, India; Ulziibat Enkhtor, Suiza; Tiempo, Whangarei, Nueva Zelanda; UNEP/GRID-Arendal and CICERO, Many Strong Voices/Portrait of Resilience; Programa del PNUMA/PNUD CCDARE; Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Bonn; Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR); Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR); Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), Nueva York; Programa ONU-REDD; World Wildlife Fund (WWF) International, Gland.

El texto de las hojas informativas y las imágenes fueron tomados y adoptados del UNESCO/ UNEP (2011) Climate Change Starter's Guidebook. Documento completo disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/ images/0021/002111/211136e.pdf>

Cuando aplique, se indican las fuentes adicionales que han sido reproducidas con permiso.

Reconocimiento y Derecho de Autor

Título original: "Climate Change in the Classroom: Secondary teacher Education Course on Climate Change Education for Sustainable Development"

Publicado originalmente por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia

© UNESCO 2012

© 2013 para esta versión adaptada al español

© CNCCMDL 2013 para esta versión adaptada al español

La presente edición ha sido publicada por el Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio de la República Dominicana, bajo acuerdo con la UNESCO.

Las designaciones empleadas y la presentación del material en esta publicación no implican ninguna expresión de opinión por parte de la UNESCO en cuanto al estatus legal de ningún país, territorio, ciudad o área o sus autoridades o sobre los límites de sus fronteras.

Las ideas y opiniones expresadas en esta publicación son las de los autores y no necesariamente las de la UNESCO y no comprometen a la Organización.

La presente traducción adaptada ha sido preparada bajo la responsabilidad del Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio de la República Dominicana para la UNESCO.

CONTENIDO Y MARCO GENERAL

1. Introducción	9
2. Fundamento y marco conceptual	10
¿Por qué la educación sobre el cambio climático?	10
¿Por qué integrar la educación sobre el cambio climático con la educación para el desarrollo sostenible?	12
¿Mediante cuáles marcos curriculares se enseña y se aprende mejor sobre el cambio climático?	14
¿Por qué necesita el aprendizaje sobre el cambio climático una dimensión local?	15
¿Por qué es también esencial la dimensión mundial?	16
¿Por qué es necesaria una dimensión de futuro en el aprendizaje sobre el cambio climático?	17
¿Por qué se aborda mejor el aprendizaje sobre el cambio climático dentro del marco de la escuela en pleno?	18
¿Qué tipo de enfoques de enseñanza y aprendizaje necesita la educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible?	19
3. Objetivos del curso	20
4. Temario modular	21
Módulo uno. Aprendizaje sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible	21
Módulo dos. El cambio climático: un enfoque de aprendizaje con visión de futuro.	22
Módulo tres. Aprendizaje sobre la mitigación y la adaptación al cambio climático	22
Módulo cuatro. Aprendizaje sobre el cambio climático: un enfoque local.	22
Módulo cinco. Enfrentando el cambio climático: hacia el empoderamiento y la acción.	22
5. Programación de los módulos del curso	23
6. Guías para facilitar el aprendizaje participativo.	23
Congruencia y modelo a imitar	23
Fuerza en la diversidad	23
Fluctuación del tamaño y miembros del grupo	24

Aprendizaje del individuo en su conjunto	24
Intercambio de ideas	24
El practicante reflexivo.	24
7. Notas sobre la facilitación del curso	25
8. Recursos humanos	25
9. Referencias	27
Día 1 - Aprendizaje sobre el cambio climático	
Guía de la facilitación de las actividades en el aula	29
Personajes del cambio climático.	31
Compartir en círculo	32
Galería de arte sobre el cambio climático (1)	33
Páginas web sobre cambio climático	34
Historias sobre el cambio climático	35
Collages sobre el desarrollo sostenible y el cambio climático	36
Tablón de anuncios sobre el cambio climático	38
Día uno folletos	39
Folleto 1. Personajes del cambio climático	40
Folleto 2. Fotografías del cambio climático	42
Folleto 3. Explicaciones del cambio climático	51
Folleto 4. Historias sobre el cambio climático	53
Folleto 5. Collages sobre desarrollo sostenible y cambio climático.	59
Día 2 - aprendizaje sobre el cambio climático	
guía de la facilitación de las actividades en el aula	61
Imaginando el futuro.	62
Grados de peligro	63
La rueda del clima futuro	64
Escenarios futuros del cambio climático (2030)	66

Herencia	67
Tablón de anuncios sobre el cambio climático	68
Día dos folletos	69
Folleto 1. Descripción de los efectos regionales del cambio climático	71
Folleto 2. El cambio climático: dos historias del siglo XXI	76
Folleto 3. Escenarios de futuros afectados por el cambio climático	77
Folleto 4. Escenarios del futuro	78
Folleto 5. Herencia	79
Día 3 - aprendizaje sobre el cambio climático	
guía de la facilitación de las actividades en el aula	81
Mitigación y adaptación al cambio climático	83
Mitigación continua del cambio climático	84
Galería de arte sobre el cambio climático (2): Adaptación	86
Historias de adaptación	87
Categorías de la reducción del riesgo de desastres	88
Día tres folletos	91
Folleto 1. ¿Acción ante el cambio climático?	92
Folleto 2. ¿Estrategias de mitigación del cambio climático?	93
Folleto 3. Fotografías de la adaptación al cambio climático	94
Folleto 4. Historias sobre la adaptación	97
Folleto 5. La acción en la reducción del riesgo de desastres	102
Folleto 6. Estrategias de reducción del riesgo de desastres	104
Folleto 7. Contribución infantil a la reducción del riesgo de desastres	104
Folleto 8. Modos infantiles y juveniles en la reducción del riesgo	105
Día 4 - aprendizaje sobre el cambio climático	
guía de la facilitación de las actividades en el aula	107
Rebote	109

Construir una "cultura de seguridad y de resiliencia"	110
¿A qué nivel?	112
Mapa de mi comunidad (1)	113
Mapa de mi comunidad (2)	114
Comunicar los riesgos	116
Recuerdos del cambio climático	117
Día 5 - aprendizaje sobre el cambio climático	
guía de la facilitación de las actividades en el aula	119
Secuencia de desesperación y empoderamiento ante el cambio climático	121
Enfrentando la negación del cambio climático: Teatro fugaz	123
Acción ante el cambio climático	125
Caminos Alternos (2)	127
Celebrar una audiencia estudiantil sobre el cambio climático	128
Día cinco folletos.	131
Folleto 1. Fichas para el Teatro Fugaz	132
Folleto 2. Las acciones ante el cambio climático: ¿aceptables? ¿eficaces? o ¿ninguna de las dos?	133



Maestros se forman en el Programa CCESD en Nagua, República Dominicana / Fuente: Tony Núñez / Reproducido con Permiso.

1. Introducción

Esta edición en español adaptada de Cambio Climático en el Aula: Materiales diarios del aula para docentes ha sido editada por el Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio de la República Dominicana (CNCCMDL) en base al material original de la UNESCO. En ese sentido es importante señalar que para el trabajo en el aula esta publicación de vocación eminentemente práctica debe ser complementada con material teórico, preferiblemente publicaciones oficiales del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y a nivel nacional por el CNCCMDL.

Concretamente este curso está diseñado para facultar a los docentes de las diferentes asignaturas para insertar la educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible (ECCDS) en todo el currículo escolar. Los docentes afrontan una tarea exigente. Necesitan comprender qué y cómo enseñar sobre las complejas fuerzas que impulsan al cambio climático, así como, sus efectos sobre la cultura, la seguridad, el bienestar y las perspectivas de desarrollo. Necesitan enseñar a los jóvenes acerca de cómo ellos y sus comunidades pueden responder a la amenaza y desempeñar un papel en la reducción del alcance y la gravedad del cambio climático. Al hacerlo, es importante construir sobre la propuesta de aprendizaje participativo que exige la educación para el desarrollo sostenible, sacando el aprendizaje del aula y llevándolo a la comunidad. Los docentes también deben asumir su papel animando a la escuela en su conjunto a responder al cambio climático para incluir el clima y la sostenibilidad en el currículo escolar. En este sentido, es de vital importancia que el currículo escolar tenga una fuerte y clara orientación hacia el futuro. Los docentes tienen que apoyar a los educandos para que éstos puedan hacer frente al cambio climático y al futuro, que estará modificado por el cambio climático.

Desarrollo profesional de docentes sobre el cambio climático

La UNESCO ha identificado el desarrollo profesional de docentes en la educación para el desarrollo sostenible como una de sus principales prioridades reconociendo el papel transformador que los docentes y los formadores de docentes necesitan desempeñar al reorientar la educación para ayudar a alcanzar un futuro sostenible (UNESCO, 2005). Pero, en la práctica, las buenas intenciones para el desarrollo profesional de los docentes se han quedado cortas. A pesar de haber sido asumida por los entusiastas, la formación de docentes en educación para el desarrollo sostenible rara vez ha sido integrada en el currículo educativo y, donde hay cursos sobre el tema, a menudo se enfoca desde un marco disciplinario en vez de uno interdisciplinario (Wals, A., 2009).

Si el desarrollo profesional en educación para el desarrollo sostenible está en una etapa de adolescencia, la formación de docentes en materia de educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible está en su infancia. Por ejemplo, conforme a un estudio comparativo sobre la educación sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible, realizado en el 2009 en diez países, la educación sobre cambio climático estaba en la periferia de la investigación y la práctica educativa y, cuando se trataba el tema, sólo se hacía en el ámbito de las ciencias (Læssøe, J. Schnack, K., Breiting, S. y Rolls, S., 2009). En la actualidad, hay una clara necesidad de respuesta a los retos que supone el cambio climático, mediante programas sistemáticos de formación de docentes que no estén restringidos a una única asignatura.

El programa tiene cuatro características principales:

1. Ayuda a los docentes a comprender las causas, la dinámica y las repercusiones del cambio climático a través de una perspectiva holística.

2. Los docentes se exponen a y experimentan con una amplia gama de propuestas y técnicas pedagógicas que pueden utilizar en su propio entorno escolar. Lo cual requiere de su propio compromiso y el de sus educandos con los enfoques de la escuela en su conjunto como parte de la comunidad.
3. Los docentes desarrollan habilidades para facilitar en sus educandos un aprendizaje basado en la comunidad.
4. Los docentes desarrollan habilidades transformadoras y orientadas al futuro para facilitar el aprendizaje sobre la mitigación y la adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres.

2. Fundamento y marco conceptual

¿Por qué la educación sobre el cambio climático?

En el 2008, el Secretario General de la ONU, Ban Ki Moon, proclamó el cambio climático como el reto que define nuestro tiempo (UNESCO, 2010, p. 2). No hace mucho se le daba menos importancia. Aún en el 2001 el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU (IPCC) asumía, en base a la evidencia disponible en ese momento, que el cambio climático sería gradual e iría en aumento por lo cual sería manejable mediante ajustes progresivos (IPCC, 2001). El tono del Grupo era tentativo. Ya en el 2007, conforme se acumulaba la información científica y se incluía evidencia de mecanismos de retroalimentación positiva que ampliarían el calentamiento del planeta y los ‘puntos de inflexión’ abruptos e irreversibles del cambio climático, el IPCC adoptaba un tono más firme, inequívoco y urgente (IPCC, 2007). Como dijo uno de los observadores: “El cambio climático viene con mayor rapidez y fuerza de lo que esperaban los científicos’ (Romm, J.J., 2007). El informe del 2007 del IPCC refleja también el consenso general entre los científicos de que el cambio climático está mayormente inducido por la actividad humana (IPCC, 2007. P. 1). Señala la necesidad de emprender acciones urgentes y transformadoras, a nivel local y mundial, para hacer frente a la amenaza potencial de un cambio climático catastrófico. Desde entonces, nuestra comprensión de la amenaza se ha aclarado habiendo ya algunos científicos preocupados en cuanto a si la comunidad mundial puede actuar con decisión y rapidez para estabilizar el aumento de la temperatura mundial de superficie en 2 °C sobre los niveles previos a la industrialización, lo que generalmente se considera un aumento manejable (Oxfam International, 2009).

“Es alarmante admitir que si la comunidad de las naciones no puede estabilizar el cambio climático, éste amenazará los lugares donde vivimos, el lugar y la forma en que cultivamos alimentos o donde encontramos agua... En otras palabras, amenaza la base fundamental - la propia estabilidad sobre la que la humanidad ha construido su existencia.”

- Cristina Figueres, Secretaria Ejecutiva de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Fragmento de un artículo publicado en el The New York Times, 15 de febrero de 2011.

En esta difícil tarea, la educación tiene que desempeñar un papel crucial. Su función es triple (Figura 1). En primer lugar, tiene que desempeñar su papel en el desarrollo de las capacidades y actitudes sociales e individuales que faciliten la **mitigación** del cambio climático para impedir que, en el futuro, se produzcan los peores escenarios. Segundo, tiene la tarea de desarrollar las habilidades, capacidades y actitudes de **adaptación** frente a los ya evidentes y amenazantes efectos del clima. Tercero, tiene que desempeñar constantemente el papel de estimular y reforzar la **comprensión y atención** de la realidad que es el cambio climático.

Figura 1: Dinámica de transformación y material relacionado del curso



Énfasis en la autotransformación

Estas tres dimensiones de la educación sobre el cambio climático deben recalcar la **autotransformación**, al reconocer el hecho de que ni la actitud de ‘seguir como siempre’ ni las soluciones científicas o técnicas ayudarán a la sociedad mundial a evitar las peores consecuencias del calentamiento de la Tierra. Todos y cada uno, tienen su propio papel a desempeñar. Las tres dimensiones son complementarias y conforme el educando trabaja con y en ellas, continúa comprometiéndose y reflexionando, lo cual es fundamental para la transformación.

Enfoque en la mitigación

El identificar el cambio climático como inducido por la acción humana exige la pregunta: ¿Cuáles son las conductas individuales y colectivas y las estructuras sociales y económicas que causan el problema? La **dimensión de mitigación del cambio climático** trata de identificar las causas del mismo y de desarrollar el conocimiento, las habilidades y las disposiciones necesarias para el cambio individual y social para rectificarlas. En su nivel más básico, la raíz causante del cambio climático son las emisiones de gases de efecto invernadero. A este nivel, la educación sobre la mitigación del cambio climático cubre los diferentes niveles y tipos de consumo energético, el cambio hacia fuentes de energías renovables no contaminantes, la conservación de energía, la conservación ecológica, la reforestación y la repoblación forestal. Profundizando, la educación sobre la mitigación examina los sistemas económicos, las estructuras sociales, los patrones culturales, las expectativas de los estilos de vida, el consumismo, la distribución de la riqueza, las aspiraciones y el sistema de valores, así como su relación causal con la emisión de gases de efecto invernadero.

Enfoque en la adaptación

La **dimensión de adaptación en la educación sobre el cambio climático** está relacionada con el desarrollo de la resiliencia y la reducción de la **vulnerabilidad** ante los efectos del cambio climático que ya están sucediendo o que pronto sucederán. El aprendizaje puede ser técnico, por ejemplo, aprender sobre prácticas de siembra resistentes a la sequía o conductas para controlar las inundacio-

nes. Puede ir más allá de los aspectos técnicos para profundizar en las prácticas culturales y las tradiciones. El enfoque en la adaptación alinea la educación sobre cambio climático con la **educación para la reducción del riesgo de desastres** (educación para construir una **cultura de seguridad y de resiliencia** ante un posible cataclismo).

Enfoque en el conocimiento y la atención

El **enfoque en el conocimiento y la atención** trata el aprender sobre lo que está sucediendo con el clima, comprender las fuerzas que subyacen bajo el cambio climático y crear una actitud de atención y conciencia en cuanto a los cambios que ya se han producido. La amenaza del cambio climático es enorme y lo engloba todo, pero, a la vez, es cautelosa e invisible; por consiguiente, se puede ignorar ante las presiones de la vida diaria. A la vez, constantemente circulan muchos conceptos erróneos sobre el cambio climático, especialmente entre la población de las sociedades ricas; existe una negación y evasión manifiestas que deben ser confrontadas (Hillman, M., Fawcett, T & Rajan, S.C., 2007).

Hacia un cambio social total

Los programas de aprendizaje son necesarios para comprometer al educando con la gravedad de la amenaza latente del cambio climático, la búsqueda de nuevos significados y valores, y conducirlo al empoderamiento y a la acción individual y colectiva.

En resumen, bajo la educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible subyace la meta de autotransformación. Esto es, producir un gran cambio dentro de uno mismo y mediante ello, la transformación general de la sociedad para ver el mundo de forma distinta, encontrar o volver a descubrir el sentido de lo que valoramos, moldear o reorientar las aspiraciones y propósitos e imaginar futuros verdaderamente diferentes. Es una educación integral precursora de una nueva visión mundial y de un futuro sostenible mejor y más seguro (Kagawa, F. & Selby, D. (Eds), 2010).

¿Por qué integrar la educación sobre el cambio climático con la educación para el desarrollo sostenible?

La UNESCO estableció el **programa de educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible (ECCDS)**, al reconocer la función clave que desempeñan la educación y la concientización para hacer retroceder la amenaza que representa el cambio climático para un futuro sostenible.

“... el cambio climático no es únicamente medioambiental en cuanto a sus causas de raíz (modelos de desarrollo económico, industrialización, urbanismo, patrones de consumo y estilos de vida, etc.) ni en términos de sus efectos actuales o esperados (aumento de la escasez de recursos, flujo de desechos, etc.) ni en términos de los medios a través de los cuales se puede mitigar o adaptar (convenios internacionales sobre las emisiones de carbono, impuestos nacionales verdes, programas de concienciación, etc.) **Es por ello que la UNESCO promueve la EDS como el mejor marco para abordar el tema del cambio climático a través de la educación.**”

- Estrategia de la UNESCO para la segunda mitad del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, 2010.

Las prioridades del programa de ECCDS son:

1. Fortalecer la capacidad de los países para ofrecer una educación de calidad en la secundaria sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible.
2. Animar y ampliar las propuestas docentes para integrar una educación de calidad sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible en la escuela.
3. Concienciar a la población acerca del cambio climático y ampliar los programas informales de educación a través de los medios de difusión, las redes y las asociaciones (UNESCO, 2010, p. 5).

Un marco holístico

La educación para el desarrollo sostenible (EDS) en sí misma ofrece un marco holístico para analizar e integrar los temas de sostenibilidad medioambiental, económica, social y cultural para alcanzar el desarrollo sostenible. Trata la complejidad e interrelación de los temas de preocupación mundiales. Establece un aprendizaje dentro de un marco de 'valores subyacentes' que incluye:

- el respeto a la dignidad humana y a los derechos humanos de todos,
- el compromiso con la justicia social y económica de todos,
- el respeto a los derechos humanos de las generaciones futuras,
- el respeto a la comunidad vital más amplia (no sólo la humana) y la protección de los ecosistemas,
- el respeto a la diversidad cultural y el compromiso en la creación de una cultura de tolerancia, no violencia y paz (UNESCO, 2005, pp. 7-8).

La educación para el desarrollo sostenible exige vislumbrar el cambio mirando conjuntamente al pasado, presente y futuro. Su visión es tratar los preceptos y principios de la sostenibilidad en el currículo de forma entrecruzada e interdisciplinaria. Aboga por una pedagogía participativa y de múltiples métodos que integre el pensamiento crítico y la reflexión con el compromiso concreto y práctico de la comunidad con la sostenibilidad (UNESCO, 2005, pp. 30-31).

Sacar el aprendizaje sobre el cambio climático fuera del aula de ciencias

Integrar la educación sobre el cambio climático con la educación para el desarrollo sostenible conlleva la ventaja de sacar el aprendizaje sobre el cambio climático de la clase de ciencias y llevarla a otras asignaturas relevantes. El énfasis de la educación para el desarrollo sostenible de examinar la dinámica conexión entre factores medioambientales, económicos, sociales y culturales permite una consideración más exhaustiva de las fuerzas subyacentes del cambio climático como son los modelos económicos de desarrollo, los patrones de vida y el creciente consumismo. Tener en cuenta las diferentes dimensiones de la sostenibilidad ofrece, también, un marco de referencia para comprender mejor la mitigación y la adaptación al cambio climático.

Replantearse el 'desarrollo'

La educación sobre el cambio climático requiere que los docentes de desarrollo sostenible continúen su constante cuestionamiento de lo que significa 'desarrollo'. Si se sospecha que los actuales modelos económicos, los patrones de vida, las aspiraciones y fines, los sistemas de valores y

la visión mundial 'occidentales' alimentan el cambio climático entonces, ¿cuál es la dirección apropiada del desarrollo? Si somos incapaces de impedir que el cambio climático se nos vaya de las manos,

entonces ¿qué implica el ‘desarrollo’ y qué significa el ‘progreso’ cuando nos enfrentamos a un porvenir limitado para las generaciones futuras? La educación sobre el cambio climático también exige que la educación sobre la sostenibilidad se comprometa aún más de lo que lo ha hecho hasta ahora con la reducción del riesgo de desastres.

Desarrollando la inteligencia emocional

La posibilidad de un futuro marcado por las consecuencias del cambio climático como son la pérdida de la biodiversidad, la degradación de los ecosistemas y las consecuencias sociales exige, también, un mayor protagonismo de la inteligencia emocional en la educación para el desarrollo sostenible del que ha venido desempeñando hasta ahora. Los docentes de educación para el desarrollo sostenible han avanzado al fomentar el pensamiento crítico, la solución de problemas, el aprendizaje centrado en soluciones y el cambio de competencias; pero, el progreso es menor en cuanto al aprendizaje emocional relacionado con la belleza y diversidad de la Tierra, sus pueblos y criaturas. Es importante que además el educando sienta la pérdida de la diversidad. Dicho aprendizaje puede proveer la base emocional a la acción social con el fin de preservar lo que valoramos para el futuro.

¿Mediante cuáles marcos curriculares se enseña y se aprende mejor sobre el cambio climático?

Marcos multidisciplinario e interdisciplinario

Preocupada por ayudar a los estudiantes a comprender la interrelación entre la sostenibilidad ambiental, económica y social, la educación para el desarrollo sostenible, desde su inicio, ha necesitado **marcos de referencia multidisciplinarios e interdisciplinarios**. El concepto holístico del desarrollo sostenible no se puede contener dentro de los confines de una asignatura o disciplina en particular. Ninguna materia o área de especialización por sí sola puede ilustrar todas las dimensiones que entran en juego cuando el educando lidia con conceptos de sostenibilidad. Explorar las dimensiones ambientales, económicas y sociales inevitablemente conduce al estudio de factores culturales, éticos, filosóficos, políticos, científicos, espirituales y tecnológicos. La amplitud del programa sobre sostenibilidad le presenta al docente un reto real, pero, alcanzable.

Más allá de la ciencia

¿Cómo se puede integrar en el currículo, en términos concretos, el tema de la sostenibilidad? El enfoque empleado comúnmente es buscar oportunidades para infundir conceptos, temas y casos relacionados con la sostenibilidad en los programas por disciplina de estudio (Selby, 2006, pp. 57-59). Aunque queda claro que la ciencia desempeña la función principal para ayudar a explicar la climatología y las ciencias físicas del calentamiento mundial, para que los educandos puedan comprender el alcance y el fondo de la amenaza que representa el cambio climático, es necesario volver a equilibrar la balanza alejándola de las ciencias biofísicas y avanzando hacia las ciencias sociales. Por ejemplo, el profesor de ciencia puede educar sobre la química del impacto, la limpieza y remoción de los derrames de petróleo en mares y océanos en un determinado momento mientras el profesor de sociales trata los problemas éticos del consumo de petróleo. Impulsar la sostenibilidad en el currículo escolar en cada nivel se puede planificar, lo cual permite monitorizar el conocimiento del educando sobre la sostenibilidad y la ética. Cuanto más meticulosamente se haga, más se aproxima este enfoque a un enfoque multidisciplinario en el cual todas las asignaturas contribuyen con la adquisición de una visión de la sostenibilidad a través de su propio lente disciplinario.

Presentar las causas físicas del cambio climático incluyendo la acumulación de CO₂ y otros gases que atrapan el calor en la atmósfera y cómo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero son, fundamentalmente, temas del currículo de la ciencia (y la tecnología). Otras fuerzas implicadas en la crisis del cambio climático, como son el paradigma económico predominante, los actuales modelos de desarrollo y la visión de que la naturaleza existe para ser explotada por el consumo y consumismo humano, exigen que el tema del cambio climático sea tratado en el currículo en los planos donde se tratan los temas de ética, las ciencias sociales, las lenguas y las artes.

El amplio alcance de los efectos del cambio climático también requiere un tratamiento entrelazado del currículo: nuevas amenazas a la salud de las personas, los animales y las plantas conforme migran las enfermedades, la amenaza a la herencia cultural y las formas de vida indígenas debido a la incursión del mar, los incendios de temporada y la desertificación, aumento del hambre y la malnutrición debido a la aridez del suelo, desplazamientos masivos, internos y externos de la población con la amenaza de la discriminación hacia el que llega, desestabilización de las economías; la amenaza a la paz y a la seguridad; el aumento de la injusticia climática mundial; la diferencia de los efectos en hombres y mujeres por lo que se profundizan las desigualdades de género, sólo por mencionar unos pocos.

¿Por qué necesita el aprendizaje sobre el cambio climático una dimensión local?

La experiencia real vivifica el aprendizaje. Esa es razón suficiente para incluir el **enfoque local** en la educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible. Pero, existen razones más amplias para su defensa.

Motivar a la acción a través del aprendizaje local

En primer lugar, fomentar el cariño hacia a un lugar mediante los programas de enseñanza puede fomentar un 'sentimiento de suelo e historia' (Lopez, 1998, p. 132) que puede ser importante para promover la respuesta ética al cambio climático. Por ejemplo, al desarrollar el conocimiento sobre las prácticas culturales o agrícolas locales de temporada o sobre su fauna y flora y cómo éstas han alimentado la historia y simbolismo cultural y religioso y explorar cómo se pueden perder debido a los efectos del cambio climático, pueden hacer surgir sentimientos de responsabilidad y acción a nivel local.

Motivar a los educandos mediante la experiencia de vida

En segundo lugar, el contexto y la comunidad ofrecen un contenido concreto y real para explorar y experimentar con estilos de vida, economías y formas sociales de organización alternos como respuesta al cambio climático. Al sacar el aprendizaje sobre la sostenibilidad fuera del aula y a la comunidad, los educandos trabajan junto a la comunidad pensando y poniendo en marcha iniciativas locales de mitigación, adaptación o reducción del riesgo de desastres.

Las estrategias para enriquecer el aprendizaje del educando mediante su participación activa se nutren del concepto de democracia local participativa, que reconoce que los locales están más familiarizados con el entorno y, por tanto, pueden tomar mejores decisiones para un modo de vida sostenible. Este tipo de estrategias también reconoce que los educandos necesitan oportunidades reales de aprendizaje participativo y práctico, para que su compromiso sea real y experiencial en el

proceso de transformación social. La educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible no debe encerrarse en el aula, por el contrario, requiere el aprendizaje y compromiso directo de la comunidad, como veremos más tarde; el compromiso de la propia escuela puede ser una parte importante de este aprendizaje.

¿Por qué es también esencial la dimensión mundial?

Las decisiones locales tienen implicaciones mundiales

El cambio climático no se detiene en las fronteras nacionales. Ofrece un ejemplo vivo del sistema interconectado mundial en el que vivimos. Las decisiones sobre la energía y el estilo de vida, y los comportamientos de una parte del mundo pueden tener serias consecuencias sobre muchas, si no todas, las demás partes del mundo. Por esta razón, la educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible incluye una fuerte dimensión mundial.

- Los educandos de todas partes del mundo, necesitan saber lo que demás sociedades están o no haciendo que está exacerbando el calentamiento del planeta.
- Los educandos de todas partes del mundo necesitan comprender las fuerzas económicas, sociales y políticas mundiales que impulsan al cambio climático.
- Los educandos de todas partes de mundo necesitan oír las inspiradoras y exitosas historias de las actividades realizadas por grupos y comunidades para mitigar y adaptarse al cambio climático.
- Los educandos de todas partes del mundo deben saber lo que otros jóvenes piensan y hacen. Esto aplica a los currículos, el material de enseñanza y de aprendizaje y los medios que permiten el diálogo mundial e intercultural sobre el cambio climático (Lotz-Sisitka, 2010, p. 71-88). Todas las voces y experiencias de los pueblos del mundo han de ser oídas en el aula

Comprendiendo la perspectiva ética

Conforme al informe de 2009 del Global Humanitarian Forum, la 'crisis silente' del cambio climático ya causa un promedio de 300,000 muertes al año y afecta gravemente a 325 millones de personas con otros 4 mil millones de personas vulnerables (Global Humanitarian Forum, 2009, p.1). Aprender sobre la justicia climática engloba los temas y dilemas éticos que rodean la injusticia de los efectos del cambio climático que recaen desproporcionadamente sobre los pueblos que viven en países en desarrollo, aun cuando son los menos responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático. Además exige el debate y discusión de las preguntas de sí, en qué medida, a quién y de qué forma deben los países desarrollados restituir y compensar por la contaminación atmosférica - un recurso mundial que comparten todos los países. Conforme aumenta la migración debido al cambio climático, aprender sobre la justicia climática se amplía a los refugiados por el clima y sus derechos y privilegios dentro de los países huéspedes.

A la final, las categorías de 'local' y 'mundial' son defectuosas porque los eventos o tendencias mundiales, por definición, afectan a todos los lugares, y los eventos locales se pueden ver nutridos por los desarrollos mundiales. De todas formas, es útil mantener la distinción entre ellas. La educación sobre el cambio climático centrada en un lugar permite el compromiso con temas e iniciativas prácticas y concretas. El enfoque mundial evita un enfoque reduccionista en la educación sobre el cambio climático lo que sucedería si, por ejemplo, a los educandos del Norte no se les educara sobre el tema de la justicia climática en el Sur.

¿Por qué es necesaria una dimensión de futuro en el aprendizaje sobre el cambio climático?

Hace tiempo que el desarrollo sostenible se definió como “desarrollo que suple las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras a suplir sus propias necesidades.” (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987, p.43). La definición contiene un claro reconocimiento de la responsabilidad de quienes están vivos hoy, con las generaciones venideras a través de la llamada responsabilidad intergeneracional o justicia intergeneracional. El elemento ‘sostenible’ del ‘desarrollo sostenible’ trata de asegurar que las generaciones venideras puedan disfrutar, al menos, el mismo nivel de oportunidad de realización vital que las generaciones actuales.

“La conclusión sorprendente es que la continua explotación de los combustibles fósiles de la Tierra amenaza no sólo a millones de especies del planeta, sino también, la supervivencia de la humanidad en sí misma, y el plazo de tiempo es más corto de lo que pensábamos.”

- James Hansen, *Storms of My Grandchildren*, 2009.

Aplicar el conocimiento actual para encaminarnos hacia un futuro sostenible

Desde su creación, la Educación para el desarrollo sostenible ha exigido que se dé representación plena a la dinámica tripartita entre el pasado, el presente y el futuro en los programas de enseñanza. Implícita a este llamado está la crítica al currículo tradicional ‘con visión de retrovisor’ en el que se anima a los educandos a mirar hacia el pasado como la mejor forma de darle sentido al presente sin siquiera estudiar el presente detalladamente y sin tener en cuenta el probable efecto que tenga el presente sobre el futuro. Por el contrario, el currículo orientado hacia la sostenibilidad se centra en la dinámica cocreadora y coevolutiva que existe entre el pasado, el presente y el futuro. El pasado trae luz a nuestra comprensión del presente y a las probables direcciones del futuro. Las elecciones, decisiones y prioridades del presente moldean el futuro y, además, ejercen influencia sobre lo que tomamos del pasado y enseñamos como ‘historia’. Las imágenes y visiones del futuro moldean lo que hacemos y decidimos cómo hacer ahora y, además, moldean nuestra visión del pasado (Pike y Selby, 1988).

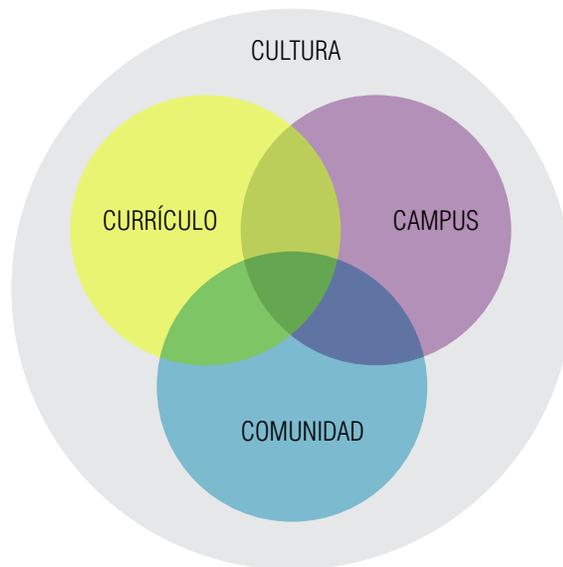
Conforme se profundiza en el conocimiento sobre el cambio climático, así también, se profundiza en la importancia de abordar los futuros sostenibles. Nos hemos dado cuenta que se cierra la ventana de oportunidad para limitar el cambio climático antes de que se arraiguen los efectos máximos, amplificadores e incontrolables del cambio climático. Ahora reconocemos que el cambio climático mundial que experimentamos son los efectos diferidos de las emisiones de CO₂ de eras anteriores y que nuestras emisiones de hoy en día tendrán consecuencias retardadas, pero crecientes sobre las generaciones futuras. Debemos reconocer también que elegir lo más cómodo y no hacer nada o hacer acciones ineficaces, va contra el corazón del deseo intuitivo de construir un futuro mejor.

La enseñanza orientada hacia el futuro implica explorar los **futuros probables, factibles y preferidos** (respectivamente, futuros que posiblemente se produzca debido a las tendencias actuales, futuros que podría producirse y futuros que deseáramos sucedieran en base a nuestros valores y prioridades). Se trata, además, de identificar e intentar lograr los futuros deseables a la vez que se identifican y actúa para evitar los indeseados (Pike y Selby, 1988).

¿Por qué se aborda mejor el aprendizaje sobre el cambio climático dentro del marco de la escuela en pleno?

Se ha abogado extensamente por el enfoque de la escuela en pleno (o la institución en pleno) en la educación para el desarrollo sostenible implicando a toda comunidad escolar - los educandos, los docentes, los administradores, los padres y los miembros de la comunidad.

El enfoque de la escuela en pleno también se considera vital para lidiar de forma eficaz con los retos del cambio climático y demostrar la necesidad imperante e acción práctica. Las características del marco de referencia para la educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible se muestran en el **modelo holístico 4C que comprende el currículo, el o campus (entorno físico), la comunidad y la cultura (institucional)**. El modelo 4C está diseñado para crear sinergias y flujos de energía entre las diferentes iniciativas de cambio en las respectivas esferas (refiérase a la Figura 2).



En términos del **currículo**, como se indicó anteriormente, se infunden varios aspectos del cambio climático, del personal a mundial, a las asignaturas existentes o se integran a través de espacios entrelazados en el currículo. A estos se pueden añadir nuevos elementos curriculares originados por las acciones escolares relacionadas con el cambio climático y con la participación estudiantil en el campus, la comunidad y la cultura.

Bajo **campus** están varias iniciativas para hacer que la escuela sea carbono neutral, para volverla ecológica (plantar árboles) y transformar las prácticas institucionales insostenibles (en cuanto a diseño y uso de la construcción, uso energético, uso de recursos y compras, catering y transporte). Se anima a los educandos a participar directamente en iniciativas de adaptación y mitigación del cambio climático como parte de su educación informal retroalimentando la educación formal. Por otro lado, el campus puede ser parte del currículo formal, por ejemplo, involucrando a los educandos en la siembra de alimentos, el diseño e instalación de medidas de conservación de agua, investigando el nivel de compromiso de la escuela con el 'reducir, reutilizar y reciclar' e investigando sobre la posibilidad de reducir la dependencia de la escuela en los combustibles fósiles antes de desarrollar iniciativas de cambio.

La asociación para la acción de la escuela y la comunidad cae bajo el encabezado **comunidad**. Algunas se pueden centrar en la mitigación, mediante la siembra de alimentos, mientras otras se pueden centrar en la adaptación y la reducción del riesgo de desastres elaborando mapas de peligros y realizando simulacros de evacuación para hacer a las comunidades resistentes ante eventos meteorológicos extremos. Las experiencias de los educandos en los proyectos comunitarios nutren el currículo formal o se llevan a cabo como parte del mismo.

La esfera de la **cultura** trata sobre la transformación del 'currículo escondido' de la propia institución, incluyendo la naturaleza y estilo de gestión escolar de 'seguir igual' y los mecanismos de toma de decisión. Se anima al liderazgo democrático y a la participación en la toma de decisión en la planificación, ejecución, monitorización y evaluación de las iniciativas escolares. Por ejemplo, los educandos pueden desempeñar un papel clave en el proceso de consulta interna en el desarrollo de la declaración de la misión escolar en torno al cambio climático y al desarrollo sostenible. Esto es ni más ni menos la creación de una 'organización de aprendizaje' de educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible.

La integración del currículo, el campus, la comunidad y la cultura ofrece a los educandos oportunidades reales para un excitante, práctico y seguro aprendizaje en la acción transformadora.

¿Qué tipo de enfoques de enseñanza y aprendizaje necesita la educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible?

El cambio climático es un tema de gran complejidad e incertidumbre que implica la interacción entre el clima, los sistemas biofísicos, económicos, ambientales, sociales, culturales y políticos de todos los niveles, desde el personal al mundial, en márgenes de tiempo pasados, presentes y futuros. La educación sobre el cambio climático exige que el educando analice de forma crítica sus propias presunciones, perspectivas y visión del mundo, así como las de los demás. Su pedagogía, por tanto, es preparar a los educandos a lidiar con la incertidumbre dentro de la complejidad.

Inherente a la incertidumbre es la idea del aprendizaje como proceso abierto. No hay un destino fijo y final para nuestro aprendizaje - sólo aprendizaje que ajusta lo que pensamos antes de aprender algo nuevo que, a su vez, vuelve y cambia nuestras percepciones y conocimiento. Las soluciones son, por tanto, ajustes provisionales en un mundo siempre cambiante (Pike & Selby, 1988, p.35). Las directrices para facilitar dicho aprendizaje están en la Sección 6 de este documento.

...desde un punto de vista pedagógico, el cambio climático es excepcionalmente desafiante... el cambio climático prueba la capacidad de la educación de organizar el aprendizaje alrededor de problemas caracterizados por dinámicas sociales complejas, conocimiento incierto y riesgos."

- Læssøe, J. et al. *Climate Change and Sustainable Development: The Response from Education*. 2009.

Habilidades para un aprendizaje abierto

Las habilidades que necesitan los educandos para un aprendizaje abierto que trate el cambio climático en relación con el desarrollo sostenible caen bajo seis encabezados:

- **Habilidad de gestión de la información:** recibir, expresar y presentar la información; organización, procesamiento y evaluación de la información.
- **Habilidad de pensamiento crítico:** evaluar los datos de forma crítica; pensamiento creativo; solución de problemas; hacer juicios éticos; descodificar y desenmarañar los mensajes de los medios de difusión; toma de decisión; pensamiento sistémico y relacional; ver lo particular como parte de un todo.
- **Habilidad de acción:** cambio en la agencia y defensa; hacer campañas; conocimiento de las implicaciones (evaluación crítica de la acción a elegir); adaptación y evasión del riesgo.
- **Habilidad de interacción:** desarrollar el consenso y la negociación; firmeza y escucha; cooperación, gestión de conflictos, mostrar empatía y solidaridad.
- **Habilidad de visión de futuro:** imaginar, extrapolar, prevenir; con la vista en el futuro mirar hacia (la capacidad de pensar hacia atrás desde un punto del futuro deseable).
- **Habilidades personales:** congruencia (la capacidad de discernir y actuar sobre las inconsistencias entre actitudes y valores y el comportamiento real); firmeza emocional; centrarse (equilibrar los aspectos emocionales, intelectuales, físicos y espirituales del ser); vivir con sencillez.

No se alega que estas habilidades sean originales o particulares a la educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible sino, que al unir las, representan las habilidades esenciales para alcanzar los fines del aprendizaje.

Enfoques prácticos y variados de aprendizaje

La educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible tiene una fuerte orientación práctica. Exige el compromiso real de la comunidad con la escuela. Los adultos de la comunidad a menudo están en el recinto ayudando en las iniciativas relacionadas a la sostenibilidad para aumentar la sostenibilidad y protegerse mejor, en el futuro, de los peligros inducidos por el cambio climático.

La educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible también resalta por la diversidad de enfoques de enseñanza y aprendizaje. Los docentes que siguen el Curso de formación de docentes sobre el cambio climático se verán trabajando de muchas formas diferentes, aunando y combinando sus inteligencias intelectuales, emocionales y prácticas.

La educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible también abraza el aprendizaje sistémico en el cual es de crítica importancia entender las relaciones. Los fenómenos y eventos no se entienden mejor tratándolos por separado, sino viendo la relación existente entre ellos.

La complejidad e incertidumbre del cambio climático no se pueden abordar con facilidad, salvo mediante sistemas de pensamiento en los cuales el educando pregunta constantemente '¿Cuáles son las interconexiones y las interacciones?' (Selby, 2007).

3. Objetivos del curso

- Desarrollar la apreciación de la naturaleza, el alcance, los propósitos y forma de obrar de la ECCDS.
- Desarrollar la confianza y las habilidades de los docentes en la facilitación de un aprendizaje con visión de futuro.

- Posibilitar y animar a los docentes a educar sobre el cambio climático a través de marcos de referencia ambientales, económicos, sociales y culturales.
- Posibilitar a los docentes para que eduquen sobre las dimensiones claves del cambio climático, como son, la mitigación y adaptación, la negación, la vulnerabilidad y la resiliencia, la reducción del riesgo de desastre y la justicia climática, y darles las habilidades para facilitar la discusión y reflexión sobre cada dimensión en el aula y el compromiso práctico fuera del aula.
- Demostrar a los docentes cómo crear dentro de la ECCDS una dimensión asociativa significativa entre el lugar y la comunidad.
- Explicar y analizar el enfoque de la ECCDS de la escuela en pleno.
- Demostrar a los docentes cómo traer las voces y perspectivas de las personas de todo el mundo, especialmente los jóvenes, al discurso sobre el cambio climático en el aula, especialmente en cuanto a la justicia climática.
- Desarrollar la confianza y habilidad del docente para trabajar con el pesimismo, el cinismo y el sentimiento de desesperanza relacionado con el cambio climático y promover habilidades y disposiciones para el empoderamiento y la resiliencia.
- Ampliar las habilidades y confianza de los docentes en la facilitación del aprendizaje interactivo y participativo que trata con la complejidad y la incertidumbre, emplea sistemas y pensamiento crítico y soluciones prácticas de los problemas y se basa en el potencial cognitivo (pensamiento y razonamiento) y afectivo (emocional) y de acción (práctico) del educando tanto dentro como fuera del aula.

4. Temario modular

Cada sesión del curso de formación de docentes tiene un tema. Los temas entrecruzados (por ejemplo, la relación ser humano-naturaleza, los derechos humanos, el género, la salud, la reducción del riesgo de desastres, la migración ambiental, los estilos de vida y el consumismo, la identidad cultural y el diálogo intercultural, la pobreza y el hambre, el conflicto, el prejuicio, la discriminación y la opresión) se enlazan todos los días a través del programa.

Módulo uno. Aprendizaje sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible

Este módulo explora la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y la Educación sobre el Cambio Climático (ECC) en la teoría y la práctica, y las características que refuerzan la una a la otra. Se introducen conceptos y dimensiones claves de la Educación sobre el Cambio Climático para el Desarrollo Sostenible (ECCDS). Los participantes aúnan sus conocimientos, impresiones y experiencias personales sobre el cambio climático antes de presentar la ciencia básica. Siguen con el examen de las diferentes explicaciones de los factores humanos que conducen al cambio climático y la interrelación entre estos factores y luego analizan los efectos del cambio climático en la vida de las personas. El programa luego conecta el cambio climático y el desarrollo sostenible y examina las repercusiones del clima, actual y futuro, sobre el progreso hacia el desarrollo sostenible. Los participantes aprenden sobre el conocimiento, las habilidades y las disposiciones a ser desarrollados en los educandos y, mediante actividades y el modelo a imitar del facilitador, adquieren una primera impresión del proceso interactivo, participativo y experiencial que requiere la ECCDS y cómo se puede facilitar dicho aprendizaje.

Módulo dos. El cambio climático: un enfoque de aprendizaje con visión de futuro

Este módulo explora la docencia y el aprendizaje sobre el cambio climático a través del tiempo, especialmente el presente y el futuro. Introduce el concepto de que al igual que las generaciones anteriores moldearon la vida del pasado y la de hoy, la generación actual moldea el presente y el futuro. Los participantes se imaginan el futuro dentro del contexto del cambio climático, creando diferentes escenarios, algunos de ellos deseables y otros no. Este día y en el transcurso del módulo, se enlazan temas como la justicia intergeneracional y la responsabilidad. Se utilizan futuros deseables e indeseables como puntos de entrada para el compromiso comunitario en la práctica. El módulo concluye con el examen de las consideraciones prácticas de los métodos para insertar las reflexiones y proyecciones sobre el futuro en el currículo de secundaria.

Módulo tres. Aprendizaje sobre la mitigación y la adaptación al cambio climático

Este módulo inicia profundizando en la mitigación, la adaptación al cambio climático y la relación que existe entre ambas y cómo se solapan. Se explora en detalle la idea de las fuerzas conducentes, inmediatas o existentes, que deben tratarse a través de acciones de mitigación así como las fuerzas conducentes básicas. La adaptación se ilustra con historias de todo el mundo. Se da tiempo para explorar la reducción del riesgo de desastres a través de ejemplos descriptivos y se crea una base para los conceptos de resiliencia y de vulnerabilidad. Se presta especial atención a la contribución de las escuelas y los jóvenes a las estrategias para reducir los riesgos debidos a desastres. El día termina con una representación en la que los grupos describen sus planes para la respuesta al cambio climático de la escuela en pleno y de la comunidad con un funcionario del Ministerio de Educación.

Módulo cuatro. Aprendizaje sobre el cambio climático: un enfoque local

Este módulo se centra en la comunidad local y en el aprendizaje sobre cambio climático en la escuela. Empieza volviendo a analizar la resiliencia y la vulnerabilidad con mayor detalle, incluyendo la exploración de cómo las escuelas y las comunidades pueden trabajar para construir una “cultura de seguridad y de resiliencia”. Se asigna tiempo para que los participantes preparen una visita a la comunidad. La tarde está dedicada, en su mayor parte, a la propia visita de campo. De vuelta en el centro de formación, los participantes intercambian y discuten sobre sus experiencias antes de reflexionar sobre las lecciones aprendidas sobre la organización y facilitación de visitas de campo escolares relacionadas al cambio climático. Una alternativa a la visita de campo sería invitar algunos charlistas de la comunidad que trabajen en actividades relacionadas al cambio climático.

Módulo cinco. Enfrentando el cambio climático: hacia el empoderamiento y la acción

Este módulo empieza brindando a los participantes la experiencia de cómo hacer para que sus educandos expongan sus preocupaciones sobre el futuro, vocalicen sus sentimientos de desesperanza e impotencia ante el cambio climático y para traducir éstos a sentimientos de propósito y empoderamiento. Se practica la forma de hacer frente a la negación del cambio climático y a las respuestas contradictorias a través de representaciones dramáticas. Las capacidades y el proceso de aprendizaje apropiados a la ECCDS se analizan, en base a las experiencias adquiridas por los participantes

durante todos los módulos. Se presenta una herramienta de planificación para la ECCDS orientada al cambio en toda la escuela. El curso cierra con la consolidación de ideas en el enfoque de la ECCDS en la escuela en pleno y en escuela como parte de la comunidad y haciendo que los participantes se comprometan con la educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible con planes prácticos a corto, mediano y largo plazos en sus escuelas y comunidades.

5. Programación de los módulos del curso

El curso está diseñado para que sea flexible. Los módulos se pueden enseñar en seis días consecutivos en el orden presentado para máximo impacto y máxima cohesión y compromiso grupal. Como alternativa, los módulos se pueden enseñar con brechas entre días y/o en orden diferente. Por ejemplo, el Día 3 del programa, Aprendizaje sobre la mitigación y adaptación al cambio climático puede impartirse antes que el Día 1, Aprendizaje sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible. El Día 4, Aprendizaje sobre el cambio climático: enfoque local, no sería un buen módulo para empezar dado que implica una visita de campo basada en el conocimiento sobre la mitigación y la adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres (Día 3). Si se altera el orden de los días, es aconsejable mantener el currículo y las actividades para la escuela en pleno que cierran los Días 1, 2 y 4 en el orden actual, dado que se basan en el aprendizaje acumulado del curso. También se puede crear un curso, de uno o dos días, basado en las actividades de diferentes días, dependiendo del tiempo disponible y el énfasis y los resultados deseados.

En general, se invita a los usuarios a seleccionar secciones y ejercicios y a adaptar el material al contexto geográfico, social y cultural específico.

6. Guías para facilitar el aprendizaje participativo

Congruencia y modelo a imitar

Entrelazado en el curso está el énfasis en los valores, las formas de ser y de relacionarse que son claves en la educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible. Durante todo el curso, se anima a los participantes a facilitar el compromiso y empoderamiento del educando, a promover el pensamiento crítico y creativo, a la acción en la solución de problemas, a la expresión sin trabas de las esperanzas y miedos y al aprendizaje práctico. Todo ello apuntalado por valores centrales como son los derechos humanos, la paz, el bienestar y la democracia participativa. Para reforzar los mensajes clave del curso, es de vital importancia que el docente demuestre los valores, su forma de ser y de relacionarse en su propia enseñanza. Esto implica el uso de un estilo humano y horizontal, de diálogo abierto y el compartir un amplio abanico de ideas. El 'medio' es también el 'mensaje'. Cambiar el clima del aula es importante en la educación sobre cambio climático.

Fuerza en la diversidad

Un aula participativa exige el uso de un rango variado y cuidadosamente contrastado de enfoques y modalidades de aprendizaje. El interés de la justicia y la motivación, la diversidad es necesaria dado que los enfoques apreciados por algunos educandos no son atractivos para otros. Seguir una actividad con otra totalmente diferente trae nuevas energías al proceso de aprendizaje, así como el estructurar el proceso de aprendizaje para que a las etapas activas y de mucha energía, le sigan otras más lentas y reflexivas. El ritmo de cada día de aprendizaje debe ser marcado por cambios regulares en el paso.

Fluctuación del tamaño y miembros del grupo

El aprendizaje participativo exige cambios frecuentes en el tamaño del grupo conforme se asignan diferentes tareas. En cualquier sección los participantes pueden trabajar individualmente, en parejas, en grupos pequeños (3 o 4), en grupos grandes (7 u 8), como grupo moviéndose e intercambiando ideas (el llamado 'molinillo') o como grupo entero en discusión plenaria. De cuando en cuando, los grupos, pequeños o grandes, se unen a miembros de otros grupos para compartir ideas y perspectivas. También es importante la fluctuación de los miembros del grupo. Existe la tendencia entre los participantes de sentarse siempre con las personas o colegas que conocen. Está bien para desarrollar un sentimiento inicial de confort, pero el formador de docentes debe animar a los participantes a trabajar con quienes no conocen. Si la educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible trata sobre hacer frente a un gran reto, uno de los primeros retos de los participantes es enfrentar cara a cara las opiniones y perspectivas de los demás participantes en el proceso de aprendizaje.

Aprendizaje del individuo en su conjunto

El curso que se ofrece exige el aprendizaje de la 'persona en su conjunto', siendo su justificación el que las dimensiones cognitivas del aprendizaje participativo, tales como el pensamiento crítico y la solución de problemas, son en sí mismas insuficientes para

efectuar la transformación en el educando y motivarle a que busque la transformación en el mundo que le rodea. Para que ello suceda, es necesario aunar las formas cognitivas y afectivas (emocionales) del aprendizaje. De hecho, la evidencia demuestra que la respuesta emocional inicial como estímulo de la enseñanza, cuidadosamente diseñada, a menudo aumenta el aprendizaje cognitivo subsiguiente y la interiorización del aprendizaje. Aunque el aprendizaje participativo de cualquier tipo puede ser un reto en los contextos tradicionales de enseñanza, las formas afectivas del aprendizaje pueden ser contrarias a la cultura o demasiado arriesgadas para el docente. Aprender mediante una visualización guiada del futuro, aprender desempeñando diferentes funciones, a través del teatro, la simulación y el arte contemplativo, el aprendizaje expresado y somático (en el cual el educando siente o responde físicamente a un estímulo) son ejemplos del aprendizaje afectivo. Pueden ser poderosos y de motivación. Es importante que el formador de docentes se sienta cómodo utilizando estas modalidades y demostrando su importancia y su uso, en el contexto de la formación de docentes.

Intercambio de ideas

La experiencia demuestra que los docentes que conocen el aprendizaje participativo son, relativamente pronto, expertos en la preparación y facilitación de actividades, pero que se tarda más en aprender a intercambiar ideas para optimizar el aprendizaje. Posiblemente, la habilidad más difícil sea la cuidadosa y estructurada facilitación de la discusión y reflexión en el aula. El formador de docentes necesita ser el modelo a seguir en la práctica del intercambio de ideas y atraer la atención de los participantes hacia el cómo y por qué se debe hacer de una forma en particular.

El practicante reflexivo

La buena facilitación del aprendizaje participativo exige que el docente reflexione sobre su facilitación, identifique lo que está bien y las mejoras que pudiera integrar a su facilitación futura. Es buena práctica que el formador de docentes se vea como la personificación del practicante reflexivo y practicar con los educandos lo que ello implica. Parte de ser reflexivo es desarrollar un ambiente abierto para animar y recibir la retroalimentación de los participantes.

7. Notas sobre la facilitación del curso

Se incluyen las directrices para preparar y facilitar todas las actividades diarias del programa. El formador de docentes debe prestar especial atención a lo escrito en los **Consejos para la facilitación** de la descripción de cada actividad para optimizar el aprendizaje y llevar a cabo un correcto intercambio de ideas. Junto al programa de cada estás los folletos correspondientes a las actividades. Ciertas actividades exigen que se corten trozos de papel antes de la sesión.

Los materiales para el curso se identifican en la sección Material Necesario de cada actividad. De cuando en cuando hay consejos sobre materiales y recursos locales específicos que se pueden utilizar. Se anima a los formadores de docentes a añadir material relevante a nivel regional y local (por ejemplo, estudios de casos y fotografías) conforme aplique.

Durante todo el curso los participantes aprenden sobre el **aprendizaje participativo experimentándolo**. Es sólo al final del curso cuando el formador de docentes presenta la justificación de los enfoques de aprendizaje empleados. Para reforzar el espíritu participativo del curso, es de vital importancia que el formador de docentes demuestre sus valores participativos, su forma de ser y de relacionarse en su propia facilitación. Excepto por los breves y ocasionales aportes, se debe utilizar un diálogo abierto y se deben compartir ideas y perspectivas. ¡El formador de docentes debe unirse a los participantes de cuando en cuando! ¡El 'medio' es también el 'mensaje'!

La experiencia demuestra que los docentes que conocen el aprendizaje participativo son, relativamente pronto, expertos en la preparación y facilitación de las actividades, pero que se tarda más en aprender a intercambiar ideas para optimizar el aprendizaje. Posiblemente, la habilidad más difícil sea la **cuidadosa y estructurada facilitación de la discusión y reflexión grupal**. El formador de docentes necesita ser el modelo a seguir en la práctica del intercambio de ideas y atraer la atención de los participantes hacia el cómo y por qué se debe hacer de una forma en particular.

La buena facilitación del aprendizaje participativo exige que el docente **reflexione sobre su facilitación**, identifique lo que estaba bien y las mejoras que pudiera integrar a su facilitación futura. El formador de docentes debe ser visto como practicante reflexivo dado que practica la autorreflexión frente al grupo y también debe hacer que los participantes la practiquen. Parte de ser reflexivo es desarrollar un ambiente abierto para animar y recibir la retroalimentación de los participantes. En este momento del programa habrá instantes donde se podrá observar al formador de docentes reflexionando sobre su propia facilitación y pedir a los participantes que contribuyan con las ideas y opiniones de sus diarios de autorreflexión.

Al final de cada día, se pide a los participantes que lean las actividades del aula del día siguiente. Se les da la oportunidad de discutir sus pensamientos y preguntas sobre las actividades del día al principio del día siguiente.

8. Recursos humanos

Los expertos, las personas con funciones especiales en la comunidad y otros miembros que se puedan invitar para participar en las sesiones de entrenamiento o que estén disponibles para las entrevistas de la visita de campo o charlistas invitados incluyendo:

- Científicos que trabajen en el tema del cambio climático (ya sean académicos, funcionarios de estaciones meteorológicas, ingenieros agrícolas, ingenieros de bosques o marinos).

- Personas involucradas en la mitigación y la adaptación al cambio climático o en la reducción del riesgo, en iniciativas para el desarrollo de la resiliencia, como son: funcionarios gubernamentales y del medio ambiente, miembros de organizaciones ecológicas, de desarrollo y no gubernamentales, líderes comunitarios, líderes juveniles y religiosos, directores y maestros de escuelas locales, funcionarios de los servicios de emergencia, trabajadores de la salud, representantes de los medios, y
- Aquellos con experiencia directa de los efectos del cambio climático, como son: ancianos, agricultores, jóvenes, pescadores, grupos de mujeres, minorías emigrantes.

Los formadores de docentes deben decidir sobre a quién invitar y a quién entrevistar y asegurar que los arreglos necesarios al viaje se lleven a cabo para las visitas de campo antes de empezar el curso.

9. Referencias

- Global Humanitarian Forum. (2009). The Anatomy of a Silent Crisis. Ginebra. Global Humanitarian forum Human Impact Report.
- Hamilton, C. (2010). Requiem for a Species: Why We Resist the Truth About Climate Change. Londres: Earthscan. Hillman, M., Fawcett, T & Rajan, S.C. (2007). The Suicidal Planet: How to Prevent Global Climate Catastrophe. Nueva York: Thomas Dunne.
- IPCC. (2001). Cambio climático 2001: informe de síntesis Resumen para los responsables de políticas. Londres: IPCC.
- IPCC. (2007). Resumen para los responsables de políticas del informe de síntesis del Cuarto Informe de evaluación del IPCC Ginebra. Secretariado del IPCC.
- Kagawa, F. & Selby, D. (Eds) (2010). Education and Climate Change: Living and Learning in Interesting Times. Nueva York: Routledge.
- Læssøe, J. Schnack, K., Breiting, S. y Rolls, S., (2009). Climate Change and Sustainable Development: The Response from Education. IALEI.
- Lopez, B. (1998). About this Lofe: Journeys on the Threshold of Memory. Nueva York: Knopf.
- Lotz-Sisitka, H. (2010). Climate Injustice: How Should Education Respond? In Kagawa, F. & Selby, D. Education and Climate Change: Living and Learning in Interesting Times. Nueva York: Routledge.
- Oxfam International. (2009). Suffering the Science: Climate Change, People and Poverty. Londres: Oxfam Briefing Paper.
- Pike, G. & Selby, D. (1988). Global Teacher, Global Learner. Londres: Hodder & Stoughton.
- Romm, J.J. (2007). Hell and High Water: Global warming – The Solution and the Politics – and What We Should Do. Nueva York: William Morrow.
- Selby, D. (2007). Von der Notwendigkeit eines Klimawandels im Bildungswesen (The need for climate change in education), Internet Portal: Bildung für nachhaltige Entwicklung (Education for Sustainable Development), URL Portal: www.bne-portal.de
- UNESCO (2005). United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014): International Implementation Scheme. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2010). Climate Change Education for Sustainable Development. Paris: UNESCO.
- Wals, A. (2009) Review of contexts and structures for Education for Sustainable Development 2009. Paris: UNESCO.
- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987). (1987). Nuestro futuro común. Oxford: Oxford: University Press.

Día 1 - aprendizaje sobre el cambio climático guía de la facilitación de las actividades en el aula

UNESCO CURSO PARA DOCENTES DE SECUNDARIA EN EDUCACIÓN
SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CAMBIO CLIMÁTICO

EN EL AULA



Personajes del cambio climático

Tiempo necesario

- 35-40 minutos (15-20 minutos de actividad; 20 minutos de discusión)
 - Objetivos y explicación
 - Ayudar a los educandos a saber más sobre los demás
 - Animar a los educandos a compartir experiencias
- personales, conocimientos y sentimientos sobre el cambio climático
 - Buscar el punto en común entre dichas experiencias y sentimientos
 - Realzar las experiencias colectivas de los educandos y su nivel de conocimiento sobre el cambio climático y juntar las preguntas que puedan tener

Materiales necesarios

- Una hoja de 'Personajes del cambio climático' (Folleto 1) para cada estudiante
- Rotafolio y marcador o pizarra y tiza

Procedimiento

- Invítelos a que se muevan por el aula y se unan a alguien que pueda dar una respuesta afirmativa a los temas del folleto.
- Pídeles que escriban el nombre de la persona en el espacio provisto en la hoja y que le hagan preguntas al compañero para animarles a compartir sus experiencias y/o sentimientos.
- Déjele saber al grupo que sólo pueden tener una respuesta positiva de esa persona. Deben dirigirse a otra persona para completar los otros espacios del folleto.
- Anímelos a completar todo lo que puedan del folleto en el tiempo disponible pero, sin premura, para que se beneficien de las historias de los demás.
- Modere la discusión y reflexión grupal sobre las historias que han oído y escriba las preguntas del grupo sobre el cambio climático en el rotafolio o pizarra.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta es una actividad ajetreada. Se debe animar al 'ajetreo' en el aula, pero, evitar que impida que los participantes completen su trabajo o escuchen a los demás. Algunas preguntas para la discusión:

- ¿Aprendiste algo de alguien que de verdad te sorprendiera?
- ¿Descubriste que tenías experiencias en común con los demás?
- ¿Cuáles son esas experiencias?
- ¿Cuáles fueron los sentimientos más comúnmente expresados?
- ¿Discutieron? ¿Sobre qué?
- ¿Qué ha demostrado la actividad que sabemos sobre el cambio climático?
- ¿Qué ha demostrado que no sabemos o sobre lo que tenemos dudas? ¿Qué preguntas han surgido en tu mente?

Compartir en círculo

Tiempo necesario

- 50 - 60 minutos

Objetivos y explicación

- Animar a los educandos a compartir experiencias personales, conocimientos y sentimientos sobre el cambio climático
- Reconocer y recoger las preguntas y dudas que pueda tener la clase sobre el cambio climático
- Materiales necesarios
- Rotafolio y marcador o pizarra y tiza

Procedimiento

- Pídales que hagan dos círculos. La mitad de los educandos hacen un círculo interior mirando hacia afuera; la otra mitad hace un círculo exterior mirando hacia adentro, cada persona delante de otra del círculo interior.
- Pídales que piensen sobre lo que saben y han experimentado en torno al cambio climático.
- Pida a las parejas que, frente a frente, por turno y en dos minutos, compartan su conocimiento e historias.
- Una vez hayan terminado de compartir, pídale a los del círculo externo que se muevan una posición hacia la izquierda y analicen el mismo tema con la pareja nueva.
- Si es posible, repetir el mismo proceso otra vez.
- Ahora, pídale a los estudiantes del círculo exterior que se muevan dos puestos a la izquierda para que tengan una pareja nueva. Las parejas nuevas deben intercambiar opiniones sobre las causas del cambio climático. Después de cuatro minutos, haga una señal y pídale a los del círculo externo que se muevan una posición hacia la izquierda y analicen el mismo tema con la pareja nueva.
- Si es posible, repetir el mismo proceso otra vez.
- Ahora, pídale a los estudiantes del círculo exterior que se muevan tres puestos a la izquierda para que tengan una pareja nueva. Las parejas deben intercambiar ideas sobre lo que se debe hacer para reducir el cambio climático. Después de cuatro minutos, haga una señal y pídale a los del círculo externo que se muevan tres puestos hacia la izquierda y analicen el mismo tema con la pareja nueva.
- Si es posible, repetir el mismo proceso otra vez.
- Haga una reflexión grupal sobre lo escuchado durante las discusiones sobre los tres temas.
- ¿Qué les sorprendió? ¿Cuál fue un tema novedoso para ellos? ¿Con qué estaban de acuerdo? ¿Con qué estaban en desacuerdo?
- Termine pidiéndoles que compartan sus preguntas y dudas sobre el cambio climático. Anótelas en el rotafolio o pizarra. Asegúrese de usarlas en los trabajos e investigaciones posteriores de la clase.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta es una buena actividad para introducir el aprendizaje sobre el cambio climático usando el conocimiento de los demás. Se le brinda el espacio al educando para que comparta su propia experiencia, visión y perspectiva a la vez que se le expone y reta con las experiencias, visiones y perspectivas de los demás.

El facilitador debe determinar el número óptimo de repeticiones de cada etapa, pero, se debe hacer al menos una repetición.

El facilitador también puede usar diferentes temas relacionados con el clima que sean apropiados, sobre todo, los específicos al lugar.

Esto ayuda a descubrir lo que tienen en común y las diferencias, los acuerdos y desacuerdos entre educandos, y para desarrollar la empatía al compartir experiencias.

Es importante que en la etapa final de la actividad, el facilitador haga referencia – y que ésta se note - a las preguntas y dudas que hayan surgido.

Galería de arte sobre el cambio climático (1)

Tiempo necesario

- 45 minutos (25 minutos en parejas; 25 minutos de discusión grupal)

Objetivos y explicación

- Practicar la interpretación de fotografías como medio de tratar el tema del cambio climático
- Articular las respuestas personales a las fotografías antes de negociar la respuesta colectiva

Materiales necesarios

- Un juego de 15 fotografías sobre el cambio climático (Folleto 2)

Procedimiento

- Cuelgue las fotos en las paredes del aula.
- Pídale que se junten en parejas y den una vuelta por la galería de fotos. Su tarea es discutir sobre cada fotografía, lo que dice, cuales son las implicaciones y cuál es su respuesta emocional personal ante lo que ven.
- Haga que decidan cual fotografía en particular les hacen sentir más desvalidos, cuál les hace sentir más enojados, cuál les provoca mayor preocupación ante el futuro y cuál les motivó a hacer algo sobre el cambio climático. Pídale que determinen cuál fotografía exige más preguntas y cuáles son esas preguntas.
- Recoja las fotos y junte a la clase para un intercambio de ideas sobre la actividad.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad utiliza la interpretación de los medios de difusión (descodificación y deconstrucción) como instrumento para comprometerse con los impactos del cambio climático en la vida y bienestar humano y no humano en el mundo. Puede provocar fuertes emociones en los educandos.

Al explicar la actividad, el facilitador debe tener a mano las fotografías que va a entregar. Es buena idea empezar mostrando las fotografías una por una y pedir que se interprete el mensaje de cada foto. Al intercambio de ideas le sigue la revisión de las decisiones tomadas, una por una, esto es, pidiendo una respuesta y facilitando el debate y la discusión sobre cuál foto provocó la mayor sensación de impotencia, seguir con la que provocó el mayor enojo y, así sucesivamente. Posiblemente, algunas de las fotos elegidas caen bajo más de un encabezado. Se debe cuestionar a qué se debe y si hay una implicación o nueva percepción sobre cómo vemos el cambio climático.

Páginas web sobre cambio climático

Tiempo necesario

- 80 minutos (30 revisar con ojo crítico, responder personalmente y ordenar las oraciones, 15 para trabajar en la interrelación entre las oraciones; 15 minutos para analizar el reto presentado en cada oración; 20 minutos para la discusión grupal)

Objetivos y explicación

- Examinar críticamente la variedad de las explicaciones sobre el factor humano que afecta al cambio climático
- Explorar la interrelación entre dichas explicaciones
- Reflexionar sobre la naturaleza y magnitud del reto que representa cada explicación

Materiales necesarios

- Un juego de recortables de las 'Explicaciones del cambio climático' (Folleto 3) por grupos de 3 educandos
- Una hoja de papel de rotafolio, barra de pegamento y dos marcadores de diferentes colores, para cada grupo de tres educandos. [Preferiblemente, todos los grupos deben tener marcadores de los mismos dos colores.]

Procedimiento

- Pídale que formen grupos de tres.
- Distribuya un juego de 'Explicaciones del cambio climático' a cada grupo.
- Pídale que lean cuidadosamente y reflexionen sobre el significado de cada una de las diez oraciones y anímelos a que compartan su opinión personal sobre cada una de ellas.
- Pídale que clasifiquen y peguen las oraciones en su hoja de rotafolio conforme al sistema de su elección (por ejemplo, la más significativa en el centro, las menos, en los bordes).
- Luego, pídale que busquen la interconexión entre todas las oraciones y que lo indiquen en su papel dibujando flechas en ambos sentidos con uno de sus marcadores. Deben escribir sobre esa interconexión al lado de las flechas.
- Ahora, invítelos a analizar cada oración conforme al grado de dificultad del problema descrito en la misma y así, reducir la gravedad del cambio climático. Usando el segundo marcador, deben escribir un número al lado de cada oración como sigue: 4 = enormemente desafiante; 3 = muy desafiante; 2 = algo desafiante; 1 = no muy desafiante.
- Invite a los grupos, uno por uno, a que expliquen brevemente los puntos principales que han aprendido con este ejercicio antes de empezar la discusión general.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad saca el debate sobre el cambio climático fuera de las ciencias y lo lleva al plano de lo social, económico y cultural. Todas las oraciones tienen graves consecuencias para la sociedad humana, algunas posiblemente, más profundas y de mayor alcance. Las oraciones en sí mismas, posiblemente, provoquen un debate, pero el debate será mayor al considerar los retos que representan. Preguntas para avanzar la discusión:

- ¿Que oración te pareció la más provocadora (convinciente, significativa) y con cuál estás menos de acuerdo y por qué?
- ¿Cuál declaración tuvo el mayor impacto emocional sobre ti y por qué?
- ¿Qué vinculación encontraste entre las oraciones que te hizo pensar en el cambio climático de forma diferente?
- ¿Piensas que las oraciones significativas también eran oraciones que representaban 'enormes retos'? ¿Qué te sugiere eso?
- ¿Crees que el cambio climático es, principalmente, un tema científico?

Historias sobre el cambio climático

Tiempo necesario

- 60 minutos (10 minutos de lluvia de ideas; 30 minutos leyendo las historias y analizándolas en grupo; 20 minutos para compartir y discutir)

Objetivos y explicación

- Analizar el impacto del cambio climático sobre la vida de los pueblos analizando historias de todo el mundo
- Analizar sobre quien recae la responsabilidad para ayudar a quienes se ven afectados por el cambio climático

Materiales necesarios

- Rotafolio y marcador o pizarra y tiza
- Unas cuantas copias de cada una de las 'Historias del cambio climático' (Folleto 4) de forma que cada participante tenga una historia y para que se formen grupos de tres o cuatro que tengan la misma historia
- Una hoja de papel de rotafolio y un marcador por grupo

Procedimiento

- Empiece invitándolos a una lluvia de ideas sobre los efectos que el cambio climático tiene sobre sus propias vidas y las vidas de los demás. Escriba todas las ideas en el papel de rotafolio o la pizarra sin hacer comentarios. Concluya la lluvia de ideas cuando éstas se hayan agotado.
- Distribuya las copias de las historias al azar entre los educandos. Luego pida que se formen grupos de tres o cuatro con la misma historia.
- Pídale a los grupos que lean sus historias en voz baja. Invítelos a dividir su papel de rotafolio en tres secciones tituladas: 'Efectos', 'Sentimientos' y '¿Quién debe hacer qué?'. Después del debate, pídale a los grupos que listen los efectos del cambio climático observados en la historia en la primera columna, los sentimientos que experimentaron al leerla en la segunda columna y sus ideas sobre quién debe asumir la responsabilidad para corregir las cosas en la tercera.
- Haga que cada grupo, por turno, presente un resumen de historia que leyó antes de que señalen los efectos identificados del cambio climático y de que compartan las emociones producidas por la lectura.
- Abra el tema de responsabilidad al grupo animando a los participantes a que compartan las ideas plasmadas en su hoja.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

En esta tarea, el facilitador debe prepararse para la respuesta emocional de quienes se identifican con los más afectados. Es importante dejar que surjan las emociones mediante reflexiones calladas, abrazos, respiración profunda o la forma que sea apropiada.

Al facilitar la discusión final sobre la responsabilidad, se pueden utilizar las siguientes preguntas:

- ¿Dónde yace la responsabilidad en cuanto a las penurias de los personajes de estas historias?
- ¿Quién debiera ayudar? ¿La comunidad? ¿Las autoridades regionales? ¿Los gobiernos nacionales? ¿Las organizaciones internacionales? ¿Los países ricos? ¿Todos, pero de formas diferentes?
- ¿Cuáles son las implicaciones de las historias para el futuro sostenible de las comunidades?

Collages sobre el desarrollo sostenible y el cambio climático

Tiempo necesario

- 75 minutos (30 minutos para la Etapa 1; 20 minutos para la Etapa 2; 25 minutos para la Etapa 3)

Objetivos y explicación

- Hacer que los estudiantes compartan y reúnan sus impresiones y conocimientos sobre el desarrollo sostenible
- Retarlos introduciendo otras impresiones y conocimientos
- Hacer surgir las primeras ideas sobre los efectos del cambio climático, presentes y futuros, sobre el progreso en el desarrollo sostenible
- Materiales necesarios
- 4 trozos de papel en blanco por participante
- Una hoja de papel de rotafolio por grupo de 4 participantes
- Una barra de pegamento
- Tres marcadores por grupo, de diferentes colores
- Un juego de recortables de las 'Perspectivas del desarrollo sostenible' (Folleto 5) por grupo
- Una copia del Folleto 5 para cada estudiante

Procedimiento

Etapa 1

- Pídeles que trabajen individualmente, evitando las discusiones, conforme escriben cuatro oraciones que empiecen con: 'El desarrollo sostenible es...'. Debe haber una oración en cada trozo de papel. Las cuatro oraciones deben contener lo que cada uno entiende que significa e implica el 'desarrollo sostenible'.
- Invítelos a formar grupos de 4 para compartir lo que cada quien escribió. Luego, pídeles que hagan un collage sobre 'desarrollo sostenible' colocando y pegando los 16 trozos de papel en una cartulina y que escriban los comentarios o explicaciones que consideren oportunos y que añadan gráficos (por ejemplo, flechas en ambas direcciones, caricaturas, etc.); todo ello con un marcador del mismo color. Luego, tienen que ponerse de acuerdo y escribir una oración que resuma, para ellos, la definición de 'desarrollo sostenible'.
- Pídale a cada grupo que comparta su collage y cierre su presentación con su definición de 'desarrollo sostenible'.
- Después de cada presentación, solicite la retroalimentación y los comentarios del grupo en su totalidad sobre las presentaciones.

Etapa 2

- Distribuya un juego de las 'Perspectivas del desarrollo sostenible' a cada grupo.
- Pida a cada grupo, que analice su collage en base a las oraciones y en respuesta a la retroalimentación recibida relacionada a su presentación en la Etapa 1. Deben añadir las ideas y percepciones nuevas

que hubieran omitido anteriormente, pegándolas en cualquiera de las oraciones que quieran y añadiendo los comentarios pertinentes. Para esta etapa, pídeles que usen el marcador del segundo color.

- Invite a cada grupo a que brevemente explique lo que haya añadido.

Etapa 3

- Pídeles que analicen las implicaciones que tiene sobre el desarrollo sostenible lo aprendido en el día de hoy con relación al cambio climático.
- Invítelos a que anoten en sus hojas, con marcador de un tercer color, sus sugerencias de cómo el cambio climático, actual y futuro, posiblemente afecte las posibilidades del desarrollo sostenible conforme lo han interpretado en su trabajo. Invítelos, también, a anotar sus primeras opiniones sobre lo que se puede hacer para limitar o prevenir los efectos negativos sobre la sostenibilidad futura.
- Moderar una sesión de presentación y discusión de los informes.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad de nuevo trabaja sobre el principio de compartir el conocimiento entre los estudiantes - en este caso, sobre el desarrollo sostenible - antes de retarles con información nueva y de pedirles que reflexionen y reconsideren. Se analizan entonces los posibles efectos del cambio climático sobre el desarrollo sostenible, siendo el facilitador quien dirige la atención hacia cómo la acción sobre el cambio climático es de vital importancia para la sostenibilidad. Las preguntas generales posibles para concluir la Etapa 3 son:

- ¿Cómo se verán afectados los diferentes aspectos del desarrollo sostenible debido al cambio climático?
- ¿Tendrá que volverse a evaluar el conocimiento sobre el desarrollo sostenible al empeorar los efectos del cambio climático?
- ¿Se convertirá el desarrollo sostenible en una idea imposible si el cambio climático sigue sin control?
- ¿Qué acciones en cuanto al cambio climático tendríamos que llevar a cabo para asegurar que el desarrollo sostenible sea algo hacia lo cual podemos seguir trabajando?

Tablón de anuncios sobre el cambio climático

Tiempo necesario

- Periódicamente, cortos plazos de tiempo

Objetivos y explicación

- Animarles a prestar atención al cambio climático en las noticias
- Hacer que los participantes analicen y discutan los artículos recientes sobre el cambio climático que aparecen en el periódico

Materiales necesarios

- Artículos de periódico recogidos y traídos a la escuela por los participantes

Procedimiento

- Tenga un tablón en el aula reservado para las noticias sobre el cambio climático.
- Anime a los estudiantes a mantenerse en alerta en cuanto a cualquier artículo sobre el cambio climático que aparezca en los periódicos y revistas, para que los recorten y los coloquen en el tablón del aula.
- Periódicamente, separe un poco de tiempo para que los estudiantes presenten y hablen sobre los artículos que hayan traído y debatan sobre ellos.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

El tablón de anuncios es un mecanismo útil para mantener la atención de los educandos sobre el cambio climático y, a la vez, es un trampolín para la discusión periódica dirigida por educandos.

Esta semana curso de cambio climático!

1. Cambio climático aprendizaje para un desarrollo sostenible
2. El futuro
3. Adaptación y mitigación
4. Enfoque local
5. Empoderamiento y acción

UNESCO CURSO PARA DOCENTES DE SECUNDARIA EN EDUCACIÓN
SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

DÍA UNO FOLLETOS



Folleto 1. Personajes del cambio climático

Encuentre a alguien que:		Nombre	Notas para la discusión
1	Ha participado en actividades comunitarias relacionadas con el cambio climático		
2	Está preocupado por lo que traerá el futuro		
3	Ha oído que el calentamiento del clima provoca nuevas enfermedades		
4	No está seguro de la diferencia entre tiempo y clima		
5	Siente que el ritmo normal de las estaciones está cambiando		
6	Conoce a personas que han tenido que mudarse debido a los efectos del cambio climático		
7	Sabe de algunos cambios que se están realizando para impedir que el cambio climático empeore		
8	Culpa a las naciones ricas por el cambio climático		
9	Puede compartir una historia reciente sobre el cambio climático		
10	Trata de ser 'verde' reduciendo el consumo de energía		

Encuentre a alguien que:	Nombre	Notas para la discusión
11	Cree que el cambio climático no es tan grave	
12	Conoce a un agricultor preocupado por el cambio climático	
13	Siente que su estilo de vida y su cultura se ven amenazados por el cambio climático	
14	Piensa que las mujeres y las niñas serán quienes más sufran cuando el clima se caliente	
15	Ha visto los efectos del cambio climático donde vive	
16	Sabe de algunos cambios que se están realizando para adaptarse al cambio climático	
17	Siente fuertes emociones en cuanto al cambio climático	
18	Ha oído o leído sobre predicciones horribles relacionadas al cambio climático	
19	Sabe que han desaparecido algunas especies debido al cambio climático	
20	Piensa que sus hijos no podrán vivir como ellos han vivido	

Folleto 2. Fotografías del cambio climático

Foto 1



Fuente: Kelvin Guerrero, República Dominicana / Reproducido con Permiso.

Las inundaciones y la vulnerabilidad de los asentamientos humanos



Fuente: © Sherlock77 (James) | Creative Commons | Reproducido bajo licencia de Creative Commons.

Agua, agua por todas partes, pero ni una gota para beber...

Foto 3



Fuente: Shoot Nations | © Katharina Kuehnel, Alemania | Reproducido con permiso.

Mírala detenidamente y reflexiona sobre las soluciones posibles



Fuente: © Thad Mermer | Reproducido con permiso.

Sequía = cosecha reducida = hambre = muerte

Foto 5



Fuente: © Alcoceba, Felipe | Unesco | Reproducido con permiso.

El desierto sigue creciendo



Fuente: © Sherlock77 (James) | Creative Commons | Reproducido bajo licencia de Creative Commons.

En la actualidad, los veranos son calientes, húmedos y ardientes

Foto 7



Fuente: Shoot Nations | © Joel Suganth, India | Reproducido con permiso.

Río, mi río, ¿dónde estás?



Fuente: Tony Núñez | República Dominicana| Reproducido con permiso.

¡Es nuestra obligación enseñar a los niños a cuidar de su propia salud!

Folleto 3. Explicaciones del cambio climático

<p>1. Transporte</p> <p>En la actualidad, el transporte produce el 14% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Parte del problema es que la riqueza y el transporte a base de carbono tienden a ir mano a mano. Cuando un país enriquece, sus ciudadanos cambian el caminar o montar bicicleta, a usar el autobús y los trenes locales, los vehículos, los trenes de alta velocidad y el transporte aéreo.</p>	<p>2. Desconexión de la naturaleza</p> <p>El cambio climático surge al separarnos de la naturaleza. La urbanización y la tecnología han aislado a las personas de los efectos de la naturaleza, sobre todo de la meteorología. Con el 'progreso' también nos hemos separado psicológicamente de la naturaleza, nos sentimos 'superiores' a la naturaleza y la tratamos como un 'recurso' a explotar.</p>
<p>3. Crecimiento demográfico</p> <p>El crecimiento demográfico, generalmente, significa aumento de las emisiones de gases de invernadero. Se espera que la población mundial crezca de los 7 mil millones que somos hoy en día a entre 8 y 10.5 mil millones para el 2050. La mayor parte de este crecimiento posiblemente se concentre en zonas y entre poblaciones - pobres, urbanas y costeras - que ya son muy vulnerables a los efectos del cambio climático.</p>	<p>4. Deforestación</p> <p>La deforestación y la degradación de los bosques, mediante la expansión agrícola, la conversión de las tierras de pastoreo, el desarrollo de infraestructuras, la tala indiscriminada y los incendios, representan casi el 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero mundiales, más que todo el sector transporte mundial y segundo solo después del sector energético.</p>
<p>5. Agricultura</p> <p>La agricultura industrial es el mayor contribuyente al cambio climático. Además, la mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por la agricultura industrial se deben a: los pesticidas, las sustancias químicas, la deforestación y la quema de biomasa.</p>	<p>6. Consumismo</p> <p>El cambio climático es síntoma de un asunto mayor - el consumismo - esto es, un consumo más allá del nivel de suficiencia digna. Se alimenta de los deseos humanos, no de las necesidades. La publicidad crea deseos por cosas que, en realidad, no necesitamos y el resultado es que deseamos y consumimos más para sentirnos mejor. Conforme el mercado trabaja para suplir la demanda, la economía crece y el planeta se calienta.</p>
<p>7. Zonas urbanas</p> <p>Con la mitad de la población mundial viviendo en zonas urbanas, las ciudades ya consumen el 75 por ciento de la energía mundial y contribuyen en proporción similar a todos los desechos, incluyendo las emisiones de gases de invernadero.</p>	<p>8. Crecimiento económico</p> <p>Crear en el crecimiento se ha convertido en una fe incuestionable. Los gobiernos nos dicen que el crecimiento es necesario para construir escuelas y hospitales, para salvar a los pobres y sanar el desempleo. Pero el crecimiento económico construido sobre el uso de combustibles fósiles es la razón clave por la cual el clima está cambiando. El término 'economía verde' ha sido creado para describir el crecimiento económico basado en fuentes de energía renovables y puestos de trabajos verdes.</p>
<p>9. Sobre personas</p> <p>El crecimiento demográfico, generalmente, significa aumento de las emisiones de gases de invernadero. Pero el consumo no sostenible y las emisiones per cápita son generalmente mayores en los países ricos e industrializados. Así que, también es importante recordar que la demografía no es sólo sobre números, es sobre personas, sus elecciones y modos de vida.</p>	<p>10. Combustibles fósiles</p> <p>Los combustibles fósiles (petróleo, gas natural y carbón) proveen la mayor parte de la energía utilizada para generar electricidad, mover los vehículos, calentar los hogares y propulsar las fábricas. El dióxido de carbono de la quema de combustibles fósiles es la mayor fuente de emisiones de gases de invernadero de todas las actividades humanas.</p>

Fuentes

1. Modificado de: Gabrielle Walker and David King (2008) *The Hot Topic: How to Tackle Global Warming and Still Keep the Lights on*. Londres: Bloomsbury, 118.
2. Inspirado por Clive Hamilton (2010) *Requiem for a Species: Why We Resist the Truth About Climate Change*. Londres: Earthscan, 134-58.
3. Tomado de: Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) y Women's Environment and Development Organization (2009). *Climate Change Connections*, 2.
4. Tomado de: UN-REDD Programme <http://www.unredd.org/AboutREDD/tabid/582/Default.aspx>
5. Tomado de: ActionAid (2009). *Sustainable Agriculture and Climate Change: An ActionAid Rough Guide*. 2.
6. Inspirado por Alastair McIntosh (2008) *Hell and High Water*. Birlinn: Edinburgo y Clive Hamilton (2010) *Requiem for a Species: Why We Resist the Truth About Climate Change*. Londres: Earthscan.
7. Tomado de: Asamblea General de la ONU (2008). Aplicación de los resultados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II) y fortalecimiento del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU- Hábitat). A/63/291.
8. Inspirado por Clive Hamilton (2010) *Requiem for a Species: Why We Resist the Truth About Climate Change*. Londres: Earthscan, 32-65.
9. Modificado de: Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) y Women's Environment and Development Organization (2009). *Climate Change Connections*, p.2.
10. Tomado de: UNEP & UNFCCC (2002). *Climate Change Information Kit*. http://unfccc.int/resource/docs/publications/infokit_2002_en.pdf

Folleto 4. Historias sobre el cambio climático

Historia 1: Nguyen Thi Lahn: Una historia vietnamita sobre el cambio climático

La vida nunca ha sido fácil para Nguyen Thi Lahn, de 51 años, oriundo de la provincia de Quang Tri en Vietnam. Vietnam, que cuenta con 3,500 kilómetros de costa y una densa población concentrada en las bajas regiones del delta, es especialmente vulnerable a los efectos del cambio climático. Las tormentas son más intensas y frecuentes, y la temporada de tormentas ahora dura más.

Los efectos de la meteorología extrema empezaron al menos hace una década, recuerdan Lahn y su esposo, Phi, refiriéndose a las inundaciones de 1999. “Perdimos nuestro arroz, nuestros cerdos y gallinas, todo. El agua llegaba a la ventana. La inundación llegó de repente y no pudimos preparar nada con tiempo”, dice Phi. “Nos fuimos al templo buscando cobijo. No tuvimos tiempo de coger nuestras pertenencias, sólo la ropa que llevábamos puesta”, añade Lahn. En los últimos años, las lluvias se han vuelto muy fuertes impidiendo que los agricultores siembren a tiempo y, por tanto, las cosechas son más pequeñas.

“Ahora tenemos que trabajar más porque hay inundaciones muy a menudo y tememos que la situación se ponga peor en el futuro”, dice Lahn. No está sola - las mujeres, especialmente las de países pobres - están entre los más vulnerables al cambio climático. En Vietnam y en muchos otros países afectados por el cambio climático, el hombre migra a las ciudades a buscar trabajo, mientras que, por lo general, la mujer se queda asumiendo todas las responsabilidades del hogar, que muchas veces incluye la siembra y recogida, el pastoreo y el mantenimiento de la familia. “Cuando mi esposo no está en casa, tengo que trabajar el campo. Y para pagar la cuota escolar, trabajo extra en la construcción a pesar de no gozar de buena salud”, dice añadiendo que hace lo que puede para estar

preparada en caso de inundación. Explica que su hogar, como muchos de la zona, tiene un desván donde puede colocar sus pertenencias y resguardar a los niños cuando el agua sube.

Lahn - y muchas otras mujeres de Quang Tri - sabe que el tiempo ya no es predecible y que las inundaciones se pueden producir en cualquier momento. Ella y sus vecinos asisten a reuniones y talleres, organizados una o dos veces al mes por el Sindicato de Mujeres de la Comuna de Hai Ba, en los que el cambio climático y los desastres naturales son temas recurrentes. Los vecinos del pueblo realizan ejercicios de evacuación, discuten sobre la preparación en caso de una emergencia y reciben formación en primeros auxilios. Es una oportunidad para las mujeres de compartir sus experiencias sobre cómo protegerse a sí mismas, a sus familias y a sus modos de vida durante la temporada de inundaciones.

Fuente

Modificado de: Fondo de Población de las Naciones Unidas (2009), ‘Facing the Flood: Women cope with Climate Change in Viet Nam’ reportado por Maria Larrinaga, con el apoyo de Oxfam Vietnam. Para la historia completa, visite http://www.unfpa.org/public/media_resources/swp09. Reproducido con permiso.

Historia 2: Manuel Aybar: Una historia dominicana sobre el cambio climático

Manuel Aybar, un campesino de Jimaní, comunidad ubicada en la zona suroeste de la República Dominicana cerca de la frontera con Haití, todavía no logra reponerse de los impactos de tres tormentas en menos de tres años. Esta región por sus altos niveles de pobreza acumulada y bajo desarrollo humano, históricamente ha sido una de las más vulnerables ante impactos ambientales en República Dominicana. En el 2004 el río Soliette sufrió un inesperado e insólito desbordamiento (el cual no ocurría desde hacía 90 años), sepultando completamente el barrio La 40, provocando cerca de 500 muertes entre dominicanos y haitianos, convirtiéndose en la peor tragedia humana de causas ambientales en la historia moderna del país.

En años más recientes los campesinos de esta comunidad han tenido que cambiar su asentamiento cerca de la montaña donde vivían desde hacía décadas por lugares más cercanos al pueblo, debido a que el tipo de trabajo agrícola que desarrollaban en la montaña se vio severamente afectado. A esto se suma la crecida persistente del lago Azuei (también llamado Sumatre) que originalmente pertenecía solamente a Haití, el cual desde el 2007 de manera considerable ha venido afectando infraestructuras de ambos lados de la frontera.

Según el campesino de la zona Manuel Aybar, la naturaleza ha dado un cambio como se dice popularmente “del cielo a la tierra”. Considera que todo esto se traduce en un desplazamiento, un desequilibrio en el sistema ambiental que afecta gravemente a los humanos. Con añoranza cuenta como en los años 60 y 70, la época de lluvias era consistentemente en los meses de mayo y julio, mientras que en los meses de agosto, septiembre y octubre eran secos y la gente podía recoger su café; pero la naturaleza ha dado un giro muy diferente y ahora el clima es mucho más impredecible.

Actualmente en toda la región llueve en los meses de septiembre octubre y noviembre, en donde también son frecuentes las tormentas tropicales. Estos grandes fenómenos naturales, que han ocasionado cuantiosas pérdidas para el país también han servido para alertar a las autoridades y la cooperación internacional acerca del peligro en que se encuentran cientos de miles de dominicanos que viven en áreas vulnerables como las de Jimaní.

Como consecuencias de estos fenómenos naturales se ha perdido más del 60 % de la tierra agrícola, la cual era la fuente económica principal de la comunidad de Jimaní. Estos campesinos expresan que es como si la naturaleza se quisiera cobrar los errores cometidos por los humanos, como es el caso de la deforestación indiscriminada que no ha tomado en cuenta el ciclo de la propia naturaleza. Señalan que a partir de ahora deben hacerse más conscientes para cuidar mejor los recursos naturales y modificar el tipo de siembra que se debe realizar en los pocos terrenos que todavía pueden ser dedicados a la agricultura.

Fuente Bilda Valentín (2013)

Historia 3: Thombi Masondro: Una historia sudafricana sobre el cambio climático

De acuerdo a Constanca Musvoto, investigador del Consejo Sudafricano de Investigación Científica e Industrial, los patrones de la lluvia en la región han cambiado notablemente desde los años sesenta. Musvoto dice que el cambio climático tendrá un efecto tremendo en la agricultura y la disponibilidad de agua limpia en la provincia. 'Sudáfrica se verá muy afectada por el cambio climático durante los próximos 70 años', dice Musvoto. 'Se estima que la producción agrícola disminuirá a la mitad, un hecho que amenaza la forma de vida de los agricultores en una región donde el 70 por ciento de la población son pequeños agricultores.'

Thombi Masondro, de 57 años, descansa después de trabajar bajo el ardiente sol en su granja de 10 acres. Su cosecha se muere antes de que pueda romper el suelo. La zona, seca en el mejor de los tiempos, está experimentando el periodo sin lluvia más largo de su historia. Masondro ha visto cambiar sustancialmente las condiciones meteorológicas durante los últimos 30 años, empezando a llover un mes más tarde de lo que solía hacerlo.

La provincia, siempre vulnerable a la sequía, ha visto como ésta empeora. A menudo llueve sin interrupción por una semana lo que es malo para la cosecha. El aumento de la temperatura, el retraso y poca fiabilidad de la lluvia, la erosión del suelo y las severas sequías, hacen que a los pequeños agricultores se les dificulte el cultivo de maíz y habichuelas en esta zona tan propensa a la sequía.

Masondro, de pelo gris y madre de cinco hijos, apenas se mantiene de su cosecha, que vende en el mercado más cercano para generar ingresos con los que enviar a sus hijos y alguno de sus nietos, a la escuela. Su marido falleció de sida en el 2004 y la enfermedad también se ha llevado a dos de sus hijas, dejándola con tres niños huérfanos a quien criar.

Limpopo es una de las provincias más pobres de Sudáfrica, con una población rural de casi el 89 por ciento, con tasas relativamente altas de analfabetismo y desempleo. Es el epicentro de la hambruna sudafricana pero, la respuesta del gobierno es penosamente lenta. La gente depende mucho de la agricultura para la seguridad alimentaria del hogar. La creciente malnutrición conduce a la muerte de niños muy pequeños debido a enfermedad, debilitados por el hambre. La sequía también ha debilitado a los animales y muchos murieron de hipotermia durante las lluvias recientes. Las tres vacas que pastan cerca de Masondro son las que le quedan desde que más de 13 de su manada murieron durante la sequía de los últimos cuatro años. Esto, para ella, fue como perder parte de su cuerpo dado que utilizaba este ganado para arar sus tierras, sembrar su cosecha y llevarla luego del campo al mercado. La zona en su totalidad, dice, perdió 'miles de vacas'.

Fuente Tomado de: Panos London. 'Limpopo Goes Hungry as Climate Change Bites.' Para la historia completa, visite: <http://panos.org.uk/features/limpopo-goes-hungry-as-climate-change-bites/>
Reproducido aquí con permiso.

Historia 4: Corey Marchbank: una historia canadiense sobre el cambio climático

Corey Marchbank, de 35 años, vive en Miscouche, Isla del Príncipe Eduardo, Canadá. Trabaja como guía de caza de gansos, lo que significa que guía a los cazadores de gansos en el terreno. Empezó a cazar con su padre no mucho después de haber empezado a caminar y su amor por el aire libre le hizo hacerse guía hace 14 años. Caza con clientes de los Estados Unidos y otras provincias canadienses.

Durante décadas, los campos de cereales y patatas cercanos a su casa fueron el lugar principal para la caza de gansos de calidad, aunque en los últimos tiempos, han cambiado las cosas. En los últimos años ha observado un aumento drástico de la temperatura y una disminución de la nieve y el hielo, y cómo estos cambios han afectado los patrones migratorios del ganso canadiense en la región.

La temporada de caza de gansos empieza el primer lunes de octubre y termina el segundo sábado de diciembre. Generalmente, cuando empieza la temporada el tiempo es un poco frío pero, durante los dos últimos años, hasta noviembre, todavía seguía espantando mosquitos, usando camiseta de manga corta y zapatillas de deporte y no la cazadora, como solía hacer.

‘Solía nevar hacia el 1 de noviembre, pero ahora tenemos suerte si nieva en Navidad. Durante el invierno de 2006-2007, no hubo más de una semana de buenas nevadas para la motonieve. En años anteriores, la motonieve se usaba desde Navidad hasta la primavera. Y recuerdo que cuando era niño, cuando salía a la calle, la nieve llegaba hasta los cables de alta tensión y avisaban por la radio para que no dejaran a los niños salir a la calle. No he visto eso en mucho tiempo,’ dice.

Con el aumento de temperatura en otoño, el ganso canadiense migra al sur más tarde. Cuando eventualmente entra el frío y migran sobre la Isla del Príncipe Eduardo, los gansos

se quedan en las bahías y estuarios locales en vez de recoger los restos de los cereales y las patatas de los campos agrícolas. Esto sucede por un par de razones. En primer lugar, las aguas no se congelan como solían hacerlo. En segundo lugar, sin temperaturas frías, los gansos no sufren la misma presión de almacenar alimento antes de seguir su migración al sur. ‘Con los días soleados que tenemos, los gansos suelen quedarse en el agua y no entran tierra adentro. Es un gran cambio,’ dice. ‘Y ahora, algunos gansos se están hasta quedando todo el año. Nunca había visto a los gansos hacer eso. Pero, saben no perder oportunidades y si aquí está templado, se quedarán y lo aprovecharán.’

‘Generalmente, las primeras dos semanas de la temporada de caza son las mejores de toda la temporada. Ahora, muchos cazadores vuelven a casa sin nada. Durante los dos últimos años, el día de apertura, no hemos disparado ni a un ganso. Tengo un grupo de cuatro hombres que vienen todos los años, y como los relojes, esperan cazar sus gansos. Pero en los dos últimos años, el día de la apertura, no cazaron nada. Los clientes empiezan a decirme, ‘Oye, ¿te acuerdas cuando salíamos y los gansos estaban en todas partes y ahora salimos el primer día y no vemos ni un ganso?’

Fuente Tomado de: WWF Climate Witness: Corey Warchbank, Canada. Para la historia completa, refiérase a: http://www.panda.org/about_our_earth/aboutcc/problems/people_at_risk/personal_stories/witness_stories/map.cfm © 2007WWF (panda.org). Algunos derechos reservados Reproducido con permiso.

Historia 5: Ben Namakin, una historia sobre el cambio climático desde Kiribati y Micronesia

Ben Namakin es originario de Kiribati. En la actualidad vive en Pohnpei (antes llamada Ponape) en los Estados Federados de Micronesia y trabaja como educador sobre el medio ambiente para la Conservation Society of Pohnpei (CSP), la única organización medioambiental no gubernamental de la isla.

Durante su infancia en Kiribati, la gente nunca vivió grandes inundaciones. Había tormentas, pero no eran tan fuertes. Conforme sube el nivel del mar en Kiribati, se han producido algunas mareas gigantes en la isla. La intrusión del agua de mar tierra adentro afecta la calidad del agua de los pozos, anega los cultivos de taro (una raíz vegetal), los jardines y daña las plantas y árboles que son muy importantes para la vida y cultura de Kiribati.

‘El pandanus tiene gran significado para nosotros,’ comenta. ‘Se utiliza para la construcción de casas, como medicina, alimento, en la ropa racional, etc., pero se muere por la intrusión del agua de mar. Las fuertes marejadas ciclónicas erosionan la costa, inundan los cementerios y, en el 2006, destruyeron la bonita carretera elevada Dai Nippon. Este incidente representó un gran costo para el pueblo de Kiribati; tuvieron que construir sus nuevos hogares con financiación propia y desenterrar a sus familiares de sus sepulturas y enterrarlos tierra adentro.

Mientras estudiaba el bachiller en Pohnpei en el 2001, durante su tiempo libre solía ir a un islote, Dekehtik, situado en el arrecife a un par de millas de la escuela. Era su lugar favorito para acampar, hacer picnics y bucear. En el 2005, para su sorpresa, descubrió que el islote Dekehtik se había dividido en dos. “Fui a verlo por mí mismo, con mis propios ojos, y ahí estaba, destruido por las inundaciones marinas. ¡Qué triste ver esta inesperada y súbita amenaza para los isleños y los propietarios de las tierras!”, dice Ben Namakin.

Visitando las comunidades de la costa de Sokehs, Pohnpei, aprendió que los lugareños han construido sus casas sobre alzadas dado que el agua del mar inundaba sus casas durante la pleamar. También construyeron paredes delante de sus casas para prevenir las inundaciones durante las fuertes lluvias. Los lugareños con los que habló le dijeron que habían observado estos cambios durante los últimos cinco años, pero, no anteriormente.

‘Los derechos civiles, económicos y culturales afectados por el cambio climático refuerzan mi espíritu para defender a mi nación y luchar por nuestros derechos y hacerle saber a mucha gente que necesitamos hacer algo para detener el calentamiento mundial’, añade Ben.

Participó en la Cumbre de Jóvenes de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2005. Habló en la sesión plenaria de la conferencia, ante más de 10.000 personas, presentado el mensaje juvenil sobre “Nuestro Clima, Nuestro Reto, Nuestro Futuro”. En el 2006, participó en un tour por los Estados Unidos sobre el cambio climático. Mediante seminarios, anima a los estudiantes universitarios a unirse al movimiento del cambio climático. También ha trabajado duro para convencer a los líderes estadounidenses a que mejoren las políticas de los EE.UU. sobre energía limpia para lidiar con el cambio climático, para que ratifiquen el Protocolo de Kyoto y, lo que es más importante, para que tomen decisiones que no afecten negativamente a su pueblo en las islas del Pacífico.

Fuente Tomado de: WWF Climate Witness: Ben Namakin: Kiribati y Micronesia. Para la historia completa, refiérase a: http://www.panda.org/about_our_earth/aboutcc/problems/people_at_risk/personal_stories/witness_stories/?100800/1/ © 2007WWF (panda.org). Algunos derechos reservados .Reproducido con permiso.

Historia 6: Las comunidades del glaciar Chacaltaya: una historia boliviana sobre el cambio climático

En las empinadas laderas de las montañas Huayna Potosi y Chacaltaya hay una serie de pequeñas comunidades que apenas logran ganarse la vida criando llamas, ovejas y pollos, y cultivando pequeñas cosechas de papas y ocas, una planta perenne que crece en la región central y meridional de los Andes. Muy por encima de estas comunidades, el glaciar Chacaltaya, que ha sostenido estas actividades, está desapareciendo a un ritmo completamente inesperado: tres veces más rápidamente que lo pronosticado hace tan solo 10 años, y desaparecerá en una generación. El glaciar donde antes había una estación de esquí ahora se ha reducido a una pequeña porción de nieve y hielo en una cumbre de 18 000 pies de altura. Con ello, una red de vida que dependía del agua proporcionada por el glaciar está cambiando para siempre.

Gran parte de su ladera, en la actualidad, es cultivada por mujeres, algunas de ellas en los setenta, otras niñas que debieran estar en la escuela. A pesar de que logran subsistir en el terreno, no les queda nada para vender, por lo que muchos de los hombres se han visto obligados a dejar la montaña para coger el trabajo que encuentren en ciudades cercanas como La Paz o El Alto.

El líder popular, Felix Quispe, se siente muy conectado con la tierra que su familia ha trabajado durante generaciones. Pero, ahora, pasa gran parte de su tiempo en la ciudad, vendiendo papel de inodoro y limpiando ventanas. “Es muy triste”, dice. “Mucha gente se ha marchado y dejado sus casas abandonadas. Los maridos sólo vienen a casa dos veces al mes. Sería maravilloso vivir como antes y que no se te parta el corazón todos los días.”

Jaime Nadal el representante de Bolivia del Fondo de Población de las Naciones Unidas, UNFPA, dice “Los jóvenes tienden a irse de

estas zonas. Generalmente, se quedan las mujeres mayores en estas comunidades teniendo que realizar trabajos cada vez más pesados para mantener el hogar. Ya vemos casi solo ancianas en estas comunidades”.

Las tradiciones culturales aumentan la tristeza ante estos cambios. Por un lado, esta cultura que valora el compartir los roles masculinos y femeninos se está viendo afectada por los cambios recientes y, el pueblo lamenta el debilitamiento de su fuerte conexión con Pachamama, la Madre Tierra. “Esta es una cultura con mucho arraigo a la tierra”, dice Jaime Nadal. “En nuestra cultura, la persona es persona en relación con el campo, el sol, el suelo, el agua”.

La pérdida del glaciar también pone en peligro el suministro de agua de ciudades como La Paz o El Alto.

“¿Qué hará el mundo cuando dos millones de personas no tengan agua para beber?”, pregunta José Gutiérrez, un experto del cambio climático en Bolivia. “El mundo necesita saber lo que sucede en Bolivia”, añade. “Estamos perdiendo algo que es un derecho humano, una fuente de vida - agua para beber, para los alimentos, para los animales, para electricidad. Además, necesitamos tener un futuro, como cualquier pueblo del mundo”.

Fuente Tomado de: United Nations Population Fund (2009), ‘Melting glaciers alter a way of life: Adapting to harsh, new realities in Bolivia’ reported by Trygve Olfarnes and Andi Gitow. Para la historia completa, visite http://www.unfpa.org/public/media_resources/swp09. Reproducido con permiso.

Folleto 5. Collages sobre desarrollo sostenible y cambio climático

PERSPECTIVA 1: ECONOMÍA VERDE

“La próxima (la primera a alcanzar) meta en la creación de una economía verde es la noción de hacer que la economía sea más ecológicamente eficaz - satisfacer nuestras necesidades sin comprometer nuestra integridad ecológica.”

Fuente: The Frederick S. Pardee Center for the Study of the Longer-Range Future at Boston University (2011). Beyond Rio +20: Governance for a Green Economy. p. 9.

PERSPECTIVA 2: JUSTICIA PARA LAS GENERACIONES FUTURAS

“El desarrollo que suple las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras a suplir sus propias necesidades.”

Fuente: Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987). Nuestro futuro común.

PERSPECTIVA 3: NO A LA EXPLOTACIÓN INSOSTENIBLE DE LOS RECURSOS MUNDIALES

“Nunca se logrará el desarrollo sostenible mientras el Norte continúe explotando de forma insostenible los recursos de la Tierra.” [El desarrollo sostenible debiera] “equilibrar el desequilibrio existente asegurando la equidad en... el control y explotación de los recursos mundiales.”

Fuente: The Isiolo Declaration: Africa's Perspective on Environment and Development (n.d.).

PERSPECTIVA 4: EQUIDAD DE GÉNERO Y EMPODERAMIENTO DE LA MUJER

(1) “La equidad de género y el empoderamiento de la mujer [son] formas eficaces para combatir la pobreza, el hambre y la enfermedad y para estimular un desarrollo realmente sostenible.”

Fuente: Declaración del milenio de las Naciones Unidas (2000).

(2) “El empoderamiento de la mujer y la mejora de su situación son fines importantes en sí mismos y son esenciales para lograr el desarrollo sostenible.”

Fuente: Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo (1994). Resumen del Programa de Acción.

PERSPECTIVA 5: LA NECESIDAD DE UNA ASOCIACIÓN MUNDIAL

“Si se integran las preocupaciones relativas al medio ambiente y al desarrollo y si se les presta más atención, se podrán satisfacer las necesidades básicas, elevar el nivel de vida de todos, conseguir una mejor protección y gestión de los ecosistemas y lograr un futuro más seguro y próspero. Ninguna nación puede alcanzar estos objetivos por sí sola, pero todos juntos podemos hacerlo en una asociación mundial para el desarrollo sostenible.”

Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo Programa 21. Preámbulo (1992).

PERSPECTIVA 6: PERSPECTIVA INDÍGENA

“Incrustado en la visión del mundo del indígena está el concepto de la responsabilidad colectiva de cuidar la tierra y usar sólo lo necesario para subsistir. También es importante la interrelación e interdependencia entre todas las formas de vida, la humanidad, la flora y fauna, y todo lo que existe en la Tierra. El concepto de la sostenibilidad no es nuevo para los pueblos indígenas; son muy conscientes de la creciente necesidad de que todos los seres humanos muestren un mayor respeto hacia el medio ambiente - respeto a la Madre Tierra - si queremos seguir coexistiendo en este mundo.”

Fuente: Perspectivas indígenas sobre el desarrollo sostenible, p.1 (n.d.).

PERSPECTIVA 7: DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE

“El objetivo del desarrollo humano sostenible es eliminar la pobreza, promover la dignidad y los derechos humanos y promover la igualdad de oportunidades a través del buen gobierno, y así promover la realización de todos los derechos humanos: económicos, sociales, culturales, civiles y políticos...”

Fuente: UNDP (1998). La integración de los derechos humanos en el desarrollo sostenible. Política del PNUD.

Referencias de los sitios

Existen enlaces en la web para alguno de los documentos anteriores:

PERSPECTIVA 1:

<http://www.bu.edu/pardee/files/2011/03/Rio20TFC-Mar2011.pdf>

PERSPECTIVA 3:

<http://www.un-ngls.org/orf/documents/publications.en/voices.africa/number5/vfa5.04.htm>

PERSPECTIVA 4:

(1) <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm>

(2) <http://www.un.org/ecosocdev/geninfo/populatin/icpd.htm#chapter4>

PERSPECTIVA 5:

http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/res_agenda21_01.shtml

PERSPECTIVA 6:

http://www.edu.gov.mb.ca/k12/cur/socstud/frame_found_sr2/tns/tn-41.pdf

PERSPECTIVA 7:

<http://mirror.undp.org/magnet/Docs/policy5.html>

Día 2 - aprendizaje sobre el
cambio climático guía de la
facilitación de las actividades
en el aula

UNESCO CURSO PARA DOCENTES DE SECUNDARIA EN EDUCACIÓN
SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CAMBIO CLIMÁTICO

EN EL AULA



Imaginando el futuro

Tiempo necesario

- 45 minutos (10 minutos para dibujar; 15 minutos para circular; 20 minutos para discutir)
- Objetivos y explicación
- Permitir que los estudiantes se imaginen el futuro y aprendan sobre la visión del futuro de otros
- Practicar el trabajo con algunos conceptos claves en la imaginación del futuro
- Averiguar cuanto se entromete el cambio climático en las imágenes y visiones, personales y colectivas, del futuro

Materiales necesarios

- Media hoja de papel para cada estudiante
- Un marcador, una crayola o lápiz para cada estudiante

Procedimiento

- Pídale que se sienten tranquilamente, solos, y piensen sobre el futuro y luego que dibujen las imágenes y visiones imaginadas en el papel. Repita las instrucciones, pero, no de más detalles.
- Pídale que interpreten la tarea a su manera y que representen el futuro sólo con dibujos, sin escribir una palabra ¡Que no se preocupen por la calidad de su trabajo artístico!
- Una vez hayan terminado sus dibujos, pídale que se muevan por el curso y formen parejas o grupos pequeños, que expliquen sus dibujos y aprendan sobre las imágenes y visiones de los demás. Deben tratar de formar diferentes parejas y grupos en el poco tiempo disponible para reunirse con la mayor cantidad de gente posible.
- El facilitador modera la discusión grupal sobre lo que los participantes aprendieron.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta es una actividad sencilla pero puede ser profundamente reveladora. La explicación de la naturaleza de la tarea es vaga a propósito para animar a la creatividad y al ingenio. El proceso de compartir hará que los estudiantes enfrenten diferentes perspectivas del futuro. De especial interés será el grado en el que el cambio climático incida sobre las imágenes o visiones del futuro. ¿Los participantes comprendieron cuán profundamente afecta el cambio climático nuestras vidas? ¿O todavía tiene que difundirse el impacto del cambio climático sobre nuestras esperanzas y expectativas para el futuro? El intercambio de ideas puede incluir las siguientes preguntas:

- ¿Descubriste que algunas cosas son comunes en muchos, o en casi todos, los dibujos que viste?
- ¿Descubriste muchas imágenes y visiones del futuro muy diferentes? En general, ¿las imágenes y visiones son optimistas o pesimistas?
- ¿Las imágenes y visiones son de futuros posibles, factibles o preferidos?
- ¿Encontraste una mezcla de imágenes de futuros personales, futuros locales, futuros nacionales o regionales o futuros mundiales en lo que los demás dibujaron? O, ¿algunos dibujos limitaron el alcance de alguna forma?
- ¿El cambio climático era el protagonista de los dibujos? ¿Cómo?
- Si el cambio climático no aparece en los dibujos, ¿a qué se debe eso?
- ¿Quién tiene un papel que jugar para ayudar a que tengamos escenarios positivos en el futuro y para impedir que sean escenarios negativos?

Grados de peligro

Tiempo necesario

- 80 minutos (40 minutos en grupos; 40 minutos para reportar y para la discusión grupal)

Objetivos y explicación

- Sensibilizar sobre las predicciones en cuanto a los efectos del cambio climático a nivel mundial y regional en el siglo XXI
- Analizar que significarán las manifestaciones del cambio climático a nivel nacional y regional, ya sea individualmente o en colectivo
- Llevar a los estudiantes a analizar lo que pueden hacer individual y colectivamente para limitar los efectos del cambio climático
- Materiales necesarios
- Los Folletos 1 y 2
- Una hoja de papel de rotafolio y un marcador por grupo

Procedimiento

- Empiece explicándole a la clase que van a ver documentos que predicen lo que el cambio climático traerá en el siglo XXI. Algunos de los documentos son del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático y que proviene de los científicos más respetados a nivel mundial, pero que también incluye la documentación sobre las 'historias del futuro' para el siglo XXI escritas por escritores que han llegado a conclusiones en base a la evidencia científica pero escriben para el público en general.
- Explíqueles, también, que los diferentes documentos predicen lo que sucederá conforme a las diferentes subidas de temperatura y que la visión de la ONU y la mayoría de los gobiernos es que si la temperatura de la superficie terrestre mundial sube 2.0 centígrados por encima del nivel previo a la industrialización, se puede vivir. Sin embargo, hay científicos prominentes que piensan que la subida de temperatura será mayor de 2 grados si no se toman medidas drásticas ahora.
- Divida a la clase en grupos de cuatro por mesa.
- Distribuya los paquetes de material.
- Los educandos deben leer todos los datos, discutirlos, y luego centrarse en dos preguntas: ¿Cómo afectarán las predicciones directamente a su país y región? ¿Cómo afectarán las predicciones indirectamente a su país y región? Señale que en cuanto a la segunda pregunta en un mundo cada vez más conectado el impacto climático en un lugar muy lejano puede repercutir en todo el sistema mundial y afectar la economía y sociedades de otras tierras y pueblos. Deben analizar las dos preguntas teniendo en cuenta una subida de temperatura en la superficie mundial de 1.00, 2.00 y 3.00 grados.
- Los educandos deben listar sus conclusiones en el papel de rotafolio en dos columnas tituladas 'Efectos directos' y 'Efectos indirectos'.
- Cada grupo debe presentar su informe y luego habrá discusión general de la clase sobre lo leído y reportado.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad puede dejar a los grupos con sentimientos de desaliento, pesimismo y desesperanza. Es importante dejar espacio y legitimidad a esos sentimientos pero equilibrarlos señalando que las predicciones para el futuro y las historias sobre el futuro ofrecen un poderoso medio para orientar la mente de la gente y los gobiernos y para animar a la acción preventiva en el presente. Por esa razón, una cuestión clave en el intercambio de ideas es cómo usar esos escenarios negativos para enfocar la mente y ayudar en el cambio. Señale que la clase se dirigirá hacia la exploración de formas para limitar el cambio climático y para adaptarnos a él donde los jóvenes pueden desempeñar un papel muy significativo.

Una pregunta muy importante que hay que hacer en el intercambio de ideas es cómo los diferentes efectos, sean directos o indirectos, pueden interactuar y amplificarse mutuamente.

La rueda del clima futuro

Tiempo necesario

- 70 minutos (35 minutos para la Etapa 1; 35 minutos para la Etapa 2)

Objetivos y explicación

- Analizar el rango de consecuencias probables y posibles a corto y medio plazo (y las repercusiones) provocadas por las arremetidas cada vez más graves del cambio climático
- Explorar la posible interacción entre dichas consecuencias para animar al pensamiento sistemático sobre los efectos del cambio climático

Materiales necesarios

- Una hoja grande de rotafolio y dos marcadores de diferentes colores por cada grupo de 3 o 4 participantes
- Alfileres o cinta adhesiva

Procedimiento

Etapa 1

- Invite a los estudiantes a formar grupos de tres o cuatro y distribuya el papel de rotafolio y los marcadores.
- Haga una demostración de la idea de la rueda del futuro en el rotafolio o pizarra (Cuadro 1).
- Pida a los grupos que escriban las palabras 'Cambio climático en (nombre del lugar, país o región)' en el centro de la hoja y que dibujen un círculo alrededor de las palabras. Han de usar marcadores de un solo color.
- Pídale que analicen posibles efectos concretos del cambio climático en su lugar o región, que dibujen líneas que irradian del centro del círculo, escriban en cada una los efectos y que dibujen un círculo alrededor de cada uno.
- Pídale que analicen las repercusiones posibles del primer juego de consecuencias (las consecuencias de primer orden). Esta vez, dibujan líneas dobles irradiando a una o más consecuencias de segundo orden que surjan de cada consecuencia de primer orden.
- Anímeles a continuar escribiendo y haciendo un círculo alrededor de las consecuencias de tercer, cuarto y hasta quinto orden.

- Pídale que analicen cómo las diferentes consecuencias pueden trabajar juntas para magnificar las consecuencias para las comunidades humanas y la gravedad del cambio climático. Se deben entrelazar las consecuencias dibujando flechas en ambos sentidos entre las consecuencias correspondientes, escribiendo una explicación, para la que se debe utilizar un segundo marcador.

Etapa 2

- Haga que los grupos coloquen sus hojas en la pared o el mural e invíteles a que todos lean el trabajo de los demás.
- Modere el intercambio de ideas grupal.

Variaciones

- Recoja artículos sobre eventos de cambio climático a nivel local o regional y pídale a los grupos que los pongan en el medio de la hoja.
- Haga que los grupos elijan un evento específico, local o regional de cambio climático específico y que no escriban en el centro del círculo.

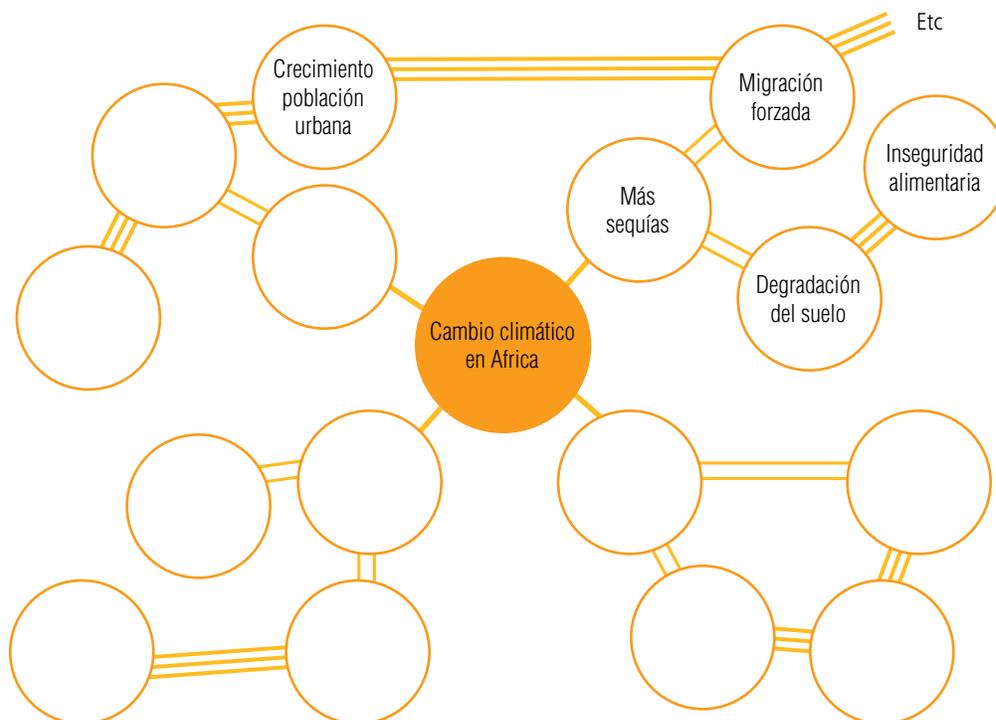
Fuente: Sustainability Frontiers

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

La rueda del futuro es una herramienta que ayuda a demostrar cómo las consecuencias inmediatas del cambio climático producirán otras repercusiones. En sí misma no es de gran ayuda para discernir sobre la interrelación entre estos efectos. Por ello es que se usa el segundo marcador, para identificar cómo se entrelazan las consecuencias. La etapa de entrecruce de esta actividad demostrará como las diferentes combinaciones de las consecuencias pueden exacerbar la amenaza del cambio y como la combinación de consecuencias puede en sí misma ser un impulsor clave de aceleración del cambio climático. El facilitador puede centrar la atención, en el intercambio de ideas, en lo siguiente:

- Diferencias entre las presentaciones de los grupos (interpretaciones, énfasis, omisiones)
- La naturaleza problemática de la previsión dadas las variables, las incertidumbres y el desconocimiento de sistemas complejos; sobre todo, pronosticando las manifestaciones locales
- La interrelación entre las consecuencias que los participantes piensan que los otros grupos omitieron

Cuadro 1. Las ruedas del clima futuro - Ejemplo



Escenarios futuros del cambio climático (2030)

Tiempo necesario

- 75 minutos (30 minutos en grupos iniciales; 20 minutos en grupos combinados, 25 minutos de discusión de todo el grupo)

Objetivos y explicación

- Examinar una colección de escenarios del futuro cambiado por el clima y analizar su credibilidad y conveniencia
- Reflexionar sobre lo que debiera hacerse ahora, si se pudiera hacer algo, en anticipación de dichos escenarios

Materiales necesarios

- Un juego recortables de los escenarios (Folleto 3) para cada grupo de 3 o 4 participantes
- Una hoja de papel de rotafolio, marcador y barra de pegamento por grupo
- Una copia del Folleto 4 para cada participante

Procedimiento

- Divida a los estudiantes en grupos de tres o cuatro.
- Distribuya un juego de escenarios a cada grupo (que deben colocar en la mesa boca abajo como un juego de naipes).
- Escriba el material del Cuadro 2 en el rotafolio o pizarra y pídales a cada grupo que lo copie en su propio papel utilizando todo el espacio disponible.
- Pídales que cada grupo, por turno, coja una ficha de escenarios futuros y la lea en voz alta. [Haga hincapié en el hecho de que se cree que todos los escenarios sugeridos tienen su raíz en el cambio climático.] El grupo debe discutir sobre el escenario y tratar de llegar a un acuerdo sobre si lo que se predice en Posible y Deseable, Posible pero Indeseable, Imposible pero Deseable, o Imposible e Indeseable. Pegan el escenario en la línea correcta de la hoja. Si los miembros del grupo no pueden llegar a un acuerdo, colocan el escenario en la línea de Sin Acuerdo. Luego, siguen con el siguiente escenario.
- Cuando todas las oraciones se hayan colocado, pídales que cada grupo se una a otro grupo y expliquen y discutan sus decisiones.
- Modere la discusión grupal.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad trabaja en dos niveles. En primer lugar, trata el abanico de posibilidades del futuro cambiado por el clima. En segundo lugar, trata de implicar las perspectivas y valores de los estudiantes conforme surgen en la discusión de los escenarios.

En el intercambio de ideas del grupo en pleno, el facilitador debe preguntar primero sobre los escenarios que provocaron mayor debate y discusión (los escenarios Sin Acuerdo). ¿Cuál era el desacuerdo? ¿Qué hay en la raíz del desacuerdo? ¿Perspectivas diferentes? ¿Valores diferentes?

Se les debe preguntar, también, si creían que los escenarios caían en diferentes categorías, y si así fuera, cuáles podrían ser dichas categorías.

Finalmente, en la discusión se debe recordar que los escenarios futuros son, más que nada, instrumentos para hacernos pensar sobre el presente y nuestras acciones en el presente. Si el escenario es Posible y Deseable, ¿qué debemos hacer para asegurar que suceda? Si el escenario es Posible e Indeseable, ¿qué debemos hacer para que no suceda? Si el escenario es Imposible pero Deseable, ¿qué debemos hacer para empujarnos en esa dirección? Si el escenario es Imposible e Indeseable, ¿hay algo que podamos hacer o dejamos que las cosas sigan su curso? La discusión será mejor si los grupos analizan uno o más escenarios en particular bajo cada encabezado.

Herencia

Tiempo necesario

- 40 minutos (10 para el primer ejercicio; 20 como jóvenes en el 2050, incluyendo el escribir la carta; 10 para leer las cartas)

Objetivos y explicación

- Presentar las ideas de justicia intergeneracional y responsabilidad
- Presentar la idea de la historia futura o 'historia hacia atrás'

Materiales necesarios

- Una copia, impresa por ambos lados, de la hoja de la Herencia (Folleto 5) por participante

Procedimiento

- Distribuir la hoja Herencia.
- Pídales que asuman el papel de los jóvenes de hoy y que circulen por el aula, preguntándose unos a otros la forma en que las generaciones anteriores mejoraron las vidas de su generación y la forma en que disminuyeron la calidad de vida de su generación. Lo heredado positivo se enumera en la columna izquierda, las herencias negativas en la columna derecha.
- Ahora, pídales que asuman el papel de los jóvenes de 2050, que viven en un mundo cambiado por el clima. Circulan por el aula de nuevo (en su papel), compartiendo ideas sobre cómo las dos generaciones anteriores, por un lado, aumentaron la calidad de vida y, por el otro, dejaron una herencia reducida. Las dos columnas de la segunda copia de la hoja de Herencia quedan completadas.
- Invítelos a formar grupos de tres, a sentarse y (todavía asumiendo el papel) escribir una carta 'A quien pueda interesar' a alguien viviendo alrededor de 2012. Pídales que señalen en la carta lo que se está haciendo y lo que no se hizo en el 2012 para asegurar la igualdad y justa calidad de vida y bienestar para su generación. Es muy importante pedirles que decidan a quién van a escribir la carta en el 2012. Puede dirigirse a cualquier persona, grupo de personas (no importa el tamaño) u organización de su país o mundial que consideren particularmente responsable de cualquier pérdida en la calidad de vida de su generación.
- Pida a los grupos que lean su carta e indiquen a quién se la dirigieron y por qué.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta puede ser una experiencia de mucho poder y emoción, sobre todo al leer las cartas. Es mejor no comentar la actividad, sino, dejarla como una experiencia.

En algún momento después de la actividad se debe ampliar las nociones sobre la responsabilidad y justicia intergeneracional.

Tablón de anuncios sobre el cambio climático

Tiempo necesario

- Periódicamente, cortos plazos de tiempo

Objetivos y explicación

- Animarles a prestar atención al cambio climático en las noticias
- Hacer que los participantes analicen y discutan los artículos recientes sobre el cambio climático que aparecen en el periódico

Materiales necesarios

- Artículos de periódico recogidos y traídos a la escuela por los participantes

Procedimiento

- Tenga un tablón en el aula reservado para las noticias sobre el cambio climático.
- Anime a los estudiantes a mantenerse en alerta en cuanto a cualquier artículo sobre el cambio climático que aparezca en los periódicos y revistas, para que los recorten y los coloquen en el tablón del aula.
- Periódicamente, separe un poco de tiempo para que los estudiantes presenten y hablen sobre los artículos que hayan traído y debatan sobre ellos.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

El tablón de anuncios es un mecanismo útil para mantener la atención de los educandos sobre el cambio climático y, a la vez, es un trampolín para la discusión periódica dirigida por educandos.

UNESCO CURSO PARA DOCENTES DE SECUNDARIA EN EDUCACIÓN
SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

DÍA DOS FOLLETOS



Folleto 1. Descripción de los efectos regionales del cambio climático

África

Los nuevos estudios confirman que el África es uno de los continentes más vulnerables a la variabilidad y cambio de clima debido a múltiples presiones y baja capacidad de adaptación. Se está produciendo algunas adaptaciones a la variabilidad del clima actual, sin embargo, puede que no sean suficientes para los cambios de clima futuros.

Hacia el 2020, entre 75 y 250 millones de personas estarán expuestas a un mayor estrés hídrico debido al cambio climático. Si se une a la creciente demanda de agua, ello afectará el sustento de muchas personas y exacerbará los problemas relacionados con el agua.

Se estima que la producción agrícola y el acceso a los alimentos, en muchos países y regiones africanas estarán muy comprometidos debido a la variabilidad y cambio del clima. Se espera que disminuyan las zonas apropiadas para la agricultura, la duración de las estaciones agrícolas y el posible rendimiento de las cosechas, sobre todo en los márgenes de las zonas semiáridas y áridas, lo cual aumentaría los efectos adversos sobre la seguridad alimentaria y exacerbaría la malnutrición en el continente. En algunos países, podría reducirse el rendimiento de la agricultura de secano hasta un 50% para 2020.

Se prevé que la disminución de los recursos pesqueros en los lagos grandes debido al aumento de las temperaturas del agua afecte al abastecimiento local de alimentos de manera negativa. El exceso de pesca puede empeorar esta situación.

Hacia finales del siglo XXI, el aumento del nivel del mar previsto afectará a las zonas costeras bajas con grandes asentamientos poblacionales. El coste de la adaptación podría ascender al menos a 5-10% del Producto Interior Bruto (PIB). Se prevé que los manglares y arrecifes de coral se degraden aún más en el futuro, con consecuencias adicionales para las pesquerías y el turismo.

Fuente: Extractos de Cambio climático 2007 impacto, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Resumen para responsables de políticas. pág. 13. Cambridge

University Press. Reproducido con permiso.

Asia

Se prevé que el cambio climático incida sobre el desarrollo sostenible en la mayoría de los países en desarrollo de Asia, puesto que intensifica la presión sobre los recursos naturales y el entorno asociada a la rápida urbanización, industrialización y desarrollo económico.

Se prevé que el derretimiento de los glaciares del Himalaya aumente el peligro de inundaciones y avalanchas de rocas de laderas desestabilizadas y afecte a los recursos hídricos en las próximas dos o tres décadas. A esto le seguiría la disminución del caudal de los ríos, a medida que se reduzcan los glaciares.

Se prevé que disminuya la disponibilidad de agua dulce en el centro, sur, este y sudeste de Asia, específicamente en las grandes cuencas fluviales debido al cambio climático, lo cual, unido al crecimiento demográfico y al aumento de la esperanza de vida, podría afectar a más de mil millones de personas en el decenio de 2050.

Las zonas costeras, especialmente las regiones de mega-deltas densamente pobladas del sur, este y sudeste asiático, tendrán mayor riesgo de inundacio-

nes marinas y, en algunos mega-deltas, de inundaciones fluviales.

Se estima que el rendimiento de los cultivos podría aumentar hasta un 20% en el este y sudeste de Asia, a la vez que podrían disminuir hasta un 30% en el centro y sur de Asia para mediados del siglo XXI. Se prevé que el riesgo de hambruna se mantenga alto, si se considera en conjunto la influencia del rápido crecimiento demográfico y la urbanización en muchos países en desarrollo.

Se prevé un aumento de la morbilidad endémica y la mortalidad debidas a enfermedades diarreicas asociadas principalmente a inundaciones y sequías en el este, sur y sudeste de Asia, debido a los cambios proyectados en el ciclo hidrológico asociados al calentamiento global. El aumento de las temperaturas de las aguas costeras podría exacerbar la abundancia y/o toxicidad del cólera en el sur de Asia.

Fuente: Extractos de Cambio climático 2007 impacto, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Resumen para responsables de políticas.pág.13. Cambridge University Press. Reproducido con permiso.

Europa

Por primera vez se documenta una amplia gama del impacto en el clima actual: retroceso de glaciares, estaciones de crecimiento vegetativo más prolongadas, cambios en los ámbitos de las especies e impactos en la salud, ocasionados por una ola de calor de magnitud sin precedentes. Los cambios observados descritos anteriormente son congruentes con los previstos para el cambio climático futuro.

Se prevé que algunos impactos futuros del cambio climático afecten negativamente a la mayoría de las regiones europeas; estos impactos impondrán retos a muchos sectores económicos. Se espera que el cambio climático aumente las diferencias regionales de los recursos y los valores naturales de Europa. Los impactos negativos incluirán aumento del riesgo de inundaciones repentinas en el interior, inundaciones costeras más frecuentes y aumento de la erosión (debido a tempestades y al aumento del nivel del mar). La mayoría de los ecosistemas y organismos se adaptarán con dificultad al cambio climático. Las zonas montañosas se enfrentarán al retroceso de glaciares, reducción de la cubierta de nieve y del turismo de invierno y a extensas pérdidas de especies (en algunas zonas hasta un 60% en escenarios de emisiones altas para 2080).

En Europa meridional, se prevé que el cambio climático empeore las condiciones (temperaturas altas y sequía) en una región ya vulnerable a la variabilidad del cambio climático y reduzca la disponibilidad de

agua, el potencial de generación hidroeléctrica, el turismo de verano y, en general, el rendimiento de los cultivos. Se esperan, además, más riesgos para la salud humana debido a las olas de calor y frecuencia de incendios descontrolados.

En Europa central y oriental, se prevé una disminución de las precipitaciones en verano, lo cual causaría un mayor estrés hídrico. Se espera que las olas de calor aumenten los riesgos de salud humana. Se prevé una disminución de la productividad de los bosques y el aumento de la frecuencia de incendios forestales.

En el norte de Europa, se prevé que el cambio climático ocasione inicialmente efectos mezclados, incluidos algunos beneficios tales como reducción de la demanda de calefacción, aumento del rendimiento de los cultivos y del crecimiento de los bosques. Sin embargo, es probable que, a medida que continúe el cambio climático, sus impactos negativos (incluidas inundaciones más frecuentes en invierno, ecosistemas en peligro y aumento de la inestabilidad del terreno) superen a los beneficios.

Es probable que la adaptación al cambio climático se beneficie de la experiencia obtenida en la respuesta a los fenómenos meteorológicos extremos, al aplicar de manera específica planes proactivos de adaptación al cambio climático y de gestión de sus riesgos.

América del Norte

Se prevé que el calentamiento en las montañas occidentales disminuya la cantidad de nieve, aumente las inundaciones en invierno y reduzca el volumen de los flujos de verano, lo cual exacerbaría la competencia por los recursos hídricos.

Se prevé que las alteraciones de las plagas, las enfermedades y los incendios tengan crecientes impactos en los bosques, con un período más prolongado de alto riesgo de incendios y grandes aumentos de las zonas quemadas.

Durante las primeras décadas del siglo se espera que el cambio climático moderado aumente el rendimiento total de la agricultura de secano entre 5-20%, pero con importante variabilidad entre las regiones. Se esperan mayores dificultades en los cultivos próximos al límite de calor adecuado de su margen de variación o que dependen de recursos hídricos altamente utilizados.

Se prevé que las ciudades que ya experimentan los efectos de las olas de calor se vean cada vez más

afectadas debido al aumento, intensidad y duración de las olas de calor en el transcurso del siglo, con impactos potenciales adversos para la salud humana. La población de ancianos tiene un mayor riesgo.

Las comunidades y los hábitats de las costas se verán cada vez más afectados debido a las tensiones producidas por los impactos del cambio climático en interacción con el desarrollo y la contaminación. El crecimiento de la población, unido al creciente valor de las infraestructuras en las zonas costeras, aumenta la vulnerabilidad a la variabilidad climática y al futuro cambio climático, y se espera que las pérdidas sean mayores si la intensidad de las tormentas tropicales aumenta. La adaptación actual se comporta de modo desigual y la preparación para una mayor exposición es baja.

Fuente: Extractos de Cambio climático 2007 impacto, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Resumen para responsables de políticas. págs. 14-15. Cambridge University Press. Reproducido con permiso.

Pequeños Estados Insulares

Los pequeños territorios insulares, tanto los situados en los trópicos como en latitudes más elevadas, poseen características que los hacen especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático, al aumento del nivel del mar y a los fenómenos extremos.

El deterioro de las condiciones costeras, por ejemplo debido a la erosión de las playas y la decoloración de los corales, se espera que afecte a los recursos locales, por ejemplo, la pesca y reduzca el valor de esos destinos turísticos.

Se espera que la subida del nivel del mar agrave las inundaciones, las mareas de tempestad, la erosión y otros riesgos costeros, y que amenace así a las principales infraestructuras, los asentamientos y las instalaciones que sostienen los medios de subsistencia de las comunidades isleñas.

Se prevé que, para mediados de siglo, el cambio climático disminuya los recursos hídricos en los pequeños territorios insulares, por ejemplo, en el Caribe y en el Pacífico, hasta el punto de volverse insuficientes para cubrir la demanda durante los períodos de baja precipitación.

Con la presencia de altas temperaturas, se espera que aumente la invasión de especies no autóctonas, particularmente en las islas de latitudes medias y altas.

Fuente: Extractos de Cambio climático 2007 impacto, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Resumen para responsables de políticas. pág. 15. Cambridge University Press. Reproducido con permiso.

Folleto 2. El cambio climático: dos historias del siglo XXI

Historia 1

2000-2025 La era en que 'Cosechamos el torbellino'

- Periodo de aumento regular y creciente de eventos de meteorología extrema
- Última oportunidad para el esfuerzo masivo y sostenible para reducir las emisiones de carbono

2025-2050 La era del 'Purgatorio planetario'

- El punto de 'no regreso' cuando el calentamiento mundial no se puede detener
- Las altas temperaturas provocan la liberación del carbono almacenado en tundras y bosques

2050-2100 La era del 'Llueve, Truene o Vente'

- El aumento masivo del nivel del mar conlleva al abandono de las zonas costeras
- La sequía, los desiertos crecientes y los incendios despueblan las zonas continentales

Fuente: Joseph Romm, Hell and High Water (2007)

Historia 2

Aumento de la temperatura mundial en 1.0°C (superior al nivel preindustrial)

- Creciente desertificación del cinturón de cereales actual de América del Norte
- Inicio del deshielo ártico
- El Amazonas se empuja al límite
- Los atolones del Océano Pacífico se inundan

Un mundo con 2.0°C más de temperatura

- Aumento de la acidez de los océanos haciéndolos tóxicos para la vida marina
- Emergencia en Europa y otras zonas templadas por olas de calor
- Los ecosistemas, ya bajo presión, sufren grandes pérdidas de especies

Un mundo con 3.0°C más de temperatura

- El Amazonas se muere y quema
- El hielo ártico prácticamente desaparecido
- El agua del mar penetra a las ciudades costeras
- Incendios descontrolados en Australia y otras partes del mundo
- La pérdida del derretimiento del hielo del Himalaya seca el suministro de agua del Indo
- Cientos de millones de personas solo tienen la opción de emigrar

Fuente: Mark Lynas, Six Degrees: Out Future on a Hotter Planet (2007)

Folleto 3. Escenarios de futuros afectados por el cambio climático

En 2030

El movimiento panafricano de base 'Elephant Movement' hace campañas para que los países ricos le paguen a África la 'deuda del carbón'. Une las voces de los países pobres en las negociaciones sobre cambio climático y financia los juicios y a los gobiernos.

En 2030

La seguridad alimentaria es una preocupación mundial; el vegetarianismo es un movimiento mundial moral.

En 2030

El número de refugiados debido al clima crece por día y los activistas exigen que los países desarrollados provean tierras para asentamientos humanos.

En 2030

Son comunes la planificación familiar y las iniciativas de salud pública patrocinadas por los gobiernos, así como la limitación del número de hijos.

En 2030

Los países pobres generan el 40% de la energía solar mundial, un aumento considerable desde 2010.

En 2030

La integración regional de los países pobres es una estrategia común para aumentar la resiliencia y el poder político, los miembros del Pacífico de los Pequeños Estados Insulares se convierten en un único país en el 2023.

En 2030

Las cooperativas de pequeños agricultores se han convertido en el modelo agrícola predominante en los países pobres: se enlazan a la cadena mundial de suministro y se organizan mediante software de colaboración en línea.

En 2030

Son comunes, a nivel mundial, las tarjetas de identidad personal con información sobre el consumo personal de recursos; las compañías venden servicios (tales como la 'gestión personal de carbón') para evitar que la gente tenga problemas legales.

En 2030

Los países importadores de petróleo han sufrido mucho. Los países exportadores de petróleo tienen un fondo inmenso de riqueza soberana con una masiva influencia sobre la economía mundial y empiezan a invertir en las tecnologías de energía renovable.

En 2030

se cancelan las Olimpiadas de 2028, por primera vez después de la Segunda Guerra Mundial, dado a la falta de crédito de carbón para construir los estadios o para viajar.

En 2030

Se forman nuevas alianzas políticas alrededor de las fronteras geográficas naturales, como son la colaboración de la Línea Niger-Volta. Los bloques regionales gestionan los alimentos, la energía, la diversidad biológica y hasta la población.

En 2030

Los 'depósitos nucleares externos' son comunes: las naciones ricas construyen plantas nucleares en las naciones pobres, y son administradas por su propio ejército; exportan la energía dándole al país huésped un porcentaje de la misma.

Folleto 4. Escenarios del futuro

1. Reverso de la fortuna

Este es un mundo con tensiones donde la apremiante necesidad de carbón domina las relaciones internacionales. Las medidas drásticas para descarbonar a la economía mundial significa la crisis de muchas industrias y ningún país es inmune al dolor. Habiendo desarrollado muy rápidamente por caminos de intenso uso del carbón, muchos países pobres tienen ahora, en el 2050, un ingreso medio. Tienen una voz fuerte y unida en el escenario mundial, haciendo a las naciones ricas responsables de los problemas del cambio climático. Estas economías emergentes son las menos resistentes y las que más sufren y como el mundo está centrado en la reducción del carbón, hay poco dinero para la ayuda

2. La edad de la oportunidad

Este es un mundo en el que los países pobres han recibido mucha y eficaz ayuda para el desarrollo como parte de una fuerte negociación sobre el cambio climático. Desempeñan un papel cada vez más importante en la economía mundial y lideran la revolución energética de bajo consumo, dejando atrás las tecnologías basadas en el carbón en pos de un futuro próspero y limpio. La confianza cultural de estos países es alta: sus políticos ocupan importantes puestos en el escenario mundial y, cada vez más, la gente rechaza el estilo de vida occidental basado en el alto uso del carbón. En muchos estados, el poder ha regresado a las regiones y comunidades; en algunos países, esto ha producido un cambio positivo, pero, en otros, grandes territorios han caído bajo el control de mafias y caudillos militares.

3. Solo en la superación

Este es un mundo en el cual los países pobres se sienten cada vez más abandonados. Dos décadas de precios del combustible muy altos y el estancamiento económico han separado a la comunidad mundial. Los intentos para reducir las emisiones de carbono se han desestimado. Los bloques regionales se centran ahora en sus propias preocupaciones, como son la seguridad alimentaria, la reducción de la escasez y la adaptación al cambio climático. Los países pobres confrontan estos problemas con pocos recursos y el limitado apoyo de los países ricos; algunos estados han colapsado. Empiezan a surgir nuevos modelos de negocio y gobierno de las sombras de la creciente desigualdad.

4. El bien común

Este es un mundo donde la gente entiende que las economías dependen, fundamentalmente, de los recursos naturales. El cambio climático es visto como el momento cumbre para los recursos, pero la preocupación es igual en cuanto a la escasez de agua, alimentos y suelo. Los estados gestionan los recursos naturales de forma pragmática para hacer el mayor bien al mayor número de personas y están preparados para tomar medidas draconianas para protegerlos. Las libertades individuales se limitan pero la mayoría de la gente siente que, por lo menos, se salvaguarda el futuro. Los países pobres con recursos naturales prosperan, los que no tienen recursos naturales, tienen poco poder de negociación. La tensión es intensa entre los bloques con recursos rivales y a veces, termina con conflictos violentos.

Fuente: Forum for the Future (2010). | pp.5-6. | Reproducido con permiso.

Folleto 5. Herencia

Herencia (Ahora)	
Positivo	Negativo

Herencia (2050)	
Positivo	Negativo

Día 3 - aprendizaje sobre el cambio climático guía de la facilitación de las actividades en el aula

UNESCO CURSO PARA DOCENTES DE SECUNDARIA EN EDUCACIÓN
SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CAMBIO CLIMÁTICO

EN EL AULA



Mitigación y adaptación al cambio climático

Tiempo necesario

- 60 minutos (35 minutos de trabajo en grupos; 25 minutos para presentación y discusión grupal)

Objetivos y explicación

- Desarrollar y refinar el conocimiento de los conceptos de mitigación del cambio climático y adaptación al cambio climático
- Explorar la superposición y las sinergias entre los dos conceptos

Materiales necesarios

- Un juego de recortables de las 'Acciones en el cambio climático' (Folleto 1) por grupo de 4 participantes
- Una hoja de papel de rotafolio, marcador y barra de pegamento por grupo de 4

Procedimiento

- Presente brevemente los conceptos de mitigación del cambio climático y adaptación al cambio climático (Cuadro 1) y aclare cualquier duda.
- Divida a los educandos en grupos de 4.
- Entregue un juego de recortables, papel rotafolio, marcador y una barra de pegamento a cada grupo.
- Pídales que dividan el papel en dos columnas una titulada 'Mitigación' y la otra 'Adaptación'.
- Pídales que discutan cada oración y decidan si es un ejemplo de mitigación o de adaptación al cambio climático, que la coloquen luego en la columna apropiada y escriban una nota explicando su decisión.
- Cuando el grupo piense que la oración es un ejemplo de mitigación y de adaptación, ambos, o si no pueden decidir o llegar a un acuerdo, deben colocar esa oración en el medio de las dos columnas y de nuevo añadir una nota para explicar su decisión.
- Si el grupo piensa que una acción de adaptación puede contribuir a la mitigación o, viceversa, pídeles que hagan un círculo en esa oración y que dibujen una flecha hacia la otra columna, con una explicación al lado de la flecha.
- De uno en uno, los grupos deben informar sobre una oración en particular y sobre su decisión e invitar a los demás grupos a concordar o diferir como forma de iniciar una discusión más amplia.
- Después de revisar cada oración, amplíe la discusión analizando la contribución de la mitigación y adaptación al cambio climático sobre el porvenir del desarrollo sostenible.

CUADRO 1. MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN

La MITIGACIÓN se centra en evitar, reducir o, al menos, retrasar el cambio climático principalmente reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

La ADAPTACIÓN es necesaria para responder al cambio climático que ya es inevitable debido a emisiones previas de gases de efecto invernadero (hay una diferencia de tiempo considerable antes de que las emisiones contribuyan al calentamiento mundial).

Por tanto, la MITIGACIÓN y la ADAPTACIÓN son aspectos complementarios de una estrategia coherente ante el cambio climático. Ambas exigen un cambio en el estilo de vida. Ambas se deben tener en cuenta en los planes de desarrollo sostenible.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

A pesar de que se han presentado cuestiones sobre la mitigación y la adaptación al cambio climático en actividades anteriores, esta actividad presenta los conceptos de forma más directa, concreta y estudiada, y examina su interrelación y posible contribución para lograr un futuro seguro y sostenible. En el intercambio de ideas final, el facilitador puede hacer las siguientes preguntas:

- ¿En qué medida son la mitigación y la adaptación 'las caras opuestas de la misma moneda'?
- ¿Parecen factibles y realistas las propuestas sobre mitigación y adaptación?
- ¿Tratan de reformar o transformar la sociedad?
- Observando el conjunto de declaraciones bajo los encabezados 'Mitigación' y 'Adaptación', ¿qué implicaciones tiene cada una en cuanto al significado de 'desarrollo sostenible'?
- ¿Cómo se vería el mundo si las declaraciones bajo 'Mitigación' se pusieran en marcha?
- ¿Cómo se vería el mundo si las declaraciones bajo 'Adaptación' se pusieran en marcha?

Mitigación continua del cambio climático

Tiempo necesario

- 65 minutos (20 minutos en parejas; 20 minutos en grupos de 6; 25 minutos para la retroalimentación y discusión grupal)

Objetivos y explicación

- Comprender que hay fuerzas impulsoras inmediatas o presentes tras el cambio climático así como fuerzas impulsoras más fundamentales
- Reconocer que la mitigación del cambio climático abordando las fuerzas inmediatas impulsoras puede ser compleja, costosa y demandante en sí misma, pero que la mitigación del cambio climático abordando las fuerzas impulsoras fundamentales exige la transformación de supuestos, expectativas, estilos de vida y la visión mundial dominante
- Analizar el apoyo activo y las actividades, individuales y comunitarias, relacionadas a las fuerzas impulsoras fundamentales de la mitigación del cambio climático

Materiales necesarios

- Un juego de recortables de las 12 '¿Estrategias de Mitigación del Cambio Climático?' (Folleto 2) por cada dos participantes
- Un trozo de papel (hecho cortando el papel de rotafolio en dos mitades a lo largo), marcador y barra de pegamento por cada dos participantes

Procedimiento

- Entregar un trozo de papel y un marcador a cada pareja y pedirles que dibujen una línea a lo largo.
- Distribuir un juego de recortables de las '¿Estrategias de mitigación del cambio climático?' a cada pareja y explicar que su tarea es colocar cada estrategia de mitigación en función a su continuidad en el tiempo y el espacio.
- Asignar a cada pareja los criterios para tomar su decisión para las establecidas en el Cuadro 2, asegurándose que el conjunto de criterios sea equitativamente utilizado por las parejas.
- Cuando hayan llegado a un acuerdo sobre dónde colocar las estrategias, las tienen que pegar sobre la línea. Dígalas que es importante colocar cuidadosamente cada estrategia en relación a las demás. Si una de las parejas no puede llegar al acuerdo sobre la posición de alguna de las estrategias, deben anotar y explicar su desacuerdo en un trozo de papel.
- Cuando haya concluido la tarea, pida a cada pareja que se una a dos parejas más asegurándose que las tres parejas han trabajado con criterios diferentes.
- Pídale a cada pareja del grupo de 6 que explique y justifique su decisión. Las otras dos parejas deben ejercer como 'amigos críticos'.
- Luego, invite a los grupos de seis a que expliquen cómo y por qué los criterios con los que trabajaron influyeron el posicionamiento de sus estrategias.
- En la discusión del grupo completo, invite a los grupos a compartir sus reflexiones sobre la actividad antes de abrir el debate y discusión general.

CUADRO 2. MITIGACIÓN CONTINUA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

ACEPTABLE <--->	INACEPTABLE
PRACTICA <--->	IMPRÁCTICA
DESEABLE <--->	INDESEABLE
REALISTA <--->	IRREALISTA
JUSTA <--->	INJUSTA
EFICAZ <--->	INEFICAZ

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Las Estrategias de Mitigación asentadas en las tarjetas resaltan los puntos afirmados en el Cuadro 3 (página siguiente) sobre el posible abanico de estrategias - por un lado, las que responden a fuerzas impulsoras más claras e inmediatas, y por otro, las que responden a fuerzas impulsoras más profundas y subyacentes. El rango de criterios utilizados y el hacer que las parejas trabajen con diferentes criterios pretenden que salgan a la luz los problemas que surgen con ambos tipos de estrategias,

Por ejemplo, ¿no se basan las estrategias de mitigación centradas en la emisión de GEI en una mentalidad de 'aquí no pasa nada' para evitar los cambios fundamentales? ¿Al centrarse en lo científico y tecnológico sobre el cambio climático, no se están evitando las dimensiones éticas y de justicia? ¿Qué tipo y nivel de resistencia confrontarán estas estrategias? ¿De qué fuentes? ¿Las repuestas de la mitigación enfocadas en lo que se consideran fuerzas impulsoras socioeconómicas y psicológicas más profundas representarán un reto al tejido social mundial establecido que están cuestionando? ¿Qué tipo y nivel de resistencia confrontarán estas estrategias? ¿De qué fuentes? o, ¿existen otros caminos para reivindicarlas? El facilitador debe inspirarse en estas preguntas para el debate y discusión final.

CUADRO 3. UNA GAMA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN

Mitigación del cambio climático (I)

Los esfuerzos de mitigación se enfocan en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Por ejemplo:

- Disminuyendo las emisiones emitidas por la quema de combustibles fósiles desde plantas de generación, factorías, edificios, vehículos de motor y aeronaves.
- Reduciendo la deforestación (incluyendo la quema y descomposición de madera)
- Usando alternativas a los fertilizantes que emiten gases de efecto invernadero
- Capturando gases de efecto invernadero emitidos por basura y desperdicios humanos
- Reducir el consumo de carne debido a que el ganado y los animales de granja emiten metano (el segundo gas de efecto invernadero más importante)

Mitigación del cambio climático (II)

Pero algunos argumentan que estrategias de 'mitigación profunda' son necesarias para enfrentar las causas responsables de los altos niveles de emisiones de gases de efecto invernadero:

- Disminuyendo el consumismo masivo, especialmente en naciones de alto ingreso
- Alejándose de una economía de crecimiento que explota más y más recursos naturales
- Priorizando el localismo como un antídoto a la globalización y al continuo movimiento de personas y bienes alrededor del mundo
- Educando para relación con la naturaleza reconectada y sin explotación

Galería de arte sobre el cambio climático (2): Adaptación

Tiempo necesario

- 45 minutos (25 en parejas; 25 minutos de discusión grupal)

Objetivos y explicación

- Practicar la interpretación de fotografías
- como medio de ver la adaptación al cambio climático
- Articular las respuestas personales a las fotografías antes de negociar la respuesta colectiva

Materiales necesarios

- Un juego de 8 fotografías de adaptación al cambio climático (Folleto 3)

Procedimiento

- Cuelgue las fotos en las paredes del aula.
- Pídale que se junten en parejas y den una vuelta por la galería de fotos. Su tarea es discutir sobre cada fotografía, lo que dice, cuáles son las implicaciones y cuál es su respuesta emocional personal ante lo que ven.
- Haga que decidan cuál fotografía en particular les hace sentir más inspirados, más reflexivos, cuál le hace sentir más optimista ante el futuro y les motivó a hacer algo práctico relacionado al cambio climático. Pídale que determinen cuál fotografía exige más preguntas y cuáles son esas preguntas.
- Recoja las fotos y junte a la clase para un intercambio de ideas sobre la actividad.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Es buena idea empezar sujetando al aire las fotografías una a una y preguntar sobre la impresión general de cada fotografía. El intercambio de ideas sigue con la revisión de las decisiones tomadas, una por una, esto es, pidiendo una respuesta y facilitando el debate y la discusión sobre cuál fotografía les inspira más, luego preguntar cuál les hace reflexionar más y así sucesivamente. Al igual que la actividad anterior de la Galería de Fotos, es posible que se elijan algunas fotos bajo en más de un encabezado. Se debe preguntar a qué se debe y si nos demuestra qué es lo que más apreciamos cuando vemos a alguien actuar en favor del cambio.

El facilitador debe concluir la sesión preguntando si los ejemplos que han visto de adaptación les han provocado alguna idea para realizar iniciativas de adaptación al cambio climático a nivel local. Se debe animar a los estudiantes a que las compartan con la comunidad.

Historias de adaptación

Tiempo necesario

- 50 minutos (10 minutos para la revisión de las historias y las respuestas escritas; 10 minutos en grupos de seis; 10 minutos en parejas; 10 minutos como grupo de seis; 10 minutos para la discusión de resumen)

Objetivos y explicación

- Identificar las características de una adaptación eficaz al cambio climático

Materiales necesarios

- Un juego de las 'Historias de Adaptación al Cambio Climático' (Folleto 4) ya entregado a los educandos para leer de tarea
- 4 trozos de papel por participante
- Hojas de papel adicionales
- Rotafolio y marcador

Procedimiento

- Deles unos minutos para que recuerden la colección de "Historias de Adaptación" que tuvieron que leer como tarea en casa.
- Trabajando por su cuenta, tienen que reflexionar sobre las historias y escribir cuatro breves párrafos en respuesta a las historias, una respuesta por cada trozo de papel, cada una con el encabezado 'La adaptación eficaz al cambio climático trata sobre...'
- Invítelos a formar grupos de seis y a sentarse en círculo alrededor de la mesa o en el suelo. Pida a un miembro del grupo que recoja las 24 respuestas, barájeelas y luego las reparte como en un juego de naipes.
- Pídales que vean su 'mano' y que descarten en el centro cualquier respuesta que ellos hayan escrito o sobre la que tengan dudas. Deben seguir descartándose y cogiendo de la pila central hasta que estén satisfechos con su 'mano'. Digamos que el objetivo es que cada miembro del grupo termine con una 'mano' de hasta tres reacciones que, repitiendo: (a) no escribió él mismo y (b) está plenamente de acuerdo.
- Invite a los grupos que se separen en parejas, para leer uno al otro, los párrafos escogidos y explicar por qué los escogieron.
- Pídale a las parejas que negocien y que escriban una declaración conjunta de un párrafo, que empiece con "La adaptación eficaz al cambio climático trata de...". Como alternativa, si no llegan al acuerdo, que escriban un párrafo sobre su desacuerdo.
- Invítelos a que se vuelvan a unir en grupos de seis, para compartir, explicar y discutir sobre su declaración conjunta.
- Modere una breve discusión grupal pidiendo a cada grupo, uno por uno, que identifique los tres criterios y elementos clave para la adaptación eficaz al cambio climático anotando sus contribuciones en el rotafolio.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad ofrece un formato para hacer una reflexión profunda de la adaptación al cambio climático con un eficiente uso del tiempo. Se pide a los participantes que reflexionen con ojo crítico sobre las historias y las perspectivas de los protagonistas de las historias, y que traten de llegar a un acuerdo entre todos de lo que es una eficaz adaptación al cambio climático. Es importante que el facilitador establezca un ritmo dinámico y formal en esta actividad. El intercambio de ideas no es esencial en este caso; por el contrario, hay que dejar que las enseñanzas que surjan sean 'asimiladas'.

Categorías de la reducción del riesgo de desastres

Tiempo necesario

- 45 minutos (30 minutos en grupos; 15 minutos de discusión de todo el grupo)

Objetivos y explicación

- Presentar una variedad de ejemplos de iniciativas relacionadas con la reducción del riesgo basadas en la escuela y en la comunidad
- Haga que los estudiantes las organicen conforme al género de estrategia de reducción del riesgo que sea, el género de la contribución infantil y juvenil, y los modos de contribución de niños y jóvenes a la reducción del riesgo de desastres
- Aprender a apreciar la naturaleza superpuesta de las diferentes categorías bajo los diferentes géneros y de los propios tres géneros

Materiales necesarios

- Un juego de las descripciones de 'La reducción del riesgo de desastres en acción' (Folleto 4) para cada grupo de 3 estudiantes (Folleto 6) y etiquetas de los Modos infantiles y juveniles de reducción del riesgo (Folleto 7) por grupo
- Juego de etiquetas de Estrategias para la reducción del riesgo de desastres (Folleto 5), etiquetas de las Contribuciones infantiles a la reducción del riesgo
- 10 cintas de cuerda fina por grupo
- Trozos de papel en blanco

Procedimiento

- Invítelos a formar grupos de tres y a sentarse en las mesas o en el suelo.
- Reparta un juego de descripciones de La reducción del riesgo de desastres en acción a cada grupo para que las lean.
- Invítelos a escribir en los trozos de papel disponibles descripciones adicionales de la reducción del riesgo en base a su propia experiencia, especialmente, pero no exclusivamente, sobre las relacionadas con el cambio climático.
- Reparta entonces los trozos de cuerda y un juego de etiquetas de Estrategias para reducción del riesgo de desastres.
- Con la información del Cuadro 4 escrita en el rotafolio o la pizarra, pídale que hagan aros con la cinta, la coloquen sobre la mesa o el suelo, y que coloquen una etiqueta en cada aro. Su tarea es repasar de nuevo las descripciones de la reducción del riesgo de desastres en acción y decidir en cual nudo se enlaza (o bajo cual categoría de estrategia) cabe cada declaración.
- Explíqueles que si piensan que una descripción recae bajo más de una categoría estratégica pueden sobreponer sobre una o más nudos y colocar la descripción en el espacio creado entre los nudos.
- Explíqueles también, que para esta tarea tienen trozos adicionales de cuerda para los grupos. Avíseles que las pueden usar para añadir categorías estratégicas propias utilizando las etiquetas en blanco para estos fines.
- Una vez hayan terminado, pídale que desaten los nudos y guarden las etiquetas pero que se queden con las descripciones. Reparta las etiquetas de las Contribuciones infantiles a la reducción del riesgo
- y pídale que repitan el proceso usando las nuevas categorías. De nuevo, los trozos adicionales de cuerda y las etiquetas en blanco son para que puedan añadir sus propias categorías.
- Reparta las etiquetas sobre los Modos infantiles y juveniles de reducción del riesgo y pídale que repitan el proceso por tercera vez con las nuevas categorías.
- Facilite la reflexión grupal sobre el ejercicio.

Variación

- Si dispone de poco tiempo, haga que la mitad del grupo realice el paso 8 y la otra mitad el paso 9, y que ambos grupos compartan su experiencia en el intercambio de ideas.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta es una actividad ajetreada y aparentemente sencilla. El uso de la cuerda permite que el grupo revise la colocación de las descripciones para que puedan representar con flexibilidad su nueva forma de pensar conforme surja. ¡Se darán cuenta de que la superposición de dos o más aros puede tener repercusión sobre la totalidad! De forma eficaz en cuanto al tiempo, la actividad permite que los estudiantes se familiaricen con los enfoques claves y el potencial compromiso estudiantil con la reducción del riesgo de desastres. Es importante que el facilitador esté al tanto del tiempo para que aproximadamente una tercera parte del tiempo en grupo se emplee en cada una de las tres tareas de sorteo. Es buena idea iniciar la sesión con preguntas sobre lo que los educandos han aprendido pero se debe prestar atención a las nuevas categorías (etiquetas) creadas y el por qué, y a los ejemplos de la reducción del riesgo de sus propias experiencias añadidos a las descripciones.

CUADRO 4. ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

- Sensibilización de la comunidad
- Establecer sistemas de alerta temprana
- Establecer planes de emergencia
- Desarrollar mecanismos de defensa
- Desarrollar la resiliencia personal y comunitaria
- Disseminación y defensa (comunicar y compartir las buenas prácticas)

UNESCO CURSO PARA DOCENTES DE SECUNDARIA EN EDUCACIÓN
SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

DÍA TRES FOLLETOS



Folleto 1. ¿Acción ante el cambio climático?

Campañas para ‘reducir la malaria’

Conforme se calientan las zonas templadas y el mosquito de la malaria migra al norte y sur, se introducen las campañas para reducir la malaria e impedir las epidemias de malaria en países como Argentina y Nueva Zelanda..

Semillas resistentes a la sequía

Los científicos desarrollan nuevas cepas de semillas que producirán buenas cosechas bajo condiciones de sequía.

Fuerza internacional de desastre

Las Naciones Unidas establecen una fuerza internacional especializada en desastres siempre lista para ayudar a las naciones y comunidades en caso de desastre inducido por el clima.

Fuentes alimentarias locales

En los países ricos se anima a cosechar y comer alimentos cosechados en el lugar y de temporada para reducir los costos de flete y hacer que la gente dependa menos de los alimentos de otros países, cuyo suministro puede desaparecer eventualmente conforme se intensifique el cambio climático.

Captura del carbono

Se desarrollan tecnologías para recuperar el carbono de la atmósfera y sellarlo de forma permanente en profundos depósitos subterráneos

Normas más estrictas de aislamiento en la construcción

Para reducir la pérdida de energía en las edificaciones, surgen nuevos reglamentos que exigen que los propietarios aíslen sus edificios conforme a las normas y a su propio costo, reduciendo así el consumo energético personal y nacional y las emisiones de CO₂.

Iniciativas para la gestión de las inundaciones

Se colocan nuevos sistemas de protección contra inundación y de drenaje para proteger a las comunidades que han sufrido inundación después de fuertes tormentas de lluvia.

Protección de las especies

Se construyen canales de agua profundos para proteger las aves en peligro de extinción. Las aves se alimentan de insectos que necesitan agua para vivir - agua que empieza a secarse con el calor estival. Al proteger la fuente alimentaria, las aves pueden sobrevivir a pesar del calentamiento del clima.

Educación para un consumo sostenible

Las escuelas animan a los educandos a consumir de forma más sostenible dado que la economía consumista mundial es vista como una de las mayores causantes del cambio climático.

Defensas costeras

En Nueva Orleans se construyen espigones para que la subida del mar y las marejadas – ambos efectos del calentamiento mundial – no vuelvan a producir los efectos causados por el huracán Katrina del 2005.

Restricciones en el tráfico aéreo

Se crean estrictas limitaciones en la frecuencia de los viajes aéreos y volar es cada vez más costoso para el viajero.

Aprovechamiento de la energía undimotriz y mareomotriz

Se establecen granjas undimotrices y mareomotrices en las zonas costeras para acumular la energía de las olas y las mareas y generar electricidad

Industria cárnica menguante

Sube el impuesto sobre la carne haciendo que esta sea más costosa por lo que mengua la industria cárnica. [El ganado vacuno a menudo se cría en zonas deforestadas que hubieran absorbido CO₂ y al eructar el ganado emite cantidades significativas de metano (CH₄), un poderoso gas de invernadero, a la atmósfera.]

Clases comunitarias sobre la adaptación

En los centros comunitarios locales, hay cursos para enseñar a los miembros de la comunidad a protegerse en caso de meteorología extrema.

Almacenamiento de alimentos de emergencia

Los gobiernos construyen depósitos masivos de alimentos para consumo en caso de emergencia por si los efectos del cambio climático - la sequía, incendios e inundaciones de las zonas llanas y costeras - provocan escasez de alimentos.

Sencillez voluntaria

El movimiento ‘sencillez voluntaria’ anima a la gente de todas partes a vivir de forma más sencilla, con pocas casas y de forma que no se explote ni se destruya el medio ambiente.

Reducir el uso del automóvil

La disminución en el suministro de combustibles y la amenaza climática anima a los gobiernos a crear impuestos y restricciones para eliminar los vehículos que usan combustibles fósiles y ofrecer facilidades fiscales a las familias ‘sin carro’ y algunas concesiones a las familias con vehículos eléctricos.

Tope del dióxido de carbono

Durante un periodo de diez años, las factorías e industrias están obligadas a reducir la cantidad de dióxido de carbono liberado en un 50% con severa penalización si no cumplen lo establecido

Folleto 2. ¿Estrategias de mitigación del cambio climático?

Reducir los hábitos de consumo no sostenibles, reemplazándolos con formas de satisfacción personal que tengan menor impacto sobre el medio ambiente.	Detener/prohibir la tala de bosques viejos y promover la reforestación a gran escala.
Promulgar leyes para aumentar las normas de aislamiento en la construcción y conectar las edificaciones nuevas a los servicios locales de energía renovable.	Reducir los viajes por carretera y aéreos penalizando la posesión de automóviles y al tráfico aéreo con impuestos 'traga combustible'.
Desurbanizar y regresar a la autosuficiencia y los estilos de vida rurales y sostenibles.	Tomar medidas para reducir y hasta revertir el crecimiento demográfico mundial
Volver a la economía alimentaria local mediante el consumo de alimentos cosechados en el lugar con pocas 'millas alimentarias'.	Limitar las emisiones de las fábricas y de otra manera 'limpiar' las industrias
Cambiar a modos de transporte ecológicos, tales como automóviles eléctricos y aviones de bajo consumo.	Cambiar de energía generada por combustibles fósiles a energía renovable.
Crear un 'campo nivelado' entre los países ricos y pobres donde los primeros paguen a los pobres una indemnización por el cambio climático debido a su históricamente alta emisión de gases de efecto invernadero.	Reducir, detener o revesar el modelo de crecimiento económico en favor de una economía de 'estado estable' (reemplazando el 'Producto Interno Bruto' con la 'Felicidad Interna Bruta' como medida del bienestar nacional).

Folleto 3. Fotografías de la adaptación al cambio climático

Foto 1



Por qué conservar los arrecifes? Albergan 1/4 de la biodiversidad marina (más de 4000 especies de peces y 700 de corales), protegen la costa de fuertes oleajes durante las tormentas, son fuente de sustentación económica via la pesca y el turismo, suministro de arena en las playas y son importantes sumideros de carbono

Cuidando los fragmentos de coral en viveros para después devolverlos al arrecife en Bayahibe, República Dominicana.



Fuente: Tony Núñez, República Dominicana | Reproducido con permiso.

Algunos agricultores dominicanos cultivan una gran variedad de plantas para aumentar la biodiversidad de sus cosechas y reducir el potencial impacto del cambio climático.

Foto 3



Crédito de la foto: © Eneri Henry | Fuente: UNEP/GRID-Arendal and CICERO, Many Strong Voices / Portraits of Resilience | Reproducido con permiso

El grupo juvenil de Teoraereke sembró manglares jóvenes con el Presidente de Kiribati, Anote Tong. Es importante plantar manglares porque retienen la arena y reducen los efectos de la erosión costera. Además protege las viviendas y a las familias.

Folleto 4. Historias sobre la adaptación

Historia 1 : Restauración de arrecifes de corales en República Dominicana como medida de adaptación al cambio climático

Los arrecifes de coral son ecosistemas muy importantes para la vida marina y para el ser humano: sirven de hogar a peces e invertebrados, muchos de los cuales son consumidos por el hombre. También el ser humano se beneficia de la arena y protección que los arrecifes proporcionan a las playas y comunidades costeras, y de las actividades turísticas que permite en el arrecife como snorkeling y buceo.

Por ese motivo la Fundación Dominicana de Estudios Marinos (FUNDEMAR) con el apoyo de la Fundación Ecológica Punta Cana empezó a desarrollar el proyecto de restauración de arrecifes de coral. El mismo está concebido como una estrategia de adaptación al estado de degradación en que se encuentran estos animales a causa del aumento de la temperatura y acidez de las aguas de los mares y océanos de la Tierra. Se estima que a nivel mundial ya se han perdido un 30% de los arrecifes, para la especie con la que se está trabajando en el sureste del país los índices de desaparición alcanzan entre un 80-98% (según la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

En julio de 2012 se instalaron ocho estructuras en la zona de Bayahibe (Santuario Marino Arrecifes del Sureste) para iniciar las pruebas de supervivencia en los sitios escogidos. Para elegir las ubicaciones dónde realizar la prueba se consultó a los buzos que trabajan en el área y algunos de los pescadores de la comunidad.

Lamentablemente, en agosto y en noviembre de 2012, el efecto del paso de las tormentas tropicales Isaac y Sandy por su cercanía, provocó oleajes intensos que afectaron notablemente las estructuras, dejando

pérdidas importantes de tejido, incluso de las propias estructuras. El impacto de las tormentas llevó a que se buscaran nuevos puntos dónde instalar nuevos viveros en zonas más protegidas a los efectos del fuerte oleaje.

Por otro lado, los viveros en la zona han creado la oportunidad de rescate de corales rotos después de tormentas tropicales, contando ya con más de 5,000 cm de tejido recuperado en total. Se espera poder expandir esta iniciativa a otras zonas costeras del país para así fortalecer la resiliencia de estos sistemas naturales que también ayudan a hacer más seguros los asentamientos humanos.

Fuente: Fundación Dominicana de Estudios Marinos (2013). Publicado con permiso.

Historia 2 : Experiencia de adaptación perpetua

Namari Peuhl es un pequeño poblado al noreste del Níger, a corta distancia del desierto del Sahara. Las sequías de los ochenta alteraron profundamente la práctica del pastoreo y los valores socioculturales de los pueblos nómadas. La peor sequía fue la de 1984. La aniquilación del ganado vacuno y lanar dejó al descubierto su vulnerabilidad y produjo grandes sacudidas en la comunidad namari. Más del 90% de los animales murieron y el resto quedó en estado crítico.

El alcance de la sequía hacía imposible que se siguieran rutas largas. Los jefes de las tribus se vieron obligados a tomar la histórica decisión de permanecer en las tierras llanas, todavía húmedas, y transformar su pastoreo a un sistema agrícola basado en la producción de vegetales y animales para el consumo casero. Según decían: 'Si dejamos las laderas, perdemos el resto del ganado; la sequía ya no nos permite seguir con nuestra vida de pastoreo nómada.'

La estrategia para la supervivencia fue convertirse en agricultores y pastores siendo prioritaria la producción de alimentos. La supervivencia era lo primero; el rebaño puede hacerse luego. Quedarse en las tierras bajas hizo posible permanecer cerca del suministro de agua y diversificar la producción agrícola. Practicaban la siembra de mercado además de siembra de temporada lluviosa.

Djibo Mego, el jefe de los namari y antiguo pastor, había abandonado el pastoreo después de que las continuas sequías hubiesen destruido las tierras de pastoreo y hecho difícil el pastoreo nómada. Sin embargo, cuando mucha gente del poblado emigró, él decidió quedarse para ayudar a sus padres. Se volvió a la agricultura de secano. Pero, la larga temporada de hambre después de una breve temporada de lluvias le obligó a repensar su planteamiento y buscar otro tipo de productos que pudiera cosechar durante los nueve meses de la temporada seca. La horticultura le

brindo una oportunidad.

La horticultura hizo posible la integración plena del sistema agrario de la región. Los poblados de pastores se hicieron permanentes y se adaptaron a la realidad socioeconómica de la zona ubicada en el corazón de la región del Sahel. Las autoridades locales reconocieron y apoyaron la integración del pastoreo al sistema local de gestión del suelo y se aseguró la adaptación de los valores culturales en el nuevo contexto.

Muchos de los miembros de la comunidad que se habían negado a quedarse, creyendo que podían salvar el ganado cruzando el Sahel, regresaron sin un solo animal. Djibo los acogió, los ayudo a acomodarse en el poblado y les dio la bienvenida. Pero se apenaba al recordar a los otros que se habían ido y sobre los que nunca se supo nada.

En la actualidad, la horticultura en combinación con la agricultura de secano le da al pueblo namari un superávit en la cosecha que luego venden. Este destello de esperanza les recuerda a este pueblo trabajador y sobre todo a Djibo Mego, algunos de los días más difíciles de su historia. Sin embargo, también demuestra que son los arquitectos de su propio cambio como colectivo.

Las prácticas agropastorales no han afectado sus valores culturales. De hecho, a menudo las autoridades locales llaman a la comunidad para que modere los conflictos entre los pastores y agricultores de la zona.

Fuente: Esta historia proviene de *Adaptation Stories*, por Denton, F. et al. © 2010 IDRC. La colección fue producida con el apoyo del International Development Research Centre de Canadá y el Department for International Development del Reino Unido a través del programa Climate Change Adaptation in Africa.

Historia 3 :Traslado y rehabilitación: Adaptación al cambio climático en Ruanda

Es su momento fue el hogar de grandes colonias de chimpancés y monos dorados, y en las décadas recientes el terreno ondulado del bosque Gishwati de Ruanda ha sufrido una enorme degradación ambiental exacerbada por desastres climáticos. Los desprendimientos de tierra, las inundaciones y las lluvias torrenciales han destruido muchas vidas, demolido asentamientos humanos y destrozadas miles de hectáreas de bosques y tierras agrícolas. En 1994, el genocidio desplazó a muchos miles de personas que condujo a mayor erosión y degradación del suelo conforme los pueblos desesperados se veían obligados a asentarse en zonas densamente pobladas y altas.

El programa de Cambio Climático y Desarrollo - Adaptándose Reduciendo la Vulnerabilidad del PNUMA/PNUD (CC DARE) proveyó los fondos para que Ruanda financiara el desarrollo de un Plan de Idoneidad y Uso del Suelo. Ayudó a ubicar en otro lugar los asentamientos humanos de las zonas de alto riesgo, así como la rehabilitación de las zonas evacuadas, para reducir la vulnerabilidad de las comunidades locales y de los ecosistemas. La evaluación del riesgo demostró que si se evitaba la continua erosión del bosque Gishwati, el 43 por ciento del terreno, alrededor de 2844 hectáreas, se podrían usar para pasto y plantación de bosques y árboles frutales. De estas, se debían preservar 1393 hectáreas y prohibir las actividades humanas invasivas.

CC DARE demostró que la financiación pequeña, flexible y dirigida, funciona. Trabajando con el Ministerio para el Medio Ambiente ruandés, el gobierno local, el distrito y las comunidades, y con una financiación de \$150,000 donados por el Ministerio de Asuntos Exteriores danés, el PNUMA proveyó apoyo oportuno dirigido a la planificación necesaria para mover las comunidades y rehabilitar el suelo. El proyecto también desarrolló manuales que permitieron la correcta evaluación del uso del suelo - guiando a las comunidades y autoridades sobre el almacena-

miento del carbón, los cultivos de alto valor, la resistencia del suelo, los sistemas de agricultura, cómo cubrir los periodos de inseguridad alimentaria y estrategias para lidiar con la variación del clima. El programa atrajo el interés del gobierno central e inspiró a más intervenciones. Las autoridades locales llevaron a cabo y apoyaron con fondos propios el traslado de comunidades a zonas más seguras, demostrando una rápida adaptación al cambio climático a la vez que actuaban conforme a los programas nacionales de desarrollo.

El Mapa y Plan de la Idoneidad y Uso de Suelo de Gishwati actualizado, ha tenido un enorme efecto, marcando el paso para la acción innovadora en cuanto a la adaptación al cambio climático en los países africanos con mayor densidad demográfica. La inversión inicial ha permitido al Ministerio de Agricultura de Ruanda el acceso a dinero para el traslado de los refugiados desplazados durante el genocidio de 1994 y para la rehabilitación del suelo donde el riesgo de desprendimiento y de inundación es mayor. A su vez, la rehabilitación permitirá que Ruanda desempeñe un papel mayor en el comercio mundial de carbono mediante la creación de nuevos depósitos de carbono en Gishwati. El éxito del proyecto ha ayudado a Ruanda a apalancar fondos de otras fuentes internacionales y ha permitido a otros programas de adaptación al cambio climático del país a hacer ahorros sustanciales.

Existe un enorme potencial para que el proyecto sea replicado en otras zonas de Ruanda. Hay planes para compartir el conocimiento y la experiencia que el proyecto ha generado con otros países del centro de África para animar la propuesta a pequeña o gran escala fuera de las fronteras de Ruanda.

Fuente: Tomado de: UNDP/UNEP. The CCDARE: Climate Change Adaptation & Development Initiative website. <http://www.ccdare.org/Countries/Rwanda/tabid/29633/Default.aspx> Reproducido con permiso.

Historia 4 : Almacenamiento del agua de lluvia en las escuelas: Demostración de la adaptación al cambio climático en las escuelas de las Seychelles

La República de las Seychelles es vulnerable a los efectos y retos particulares del cambio climático incluyendo la subida del nivel del mar, el aumento de la temperatura de superficie marina y cambios en los patrones de lluvia con cortos periodos de fuertes lluvias en la temporada lluviosa y severas sequías durante la temporada seca. Tradicionalmente, las Seychelles tienen una temporada de lluvia y una temporada seca. Durante la temporada de lluvia, la mayor parte del excedente se pierde debido a la escorrentía de superficie dado que no hay esquemas de almacenamiento del agua de lluvia. Durante la temporada seca, el agua es escasa y no hay suficiente para suplir la demanda. El problema de la escasez de agua se agrava por el constante aumento de la demanda como resultado del crecimiento económico y desarrollo social así como el crecimiento demográfico.

La demanda de agua en las escuelas ha subido constantemente teniendo como resultado una factura de agua más alta. Esto, junto con los efectos de la persistente y severa sequía y la escasez de agua y las restricciones gubernamentales del agua durante la temporada seca, hicieron que el proyecto de recogida de agua de lluvia en las escuelas fuera una iniciativa oportuna de adaptación al cambio climático, a la vez que demostraba cómo pueden adaptarse las escuelas que confrontan retos parecidos.

Los objetivos del proyecto eran:

- Recoger el agua de lluvia para satisfacer las necesidades de varias escuelas y reducir el costo de la factura de agua
- Educar a los educandos sobre el efecto del cambio climático en los recursos hídricos y en los métodos utilizados de adaptación al cambio climático
- Crear conciencia entre el público general sobre el efecto del cambio climático en las Seychelles y sobre la recogida del agua de lluvia como medio de adaptación a los problemas del agua causados por el cambio climático

Se hizo la instalación de los equipos de recogida del agua de lluvia, incluyendo tanques para el agua y

desagües para los techos en algunos casos, en 10 escuelas de las Seychelles.

El proyecto organizó exhibiciones para el público en general y, talleres de formación y capacitación para los educandos y sus docentes. Dos de las exhibiciones abiertas al público en general atrajeron a más de 3200 personas. Las exhibiciones contenían libros, dibujos y películas sobre el cambio climático y su efecto en el sector hídrico. Se hicieron talleres de formación y capacitación para el personal docente y administrativo de 6 o 7 escuelas. Más de 400 docentes asistieron a la presentación sobre el cambio climático y su efecto en el sector hídrico. En las escuelas participantes, los niños tuvieron la oportunidad de participar en varias actividades relacionadas con el cambio climático que les ayudaron a entender mejor la relación que hay entre el cambio climático y el agua.

Como resultado del éxito del proyecto, la recogida del agua de lluvia ahora es parte de la estrategia nacional de cambio climático y también va a ser incorporada en el Plan de Gestión del Medio Ambiente de las Seychelles. Además, el poder legislativo de las Seychelles está considerando introducir una ley para incluir los sistemas de recogida del agua de lluvia como parte del código que rige la construcción. Lo que indica que la recogida del agua de lluvia es una intervención sostenible contra el cambio climático en la medida en que se pueda integrar a las estrategias de gestión ambiental del país. No se pueden dejar de mencionar los efectos económicos de este proyecto. El beneficio directo de este proyecto es que las escuelas ahorran unos US\$250 en las facturas de agua. Estos fondos se pueden ahora invertir en mejorar los recursos de enseñanza y aprendizaje de las escuelas.

Fuente: Tomado de: UNEP/UNDP. The CCDARE: Climate Change Adaptation & Development Initiative website. Rainwater harvesting in schools: demonstrating adaptation to climate change in schools in the Seychelles- A Summary Report. For the full report, visit: <http://www.ccdare.org/Outputs/Seychelles/tabid/7195/Default.aspx> Reproducido con permiso.

Historia 5 : Tecnologías de adaptación para reducir la vulnerabilidad comunitaria

Un 80 por ciento de los pueblos de Nepal siguen prácticas de cultivo tradicionales y dependen de la agricultura para su sustento. Estas prácticas dependen del agua de lluvia y de las estaciones. En los últimos años, muchos habitantes de las montañas han observado fuertes y erráticas lluvias durante el monzón. Los agricultores han observado que la temporada monzónica se atrasa, hay cambios en la intensidad y duración de las lluvias, se reduce la productividad, cambia la composición de la vegetación y hay erosión del suelo. Debido a la menor cantidad de lluvia, se han secado los ríos y arroyos.

La agricultura itinerante es todavía un sistema importante del uso del suelo entre algunos grupos étnicos de Nepal. El sistema implica limpiar un pedazo de tierra y sembrar árboles o cultivos hasta que el suelo deje de ser fértil o se agote la producción. Se deja entonces la tierra hasta que se reponga la vegetación natural o se usa para otros fines agrícolas. La agricultura itinerante corre peligro debido a las inundaciones, la erosión del suelo, los desprendimientos de tierra y otras formas de degradación del suelo resultado de las lluvias monzónicas.

Con el apoyo financiero del proyecto Hill Agriculture Research, LI-BIRD (el instituto no gubernamental llamado Iniciativas Locales para la Biodiversidad, Investigación y el Desarrollo) diseñó y puso en marcha un proyecto para introducir el seto en zonas de agricultura itinerante. El proyecto ayudó a las comunidades más pobres y vulnerables de Nepal conocidas como Chepang, a desarrollar estrategias para lidiar con los efectos adversos del cambio climático y mejorar la calidad de vida reduciendo la vulnerabilidad. Demuestra una tecnología de adaptación comunitaria apropiada a la agricultura itinerante de las laderas de Nepal.

Plantar setos en las zonas del proyecto estabilizó el suelo y, por tanto, amplió la producción alimenticia y los ingresos. La calidad del suelo mejoró notablemente en las zonas del proyecto y muchos de los terrenos con setos han sido transformados a bancales. La erosión del suelo ha disminuido en un 40 por ciento durante los últimos cuatro años del proyecto. La tecnología también ha reducido la carga laboral de las mujeres que recogen el pasto en un 30 por ciento y ha ayudado a otras comunidades pobres y marginadas a generar ingresos. Estas prácticas agrícolas de conservación gradualmente van reemplazando las tradicionales prácticas de tala y quema, por tanto, reduciendo la quema de zonas boscosas.

Fuente: Tomado de: Bimal Regmi, Community Action in Nepal, Tiempo, Issue 68, July 2008, pp.11-14. For the full text, visit: <http://www.tiempocyberclimate.org/portal/archive/pdf/tiempo-68low.pdf> Reproducido con permiso.

Folleto 5. La acción en la reducción del riesgo de desastres

Desarrollo del Programa de Gestión de Riesgo en República Dominicana

Capacitación de cerca de 3000 gestores académicos (directivos y docentes) en las 18 Regionales Educativas de la República Dominicana. Esta contempla la sensibilización de las situaciones de peligro derivadas de los eventos de origen natural y/o antrópico, el análisis de la vulnerabilidad social y la infraestructura de los centros, y el conocimiento de los planes y acciones dirigidas a enfrentar y reducir el riesgo ante estas amenazas en los centros educativos, mediante una mayor resiliencia social y de la infraestructura escolar.

Comunicación de mensajes de reducción del riesgo de desastres, India

Para comunicar los mensajes de reducción del riesgo, las comunidades escolares de Uttar Pradesh utilizaban el teatro callejero, los juegos de magia y los títeres. Se escribían guiones creativos y educativos en colaboración con artistas de las bellas artes y expertos en la reducción del riesgo de desastres.

Traslado de escuela en Filipinas

Cuando los estudiantes del municipio de San Francisco supieron que su escuela secundaria iba a ser trasladada a una zona bajo riesgo por desprendimiento de tierra, discutieron sobre si debía o no trasladarse la escuela. Se celebró un referendo comunitario. Los estudiantes realizaron una campaña y la propuesta para el traslado de la escuela a un lugar más seguro obtuvo el voto.

Desarrollo de planes de protección para las escuelas, El Salvador

Un proyecto piloto llamado 'Los jóvenes participan en la prevención de los desastres' de Plan, una ONG internacional, dirigido a ayudar a las escuelas y comunidades del lugar a reducir su vulnerabilidad ante el peligro. Se realizaron talleres de capacitación y evaluación de la vulnerabilidad y se prepararon mapas de riesgo escolar y paquetes de emergencia por parte de los estudiantes y padres. Las escuelas desarrollaron Planes de Protección Escolar.

Edificios escolares seguros, Madagascar

Mediante fondos de desarrollo gubernamentales, se construyeron o rehabilitaron 2,041 escuelas en Madagascar para aguantar ciclones de hasta 250 km/hora.

Planta de árboles, Haití

Los niños de Thiotte participaron en el 'Día de reducción del riesgo' y plantaron árboles para ayudar a reducir el riesgo de desprendimiento de suelo durante las inundaciones.

Concienciación escolar ante el peligro, Jamaica

Jamaica tiene un programa escolar para sensibilizar a los estudiantes sobre peligros múltiples que incluye simulacros de incendios y terremotos, competencias de posters y culturales (por ejemplo, canción, baile, representaciones dramáticas, exhibiciones y charlas).

Recogida y almacenamiento del agua de los techos de las escuelas, Sri Lanka

La participación comunitaria con una ONG en Sri Lanka permitió la construcción de un sistema de recogida y almacenamiento del agua en una escuela para reemplazar el anterior destruido por el tsunami. Esto ha mejorado el suministro diario de agua a la escuela y ofrece una fuente de agua de emergencia en caso de un desastre en el futuro.

Análisis participativo de la vulnerabilidad (PVA), Ghana

Se realizó un análisis participativo de la vulnerabilidad en las comunidades locales para ayudarlas a analizar cómo sus comportamientos afectan la posibilidad de desastres y cómo los pueden cambiar para reducir los riesgos que afrontan.

Mapa comunitario, Tailandia

Como parte del programa de formación en la reducción del riesgo de desastres, los estudiantes de la provincia de Phayao elaboraron un mapa comunitario en el cual se identifican las zonas de riesgo y las seguras. En el mapa también se identificaron las familias con niños y los ancianos de la comunidad. Aprendieron a ayudarles en caso de desastre.

Embajadores estudiantiles del riesgo, Francia

Para motivar a los estudiantes a comprender y participar en las soluciones de los riesgos (por ejemplo, inundaciones y accidentes industriales) se lanzó un programa en una escuela secundaria local 'Estudiantes embajadores del riesgo' que luego fue replicado por otras escuelas.

Concienciación a través de la radio, Islas Salomón

La Cruz Roja de las Islas Salomón trabajó con la oficina nacional de gestión del desastre en el diseño de un programa de radio FM para examinar a los estudiantes en el Día Mundial para la Reducción de los Desastres sobre cómo reducir el riesgo y el efecto de los desastres. Fue emitido por la tarde en la capital, Honiara y lugares adyacentes, cuando los estudiantes estaban en casa. El programa incluía mensajes sobre el cambio climático.

Alerta temprana, Bangladesh

Bangladesh actuó en base a los avisos tempranos cuando se acercó el ciclón Sidr en el 2007. Los voluntarios de la Media Luna Roja usaron megáfonos para instruir a la gente sobre lo que debían hacer para prepararse.

Midiendo la lluvia, Brasil

A los niños se les enseña a medir la lluvia para dar alerta temprana sobre posibles inundaciones o desprendimientos del suelo.

Uso de las historias, Argelia

En las escuelas primarias y secundarias, los estudiantes argelinos aprenden sobre los desastres naturales mediante historias sobre terremotos (como el de Boumerdes en 2003), inundaciones y volcanes, a una lección por año.

Fuentes

Planting Trees, Haiti: ActionAid (2009). Disaster Risk Reduction through Schools: A Ground-breaking Project.

Participatory Vulnerability Analysis (PVA), Ghana: ActionAid (2009). Disaster Risk Reduction through Schools: A Groundbreaking Project.

Child-Led Emergency Drill, the Philippines: Save the Children (2010) Living with Disasters and Changing Climate.

Community Map, Thailand: Save the Children (2010) Living with Disasters and Changing Climate.

School Relocation, the Philippines: Plan International (2007). Case Study: The Power of Children's Voices in School Relocation.

Student Risk Ambassadors, France: International Strategy for Disaster Reduction Thematic Platform for Knowledge and Education (2008).

Communicating Disaster Risk Reduction Messages, India: International Strategy for Disaster Reduction Thematic Platform for Knowledge and Education (2008).

Awareness Raising through Radio, the Solomon Islands: Red Cross/Red Crescent. Solomon Island Red Cross Youth for Change

Developing School Protection Plans, El Salvador: International Strategy for Disaster Reduction (2007). Towards a Culture of Prevention: Disaster Risk Reduction Begins at School.

Early Warning, Bangladesh: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2008) Bridging the Gap.

Hazard Awareness Raising in Schools, Jamaica: Wisner, Ben (2006). Let Our Children Teach Us! A Review of the Role of Education and Knowledge in Disaster Risk Reduction.

Use of Stories, Algeria: Wisner, Ben (2006). Let Our Children Teach Us! A Review of the Role of Education and Knowledge in Disaster Risk Reduction.

School Roof Water Catchment and Storage, Sri Lanka: Wisner, Ben (2006). Let Our Children Teach Us! A Review of the Role of Education and Knowledge in Disaster Risk Reduction.

Safe School Buildings, Madagascar: Inter Agency Network for Education in Emergencies, Global Facility for Disaster Reduction and World Bank (2009). Guidance Notes on Safe School Construction.

Measuring rainfall, Brazil: Fuente: Save the Children (n.d.). Reducing Risks, Saving Lives.

Folleto 6. Estrategias de reducción del riesgo de desastres

Establecer sistemas de alerta temprana	Sensibilizar a la comunidad
Establecer un programa de preparación en caso de emergencia	Desarrollar mecanismos para lidiar con la situación
Desarrollar la resiliencia personal y comunitaria	Diseminación y defensa (comunicar y compartir las buenas prácticas)

Folleto 7. Contribución infantil a la reducción del riesgo de desastres

Los niños como analistas del riesgo y de las actividades de reducción del riesgo.	Los niños como constructores de las redes y el capital social
Los niños como comunicadores del riesgo y de las opciones de gestión del riesgo	Los niños como movilizados de los recursos y las acciones en pos de la resiliencia comunitaria
Los niños como diseñadores y ejecutores de las intervenciones para la reducción del riesgo a nivel comunitario	

Folleto 8. Modos infantiles y juveniles en la reducción del riesgo

Artes creativas y dramáticas (incluyendo teatros callejeros, títeres, exhibiciones artísticas, canciones y baile)	Usar la Internet para comunicar a los jóvenes de todo el mundo y compartir ideas sobre la reducción del riesgo de desastres
Usar fotografías y vídeos para ilustrar los riesgos	Escribiendo panfletos, avisos, artículos en el periódico
Hacer campañas, peticiones, escribir a los líderes locales y nacionales	Trabajar con las organizaciones comunitarias de base
Estudiar la reducción del riesgo de desastres en el currículo escolar	

Día 4 - aprendizaje sobre el cambio climático guía de la facilitación de las actividades en el aula

UNESCO CURSO PARA DOCENTES DE SECUNDARIA EN EDUCACIÓN
SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CAMBIO CLIMÁTICO

EN EL AULA



Rebote

Tiempo necesario

- 25 minutos (15 minutos en parejas; 10 minutos de lluvia de ideas seguido por una breve presentación inicial de la resiliencia)

Objetivos y explicación

- Presentar el concepto de resiliencia
- Analizar las cualidades y habilidades que comprenden la resiliencia personal como trampolín para analizar la resiliencia comunitaria

Materiales necesarios

- Una regla o palo, una goma elástica, una pelota de goma, una goma de borrar o cualquier objeto de uso diario que después de doblarlo o apretarlo, vuelve a su forma normal
- Rotafolio y marcador

Procedimiento

- Use el objeto que se dobla o aprieta que haya traído a la sesión para demostrar su capacidad de 'rebote' después de doblarlo o estirarlo.
- Pídale que se dividan en parejas y que muevan sus sillas para que se puedan ver las caras. Pídale que se sienten calladamente durante unos minutos y que piensen en los momentos de sus vidas en los que han 'rebotado' de una situación difícil y que reflexionen sobre las cualidades que tuvieron que desarrollar en esos momentos.
- Pídale que designen a una persona 'A' y una persona 'B'. Pídale a 'B' que le cuente a 'A' una de sus historias personales de 'rebote' que pueda y quiera compartir, 'A' debe adoptar el papel de oyente activo. Después de dos minutos, reversar el proceso para que 'A' le cuente a 'B', quien será el oyente activo.
- Luego, pídale a cada pareja que analicen esa capacidad de 'rebote' que demostraron con sus historias. ¿Las historias tenían capacidades y características parecidas? ¿O eran diferentes en las distintas diferentes circunstancias?
- Reúna al grupo para hacer una lluvia de ideas sobre las cualidades discutidas, anotando los comentarios en el rotafolio. Siga con un debate abierto.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad ayuda a centrar la atención en la naturaleza de la resiliencia. El facilitador ha de ser sensible al hecho de que el compartir historias puede ser una tarea emotiva tanto al revelar la fuerza como al revelar la vulnerabilidad. Para cerrar la discusión grupal, una pregunta crítica que ha de hacerse es hasta qué grado son las cualidades de 'rebote' personales las mismas que las de la comunidad u otros grupos sociales (ciudad, estado, etc.) después de experimentar tiempos difíciles y crisis.

Construir una “cultura de seguridad y de resiliencia”

Tiempo necesario

- 50 minutos (25 minutos en grupos; 25 minutos para reportar, discutir y presentar conclusiones)

Objetivos y explicación

- Analizar y concretizar el concepto de una ‘cultura de seguridad y de resiliencia’
- Llegar a un listado de las cualidades y capacidades necesarias para construir la resiliencia comunitaria ante el cambio climático.
- Identificar cómo puede contribuir la escuela en la creación de una ‘cultura de seguridad y de resiliencia’
- Comprometerse con la comunidad (y la escuela) para sensibilizar sobre resiliencia y vulnerabilidad como plataforma para las acciones juveniles (y escolares) y comunitarias en pos de la resiliencia

Materiales necesarios

- Dos hojas de rotafolio y dos marcadores de diferentes colores por cada grupo de cuatro

Procedimiento

- Muestre la explicación de la resiliencia (Cuadro 1), reforzando el punto de la actividad anterior de que la resiliencia, la capacidad de ‘rebote’, es aplicable no solo a los individuos sino, también, a las sociedades y a los sistemas naturales. (Por ejemplo, la reconstrucción de una nación después de una guerra o la regeneración de un ecosistema después de un incendio o un derrame de petróleo.) Haga hincapié, también, en el hecho de que el cambio climático exige o lo exigirá en el futuro, un alto grado de resiliencia. Introduzca, además, el concepto de vulnerabilidad.
- Separe a los estudiantes en pareja para que determinen si su comunidad va a ser ejemplo de resiliencia si el cambio climático empeora o si, posiblemente, se vea expuesto y sea vulnerable. Pídales que identifiquen los atributos de resiliencia y donde, en particular, la comunidad es o puede ser vulnerable.
- Los grupos hacen sus presentaciones y luego modere una discusión general centrada en los acuerdos y desacuerdos entre los grupos. Al cierre de la discusión, presente la idea de construir una ‘cultura de seguridad y de resiliencia’.
- Escriba las cinco dimensiones del bienestar resistente (Cuadro 2) e invite a las parejas de la actividad anterior a unirse y formar grupos de cuatro para discutir el concepto de ‘cultura de seguridad y de resiliencia’ conforme se aplica a la resiliencia de la comunidad local ante el cambio climático. Haga que los grupos dividan su primera hoja de papel en cinco secciones, una por dimensión de resiliencia, y que escriban las cualidades, capacidades e iniciativas necesarias para construir una ‘cultura de seguridad y de resiliencia’ ante el cambio climático en cada dimensión. Si los miembros del grupo son de la misma comunidad local, deben centrarse, específicamente, en esa comunidad.
- Pero si los miembros del grupo son de diferentes comunidades, deben incluirse ideas específicas a las comunidades de cada miembro.
- Pídale a los grupos que dividan su segunda hoja de papel en cinco secciones, una por dimensión. En esta hoja deben enumerar las formas en que sus escuelas pueden contribuir (o ya están contribuyendo) con la creación de una ‘cultura de seguridad y de resiliencia’ conforme a las ideas que anotaron en su primera hoja.
- Los grupos deben reportar sus ideas antes de que los participantes inicien la reflexión general.

Ampliación

- Haga que la clase negocie una 'Carta Magna para la Seguridad y Resiliencia Comunitaria' para que presenten a los líderes comunitarios y/o en una reunión comunitaria. En ella, deben incluir una sección sobre lo que los jóvenes pueden contribuir y usar esta carta como plataforma para integrar de forma activa el desarrollo de la resiliencia en la escuela y la comunidad.
- Haga que el curso repita la actividad examinando hasta qué grado es evidente que la escuela tiene una 'cultura de seguridad y de resiliencia' y que escriban un informe a ser presentado al director y/o en una reunión estudiantil con los profesores y los padres. El informe debe enumerar las cosas que los estudiantes pueden hacer en la escuela para contribuir con esa cultura.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad intenta que aumente la comprensión sobre las cualidades halladas en una resiliencia comunitaria sólida y cómo esas cualidades pueden y suelen, manifestarse de forma concreta. Además abre la pregunta de hasta qué punto podrá la comunidad local (y la escuela) resistir ante el cambio climático. Abre el camino para el compromiso de los estudiantes con la comunidad para estar alerta ante las vulnerabilidades y para construir una 'cultura de seguridad y de resiliencia'..

CUADRO 1. RESILIENCIA

La capacidad de un individuo, comunidad, sociedad o ecosistema de soportar, sobrevivir y adaptarse a las presiones y la conmoción provocadas por un evento dramático, traumático y, a menudo, no anticipado. La capacidad de reconstruir es muestra de la resiliencia.

Adaptado de Pike, G. y Selby, D. (2011) In the Global Classroom

CUADRO 2. LAS CINCO DIMENSIONES DEL BIENESTAR RESISTENTE

- Biológica
- Material
- Social (incluyendo cultural)
- Cognitiva (las cosas que sabemos y entendemos)
- Emocional

Según Williamson, J. & Robinson, M. (2006).

'Psychosocial programs or programs aimed at general well-being?'

¿A qué nivel?

Tiempo necesario

- 100 minutos (50 para la primera clase; 50 minutos para la segunda)

Objetivos y explicación

- Analizar, brevemente, a qué nivel (desde el local hasta el nacional) se puede lograr la resiliencia en un mundo cambiado por el clima

Materiales necesarios

- Una hoja de papel de rotafolio y un marcador por grupo de 3 o 4 estudiantes

Procedimiento

- Explicar el debate actual sobre el nivel en el cual se debe construir la resiliencia como respuesta por si se produce el cambio climático. Varios expertos sobre el cambio climático alegan que un gobierno a gran escala y centralizado no es el mejor lugar para manejar la aparición de las múltiples amenazas derivadas del cambio climático y que el nivel regional es el más adecuado para el desarrollo de la resiliencia y de las estrategias e iniciativas de reducción del riesgo. Añaden que este es el caso en particular debido a la incertidumbre en cuanto a cómo se manifestará el cambio climático de lugar a otro. Puede ser muy diferente de una zona a otra. La capacidad de actuar rápidamente cuando hay un disturbio o desastres también es importante, y la respuesta local será más rápida. Otros alegan que el conocimiento local e indígena es importante para defenderse del cambio climático. Por otro lado, otros argumentan que el cambio climático es un fenómeno nuevo y que el conocimiento tradicional no es útil salvo que se combine con conocimientos científicos (a menudo desarrollados bajo el auspicio del gobierno). La influencia y el poder del gobierno central y de la acción internacional también es necesaria para combatir lo que es una gran amenaza.
- Pídale a los estudiantes que formen grupos de cuatro y dividan el papel en cuatro columnas con los encabezados 'Local', 'Regional', 'Nacional' e 'Internacional' (con el marcador negro).
- Que discutan los pros y contras de concentrar la construcción de la resiliencia en cada uno de los cuatro niveles, escribiendo los puntos a favor en

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad pretende profundizar en la construcción de la resiliencia cuestionando los niveles apropiados de preparación y acción. En el intercambio de ideas final de cada sesión, es importante que la clase explore si hay más marcadores rojos que verdes en cada columna y que al comparar las columnas, determinar cuál es la más roja y cuál la más verde. ¿Qué sugiere esto? Es probable que la clase concluya que los diferentes niveles tienen que desempeñar diferentes funciones en el manejo de la resiliencia, que es donde la actividad propuesta de Ampliación puede ser útil.

verde y los puntos en contra en rojo. Los puntos se tienen que escribir con claridad, sin abreviaturas y evitando cualquier cosa que impida la comprensión.

- Tener una sesión para reportar, haciendo todos de 'amigo crítico' en la retroalimentación del grupo que reporta.
- Cierre la primera clase pidiéndole a los grupos que de 'tarea' se lleven las hojas a la comunidad, las muestren a diferentes personas, obtenga sus reacciones a las ideas planteadas y buscar más pros y contras para cada una de las cuatro columnas.
- En la siguiente clase, dele a los grupos 'tiempo para pensar' y que ajusten y añadan a sus cuadros.
- Luego presentan su reporte, recordándole a sus pares sus puntos anteriores antes de centrarse en los puntos que han cambiado o añadido.
- Celebre una discusión de cierre.

Ampliación

- Escriba los cuatro niveles en el rotafolio o pizarra y que la clase decida sobre las contribuciones positivas, pero diferentes, que cada uno de los niveles puede hacer con relación a la resiliencia.
- Una vez las columnas estén completadas, el curso debe discutir sobre las sinergias entre las contribuciones que creen deben hacer los diferentes niveles. Vincúlelos con flechas en ambos sentidos.

Mapa de mi comunidad (1)

Tiempo necesario

- 50 minutos

Objetivos y explicación

- Determinar la información básica de la comunidad sobre el riesgo de desastres en base al conocimiento personal de los estudiantes
- Aumentar la atención de los estudiantes hacia sus comunidades antes de una visita de campo

Materiales necesarios

- Papel de rotafolio y marcadores de diferentes colores por grupo de tres o cuatro
- Alfileres (o cinta adhesiva)

Procedimiento

- Explicar a los estudiantes la naturaleza del mapa de base comunitario, por ejemplo, que incluye información básica sobre: los sitios e infraestructuras públicas clave (esto es, escuelas, hospitales, destacamento policial, carreteras); ambiente geográfico y uso del suelo y del agua (esto es, ríos, montañas, tierras de cultivo, lugares de pesca) sitios claves culturales y lugares históricos (por ejemplo, monumentos, edificios religiosos). Explique además que el ejercicio es una preparación para la visita de campo.
- Pida a los estudiantes que sean de la misma zona o vecindario que formen grupos de tres o cuatro y en base a su propio conocimiento que dibujen un mapa de base comunitaria sobre el papel de rotafolio con los lápices de colores. Tienen que ponerse de acuerdo sobre la zona de la comunidad a cubrir en el mapa antes de empezar.
- Una vez hayan completado el mapa, pida a cada grupo que analice y marque las zonas que donde se han producido peligros naturales (por ejemplo, inundaciones, ciclones, desprendimientos, incendios, sequías) y las zonas que pueden ser vulnerables en el futuro a los peligros naturales, sobre todo los provocados por el cambio climático.
- Una vez hayan dibujado los peligros, invite a cada grupo a colgar sus mapas en la pared o en el tablón y que den una vuelta para ver los trabajos de los demás y discutirlos según los observan.
- Después de verlos, pídale a los grupos que se paren frente a sus mapas y que, por turno, hablen sobre él y sobre lo que han aprendido al observar los mapas de los demás.
- Modere la sesión de discusión de cierre.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad aumentará la atención de los estudiantes sobre su propia comunidad antes de hacer la visita de campo. A pesar de que son miembros de la comunidad y están en ella todos los días, pueden haber asumido muchas cosas.

El intercambio de ideas puede incluir las siguientes preguntas:

- ¿Fue fácil o difícil hacer el mapa?
- ¿Tuvieron algún desacuerdo al hacer el dibujo? Si lo tuvieron, ¿qué fue y por qué pasó?
- ¿Se les ocurrió algo nuevo al hacer el mapa de la comunidad? ¿Descubrieron algo nuevo?
- ¿Qué es lo que especialmente quieres descubrir durante la visita a la comunidad y quién es la persona a la que le quieres hacer las preguntas?

Mapa de mi comunidad (2)

Tiempo necesario

- 180 - 210 minutos. Etapa 1: 50 minutos; Etapa 2: 40-70 minutos (20-30 minutos por reunión con un informante clave, el tiempo total depende del número de reuniones concertadas y el tiempo de viaje ida y vuelta, entre la escuela y la comunidad); Etapa 3: 90 minutos

Objetivos y explicación

- Hacer que los estudiantes planifiquen y ejecuten una visita de campo a la comunidad para elaborar un mapa de recursos y riesgo de desastres de la misma
- Practicar la recogida de datos (entrevistas, apuntes), el pensamiento analítico y crítico y la capacidad de síntesis

Materiales necesarios

- Rotafolio y marcador
- Papel de rotafolio y tres marcadores de diferentes colores (rojo, amarillo o naranja, verde) por grupo
- Papel de rotafolio y marcadores adicionales
- Cuadernos y bolígrafos

Procedimiento

Etapa 1

- Los estudiantes deben hacer una lluvia de ideas con las preguntas que quieren hacer durante la visita de campo a la comunidad para tener la información para elaborar un mapa comunitario que refleje los recursos y el riesgo de desastre. Anote todas las ideas en el rotafolio.
- Con el curso, examine y organice las preguntas recogidas para poder (1) averiguar sobre los peligros y riesgos; (2) averiguar los planes y recursos que la comunidad tiene para reducir los riesgos; (3) averiguar sobre los mecanismos y oportunidades de participación para niños y jóvenes existentes o posibles.
- Haga que repasen las preguntas. Averigüe si los estudiantes piensan que tienen suficientes preguntas y si estas son lo suficientemente buenas para obtener la información para elaborar un mapa de recursos y riesgo de desastres. Sugiera las siguientes preguntas, si fuera necesario, para complementar la contribución de los estudiantes:
 - **1. Peligros y riesgos:** ¿Qué tipo de peligros y riesgos ha tenido la comunidad en el pasado? ¿Cómo afectaron a la comunidad? ¿Qué daños y pérdidas se produjeron? ¿Cuál fue el impacto de esos incidentes en las vidas de las personas? ¿Qué peligros y riesgos existen ahora en la comunidad? ¿Qué nuevos peligros hay debido al cambio climático? ¿Dónde están las zonas vulnerables a los peligros futuros? ¿Quién puede ser vulnerable ante cada peligro?
 - **2. Planes y recursos comunitarios existentes:** ¿Cómo lidió la comunidad con los eventos peligrosos o los desastres en el pasado? ¿La comunidad tiene planes para lidiar y prevenir los peligros y los desastres? Si es afirmativo, ¿Cuáles son? ¿Hay planes especiales para los peligros provocados por el cambio climático? ¿Qué recursos (en cuanto a alimento, agua, vivienda, asistencia médica) hay disponibles en caso de un desastre?
 - **3. Participación infantil y juvenil:** ¿Los niños y jóvenes tienen voz y participan en los esfuerzos comunitarios relacionados a la prevención y respuesta comunitaria ante un desastre? Si así fuera, ¿cómo? Si no es así, ¿por qué? ¿Podrían involucrarse?
- Matice las preguntas de la entrevista bajo cada encabezado con el curso, haciendo hincapié en que estas son las preguntas clave que deben hacer pero que pueden hacer las preguntas que se les ocurran dependiendo de lo que el informante diga.
- Pídales que elaboren un listado de los miembros de la comunidad que pudieran ser los informantes clave durante la visita de campo a la comunidad (por ejemplo, líderes comunitarios, funcionarios gubernamentales locales, miembros ancianos de la comunidad).

- Divídalos en grupos de cinco o seis para la visita de campo y pídeles que decidan cuáles son sus responsabilidades (esto es, quién va a hacer las preguntas de cada sección, quién va a tomar nota). Pregúntele a los grupos quiénes son los informantes clave a quien les gustaría entrevistar.

Etapa 2

- Comuníquese con los informantes comunitarios clave y haga los arreglos (tiempo y lugar) para la visita de los grupos y las entrevistas. Organice el transporte si es necesario.
- Los grupos hacen sus entrevistas.

Etapa 3

- Pídale a los grupos que discutan, organicen y escriban sus principales hallazgos durante la visita.
- Invite a los grupos a que por turno, reporten ante el grupo informando sobre: (1) los peligros y desastres, pasados y posibles, en la comunidad; (2) los mecanismos y recursos disponibles de la comunidad para lidiar con ellos; (3) la participación infantil y juvenil en la reducción del riesgo de desastres.
- Modere la discusión sobre los informes presentados. ¿Había cosas en común en los informes? ¿Diferentes ideas en los diferentes informes? ¿Cuál es el estado general de las iniciativas para la reducción del riesgo en la comunidad? ¿Participan los niños y jóvenes? ¿La gente piensa que debieran participar? ¿Cómo? ¿Hasta qué punto está el cambio climático en el centro de las iniciativas para reducir el riesgo de desastres?
- Después de la discusión, invite a los grupos a crear un mapa de los riesgos de desastre y los recursos comunitarios eligiendo un peligro o riesgo en

particular. Haga que usen los siguientes colores para señalar los diferentes niveles de riesgo: rojo (mucho riesgo); amarillo o naranja (riesgo moderado); verde (bajo nivel de riesgo). Antes de empezar el trabajo, la clase debe determinar los símbolos que todos los grupos utilizarán para las infraestructuras comunes de la comunidad (escuelas, casas, hospitales) para que se fácil identificarlos en el futuro. Deben usar también una 'CC' para marcar el riesgo debido al cambio climático.

- Los grupos deben colocar sus mapas completados en la pared o el tablón. Pídale a los miembros de los grupos que por turno se queden con su mapa y se lo expliquen a los visitantes mientras los demás miembros van a ver los otros mapas.
- Reúna a los estudiantes y modere una discusión sobre los elementos de los diferentes mapas que deben incluirse en el mapa final de la clase. Luego, cada grupo debe contribuir en la elaboración del mapa final (de buena calidad para que el público lo pueda ver luego).
- Finalmente, invite a los estudiantes a que como clase determinen un plan de acción para comunicar los mensajes claves del mapa y de su trabajo. ¿Dónde debe mostrarse? ¿A cuáles grupos comunitarios debieran enseñárselo? ¿Se debe hacer una reunión comunitaria especial para que ellos presenten sus hallazgos?

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad será la base para los planes de acción y defensa futuros liderados por estudiantes para la comunidad.

Dependiendo del número de informantes entrevistados en la primera visita, pueden ser necesarias visitas adicionales para desarrollar un mapa comunitario útil. Es importante que los estudiantes se entrevisten con los miembros de los grupos minoritarios, los grupos de mujeres y grupos de protección de niños para integrar sus perspectivas, experiencias y necesidades específicas.

Cuando los grupos estén presentando los mapas y decidiendo cuales elementos de los diferentes mapas deben incluir en el mapa final, se puede invitar a los informantes clave al aula como 'amigos críticos' para comentar y asesorar sobre la exactitud dado que el mapa final se va a utilizar para fines de defensa y educativos (refiérase a la siguiente actividad).

Comunicar los riesgos

Tiempo necesario

- Etapa 1: 80 minutos; Etapa 2: sin determinar; Etapa 3: 60-80 minutos más tiempo adicional para presentarlo en la escuela

Objetivos y explicación

- Desarrollar y practicar las habilidades de comunicación y defensa
- Habilitar a los estudiantes para que sean agentes activos de la sensibilización en las escuela y la comunidad en cuando a los riesgos de desastres y los peligros, sobre todo, los relacionados con el cambio climático

Materiales necesarios

- Depende de las acciones estudiantiles

Procedimiento

Etapa 1

- Sobre la base de su experiencia anterior con el mapa comunitario, pídale a los mismos grupos que decidan un mensaje clave sobre la reducción del riesgo de desastres que quieran comunicar y que decidan el público al que se lo quieran presentar.
- Pídales que determinen el mejor medio para comunicarse con el público elegido (ya sea, posters, exhibición de fotos, mensajes de radio, artículo en el periódico local, representaciones callejeras, canciones, mensajes electrónicos).
- Pídale a cada grupo que explique las ideas de su plan de acción inicial a toda la clase. Invite a los demás que hagan una retroalimentación crítica y constructiva ofreciendo sugerencias a los planes descritos.
- Cada grupo debe elaborar un plan de acción detallado (quién hace qué, cuándo, dónde, recursos que se necesitan).

- Cada grupo debe presentar su plan detallado a la clase. Apruébelo, señale las faltas y sugiera las modificaciones, si fuera necesario.

Etapa 2

- Obtenga la aprobación de la escuela y de los padres y ayúdelos con los detalles logísticos para implementar los planes.
- Cada grupo implementa su plan de acción.

Etapa 3

- Cuando todas las acciones hayan sido completadas, los grupos deben elaborar una presentación activa e imaginativa, utilizando gráficos, fotografías y otros medios, que describan y repasen el proceso de planificación y la experiencia de implementación del plan de acción.
- Los grupos deben presentar a la escuela en pleno lo que hicieron y aprendieron.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Construyendo sobre su experiencia anterior de elaborar un mapa de riesgos y recursos comunitarios, en esta actividad los estudiantes practican cómo sensibilizar a los miembros de la escuela y la comunidad sobre las medidas para reducir el riesgo de desastres.

Para desarrollar la confianza y orgullo del estudiante al implicarse como agente activo de cambio, es importante que se haga una presentación ante toda la escuela. El director debiera estar presente y decir unas pocas palabras. Si fuera posible, se debe invitar a los padres y los miembros de la comunidad.

Recuerdos del cambio climático

Tiempo necesario

- Un tiempo fuera de la clase y estando con la comunidad y dos sesiones de clase de 60 minutos

Objetivos y explicación

- Aprender sobre y registrar las percepciones de los ancianos sobre el cambio del clima, la comunidad y el medio ambiente durante su vida
- Analizar y presentar lo aprendido
- Analizar la pérdida de lo es o fue familiar como consecuencia del cambio climático y la destrucción del medio ambiente

Materiales necesarios

- Un cuaderno y un lápiz por estudiante
- (Posiblemente) equipo de grabación por pareja de estudiantes
- (Posiblemente) una cámara digital

Procedimiento

- En pareja, los estudiantes salen a preguntar a los ancianos de la comunidad sobre los cambios que han observado en el clima y en la comunidad y el entorno local desde que eran niños.
- Las preguntas parecidas a las que siguen, pueden producir visiones muy interesantes e importantes: ¿Han cambiado las estaciones? ¿Los cambios de estación se producen en tiempos diferentes? ¿El tipo de cosecha ha cambiado de alguna forma durante su vida? ¿La fauna y la flora que usted recuerda de su infancia y juventud ha decrecido o desaparecido durante su vida? ¿Los eventos o patrones climáticos han hecho que su vida diaria sea más difícil? ¿Los estilos de vida y la cultura de las personas han cambiado como resultado de ello? ¿Tenía un lugar especial en la naturaleza que le gustaba mucho cuando era joven? ¿Qué le pasó a ese lugar? ¿El paisaje físico (los ríos, el nivel del mar, la disponibilidad de agua, las áreas verdes) ha cambiado durante su vida? ¿Cómo? ¿Ha sucedido un desastre natural, una grave crisis civil o social, o graves eventos meteorológicos durante su vida? ¿Qué pasó? ¿Por qué cree que pasó? ¿Qué siente cuando compara este lugar ahora con el que recuerda de su juventud?
- En la sesión de clase después de pasar el tiempo en la comunidad, pídale a los estudiantes que preparen una presentación sobre sus hallazgos. Anímeles a que hagan una presentación multimedia: por ejemplo, que escriban un poema desde la perspectiva de la persona entrevistada, que extraigan una secuencia de la entrevista grabada, que usen artefactos o viejas fotografías que le haya prestado el entrevistado, que planifique una representación teatral sobre algo de lo que oyeron.
- En la siguiente clase, las parejas hacen su presentación y se sigue con la reflexión sobre lo que han aprendido.

Ampliaciones

- Haga que los ancianos de la comunidad sean guías de los estudiantes en un tour por la comunidad y el lugar para enseñarles como el clima ha cambiado su hogar.
- Si se han tomado fotos y se han grabado las entrevistas, úselas para crear un archivo sobre el cambio climático en la escuela como parte de la comunidad. Conforme otras clases realicen la actividad, añada sus artefactos a la colección.
- Los estudiantes deben aunar sus presentaciones y crear una exhibición o representación para la escuela y la comunidad.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad ofrece un medio con un fuerte potencial para ayudar a los estudiantes a comprender la experiencia de la pérdida de la naturaleza y de la comunidad en la edad moderna, una pérdida que tiene profundas y complejas raíces y efectos. Una pregunta clave de la sesión de cierre trata las fuerzas que yacen detrás de los cambios que han vivido las generaciones mayores. ¿Cómo están conectadas con el cambio climático? ¿Es el cambio climático una grave manifestación de esas mismas fuerzas?

Día 5 - aprendizaje sobre el cambio climático guía de la facilitación de las actividades en el aula

UNESCO CURSO PARA DOCENTES DE SECUNDARIA EN EDUCACIÓN
SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CAMBIO CLIMÁTICO

EN EL AULA



Secuencia de desesperación y empoderamiento ante el cambio climático

Tiempo necesario

- 60 minutos

Objetivos y explicación

- Trabajar, ante todo, a nivel afectivo observando las respuestas personales al cambio climático
- Trabajar con sentimientos de desesperación, desesperanza e impotencia frente al cambio climático para traducirlos en sentimientos de propósito y compromiso con la acción transformadora

Materiales necesarios

- Tres fichas y papel de dibujo por estudiante
- Suficientes fichas de 'compromiso' en blanco
- Rotafolio y marcador o pizarra y tiza

Procedimiento

- Siente a los estudiantes en círculo.

Etapa 1: Sentirse poderoso

- Pídale que piensen en las veces que han tenido que hacer algo muy difícil o aterrador y acabaron sintiéndose poderosos. Deles unos minutos para reflexionar antes de pedirles que cojan una ficha y dibujen una imagen que represente esa experiencia y sentimientos de ese momento. Pídale que compartan y expliquen la imagen en el círculo. Luego, que guarden sus fichas para referencia posterior.

Etapa 2: Pensando lo impensable

- Pídale que cada uno de ellos coja una ficha y escriba tres oraciones; cada oración debe empezar con una de las siguientes:
- Lo que más me preocupa sobre el cambio climático es...'
- 'Sobre lo que prefiero no pensar en cuanto al cambio climático es...'
- 'Lo que más me asusta sobre el cambio climático es...'
- Deles tres o cuatro minutos para que escriban (evite dar ejemplos y anime a los estudiantes a que escriban lo que deseen con honestidad). Recoja las fichas, barájeelas y repártalas al azar. Haga que los estudiantes lean en voz alta la ficha que hayan recibido. Acepte todas las oraciones sin comentario.

Etapa 3: La pesadilla del cambio climático.

- Pídale que visualicen un película en su mente sobre los peligros del cambio climático inspirándose en alguna pesadilla que recuerden, algo que hayan vivido o sobre lo que hayan leído en un periódico, revista o libro, o visto en una película. Después de unos minutos, pídale que dibujen sus sentimientos sobre un papel, sin mostrarse a nadie.

Etapa 4: Algo que amas.

- Pídale que de nuevo cierren los ojos y piensen en lo que más valoran de la vida o el mundo y lo que harían para protegerlo. Después de unos minutos, pida voluntarios para que compartan y describan sus pensamientos.

Etapa 5: Un futuro esperanzador.

- En una nueva ficha, pídale que escriban tres oraciones que empiecen con:
- Puedo ayudar a mi comunidad a hacer frente al cambio climático si ...
- Puedo demostrar liderazgo en cuanto al cambio climático si...
- Para ayudar a cambiar las cosas, una buena manera para mí sería...
- Una vez más, recoja las fichas, barájeelas y repártalas. Haga que los estudiantes lean en voz alta la ficha que hayan recibido. De nuevo, acepte todas las oraciones sin hacer comentarios.

Etapas 6: Las pequeñas y grandes cosas que podemos hacer.

- Después de oír las contribuciones individuales, el grupo comparte ideas sobre las pequeñas y grandes cosas que pueden hacer personalmente para ayudar a combatir el cambio climático, como educandos y miembros de una comunidad. Las cosas grandes son más públicas y se ven, y harán que los demás participen; las pequeñas, son privadas y no se ven, como son los cambios de hábitos personales. Anote estas ideas en el rotafolio o en la pizarra.

Etapas 7: Volver a sentirse poderoso.

- Pídeles que vuelvan a mirar sus dibujos sobre sí mismos sintiéndose poderosos (Etapa 1). Invíteles a reflexionar sobre cómo esos sentimientos de poder pueden utilizarse para combatir el cambio climático y, en particular, para activar algunas de las pequeñas y grandes acciones que se discutieron en la Etapa 6. Luego, vaya alrededor del círculo pidiéndoles que compartan su reflexión uno a uno. Finalmente, coloque las fichas de 'compromiso con la acción' en blanco en el centro del círculo y durante unos minutos de silencio invítelos a que escriban su propia ficha de compromiso, que pueden compartir con sus compañeros, si lo desean, cuando termine la actividad.

Etapas 8: Comentario final.

- Cierre la secuencia con un comentario final (refiérase a los Consejos para la facilitación).

Fuente: Sustainability Frontiers

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Esta actividad está diseñada para conducir a los estudiantes por una secuencia de sacudidas emocionales para demostrarles el potencial que tienen para la acción social en tiempos difíciles. En primer lugar, recuerdan sentimientos y momentos de poder (Etapa 1) antes de llegar a las visiones de un futuro apocalíptico del cambio climático ante las cuales se pueden sentir muy impotentes (Etapas 2 y 3). La orientación entonces cambia (Etapas 4 y 5) hacia lo que más valoran en la vida y a pensar en futuros esperanzadores (algo que pueden sentir con mayor intensidad habiendo ya pensado en lo que aman). La atención entonces se vuelve (Etapa 6) hacia el análisis de la acción individual para limitar las causas e impactos del cambio climático que se refuerza al tener en cuenta el poder que los estudiantes han logrado encontrar en sí mismos en las anteriores circunstancias de temor (Etapa 7).

En el comentario final (Etapa 8), el facilitador debe explicar que la secuencia de las actividades pretende lidiar con el miedo y la sensación de desesperación y desesperanza que siente mucha gente de cara al cambio climático, ya sea por la posibilidad de que destruya el entorno que conocen, la pérdida del sustento, la destrucción de sus culturas y estilos de vida, la incapacidad de quienes tienen el poder de repuesta eficaz o por la magnitud y aparente intratabilidad de la amenaza. Estos ejercicios son importantes para combatir la desesperación, la desesperanza y el cinismo juvenil como precursor necesario para desarrollar en ellos el compromiso a la acción en torno al cambio climático.

Enfrentando la negación del cambio climático: Teatro fugaz

Tiempo necesario

- 45 minutos (5 minutos introducción; 30-35 minutos para las representaciones; 5-10 minutos para el intercambio de ideas)

Objetivos y explicación

- Explorar la negación del cambio climático y la disonancia cognitiva conforme aplica al mismo
- Practicar las formas de tratar la negación y disonancia cognitiva y practicar las habilidades necesarias para hacerlo

Materiales necesarios

- Un juego de recortables por participante del 'Teatro Fugaz' (Folleto 1) por grupos de cuatro

Procedimiento

- Colóquelos en círculo y pídale que piensen sobre algo que los haya preocupado pero que decidieron 'dejar de pensar en eso' u olvidarse de ello o que no les importara tanto; cosas como salir a divertirse antes de un examen y luego se sintieron incómodos por no haberse quedado estudiando, o seguir con amores cuando ya no se siente bien en la relación pero no están preparados para enfrentar a la pareja y decírselo o cuando se comportan de una forma cuando una parte de ellos le dice que debe hacerlo de otra, pero no quieren enfrentar el problema. Vaya de uno en uno y pídale que cuenten algún ejemplo que quieran compartir y lo que sentían en ese momento. El docente presenta la idea de la negación, que en las pequeñas y las grandes cosas la gente usa mecanismos mentales para evadirse de la realidad y protegerse a sí misma para no tener que hacerle frente. Se le pregunta a la clase si pueden identificar en sus ejemplos diferentes formas de la dinámica de la negación y darle a cada forma una descripción.
- Profundice en el concepto de la negación del cambio climático e introduzca la idea de la disonancia cognitiva utilizada en el Recuadro 1.
- Divida a los estudiantes en grupos de cuatro
- Presente la idea del 'Teatro Fugaz', esto es, pequeñas representaciones, que deben prepararse rápida-

mente y luego son representadas inmediatamente como respuesta a un estímulo material.

- Explíqueles que se les va a entregar una serie de cartas, cada una muestra o la negación del cambio climático o la disonancia cognitiva. Entregue la

CUADRO 1. LA NEGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA DISONANCIA COGNITIVA

La negación del cambio climático es un término utilizado para describir cómo los individuos y las instituciones le quitan importancia al alcance del cambio en el clima, sus significados y su origen en el comportamiento humano. La negación se produce en defensa de intereses financieros pero, también, para evitar que los individuos confronten la posibilidad de un futuro afectado por el clima y los cambios que tendrían que llevar a cabo en su comportamiento y estilos de vida. Prevalece, sobre todo, entre las poblaciones de los países ricos.

La disonancia cognitiva es un término utilizado en la psicología social que describe el sentimiento de incomodidad al sostener dos ideas contradictorias y/o por comportarse de dos formas contradictorias a la misma vez. También describe cuando sabemos, pero no reconocemos, que lo que decimos o cómo nos comportamos se contradice por la evidencia y seguimos resistiendo sin cambiar lo que decimos o hacemos.

Fuente: Sustainability Frontiers (2011)

primera carta. Explíqueles que tienen que decidir su papel y preparar una obra de teatro de un minuto en la que algunos (activistas en el cambio climático) tratan de enfrentarse a la negación y/o revelar la disonancia cognitiva de los demás

- miembros del grupo. Deles cuatro minutos para prepararse. Luego elija tres grupos para que presenten su obra. Una vez hayan concluido las representaciones, entrégueles la segunda tarjeta, repitiendo el proceso cuatro o cinco veces en total (con tres obras por cada sección).
- Después de la cuarta o quinta obra de teatro fugaz facilite una breve reflexión sobre las habilidades y estrategias que han demostrado para hacer frente a la negación y para revelar la disonancia cognitiva.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Antes de la sesión, el facilitador debe decidir cuáles de las fichas disponibles se van a usar y en qué orden, inventando las propias, si desea, adaptadas al lugar.

En un breve intercambio de ideas, el facilitador debe pedir a los estudiantes que señalen las diferentes estrategias que deben emplear quienes asumen el papel de activistas en el cambio climático, para combatir la negación y revelar la disonancia cognitiva que encontraron. ¿Cuáles enfoques piensan los estudiantes que serán los más efectivos para desarrollar la sensibilización, la apertura y una profunda autorreflexión que conlleve al compromiso con el cambio climático?

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

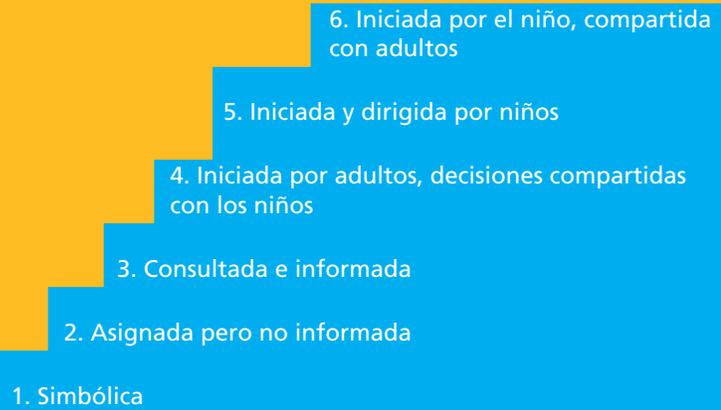
Esta actividad está diseñada para alertar a los estudiantes sobre la necesidad de elegir de forma madura e informada sobre su participación social en la acción sobre el cambio climático y en otras acciones para el cambio social. La 'participación informada' no se trata solo de desarrollar y practicar las habilidades para agenciar y defender el cambio sino, también, sobre la reflexión madura y considerando la eficacia, ética, errores e implicaciones de la iniciativa de cambio social que se propone.

La primera mitad de la actividad observa la eficacia y ética de varias formas de acción, mientras que la segunda exige que los estudiantes analicen la naturaleza de la participación propuesta. ¿Se les está ofreciendo una función más bien decorativa? ¿O se están involucrando de una forma verdaderamente participativa con espacio para contribuir con ideas e iniciativas? ¿Sus escuelas y comunidades le están dando un papel verdaderamente genuino para que combatan el cambio climático?

Es importante hacer estas preguntas durante las diferentes etapas de la actividad. ¿Qué pasa si una acción se considera muy efectiva pero inaceptable? ¿Hasta dónde pueden llegar los jóvenes apoyando una acción eficaz si solo desempeñan un papel decorativo? ¿Deben tener una voz real en la adaptación y mitigación local del cambio climático o apoyarlo sin quejarse?

Si los estudiantes han participado en las acciones comunitarias como resultado de las actividades de este paquete, se les debe preguntar dónde colocarlas en la escalera de la participación. ¡Cuanto más alto este en la escalera, más participativo ha sido el compromiso del estudiante!

CUADRO 3. ESCALERA DE PARTICIPACIÓN



CUADRO 4. ESCALERA DE PARTICIPACIÓN: EXPLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS USADOS

Simbólica:

Los jóvenes participan pero tienen poca comprensión y muy poca o ninguna elección sobre qué decir y ninguna oportunidad para contribuir con su propia opinión o para consultar.

Asignada pero informada:

Los jóvenes son voluntarios después de que les explican la iniciativa; saben quién ha tomado la decisión y por qué; se les asigna un papel en particular que es importante.

Consultada e informada:

Iniciativas determinadas por adultos pero sobre las que se consultó a los jóvenes.

Iniciada por adultos; toma de decisión compartida:

Iniciativas determinadas por los adultos sobre las que los jóvenes opinaron desde el principio

Iniciada y dirigida por niños:

Iniciativas pensadas y ejecutadas completamente por jóvenes.

Iniciadas por niños pero involucrando a los adultos:

Iniciativas pensadas por los jóvenes quienes luego involucran a los adultos comprometidos.

Según Hart, R.A. (1992) Children's Participation: From Tokenism to Citizenship. Florencia: UNICEF International Child Development Centre

Caminos Alternos (2)

Tiempo necesario

- 40 minutos (25 minutos en grupos; 15 minutos para reportar, 15 minutos de presentación)

Objetivos y explicación

- Practicar y reflexionar sobre la planificación e implementación de iniciativas para cambiar la comunidad sobre la mitigación, adaptación y reducción del riesgo

Materiales necesarios

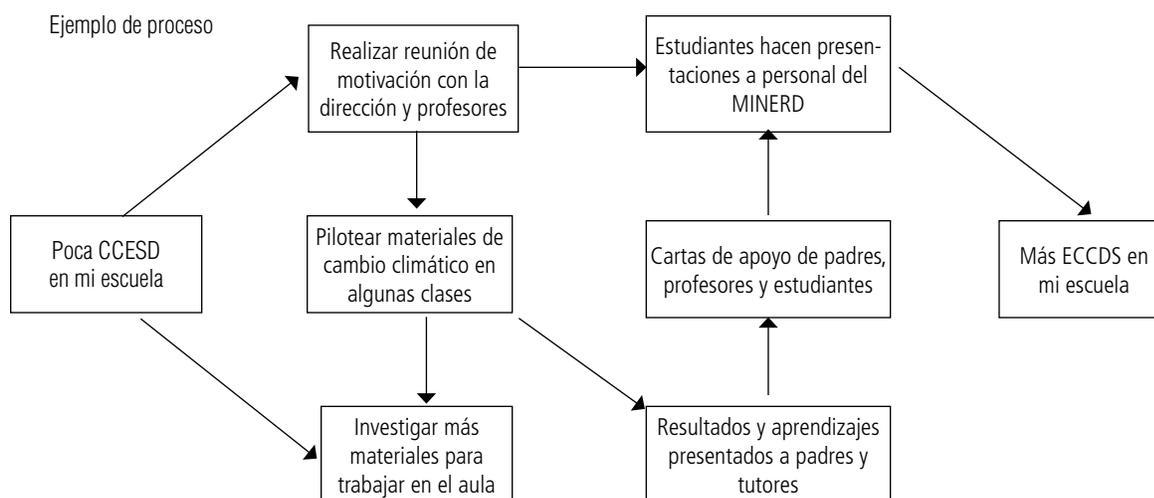
- Una hoja de papel de rotafolio y un marcador por grupo de 3 o 4 estudiantes

Procedimiento

- Divida a los estudiantes en grupos de tres o cuatro.
- Entregue una hoja de papel y un marcador a cada grupo
- Utilizando el Cuadro 6, explique el proceso de Caminos Alternos. Los estudiantes deben escribir un tema actual del cambio climático (un problema de mitigación, una necesidad de adaptación o de reducción del riesgo) en su comunidad en un lado de la hoja y el resultado deseado en el lado opuesto de la hoja. Se discuten y escriben los medios alternos para evitar o remediar el problema y llegar a la situación deseada. Los pasos de los caminos alternos se van entrelazados con flechas.
- Pida a cada grupo que presente su trabajo, animando a la retroalimentación constructiva por parte de los demás antes de que el grupo en pleno reflexione sobre las lecciones aprendidas sobre la planificación y puesta en marcha de una acción relacionada con el clima en su comunidad.

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Al animar a la retroalimentación sobre las presentaciones y al facilitar la discusión grupal, es importante cuestionar el realismo de los planes y determinar si son prácticos. ¿Eran, de alguna forma, ingenuos? ¿Eran demasiado idealistas? ¿Se pasaron por alto algunas consideraciones importantes? ¿Cómo podría trabajarse mejor con ellos? También hay que discutir en la clase la utilidad y factibilidad de la planificación orientada hacia metas de esta naturaleza. ¿Cuáles son las limitaciones de algunos enfoques? ¿Son de todas formas herramientas útiles para determinar las barreras y los puntos críticos de decisión ('los puntos de bifurcación') para lograr llegar a la meta deseada?



Celebrar una audiencia estudiantil sobre el cambio climático

Tiempo necesario

- Periodos de tiempo ocasionales durante varias semanas

Objetivos y explicación

- Darle a los estudiantes voz para que presenten sus esperanzas, miedos, visiones y demandas relacionadas con el cambio climático
- Proveer de práctica para las acciones comunitarias en el cambio climático
- Reorientar la atención de la escuela y la comunidad hacia el cambio climático como precursor potencial de la acción comunitaria

Materiales necesarios

- Una postal por estudiante de la escuela
- Suficientes copias impresas del Llamado Estudiantil

Procedimiento

- Asegurar que como resultado de su aprendizaje anterior o a través de una asamblea especial, todos los estudiantes de la escuela tengan algún grado de información sobre el cambio climático, sus causas, impactos y las acciones a tomar para mitigar o adaptarse a sus efectos.
- Presénteles la idea de las Audiencias Infantiles y las Apelaciones Infantiles (Cuadro 6).
- Haga que los estudiantes elijan un comité escolar para organizar una Audiencia Escolar sobre el Cambio Climático (dos representantes por curso; si son escuelas mixtas, un representante femenino y otro masculino por cada curso).
- Invite a todos los estudiantes a que preparen una postal expresando con palabras e imágenes sus esperanzas, miedos, preguntas, visiones y/o demandas en cuanto al cambio climático y que las entreguen al comité organizador.
- Apoye al comité conforme organizan y sintetizan las tarjetas y preparan una Apelación Estudiantil de dos páginas que resuma sus pensamientos y sentimientos. Durante el proceso, asesóreles sobre cómo mantener el interés y la participación de todo el cuerpo estudiantil mediante anuncios en los medios, circulando un boletín de cuando en cuando, o haciendo consultas sobre las ideas que se están considerando para la Apelación.
- El comité (apoyado por docentes y miembros de la

CONSEJOS PARA LA FACILITACIÓN

Este es un proceso muy demandante pero con gran potencial para brindar a los

estudiantes la oportunidad de opinar sobre el cambio climático ante quienes toman las decisiones y forman las opiniones a nivel local. Involucrarse en este tipo de procesos, aun cuando no conlleven a cambios sólidos e inmediatos, desarrolla en los estudiantes la convicción de que las acciones colectivas marcan la diferencia.

El papel del facilitador es apoyar, aconsejar y guiar. Cuanto más cosas se dejen en mano de los estudiantes, mayor será su sensación de empoderamiento.

Este proceso puede hacer una contribución clave en crear la sensibilidad hacia el cambio climático en la escuela y la comunidad, puede que hasta en los medios de difusión locales.

comunidad invitados) debe determinar la fecha y el lugar para la Audiencia Estudiantil. Que inviten a políticos locales, líderes religiosos, representantes de los medios de difusión locales, y quienes toman las decisiones y marcan la opinión para que formen parte de un panel de 6 a 8 miembros que responda a preguntas sobre las causas, impactos y respuestas al cambio climático que formulen los representantes estudiantiles.

- El comité debe invitar a los estudiantes a que soliciten ser representantes del cuerpo estudiantil y hacer las preguntas a los líderes locales. Los solicitantes deben justificar por qué deben ser elegidos para el panel estudiantil. Luego, el comité debe elegir de 10 a 12 estudiantes para el panel (los que deben representar al cuerpo estudiantil en base a su edad, género y etnia y deben demostrar una preocupación activa por el cambio climático mediante sus postales y contribución con la escuela y la vida comunitaria).
- Pida al comité y a los estudiantes del panel que determinen las preguntas a presentar a los líderes del panel. Los estudiantes del panel deben practicar presentando sus preguntas iniciales y las de seguimiento.

- El comité debe hacer publicidad de la Audiencia (invitando a todos los estudiantes y los miembros de la comunidad). El comité debe invitar a los medios de difusión locales.
- Antes del evento, haga una exhibición con las postales de los estudiantes.
- Haga que el comité visite e invite a una figura local para que presida el evento y se asegure de que las preguntas planteadas por los estudiantes son contestadas con claridad y sin evasivas (el presidente debe tener tiempo para hablar con el panel estudiantil antes de la Audiencia).
- El presidente debe invitar a los niños del público a que contribuyan en los momentos oportunos
- (pero no a los adultos, dado que su función, en esta ocasión, es escuchar).
- Después del periodo de preguntas, se debe leer y circular copias de la Apelación Estudiantil. Asegúrese de que el presidente le pida a cada miembro del panel de líderes que haga una declaración de compromiso al cierre.
- Invite a los medios a que entrevisten a los estudiantes del panel y miembros del comité, a que entrevisten a los miembros del panel de líderes y del público y que tomen fotos de la exhibición de postales.
- Ampliaciones
- Forme una sociedad electrónica con otra escuela en otra parte del país o en otro país (la sociedad entre una escuela en el mundo desarrollado y otra en el mundo en desarrollo puede tener especial eficacia) para compartir el proceso en sus diferentes etapas clave. Compartan sus respectivas Apelaciones.
- Haga el proceso un evento anual con eventos subsiguientes incluyendo la revisión del mismo y de lo que sucedió el año anterior.
- Enlace el evento con alguna representación musical o dramática estudiantil relacionada con el cambio climático.

CUADRO 6. AUDIENCIAS INFANTILES Y APELACIONES INFANTILES

La idea originó en una reunión de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Bergen, Noruega, en mayo de 1990. Después de la reunión se les brindó la oportunidad a diez niños noruegos de presentar sus esperanzas, miedos, visiones y demandas para el futuro ante los líderes de su país en una Audiencia Infantil. La Audiencia, que recibió mucha atención, fue la culminación de un proceso que inició pidiéndole a las escuelas que invitaran a los estudiantes a enviar tarjetas con sus pensamientos y sentimientos sobre el estado del mundo a un grupo editor. El grupo clasificó unas 6000 postales bajo diferentes encabezados y diseñó

una Apelación Infantil que reflejaba y resumía las opiniones de los niños utilizando sus propias palabras. En la Audiencia, los diez niños elegidos hicieron las preguntas basadas en las postales a un panel de figuras nacionales que incluía al entonces Primer Ministro de Noruega, Gro Harlem Brundtland. El Ombudsman de los Niños noruego, presidió la Audiencia y se aseguró de que las preguntas fueran contestadas sin evasión. Después de la Audiencia, se presentó y distribuyó la Apelación. Desde entonces, se celebran Audiencias Infantiles en la escuela, a los niveles local, regional, nacional y mundial.

UNESCO CURSO PARA DOCENTES DE SECUNDARIA EN EDUCACIÓN
SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

DÍA CINCO FOLLETOS



Folleto 1. Fichas para el Teatro Fugaz

Pequeña ventana de oportunidad...

La portada del periódico contenía un artículo impactante sobre el deshielo ártico, el hundimiento de los países insulares y la ampliación de los desiertos. El editorial indicaba que 'Sólo tenemos una pequeña ventana de oportunidad para detener el cambio climático antes de que sea demasiado tarde'. En la página 8, el periódico anunciaba sus ofertas especiales de viaje para visitar los lugares que pronto desaparecerán debido al cambio climático. La página 11 entera contenía la publicidad de un fabricante de automóviles sobre un todoterreno (SUV, vehículo utilitario deportivo). El editor ha aceptado reunirse con algunos lectores preocupados quienes se han quejado por...

Roles: editor; gerente de ventas del periódico y dos personas del preocupado público

Es demasiado...

La pareja vio el programa sobre el cambio climático. Francamente, les preocupó. Bueno, dijo el hombre, hemos tenido este tipo de problemas antes y alguien pensará en algo. Déjasele a los expertos. Si, dijo la mujer, no hay mucho que podamos hacer nosotros de todas formas. Es demasiado para nosotros. Alguien llamó a la puerta. Eran su sobrino y sobrina. Hola, dijeron los jóvenes, venimos de nuestra clase de ECCDS. ¿Vieron el programa sobre el cambio climático? ...

Roles: el hombre, la mujer, los dos jóvenes

La mayor universidad

'Nos hemos convertido en la universidad líder en América del Norte abogando por la protección y educación sobre el medio ambiente' anunciaba la nota de prensa universitaria. 'Estamos orgullosos de que cuarenta de nuestros académicos que representan varias facultades asistan a la próxima conferencia mundial sobre el cambio climático en (el lugar elegido)' Mientras asistían a la conferencia en el hotel más grande de la ciudad, dos de los académicos se reunieron con dos activistas locales en una cafetería del lugar.

Roles: dos académicos; dos activistas locales

La mayor negación...

'La mayor negación del cambio climático es la falta de las naciones ricas de decirle a la gente que el cambio climático ya está teniendo efectos devastadores para la gente de los países en desarrollo con más de 300 000 muertes al año y la vida de 325 millones de personas seriamente afectada.'* El estudioso visitante de (elegir continente) observó el efecto que tenía sobre los estudiantes lo que había dicho. Uno preguntó: ¿Por qué no nos han dicho esto nuestros padres y profesores? ¿Qué debemos hacer?

Roles: estudioso visitante, tres estudiantes

Nada más podemos hacer...

Tres docentes regresaron de un programa de formación sobre ECCDS de seis días. Estaban ansiosos por ayudar a dirigir la escuela por nuevos caminos. Fueron a ver al director. 'Si, el cambio climático es un problema enorme, dijo el director, pero ya tenemos el programa de reciclaje, la visita ambiental anual y la mecánica del cambio climático se explica en la clase de ciencias. No hay nada que podamos hacer sin que los padres se molesten y sin soltar otras partes del currículo.' Los tres docentes...

Roles: el director y los tres docentes

Folleto 2. Las acciones ante el cambio climático: ¿aceptables? ¿eficaces? o ¿ninguna de las dos?

<p>Petróleo de esquisto</p> <p>Los jóvenes bloquean la entrada de una planta de extracción de petróleo de esquisto y pintan las paredes porque la planta es un gran productor de gases de efecto invernadero.</p>	<p>Cambio en la familia</p> <p>Una adolescente hace que sus padres y sus hermanas reduzcan lo que compran y consumen para el bien del planeta.</p>
<p>Medios sociales</p> <p>Los jóvenes del mundo en desarrollo hacen campañas en los medios sociales para concienciar a los jóvenes de los países ricos sobre cómo sus naciones son responsables de la mayor parte de las emisiones de gases de invernadero por las que debieran pagar una compensación.</p>	<p>Manifestación</p> <p>Se invita a los jóvenes a ayudar a organizar una manifestación y marcha que termina en el centro de la ciudad para protestar contra el fracaso de una reciente conferencia internacional sobre el cambio climático.</p>
<p>Plantar árboles</p> <p>Supervisados por adultos, los jóvenes plantan árboles en las laderas de su pueblo para evitar los desprendimientos de tierra causados por condiciones meteorológicas ocasionales y anómalas.</p>	<p>Cartas</p> <p>Una clase escolar sobre el cambio climático termina con el profesor y los estudiantes decidiendo escribir a los políticos y los medios de difusión para expresar su preocupación con el cambio climático y exigiendo acción.</p>
<p>Boicot</p> <p>Inspirados por un orador local, los jóvenes se unen a una campaña de posters, reuniones y piquetes de tiendas para animar a que la gente boicotee la carne dado que la industria cárnica es la mayor causa del calentamiento mundial.</p>	<p>Conferencia mundial</p> <p>Un pequeño grupo juvenil de un país en desarrollo es invitado a viajar a una conferencia internacional sobre el cambio climático, para que hablen del problema conforme ellos lo ven; tienen la oportunidad de hacerse una foto con los líderes mundiales.</p>
<p>Protesta sentada</p> <p>Para ayudar a detener la tala de los bosques, los jóvenes se ponen en la línea de frente de una protesta sentada de una organización no gubernamental para impedir que los camiones entren al bosque cuando vaya la televisión</p>	<p>Piquetes</p> <p>Con pancartas y comprometiendo a los que por ahí pasen, los estudiantes hacen una vigilia toda la semana delante de las oficinas de una corporación que tiene muy mal récord ambiental y que usa su riqueza para debilitar los esfuerzos internacionales para limitar el cambio climático.</p>
<p>Campaña para reducir el riesgo</p> <p>Los ambientalistas locales implican a los jóvenes en sus campañas de concientización sobre la necesidad de prevenir las inundaciones dado que los líderes locales están ciegos ante el peligro.</p>	<p>Salvar el agua</p> <p>Los jóvenes usan sus músculos y energía para ayudar a una organización no gubernamental internacional a construir varios tanques de almacenamiento</p>

Esta semana curso de cambio climático!

1. Cambio climático: aprendizaje para un desarrollo sostenible
2. El futuro
3. Adaptación y mitigación
4. Enfoque local
5. Empoderamiento y acción

UNESCO CURSO PARA DOCENTES DE SECUNDARIA EN EDUCACIÓN
SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Para más información:

www.cambioclimatico.gob.do

