



Desde la visión hasta el aula

EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA PRÁCTICA

Leif Östman, Staffan Svanberg y Elisabeth Aaro Östman





Desde la visión hasta el aula

EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA PRÁCTICA

Por Leif Östman, Staffan Svanberg y Elisabeth Aaro Östman



**Asociación Flamenca de Cooperación
al Desarrollo y Asistencia Técnica VVOB**

Caroline Decombel
Programme Manager VVOB
Elke Vanwildemeersch
Asesora Educativa

Autoría

Leif Östman
Staffan Svanberg
Elisabeth Aaro Östman

Colaboración

WWF Ecuador

Diseño

Adriana Pozo Vargas

Título original

*From Vision to Lesson, Education for Sustainable
Development in Practice* (WWF Suecia, 2013)

Agradecemos a WWF Suecia y a Leif Östman por su
generosidad al permitirnos traducir esta obra

**© Asociación Flamenca de Cooperación
al Desarrollo y Asistencia Técnica VVOB**

Dirección: Bourgeois N35-75, entre
Teresa de Cepeda y República
Teléfonos: 224 1624 / 510 8481
Quito, Ecuador
www.vvob.org.ec

La reproducción parcial o total de esta publicación,
en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o
electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada
por los editores y se cite correctamente la fuente.

ISBN: 978-9942-9932-3-6

DISTRIBUCIÓN GRATUITA - PROHIBIDA SU VENTA




Índice

Capítulo 1: Presentación	5
Capítulo 2: Antecedentes e introducción	11
Capítulo 3: La Educación para el Desarrollo Sostenible	33
Capítulo 4: La Educación para el Desarrollo Sostenible transactiva	47
Capítulo 5: Crear un LORET-plan para la educación de temas pertinentes a nivel local	57
Capítulo 6: Resultados del trabajo con LORET	67
Capítulo 7: La trayectoria pedagógica	93
Capítulo 8: Los métodos de enseñanza y ejercicios	107
Capítulo 9: El enfoque de sostenibilidad para la educación	135
Capítulo 10: Modelo de gobernabilidad y empoderamiento local	149
Capítulo 11: Resumen / Apéndice	163



Presentaciones

1



Ecuador es uno de los únicos países a nivel mundial que reconoce en su Constitución los Derechos de la Naturaleza (artículo 71) y cuya legislación menciona, además, que el Estado incentivará a las personas —naturales y jurídicas— y a los colectivos para que protejan la naturaleza, promoviendo el respeto a todos los elementos que conforman un ecosistema. El marco legal ecuatoriano incluye la disposición en el artículo 347 que es responsabilidad del Estado asegurar que todas las entidades educativas impartan una educación en ciudadanía, sexualidad y ambiente desde un enfoque de derechos.

Tenemos el convencimiento de que existen muchas iniciativas valiosas tanto desde el mismo gobierno como desde otros organismos y grupos pero, desde la experiencia que hemos evidenciado en las instituciones educativas en nuestro país, vemos que en la práctica diaria es necesario reforzar el desarrollo del pensamiento crítico y una visión de gestión educativa integral. El desarrollo de estos componentes dará más fuerza a las demás iniciativas o y permitirá vincular diferentes tipos de proyectos y acciones dentro de escuela y con la comunidad.

La metodología que les presentamos en esta publicación —así como las estrategias y modelos que incluye— es muy complementaria con las iniciativas que ya existen. Cuando conocimos el documento original de WWF Suecia en el que se basa el presente libro (escrito por Leif Östman, Staffan Svanberg y Elisabeth Aaro Östman) nos pareció un compendio de ideas que son, a la vez, universales y también aplicables a las particularidades de cada realidad local. Los ejemplos en el libro son de países muy distintos, como India, Indonesia, Uganda, Mongolia y Kenya. Son ejemplos donde la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) está integrada en todas las áreas y funciones de la escuela, a través de

la participación activa y motivada del personal, estudiantes, familias y comunidad.


En este libro se incluyen todas las herramientas necesarias para llevar a la práctica cada uno de los procesos en su propia escuela, colegio o universidad. Les queremos desafiar: propónganlo en sus comunidades educativas, impleméntenlos y nos cuentan cómo les va. Será interesante intercambiar ideas con ustedes sobre la implementación de las metodologías de este libro en nuestro lindo país.

Caroline Decombel
Programme Manager VVOB Ecuador



**Antecedentes
e introducción**

2



En diciembre de 2002, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS, por sus siglas en inglés), 2005-2014. Con esta proclamación, la Asamblea resaltó el rol de la educación como factor crucial para fomentar el desarrollo sostenible. La tarea de promover y llevar a la práctica la Década fue delegada a la Unesco, con su sede en París.

La importancia de la educación al tratar con problemas de DS es obvia. Si tomamos en cuenta que los estudiantes y las estudiantes comunican lo que han aprendido en la escuela a sus padres, madres y familiares, se estima que entre el 50 y el 70 % de la población de un país puede llegar a involucrarse. Las escuelas son canales importantes para la difusión de ideas acerca de la sostenibilidad.

En este libro, las siglas DS significan *Desarrollo Sostenible*. Los términos *sostenibilidad*, *sustentabilidad* y *desarrollo sostenible* se utilizan como sinónimos.

¿Qué es la EDS?

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) tiene sus orígenes en la Educación Ambiental (EA), pero va mucho más allá de ella, enfocándose en la relación del ser humano con la naturaleza.

El concepto de EDS ha ganado terreno como resultado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), o de la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992. La EDS abarca las tres dimensiones del desarrollo que son vitales para

la supervivencia humana y el bienestar de la naturaleza: ecológica, económica y social/cultural. En otras palabras, los estudiantes y las estudiantes deberían cuestionar las conexiones entre la protección del medio ambiente, el crecimiento económico y el desarrollo social, que a su vez, se conectan con temas como los recursos naturales para una creciente población (global), la comprensión internacional, la paz, los derechos humanos, la igualdad de género, la reducción de la pobreza y la diversidad cultural. La visión propuesta por la Unesco sobre la EDS acoge a estudiantes de todas las edades que pueden beneficiarse de una educación de calidad formal, no formal e informal y se centra en los valores, estilos de vida y comportamientos que son necesarios para una transformación positiva de la sociedad y la vida sostenible para las generaciones futuras. En el capítulo 2 se describen las características de la EDS en mayor detalle.



50-70 % de la población de un país puede llegar a involucrarse a través del aprendizaje en las escuelas.

Proyectos de EDS

La cuenca del lago Victoria en África Oriental

Kenia, Tanzania, Ruanda y Uganda están situados en la gran cuenca del lago Victoria, el lago más grande de África y el segundo lago más grande en el mundo. Veintisiete millones de personas viven en esta cuenca que tiene una tasa anual de crecimiento poblacional de alrededor del 6 % y una densidad poblacional de 1 200 habitantes/km² (Kenia, 69; Tanzania, 44; Ruanda, 395; y Uganda, 127). 17 ríos principales están incluidos en el sistema de drenaje del lago. Existe una abundancia de recursos naturales en la zona y una rica y distintiva diversidad biológica.

En un contexto socio-económico, la pesca es una fuente importante de ingresos y complementa la economía basada en la agricultura. Esta última abarca cultivos comerciales, como el té, el café, el azúcar y el maíz, la jardinería y la producción ganadera. Con un aumento de la población y la urbanización, la influencia recíproca del ser humano con la naturaleza requiere de acciones conscientes y conjuntas a fin de promover el desarrollo sostenible. Los desafíos incluyen la sobreexplotación de los recursos naturales, el aumento de la pobreza, las prácticas agrícolas no sostenibles, la erosión de los suelos y la invasión de los humedales.

El programa de educación ambiental de la cuenca del lago Victoria (LV-CEEP, por sus siglas en inglés) se ejecutó en los países mencionados entre 2004 y 2011. El proyecto tenía el doble objetivo de promover la conservación de las cuencas hidrográficas y el desarrollo de medios de vida sostenibles. La clave fue la educación y el objetivo fue empoderar a las escuelas, comunidades y socios regionales alrededor de la cuenca con conocimientos, estímulos y habilidades para el uso sostenible y el manejo de los recursos naturales. En un contexto educativo, temas como



Pescadores sin trabajo en el lago Victoria

27 millones de personas viven en la cuenca del lago Victoria que tiene una tasa anual de crecimiento poblacional de alrededor del 6 % y una densidad poblacional de 1 200 habitantes/km².

la igualdad de género, los derechos humanos, el desarrollo agrícola, la salud y los hábitos de consumo en los cuatro países encajaron bien.

El programa de educación ambiental de la cuenca del lago Victoria se basa en el desarrollo de capacidades sobre temas ambientales y sostenibilidad en la educación formal y no formal, en iniciativas a favor del medio ambiente, materiales y trabajo en redes, la participación de otras partes interesadas y el seguimiento eficiente de las actividades del programa; y en la segunda fase del programa, entre 2008 y 2011, la perspectiva desarrollada a partir de la educación ambiental para la EDS y un enfoque holístico. Se realizaron talleres sobre desarrollo de capacidades para docentes, inspectoras e inspectores escolares, representantes de educación del distrito, integrantes de la comunidad y otras partes interesadas. En la educación formal, la EA y, posteriormente, la EDS fueron integradas en los planes de estudios de las escuelas primarias y secundarias. Durante esta segunda fase, un número adicional de escuelas, comunidades y una nueva zona distrital formaron parte del proyecto. Ya para la culminación del proyecto, habían participado un total de 53 escuelas, 53 escuelas comunitarias, 5 institutos de formación docente, 37 grupos de la comunidad y 2 programas de alcance comunitario.

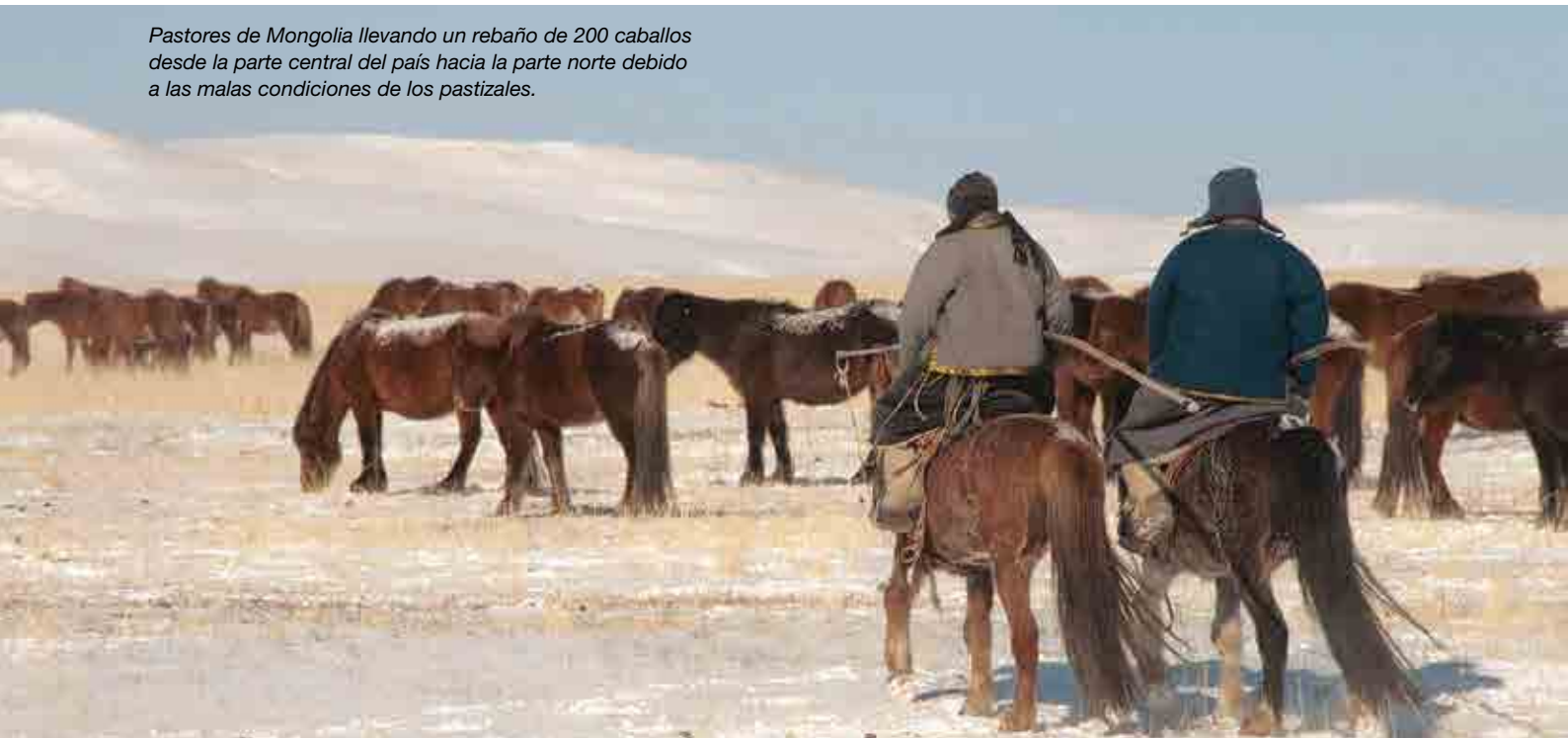
En cada país, una red central conformada por ocho integrantes de las comunidades, escuelas y gobiernos locales se formó y recibió capacitación en métodos de EAV/EDS de vanguardia. También se conformó un comité consultivo regional con partes interesadas de los sectores del gobierno y las ONG en los cuatro países.

Mongolia

La economía de Mongolia ha sido tradicionalmente dependiente de la ganadería como base de subsistencia. Mongolia nunca fue formalmente parte de la Unión Soviética, pero estaba estrechamente vinculada a esta. Como la distribución de productos pecuarios de Mongolia estaba emparentada con los mercados regionales de la Unión Soviética, su colapso tuvo un impacto negativo en la industria ganadera. Esto obligó a muchos pastores y sus familias a llevar un estilo de vida de subsistencia, haciéndolos totalmente dependientes de sus rebaños y aún más vulnerables a las condiciones naturales que afectaban a su ganado. El dismantelamiento de las colectividades de pastoreo en 1992 dio lugar a que muchos pastores independientes tuvieran que asumir la responsabilidad completa de sus rebaños. Habitantes de las zonas urbanas que habían perdido sus empleos después del colapso de la Unión Soviética volvieron al pastoreo con el fin de mantener a sus familias. Esto desencadenó una espiral descendente de prácticas de pastoreo no sostenible. La falta de seguridad social y de oportunidades alternativas de ingresos tuvo como resultado un aumento en el número de cabezas de ganado, lo que llevó a la degradación de los pastizales.

Un programa de WWF empezó en 2004 con la finalidad de proteger la biodiversidad de los pastizales de Mongolia, mejorar los medios de subsistencia de pastores nómadas y apoyar un uso más sostenible de sus recursos naturales.

Pastores de Mongolia llevando un rebaño de 200 caballos desde la parte central del país hacia la parte norte debido a las malas condiciones de los pastizales.



Un programa de WWF empezó en 2004 con la finalidad de proteger la biodiversidad de los pastizales de Mongolia, mejorar los medios de subsistencia de los pastores nómadas y sus familias y apoyar un uso más sostenible de sus recursos naturales. Esto se logró mediante la satisfacción de las necesidades básicas de las comunidades de pastores nómadas y proporcionándoles los medios, los conocimientos y el apoyo para crear estilos de vida sostenibles para sí mismos (sub-proyecto 1). Un programa de educación formal y no formal se inició para la enseñanza obligatoria en todo el país con el fin de desarrollar una capacidad a largo plazo para hacer frente a futuros problemas ambientales y de desarrollo (sub-proyecto 2).

Tradicionalmente, la educación ambiental se enseñaba como un tema aparte y se concentraba en describir los problemas ecológicos en lugar de pensar en las soluciones. En 2005, se introdujeron nuevos estándares y currículos nacionales con metas predominantes en la educación, que requerían de un enfoque holístico, una integración cercana del individuo y se esperaba que las escuelas desarrollaran los currículos locales. Esto permitió la implementación de la EDS. Se establecieron una red nacional de equipos formadores de docentes —equipo/aimag (tribu)— y una red regional de EDS de escuelas piloto en tres regiones/aimags del noroeste y en la parte norte del país (Mongolia tiene 21 aimags, incluida la capital Ulán Bator). La tarea principal para los equipos de formadores era dar soporte en la implementación de los planes de estudios nacionales a nivel regional. Un total de 140 docentes recibieron capacitación en el programa.

WWF se preocupa de la conservación y el desarrollo rural en la parte noroeste de Mongolia. A fin de conectar estas ambiciones con la educación formal, se establecieron nueve escuelas piloto en tres aimags. Se esperaba que las escuelas desarrollaran ejemplos locales sobre cómo las normas nacionales pueden implementarse a nivel local y también cómo aplicar los principios de la EDS en la enseñanza sobre la sostenibilidad y la introducción de las estructuras de apoyo de la EDS en todos los aspectos de la vida escolar. Además, la meta era desarrollar las escuelas para convertirse en recursos para el desarrollo sostenible en la comunidad local.

Además de un Comité Directivo para guiar la ejecución de todo el programa, un grupo clave de las instituciones garantes de derechos fue nombrado para cada uno de los subcomponentes. En el componente de educación, el grupo clave de las instituciones garantes de derechos estaba compuesto por representantes de nueve ministerios e instituciones, incluidos los Ministerios de Educación y de Medio Ambiente y representantes de las universidades y las instituciones de formación docente. Se conformó también una red central para dar soporte a las escuelas piloto.

India

En la India el programa de EDS se lleva a cabo en dos regiones: el programa Sunderbans, que inició en 2009, y el Satpuda Maikal Landscape, que empezó en 2010.

El Sunderbans, en el delta del río Ganges, es el manglar más grande del mundo. Aparte de ser un singular ecosistema de manglar, la región abarca una de las mayores densidades de tigres de Bengala real. El delta se compone de 102 islas de baja altitud, 48 de las cuales están habitadas. La densidad de población humana es muy alta y las personas son muy pobres. Los ecosistemas y las comunidades están bajo severa presión cuando se trata de la disponibilidad de los recursos naturales.



Los chitales, también conocidos como ciervos moteados, son numerosos en muchas partes boscosas de la India.



Tigre de Bengala real



Cigüeñuela de alas negras

Las instalaciones en las escuelas sirven como sitios de demostración y son utilizadas activamente por los integrantes de la comunidad.



Alrededor del 30% de la población del tigre de la India se alberga en la región, Satpuda Maikal, en los estados de Madhya Pradesh y Chhattisgarh

Satpuda Maikal está situada a lo largo de las cadenas de colinas de Satpuda y Maikal, en la India Central, y se extiende desde la reserva del tigre melghat de Maharashtra hasta el santuario de vida silvestre Achanakmar, en Chhattisgarh. La mayoría del entorno está en Madhya Pradesh, conocido por albergar alrededor del 30 % de la población de tigres de la India. Este entorno contiene algunos de los mejores hábitats del tigre, lo que significa que es crucial para su supervivencia a largo plazo. La zona es también conocida por su inmensa diversidad cultural y por ser el hogar de algunos de los grupos de tribus de la India. Muchas de las comunidades tienen fuertes tradiciones y una larga historia relacionada con los bosques y la vida silvestre. La población aún depende en gran medida de los bosques para su sustento ya sea directamente, a través de la recolección y la venta de productos forestales, o indirectamente, a través de los servicios forestales que apoyan la agricultura de subsistencia. Las condiciones socioeconómicas de estas comunidades son paupérrimas.

El proyecto pretende fortalecer ocho escuelas piloto de EDS mediante el desarrollo de un enfoque holístico hacia la EDS y para crear conciencia en la comunidad sobre cuestiones de salud y sostenibilidad. Las escuelas piloto practican el desarrollo de la comunidad desde la escuela, es decir, la educación equipa a los estudiantes y las estudiantes con conocimientos y habilidades para la participación activa en el desarrollo de su comunidad. Al mismo tiempo, las escuelas toman parte activa. Las instalaciones en las escuelas sirven como sitios de demostración y son utilizadas constantemente por quienes integran cada comunidad. Algunos ejemplos de tales instalaciones son jardines de hierbas, huertas, viveros de peces, células solares, de destilación de agua por medio de la energía solar, cocinas solares, fertilizantes orgánicos a base de lombricultura, recolección de agua y bibliotecas, entre otras.

Una serie de sesiones de formación sobre EDS y medios de vida sostenible, como la compostación, la pesca sostenible y las pequeñas empresas, se ha llevado a cabo en las escuelas. Con el fin de lograr difusión y apoyo a las escuelas piloto la capacitación docente también ha sido realizada por instituciones estatales y los institutos distritales de formación profesional (DIETS, por sus siglas en inglés) relacionados con las ocho escuelas piloto. Docentes, estudiantes y sus familias han tomado parte de estas sesiones de capacitación cuando han sido realizadas.

El Corazón de Borneo en Indonesia

La isla de Borneo se divide entre tres países: Indonesia, Brunei y Malasia. La mayor parte de Borneo, que ocupa más de 500 000 km², se denomina *Kalimantan* y pertenece a Indonesia. Kalimantan se divide en cuatro provincias administrativas —Oriente, Norte, Sur y Kalimantan

Central—. La parte indonesia de Borneo es más del doble del tamaño del territorio de Malasia y casi cien veces del tamaño de Brunei.

Durante los últimos años, empresas inversionistas locales e internacionales han utilizado los recursos de sus bosques naturales tropicales en la región conocida como Corazón de Borneo (HoB, por sus siglas en inglés) para usos comerciales, como el caucho, aceite de palma y pulpa de las plantaciones. Como consecuencia, se ha destruido la selva tropical de Borneo, un vasto reino de especies endémicas de plantas y animales y, especialmente, el amenazado orangután.

El programa Corazón de Borneo es un programa transfronterizo que apunta a conservar los bosques tropicales restantes y preservar el patrimonio cultural de la población. El Corazón de Borneo comprende una cuarta parte de la superficie total de la isla. Además de la protección de grandes áreas de bosques, la iniciativa también está diseñada para proporcionar agua, garantizar la seguridad alimentaria y apoyar la cultura de supervivencia de las personas que habitan el HoB.

WWF Indonesia está llevando a cabo amplios programas de conservación y desarrollo rural en la zona. Desde 2008, WWF Indonesia ha introducido la EDS en ocho distritos de los 10 seleccionados de tres provincias de Kalimantan, la parte indonesia de Borneo. Las actividades comenzaron con una capacitación básica en EDS para docentes, autoridades de escuelas y supervisores en la zona del HoB. La EDS fue desarrollada en tres escuelas piloto en cada distrito y las redes de instructores desarrollaron conocimientos en las demás.

La formación realizada por especialistas internacionales incluyó sesiones de seguimiento en los distritos. Se aplicó el enfoque holístico en la EDS.

Cinco escuelas piloto en cinco distritos diferentes fueron establecidas como centros de recursos o centros para visitantes, donde los estudiantes y las estudiantes pudieron practicar los conocimientos adquiridos. Los centros también están desarrollando servicios de biblioteca para fines de estudio e investigación.

Los centros de recursos organizan cursos de formación y otros eventos con el fin de difundir información y desarrollar las capacidades de las jóvenes y los jóvenes e integrantes de la comunidad. Se organizan actividades que enriquecen los conocimientos de las comunidades locales y que mejoran la economía y el bienestar (mejora de la nutrición, conocimientos sobre higiene, la salud, el desarrollo de la agricultura orgánica, las plantas medicinales y la conservación).

El programa transfronterizo Corazón de Borneo apunta a conservar los bosques tropicales restantes y preservar el patrimonio cultural de la población.

La red de formadores y formadoras realiza la difusión de la EDS. El equipo docente que ha recibido capacitación se ha convertido en guía. Cada docente comparte experiencias en foros periódicos de docentes en los subdistritos. Se forman luego redes para la cooperación y el desarrollo de la educación. La red central brinda apoyo a las escuelas piloto y a los equipos de formación.

Parque nacional de Sebangau, en Kalimantan central: un área de pantano severamente deforestada en donde se está llevando a cabo una reforestación.



Investigación en EDS

Lo deseable en la EDS es que el conocimiento del tema se transforme en conocimiento aplicado.

Este libro es el resultado de los trabajos descritos anteriormente y una investigación. En 2012 los autores visitaron las escuelas mencionadas en la introducción con el fin de recopilar experiencias y obtener resultados prácticos. Las experiencias y los resultados han sido analizados y algunas de estas conclusiones se presentan en este libro. Muchas escuelas han participado en los proyectos.

Un importante trasfondo de este libro y de los proyectos en los que los autores han participado es la extensa investigación que se ha realizado en el Instituto de Investigaciones sobre la Educación y el Desarrollo Sostenible (IRESD, por sus siglas en inglés), que reúne a más de 20 investigadores y estudiantes de doctorado.

La sostenibilidad en las competencias y la educación

Uno de los objetivos principales de los proyectos es ayudar a los estudiantes y las estudiantes a aprender sobre los problemas del medio ambiente, la salud y la sostenibilidad. Otro objetivo es ayudarles a aplicar de forma práctica los conocimientos aprendidos. Este es un desafío y el ex ministro de Educación de Mongolia, Ayurzana Tsanjid, lo formuló de manera muy clara al decir que incluso si los estudiantes y las estudiantes mongoles obtienen buenos resultados en las pruebas internacionales de Matemática, no están listos para usar este conocimiento para calcular un modo de vida sostenible.

Lo deseable en la EDS es que el conocimiento sobre ese tema se transforme en conocimiento aplicado. De esta manera, se espera que los grupos de estudiantes y las escuelas puedan contribuir a fortalecer y desarrollar la sostenibilidad —en términos de sostenibilidad ecológica, económica y cultural— en la comunidad. Así, el Ministro Tsanjid recomendó abandonar el marco común de escolarización, donde el conocimiento aprendido está vinculado con las actividades de la escuela y, en lugar de esto, recomendó apuntar a la obtención de competencias y destrezas en DS.

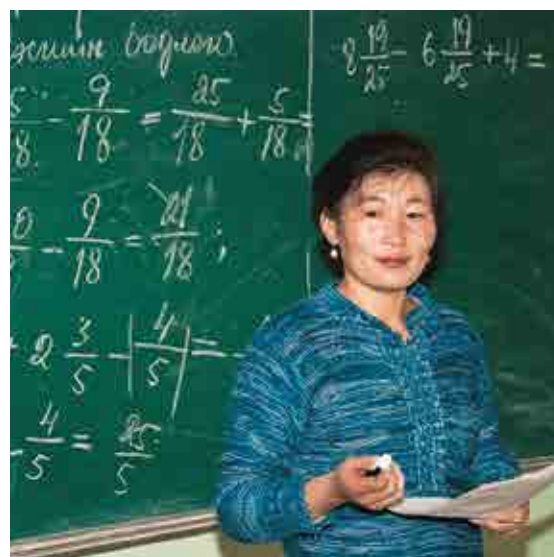
Una educación que apunta a la obtención de competencias en DS tiene que asegurarse de que cada estudiante aprenda:

- conocimientos y habilidades en diferentes materias
- conocimientos sobre la sostenibilidad y sus problemas.
- cómo transformar estos conocimientos para que puedan resolver problemas de sostenibilidad y actuar de acuerdo con esto.



3 pasos
son necesarios
para la alfabetización
en sostenibilidad

La educación en Matemática en Mongolia está relacionada mayormente con álgebra.



Estos tres puntos son necesarios para desarrollar destrezas en sostenibilidad. Esto significa que incluso si un estudiante hubiera aprendido sobre el efecto invernadero en una clase de Física, no se puede dar por sentado que automáticamente será capaz de aplicar este conocimiento al cambio climático y las consecuencias que esto tiene para su vida. A menudo es necesaria orientación sobre cómo aplicar este conocimiento en forma competente. Sin embargo, comprender un problema no es lo mismo que resolverlo. Se puede tener un conocimiento teórico avanzado del cambio climático sin saber cómo actuar de manera práctica frente al problema o cómo tratarlo.

Todas las asignaturas ofrecen conocimientos y destrezas importantes para comprender y resolver problemas de sostenibilidad. Las actividades prácticas pueden adoptarse en muchas formas diferentes, por ejemplo, actividades a favor del medio ambiente en el patio de la escuela o la organización de recolecciones de residuos en la comunidad local.

Las actividades prácticas en el contexto de...

- la escuela
- la comunidad
- la región/el país
- el mundo

A fin de lograr competencias en sostenibilidad, la teoría (el conocimiento) tiene que ser integrada con la práctica. A veces se puede comenzar con una actividad práctica y agregar un conocimiento teórico en la materia o viceversa. En el Capítulo 2 se describen las características específicas de la EDS en lo que se refiere a la enseñanza y el contenido.

La enseñanza en DS pertinente a nivel local

Una característica específica de la EDS es que la escuela, los padres, las madres y el grupo de estudiantes se convierten en recursos para el desarrollo sostenible en la comunidad local. En el Capítulo 4, se presenta un modelo de planificación para la enseñanza en DS pertinente a nivel local. Este modelo se denomina *Temas pertinentes a nivel local o LORET*, por sus siglas en inglés. LORET hace posible planificar la educación para el DS utilizando los tres pasos mencionados anteriormente.

Con el fin de pasar del conocimiento teórico a la solución de problemas prácticos, a menudo se tiene que aprender los conocimientos prácticos o el “saber hacer”. El conocimiento práctico se adquiere a menudo mediante la participación en una actividad práctica, como la plantación de árboles.



Una joven estudiante en la escuela Mekar Tani, en Kalimantan central.

A fin de lograr competencias en sostenibilidad, la teoría (el conocimiento) tiene que ser integrada con la práctica.

Un padre de familia en Indonesia se expresó de la siguiente manera: “La experiencia es importante. Cuando los estudiantes y las estudiantes aprenden en el campo tienen más conocimientos, comprensión y destrezas”.

A menudo, es una ventaja a la hora de combinar los pasos 1 y 2, porque además de ahorrar tiempo, también hace que cada estudiante esté más motivado para aprender información sobre el tema. Esta motivación fue observada por el director de la escuela Jambuk Makmur en Indonesia, Sri Astuti: “Las clases se han convertido en espacios de aprendizaje agradables. Hoy en día es divertido aprender. Nuestros docentes integran los temas locales en las materias y esto aporta con más conocimientos a sus estudiantes.

El presidente del Comité Escolar de la misma escuela, quien es también padre de familia, llegó a la misma conclusión: “Los niños y niñas son los más entusiastas y practican lo que han aprendido en casa”.

En el Capítulo 5, se presentan los resultados del trabajo con LORET en diferentes escuelas piloto en varios países.

Métodos y estrategias para la enseñanza en DS

Toda enseñanza nos obliga a elegir un contenido, unas estrategias y unos métodos de enseñanza pertinentes. En el Capítulo 3, se presentan seis estrategias para enseñar DS, que en conjunto se denominan enseñanza transactiva para el DS.

La experiencia es importante. Cuando los grupos de estudiantes aprenden en el campo, tienen más conocimientos, comprensión y destrezas.



Las seis estrategias son:

- Utilizar un enfoque participativo.
- Combinar los aprendizajes individuales y colectivos.
- Prestar atención a los significados complementarios.
- Unificar las clases teóricas con ejercicios prácticos.
- Brindar aprendizaje a través de la experiencia.
- Crear aprendizajes significativos.

En el Capítulo 7, se describen algunos de los métodos de enseñanza para el DS que en nuestra experiencia son útiles en la enseñanza transactiva para el DS.



6 enseñanzas que en conjunto se denominan *enseñanza transactiva para el DS*

Una de las consecuencias de la enseñanza para el DS es que los estudiantes y las estudiantes se motivan más al aprender el contenido de la materia, porque experimentan con los conocimientos adquiridos en la materia y pueden ser útiles. La enseñanza transactiva para el DS tiene también otras ventajas. Uno de los docentes de la escuela primaria Kimumi, en Tanzania, recalcó las ventajas de involucrar a los y las estudiantes con el trabajo en actividades prácticas: “Ahora, mis estudiantes se



¿Cómo es su escuela? Todos responden "Buena" levantando sus pulgares.

¿Cómo puedo como docente relacionarme con mis estudiantes cuando hay 125 en una clase?

han vuelto muy activos y esa actitud es un buen requisito previo para el aprendizaje”.

En la misma escuela, el director Vedasto Kachanga dijo que no solo el estudiantado ha cambiado: “Antes, cada docente parecía predicar, hablando y hablando y hablando y escribiendo en la pizarra. Ahora mis docentes facilitan el proceso de aprendizaje”.

Las relaciones entre los estudiantes y docentes también han cambiado. Un docente en la escuela Dhablat Laksman, en Sunderbans, India, lo expresó así: “¿Cómo puedo como docente relacionarme con mis estudiantes cuando hay 125 en una clase? Eso no es posible, pero cuando tienes las demás actividades, se crea un espacio donde estudiantes y docentes hablan más entre sí. Las relaciones se han vuelto mucho más estrechas. Se ha desarrollado un comportamiento diferente entre estudiantes y docentes. Se comportan como amigos. Se escuchan mutuamente”.



Fertilizantes orgánicos a base de lombricultura, en la escuela primaria Tombang, en Kalimantan.

Se han identificado otros efectos positivos. La escuela primaria Masao Tombang, en Indonesia, es un buen ejemplo de educación para el DS que ha cambiado la relación con los padres y madres de familia. El método de enseñanza dominante en la escuela era tipo discurso y se esperaba que el estudiantado adoptara el rol de oyente. Cuando estudiantes y docentes comenzaron a realizar actividades en el jardín de la escuela, el grupo de docentes se dio cuenta de que no eran expertos en jardinería y pidieron a las familias que vengan y les ayuden. Este intercambio de conocimientos y destrezas entre familias y docentes se hizo importante y nació una relación nueva y crucial.

Otros ejemplos sobre las consecuencias pedagógicas y efectos en el trabajo con DS se presentan en el Capítulo 9.

La sostenibilidad es también una perspectiva que puede utilizarse para organizar la escuela en su conjunto, no solamente en la enseñanza.

Perspectiva de la sostenibilidad en la educación

La sostenibilidad es también una perspectiva que puede utilizarse para organizar la escuela en su conjunto y no solamente en la enseñanza. A esto se le denomina enfoque holístico. En el Capítulo 8 se presentan dos aspectos de una perspectiva de sostenibilidad:

- Desarrollar un buen ambiente escolar.
- Desarrollar requisitos previos que sean fructíferos para la enseñanza y el aprendizaje.

Estos dos aspectos pueden abordarse combinando las perspectivas ecológicas, sociales/culturales y económicas. Los ejemplos que se describen incluyen la creación de relaciones positivas con estudiantes y familias, construir equipos de trabajo entre las y docentes, reducir en el número de deserciones y trabajar en el desarrollo del centro educativo y en el patio de la escuela.

Aplicación y difusión

En el Capítulo 9 se presenta un modelo para la aplicación y difusión de la EDS pertinente a nivel local en la escuela, comunidad, región o país. Este modelo combina las perspectivas tanto de los grupos meta como de las instituciones garantes de derechos, lo cual es inusual. En términos concretos, esto significa que el modelo combina la gobernabilidad con el involucramiento local de tal manera que se dan apoyo mutuamente. Este modelo, llamado AGLO (Gobernabilidad en involucramiento local por sus siglas en inglés), apunta a las acciones necesarias que crean una interacción productiva entre la autoridad y las propiedades locales.

Estas acciones incluyen:

- La creación de capacitaciones pertinentes a nivel local para docentes
- La participación de padres, madres, comunidad local y autoridades
- La motivación y empoderamiento de los grupos de docentes como fuerzas motrices en la escuela
- El establecimiento de estándares de apoyo en la escuela
- El establecimiento de estándares de apoyo a nivel nacional y la dotación de recursos (documentos orientativos, formación docente y textos, entre otros).
- El establecimiento de compromisos a largo plazo



AGLO
significa
gobernabilidad
e involucra-
miento local



Fin de un día escolar fructífero

El enfoque holístico

¿Cómo las escuelas han logrado convertirse en una importante fuerza motriz para el cambio social? ¿Cómo puede la escuela contribuir a un desarrollo sostenible? ¿Cómo puede la voz de la juventud en la sociedad ser fortalecida?

Para crear una escuela con EDS se requiere mucho más que un cambio en los métodos de enseñanza. También se trata de liderazgo y participación, cómo se toman las decisiones, el uso del patio de la escuela, cómo sus estudiantes desarrollan sus conocimientos y competencias para ejercer su ciudadanía activamente, cómo sus docentes ven la enseñanza y cómo supervisan y evalúan.



La EDS requiere mucho más que un cambio en los métodos de enseñanza

WWF tiene como objetivo revertir las tendencias negativas de la disminución de la diversidad biológica y del incremento de la huella ecológica para la transformación de las sociedades. Esto exige reflexionar, repensar y reformar los conocimientos, actitudes y comportamientos que se desarrollan continuamente. La educación, por lo tanto, desempeña un papel clave para apoyar el cambio.



Las escuelas que participan en el programa Educación para el Desarrollo Sostenible de WWF están desarrollando las mejores prácticas en lo que se denomina un enfoque holístico en la EDS. Esto significa que la sostenibilidad orienta todas las actividades y operaciones de las escuelas. La EDS está inmersa en la visión, la misión y en las otras políticas de la escuela, se centra en el liderazgo, la estructura, la gestión, la planificación


Las escuelas que participan en la EDS involucran y fomentan las capacidades de sus estudiantes, docentes, padres, madres y comunidad en general.



y la supervisión; en la enseñanza y el aprendizaje, brinda apoyo a la participación de sus estudiantes, influencia y brinda colaboración a las comunidades. Esto fomenta la capacidad e involucra a estudiantes, docentes, familias y a la comunidad en general.

**La Educación
para el Desarrollo
Sostenible**

3



El propósito de este capítulo es presentar las características de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) a través de la observación de otras dos tradiciones de la educación ambiental. Luego, se revisará el contenido de la EDS con mayor profundidad.

Tres enfoques en la enseñanza y la comunicación

El objetivo del enfoque de la Ilustración es equipar a los estudiantes y las estudiantes, y al público en general, con los conocimientos científicos acerca de los problemas ambientales y de salud, así como sus causas.

Los tres enfoques pedagógicos que se presentan a continuación no se limitan a la educación ambiental; también se pueden encontrar en la pedagogía sobre salud y otros temas. Los medios de comunicación también hacen uso de estos tres enfoques cuando se comunica acerca de estas temáticas. Estos enfoques difieren mucho cuando se trata de ideas sobre cómo educar a las personas para que sean responsables con la naturaleza y su salud. También tienen orígenes y escalas de tiempo diferentes. Para explicarlas se utilizarán ejemplos de la educación ambiental sueca y anuncios anti-tabaco ficticios, con el fin de ilustrar las diferencias y similitudes. Los ejemplos suecos proceden de una investigación dirigida por Leif Östman y Johan Öhman sobre educación ambiental en Suecia en todas las asignaturas y desde el preescolar hasta la educación para adultos.

El enfoque de la Ilustración

En el enfoque de la Ilustración, que a veces se refiere como enfoque basado en hechos, los problemas del medio ambiente o de salud son vistos como problemas de conocimiento o de información. En otras palabras, estos problemas pueden ser abordados por medio de más investigación e información suministrada al público (incluidos estudiantes). Este enfoque tiene

una historia muy larga. Como un ejemplo, los informes de la radio sobre cuestiones ambientales en la década de 1960 en Suecia, seguían esta tradición muy estrictamente. Cabe destacar que tanto en la educación como en los medios de comunicación, los contenidos científicos en las Ciencias Naturales dominan totalmente la comunicación.

El objetivo del enfoque de la Ilustración es equipar a estudiantes y público en general con los conocimientos científicos acerca de los problemas ambientales y de salud y sus causas. El razonamiento de sustento es que si se aprende este conocimiento científico, automáticamente se genera un ambiente de respeto al medio ambiente. Esta noción de “automáticamente” ha sido criticada por los partidarios de los otros dos enfoques.



El vertedero de residuos en Ulán Bator, la ciudad capital de Mongolia.



Estudiantes de la escuela primaria Masao Tombang, en Kalimantan.

En términos de enseñanza, si se quisiera que un grupo de estudiantes haga algo sobre el cambio climático, por ejemplo, se les enseñarían conocimientos científicos acerca del dióxido de carbono, su funcionamiento, las emisiones provocadas por las actividades humanas y cómo esto influye en el clima y, quizás también sobre las consecuencias del cambio climático en la naturaleza y los seres humanos.

Si se imagina un anuncio antitabaco con el enfoque de la Ilustración, podría tener este aspecto:

¡Fumar causa problemas de salud!

El cigarrillo contiene sustancias peligrosas:

- **Nicotina**
- **Alquitrán**
- **Plomo, entre otras**



El objetivo de este anuncio es para comunicar sobre las sustancias químicas encontradas en los cigarrillos y cómo dañan la salud humana. La conclusión es que fumar causa problemas de salud. Los paquetes de cigarrillos en Suecia y otros países suelen llevar un mensaje de advertencia acerca de los problemas de salud que el hábito de fumar puede causar.

El enfoque Normativo

En el enfoque Normativo, los problemas del medio ambiente o de salud son vistos como causados por el mal comportamiento humano. En Suecia, esta tradición se hizo visible en la enseñanza y en los medios de comunicación entre los años 1970 y 1980. Los nuevos planes de estudios nacionales en 1980 adoptaron este enfoque; y una de las causas de este cambio fue el voto popular sobre la energía nuclear en ese año. Antes de esta votación, numerosas actividades educativas fueron realizadas con la idea de informar al público. Los equipos de investigación de física nuclear no pudieron llegar a unificar una respuesta a la pregunta sobre el peligro de la energía nuclear y sus residuos. Esto resultó, por supuesto, muy dramático, porque en el enfoque de la Ilustración, el conocimiento científico se supone que conduce automáticamente a una única y clara respuesta acerca de la mejor decisión y solución para los seres humanos y el medio ambiente.

Así pues, el enfoque Normativo puede entenderse como una reacción al enfoque de la Ilustración y, especialmente, a la idea del “automáticamente”. El enfoque Normativo proporciona la idea que los valores y las actitudes son importantes para la toma de decisiones. La consecuencia de esta perspectiva es que las decisiones importantes sobre el medio ambiente deben ser tomadas por la sociedad, y que esas decisiones deben ser comunicadas al público de una manera eficiente, por ejemplo, mediante legislación y educación.

En educación, el objetivo de este enfoque es asegurar que los grupos de estudiantes adopten puntos de vista a favor del medio ambiente y conducta fundada en argumentos basados en el conocimiento.

La lógica: debido a cierto conocimiento científico, las personas deben comportarse de determinada manera. El objetivo último es hacer que las personas se adapten a las opiniones y los comportamientos decididos por la sociedad y, al mismo tiempo, están familiarizadas con el conocimiento científico que respalda estas decisiones.

En términos de enseñanza, si se quiere que los estudiantes hagan algo sobre el cambio climático, se tendrían que enseñar los mismos hechos científicos del enfoque de la Ilustración, por ejemplo, acerca del dióxido de carbono, su funcionamiento, las emisiones provocadas por las actividades humanas y cómo esto influye en el clima y, quizás, también sobre

El enfoque Normativo proporciona la idea que los valores y las actitudes son importantes para la toma de decisiones”.



En 1980 el nuevo currículo nacional en Suecia adoptó el enfoque Normativo

las consecuencias del cambio climático para la naturaleza y los seres humanos. El enfoque Normativo, tendría que agregar el impacto de este conocimiento científico, por ejemplo, en los hábitos alimenticios.

Si se imagina un anuncio anti-tabaco en este enfoque, podría tener este aspecto:



El enfoque Pluralista

El enfoque Pluralista se hizo visible en los medios de comunicación y la educación en Suecia durante la década de 1990 y ha aumentado en intensidad desde entonces. Los enfoques Normativo y Pluralista están de acuerdo en un aspecto, pero discrepan en varios temas. El acuerdo se refiere a la crítica de la idea del enfoque de la Ilustración: si se aprende el conocimiento científico, “automáticamente” se genera un ambiente de respeto al medio ambiente. Ambos enfoques consideran los valores como importantes tanto en la toma de decisiones como en el desarrollo de, por ejemplo, comportamientos respetuosos con el medio ambiente.

El desacuerdo es acerca de la idea del enfoque Normativo que sostiene que la educación debería prescribir el comportamiento moralmente correcto sin ninguna discusión crítica. Se podría argumentar que esa educación solo llevaría a formar personas acatadoras de normas: siguen las



Estudiantes trabajando en tareas grupales en la escuela primaria Masao Tombang, en Kalimantan.

normas, pero no creen en ellas. La idea del enfoque Pluralista es que los grupos de estudiantes necesitan ser educados para tomar decisiones que se basen en su compromiso y que sean sostenidas por el conocimiento. Tales decisiones serán sostenibles porque están conectadas y afianzadas en el compromiso. Por lo tanto, el argumento es que este tipo de educación es más eficiente y relacionada con la educación para la democracia: la educación se basa en la libre voluntad y la reflexión racional.

Si se sigue este razonamiento, significa que el propósito de la educación es garantizar que los estudiantes y las estudiantes sean capaces de considerar críticamente diferentes alternativas y, a partir de esta consideración, lleguen a tener un punto de vista personal. El énfasis sobre distintas alternativas es la razón para llamar a este enfoque Pluralista. El enfoque Pluralista es hoy en día a menudo asociado con la EDS.

Si se quiere equipar a los grupos de estudiantes con la posibilidad de actuar sobre el cambio climático, se debería enseñar los mismos hechos científicos de los enfoques de la Ilustración y Normativo: conocimientos científicos acerca del dióxido de carbono, su funcionamiento, las emisiones provocadas por las actividades humanas y cómo esto influye en el clima y, quizás, también sobre las consecuencias del cambio climático para la naturaleza y los seres humanos. En el enfoque Pluralista, esta enseñanza también incluiría un número de diferentes opciones en cuanto a lo que se podría hacer, incluyendo la posibilidad de no hacer nada. En vez de prescribir una determinada acción, como en el

La idea del enfoque Pluralista es que los grupos de estudiantes necesitan ser educados para tomar decisiones que se basen en su compromiso y que sean sostenidas por el conocimiento.

enfoque Normativo, los estudiantes y las estudiantes tienen la oportunidad de realizar sus propias valoraciones de qué acción, si la hubiera, es deseable y justificarla.

Nuevamente, si seos imagina un anuncio anti-tabaco en este enfoque, podría tener el aspecto del cartel a continuación: Los mismos hechos científicos se comunican como en los dos anteriores carteles, pero se añade un aspecto bastante diferente: se incorpora una serie de “voces” y puntos de vista sobre el hábito de fumar. La idea es que, al ser expuestas a diferentes voces y las razones para fumar y no fumar, las personas tendrán que adoptar una posición personal y tomar una decisión.

¡Fumar causa problemas de salud!

El cigarrillo contiene sustancias peligrosas:

- **Nicotina**
- **Alquitrán**
- **Plomo, entre otras**

La vida es corta.

Piense en su familia.

¡Es genial!

Hay otras cosas que son más peligrosas.

Utilice su dinero con sentido común.

Es necesario para sentirse bien.

Otras personas cubren tus gastos médicos.

Es un país libre.

El contenido de la Educación para el Desarrollo Sostenible

La EDS se centra en tres áreas de conocimientos y destrezas.

ENSEÑANDO:	LOS GRUPOS DE ESTUDIANTES APRENDEN:
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos para el DS 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos teóricos para el DS • Destrezas para aplicar conocimientos a un tema de DS dentro de una ASIGNATURA
<ul style="list-style-type: none"> • La argumentación y la capacidad de toma de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Destrezas para aplicar conocimientos teóricos para el DS con el fin de tomar decisiones acertadas • Conocimiento de ética ambiental: un punto de vista moral
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de acción 	<ul style="list-style-type: none"> • Destrezas para aplicar los conocimientos teóricos con el fin de llevar a cabo decisiones para el DS en la vida cotidiana • Conocimientos prácticos para el DS

El conocer sobre el cambio climático obliga a considerar si se necesita cambiar la manera de vivir como individuos y como ciudadanos y ciudadanas.

La primera área se refiere a la enseñanza de conocimientos para el DS. Como se mencionó en el Capítulo 1, en la educación para el DS es crucial solucionar un problema de sostenibilidad desde tres perspectivas: ecológica, sociocultural y económica. Las enseñanzas de conocimientos para el DS pueden organizarse de distintas maneras. Una manera común de hacerlo es enseñar a los estudiantes y las estudiantes cómo aplicar sus conocimientos en un problema de DS. Por ejemplo, en geografía, se puede enseñar a estudiantes los principios de la meteorología. Cuando hayan aprendido este conocimiento, se les puede enseñar cómo aplicar este conocimiento ante la problemática del cambio climático. El resultado de esta aplicación podría ser que este grupo de estudiantes aprendan lo que define el clima y el cambio climático. Este es un ejemplo del conocimiento teórico para el DS. Otra forma de organizar este primer paso es comenzar con la problemática del cambio climático y, a continuación, introducir los correspondientes conocimientos meteorológicos.

La ventaja de la primera forma de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje es que el grupo de estudiantes no solo aprenderá conocimientos teóricos para el DS, sino también las destrezas para aplicar sus conocimientos en un problema de DS. Esta aplicación de las destrezas es crucial para el aprendizaje. La ventaja de la segunda forma de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje es que la motivación para el aprendizaje de conocimientos a menudo aumenta porque desde el principio el aprendizaje está conectado a situaciones de la vida cotidiana. Ambas formas tienen ventajas que vale la pena considerar, incluso para combinarlas.

Enseñar a un grupo de estudiantes cómo aplicar sus conocimientos en temas de SD lleva tiempo.

Todo el proceso de toma de decisiones sobre cuestiones de DS implica decisiones, y, en vista de ello, los valores son un componente necesario.

A veces los docentes y las docentes se quejan que esto significa que los grupos de estudiantes tendrán menos tiempo para aprender conocimientos relacionados a la asignatura. Muchas experiencias han demostrado lo opuesto: el aprendizaje a menudo se vuelve más eficiente. Ya que necesitan aplicar el conocimiento, su comprensión de los conocimientos sobre el tema aumenta y se motivan más. Una cosa es aprender de forma mecánica y otra cosa es que los estudiantes y las estudiantes desarrollan su comprensión en el proceso de aplicación.

La segunda área de conocimientos y destrezas está conectada a la argumentación y toma de decisiones. Los problemas de DS a menudo requieren decisiones sobre cómo se quiere vivir y la dirección en la que se quiere que la sociedad se desarrolle. Por ejemplo, saber sobre el cambio climático obliga a considerar si se necesitan cambiar las maneras de vivir como individuos y como estas decisiones implican valoraciones: por ejemplo, ¿quieren dar prioridad a la solidaridad con la familia o con el mundo cuando se toman decisiones personales? ¿Cómo se quiere priorizar la dimensión económica, en relación con la dimensión moral de la responsabilidad de la gente en otras partes del mundo? Estas preguntas se vuelven muy importantes, ya que se trata de cómo ciertos grupos de personas causan el cambio climático pero no sufren sus consecuencias tanto como ocurre con otros grupos. Si no se prioriza la inversión en reducir las emisiones de dióxido de carbono de ciertos países, significa que otros países van a sufrir las consecuencias. Por otro lado, priorizar la reducción de tales emisiones cuesta mucho dinero. Todo el proceso de toma de decisiones sobre cuestiones de DS implica decisiones y, en vista de ello, los valores son un componente necesario.



En la escuela Mekar Tani, en Kalimantan, el diálogo se ha convertido en un método importante para que sus estudiantes puedan llegar a conclusiones en aspectos complejos para el desarrollo.

Como la intención es llegar a la decisión más sabia posible y ser capaces de aclarar diferentes valores y las consecuencias de las diferentes posibles decisiones. Por lo tanto, es necesario hacer reflexiones éticas consideradas. Entre otras cosas, el desarrollo sostenible se refiere al equilibrio entre las necesidades humanas y la protección de la naturaleza. Ese equilibrio varía entre diferentes situaciones y está en constante cambio. Por ejemplo, el equilibrio cambia cuando se desarrollan nuevas tecnologías o cuando la población humana aumenta en un área determinada. Decidir dónde está el equilibrio justo es una cuestión ética.

Es posible distinguir tres situaciones diferentes cuando se hacen juicios de valor: compromiso moral, normas para el comportamiento correcto y la reflexión ética. El compromiso moral es cuando los juicios morales están conectados a los sentimientos profundos, por ejemplo, el amor, la vergüenza y la repulsión. Estos sentimientos están conectados a la responsabilidad o cuidado moral. Las normas son las normas sociales para saber cómo comportarse en una forma correcta en una situación específica. Se puede aprender a seguir una regla sin creer o sin comprometerse con ella. Por ejemplo, un docente puede comentar repetidamente sobre el problema de la basura con sus estudiantes, con el fin de que dejen de tirar basura en la escuela, pero seguirán haciéndolo fuera de la escuela. La reflexión ética se produce en situaciones donde se llega a conclusiones racionales y sistemáticas sobre las razones para el compromiso personal y las normas morales; se hace una investigación general sobre lo que es “bueno” y “correcto”. Esto significa que la reflexión ética se realiza normalmente de forma imparcial, es decir, a la distancia. Así, la reflexión ética es una habilidad que puede ser adquirida y es una parte importante del conocimiento de ética ambiental. En el Capítulo 7 se encuentra un método de enseñanza llamado Aclaración de valores, que es especialmente valioso para aclarar con estudiantes sus valores y juicios de valor.

En la toma de decisiones las personas siempre están enfrentándose a situaciones en las que las diferentes valoraciones se oponen. Esto implica enfrentarse a un dilema. La mejor manera de avanzar en un dilema es tomar decisiones justas. Sin embargo, los seres humanos son falibles, lo que significa que para tomar decisiones acertadas a menudo es una buena estrategia maximizar el número de voces y, por lo tanto, maximizar la aportación de conocimientos para el DS. Así, las decisiones acertadas para el DS se benefician de la libertad de expresión y equidad. Este es el motivo por el conocimiento democrático forma parte de la segunda área de conocimientos para el DS.



El conocimiento democrático se puede dividir en cuatro aspectos interrelacionados

El conocimiento democrático se puede dividir en cuatro aspectos interrelacionados:

- Conocimientos y competencias en pensamiento crítico
- Competencias argumentativas
- Respeto
- Competencias en toma de decisiones

El primer aspecto se refiere a la capacidad para analizar críticamente las diferentes opciones para la toma de decisiones, es decir, investigar los pros y los contras de cada opción. Los resultados de este trabajo se denominan pensamiento crítico. Un aspecto importante del pensamiento crítico es la capacidad para identificar los intereses que a menudo se entrelazan en las diferentes opciones. Por ejemplo, en las negociaciones internacionales sobre cómo afrontar el cambio climático y a los diferentes intereses a los que cada posible solución puede servir.

Las competencias argumentativas se refieren a escuchar el punto de vista de las otras personas y usar sus conocimientos para dar soporte a las propias afirmaciones. También significa escuchar con un propósito, por ejemplo, para encontrar nuevos argumentos. Cuando los estudiantes y las estudiantes están debatiendo no siempre utilizan sus conocimientos para dar soporte a un argumento y eso es algo que necesitan desarrollar.

El respeto a las opiniones de otras personas es una actitud necesaria para que las decisiones que se desean alcanzar sean acertadas. Cuando esta actitud se convierte en una norma, las personas se atreven a expresar sus argumentos y opiniones. Nuevamente, muchas voces a menudo son mejor que una sola.

La última destreza es la más difícil, porque significa tomar decisiones responsables y justificarlas mediante el uso de conocimientos en diferentes áreas.

Se revisarán más aspectos sobre la enseñanza práctica en el conocimiento democrático en los capítulos 4 y 7.

La tercera área de conocimiento es la capacidad de actuar con base en las decisiones. Tener conocimientos teóricos sobre el cambio climático no es lo mismo que saber qué hacer en la práctica con el fin de lograr ese cambio. Se requiere un conocimiento adicional, que a menudo se conoce como “saber hacer”. El “saber hacer” es un conocimiento práctico para el DS. En el Capítulo 4 se presentan buenos ejemplos de cómo algunos grupos estudiantiles han aprendido conocimientos para el DS tanto teóricos como prácticos.


Si una persona ha logrado a tener conocimientos en las tres áreas, se puede decir que ha adquirido destrezas en sostenibilidad o una alfabetización en DS.



La democracia puesta en práctica en la escuela primaria Suneka, en Kenya.

**La Educación
para el Desarrollo
Sostenible
Transactiva**

4



La educación transactiva es un concepto que se basa en la idea que el aprendizaje tiene lugar cuando se encuentran el ser humano y el entorno físico. Además ocurre cuando este encuentro se da —entre distintas personas o entre una persona y el entorno físico— todas las personas que participan adquieren significado relacionándose con otras y de forma simultánea.

La consecuencia para la enseñanza-aprendizaje es que desde la perspectiva docente no se sabe cuál será el significado de una enseñanza hasta que se obtiene una respuesta de los estudiantes y las estudiantes. Como docente, se depende totalmente de la respuesta que se recibe del grupo de estudiantes con el fin de saber si se está ayudando o no. En otras palabras, a partir de las respuestas se sabrá si las enseñanzas tienen sentido o no y qué tipo de efecto tiene ese aprendizaje. Así, como docentes se aprende lo que tenemos que cambiar con el fin de hacer que las enseñanzas sean más eficientes y fructíferas. Por lo tanto, un aspecto muy importante al organizar la enseñanza y la capacitación docente es percibir estas actividades como posibilidades de aprendizaje mutuo. Con el fin de hacer que suceda, se necesita crear un diálogo y una estrecha colaboración con sus estudiantes.

Otra consecuencia importante en la educación es que quienes participan no solo aprendan el contenido, sino que también dependen de la forma en que se enseña. Por ejemplo, la forma en que cada estudiante se ve a sí mismo depende de la forma en la que su docente afronta el proceso.



La consecuencia para la enseñanza-aprendizaje es que como docentes no se sabe cuál será el significado de la enseñanza hasta que se obtenga una respuesta del grupo de estudiantes.

La creación de un buen diálogo requiere de una atmósfera de aprendizaje segura y protegida: ¡no hay preguntas tontas! La experiencia de cada estudiante es importante, porque el aprendizaje es un proceso colectivo.

A continuación, se presentan seis estrategias de educación transactiva para el DS a las que se debe dar prioridad:

- Utilizar un enfoque participativo
- Combinar el aprendizaje individual y colectivo
- Prestar atención a los significados complementarios
- Complementar las clases teóricas con ejercicios prácticos
- Ofrecer la posibilidad de aprender a través de la experiencia
- Crear aprendizajes significativos

Estrategia 1. Un enfoque participativo

Los docentes y las docentes quieren que sus estudiantes aprendan y una forma eficaz de lograrlo es desarrollar una estrategia participativa. La estrategia participativa significa conectar los conocimientos y destrezas de cada participante mientras se enseña. Si no se hace esta conexión, existe un gran riesgo de que la brecha entre los conocimientos previos y

la comprensión y el contenido de las actividades de enseñanza sea demasiado grande: la consecuencia es que quienes participan no serán capaces de comprender y, por lo tanto, se quedarán atrás. Con el fin de evitar esta trampa, cada docente necesita crear un buen diálogo con sus estudiantes y garantizar que tengan muchas oportunidades de expresar sus conocimientos.

Iniciar un nuevo tema con una lluvia de ideas es un ejemplo de un método adecuado, aunque es más importante ofrecer un espacio para que quienes participan puedan formular preguntas y debatir. Esto es también importante en las actividades docentes. Como la educación para el DS es bastante diferente de la enseñanza tradicional, es importante tener un buen diálogo con el fin de crear una trayectoria colectiva.



Los docentes y las docentes quieren que sus estudiantes aprendan y una forma eficaz de lograrlo es desarrollar una estrategia participativa.

La creación de un buen diálogo requiere de una atmósfera de aprendizaje seguro: ¡no hay preguntas tontas! La experiencia de cada persona es importante porque el aprendizaje es un proceso colectivo. Además, cuando se trabaja con la enseñanza para el DS pertinente a nivel local, es crucial que cada persona se sienta considerada: ¡que pueda hacer una diferencia en la escuela y en la comunidad local! La esperanza, la participación y el sentimiento de ser importante son partes esenciales del alma del DS.

Un enfoque participativo es, por tanto, un medio eficaz para alcanzar el aprendizaje para el DS y ofrece una ventaja de aprendizaje que es crucial para el DS: ¡Soy importante en la creación de un desarrollo sostenible y también lo son las otras personas!

Estrategia 2. Combinar el aprendizaje individual y colectivo

La colaboración es una parte importante del aprendizaje. Por medio de la conversación cada estudiante tiene la oportunidad de expresar sus experiencias y aprender de las experiencias de otras personas. Los procesos de enseñanza centrados en el docente tienen ventajas y desventajas, pero con el fin de ser más efectivos, deben combinarse con el trabajo en grupo. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que en el trabajo en grupo existe el peligro de que las voces fuertes se expresarán y muchas otras serán silenciadas. Por lo tanto, es importante combinar el trabajo individual y de grupo de forma muy razonable. Por ejemplo, si el objetivo es enseñar a los estudiantes y a las estudiantes a aclarar sus valores u opiniones sobre un tema determinado, sería prudente que puedan trabajar individualmente primero y, a continuación, realizar el trabajo en grupo. La razón es que, si se comienza directamente con el trabajo en grupo, tal vez muchos de sus estudiantes no reflexionen sobre sus opiniones, sino que sigan las opiniones de sus compañeros. Si eso sucede, no se alcanzará el propósito del aprendizaje. La combinación específica entre aprendizaje individual y colectivo es importante para la creación de buenas condiciones de aprendizaje.

Esta combinación también ofrece ventajas de aprendizaje, es decir que cada estudiante experimenta que el expresar su opinión es muy valioso. También tiene un aspecto relevante para el conocimiento democrático: la voz de cada persona es importante.

Estrategia 3. Prestar atención a los significados complementarios

En las dos estrategias anteriores se mostraron las ventajas de aprendizaje que producen estas estrategias. Östman y Roberts inventaron el concepto de significados complementarios con el fin de resaltar el contenido de estas ventajas en el aprendizaje. En materia de educación, un objetivo central es que los grupos de estudiantes aprendan hechos, modelos y teorías. Pero la educación es mucho más que eso. Por ejemplo, no es posible enseñar a los grupos de estudiantes sobre el conocimiento acerca de la naturaleza sin, al mismo tiempo, comunicar una visión sobre la naturaleza en sí. Tampoco es posible enseñar sobre un tema sin comunicar una visión sobre la ventaja de conocerlo tanto para aprobar un examen o para convertirse en un agente activo en el desarrollo de la comunidad local. Todos estos extras en la enseñanza y el aprendizaje son conocidos como “significados complementarios”. Es importante señalar que los significados complementarios se comunican y aprenden mientras se adquieren los conocimientos, es decir, los significados complementarios acompañan al conocimiento científico. El reconocimiento de los significados complementarios implica que el aprendizaje invisible



La esperanza, la participación y el sentimiento de ser importante son partes esenciales del alma del DS



Primero debemos aclarar nuestras opiniones personales. A continuación, el aprendizaje colaborativo es una gran estrategia, para escucharnos unos a otros, pensar críticamente y comunicar.



La botella está cerrada. ¿Cuánto tiempo durará la planta? Nadie le proporciona nutrientes, agua ni aire. ¿Puede ver la similitud con la Madre Tierra?

puede formar parte de los planes didácticos de cada docente. A continuación, se muestra cómo se puede hacer esa planificación.

Estrategia 4. Complementar las clases teóricas con ejercicios prácticos

Los ejercicios prácticos pueden facilitar el aprendizaje de los conocimientos teóricos para el DS. En el Capítulo 7 se presenta un ejercicio llamado “La botella cerrada”. Este ejercicio puede utilizarse para obtener información sobre conceptos científicos como la fotosíntesis y la respiración celular. Es mucho más eficiente que simplemente explicar estos dos procesos biológicos a través de una clase explicativa en el pizarrón. Una mezcla de teoría y práctica bien preparada hace que el aprendizaje sea fructífero. Por ejemplo, utilizando una botella para estimular el interés del grupo de estudiantes y hacerlos preguntar o preguntarse acerca de las cosas es una manera perfecta de dar una explicación teórica de los procesos involucrados.

Los ejercicios pueden ser también utilizados para enseñar los conocimientos teóricos o destrezas. En el Capítulo 7 se presenta un método de enseñanza llamado “Aclaración de valores”. Este ejercicio está diseñado para formar estudiantes en el arte de hacer reflexiones éticas ambientales.

Otra forma de unificar conscientemente la teoría con la práctica es prestando atención a las ventajas de aprendizaje que produce un ejercicio.

La reflexión ética es una parte importante de la investigación ética; y este ejercicio forma a cada estudiante en esta destreza teórica.

Otra forma de unificar conscientemente la teoría con la práctica es prestando atención a las ventajas de aprendizaje que produce un ejercicio. Por ejemplo, el método de “Aclaración de valores” produce una ventaja en el aprendizaje en el ámbito del conocimiento democrático. Se abordó sobre el aprendizaje del conocimiento democrático en el Capítulo 2. Un aspecto importante es aprender a escuchar como una forma de mejorar las destrezas de argumentación. Una de las tareas en el mencionado ejercicio es informar a todo el grupo sobre lo que se ha hablado en un grupo pequeño. La tarea del estudiante informante es resumir la discusión realizada en el grupo pequeño. Cuando el grupo de estudiantes se acostumbra al método, se da cuenta que tienen que escucharse entre sí en caso que se les pida hacer el resumen del grupo al que pertenecen. De esta manera, la habilidad de escuchar se convierte en una competencia que acompaña a los estudiantes y las estudiantes mientras están aprendiendo a reflexionar de una forma ética.

Cuando esta estrategia se translada a la capacitación docente, a menudo se considera la ventaja en el aprendizaje de significados complementarios al diseñar la programación y se recomienda hacer lo mismo cuando se educa a jóvenes, niñas y niños. Se brindará un ejemplo sobre cómo podría organizarse esta planificación.

Una de las sesiones se centra en comunicar a quienes participan de la clase sobre la importancia de los valores en la toma de decisiones para el DS y sobre cómo la reflexión ética es crucial para el conocimiento de DS. Se utiliza uno de los ejercicios del método “Aclaración de valores” con el fin de ayudar a quienes participan a aprender estos conocimientos para el DS. En la siguiente sesión, se puede utilizar esta experiencia para discutir los pasos prácticos de hacer el ejercicio. De esta manera, se ahorra tiempo y el aprendizaje de la teoría de DS resulta más interesante y eficaz.

Trabajar con valores y visiones es muy motivador, porque se conecta con lo que cada participante cree, lo que piensa que es importante.

Estrategia 5. Ofrecer la posibilidad de aprender a través de la experiencia


A veces es más eficiente permitir al grupo de estudiantes que aprenda de la experiencia, en lugar de solo enseñar a través del pizarrón. En la experiencia de formación docente que se ha mencionado no solo aprendieron sobre DS, sino que también hicieron el ejercicio y, de esa forma, obtuvieron la experiencia de primera mano al formar parte de ella. Esa experiencia es un buen complemento para los conocimientos teóricos. Cuando la enseñanza de la jardinería, por ejemplo, se complementa con la práctica, el aprendizaje es más efectivo. El desafío es complementar la teoría con la práctica.

Estrategia 6. Crear aprendizajes significativos

La motivación es el primer incentivo para el aprendizaje. Trabajar con valores y visiones es muy motivador, porque se conecta con lo que cada participante cree, lo que piensa que es importante. La estrategia, entonces, es conectar a los estudiantes y a las estudiantes con sus vidas cotidianas. Como esto también implica acciones en la comunidad local, es auténtico y significativo. En los Capítulos 6 y 8 se describen los efectos de esta estrategia.

**Crear un LORET:
plan para
la educación
de temas
pertinentes
a nivel local**

5



En este capítulo se presenta un modelo para la educación para el DS pertinente a nivel local. Este modelo, conocido como LORET (Educación pertinente a nivel local por sus siglas en inglés), fue inventado por Östman y Svanberg en 2004, mientras trabajaban en el proyecto de Mongolia. En el Capítulo 2 se identificaron tres áreas de educación y siete resultados de aprendizaje. Estos componentes son la base para un LORET.

Las condiciones varían en distintos países y en distintas regiones. Con el fin de obtener una educación EDS pertinente a nivel local, que se adapte a las necesidades y a las condiciones locales, la planificación debe ser realizada por docentes de la comunidad. A continuación, se presenta el procedimiento de cuatro fases para crear un LORET.

Fase 1. Identificar los principales retos de DS en su comunidad

La primera fase del desarrollo de un LORET consta de tres pasos:

- Reunir un grupo de colegas docentes, preferentemente de diferentes materias.
- Enumerar los principales problemas de desarrollo sostenible en la comunidad local (trabajo individual).
- Discutir los diferentes problemas principales en grupo y elegir uno para desarrollar y trabajar con un LORET (los otros problemas excluidos pueden ser utilizados para otros LORET).

ENSEÑANDO:	LOS GRUPOS DE ESTUDIANTES APRENDEN:
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos para el DS 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos teóricos para el DS • Destrezas para aplicar conocimientos vinculados con una materia a tema de DS
<ul style="list-style-type: none"> • La argumentación y la capacidad de toma de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Destrezas para aplicar conocimientos teóricos para el DS con el fin de tomar decisiones acertadas • Conocimiento de ética ambiental: un punto de vista moral
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de acción 	<ul style="list-style-type: none"> • Destrezas para aplicar los conocimientos teóricos con el fin de llevar a cabo decisiones para el DS en la vida cotidiana • Conocimientos prácticos para el DS



Mientras otros se enfrentan a la sequía, la población de Kalimantan se enfrenta a las inundaciones como consecuencia del cambio climático.



Discuten los diferentes problemas principales en el grupo

Ejemplo de retos

- reducción de la biodiversidad
- desertificación
- energía
- consumo
- contaminación del aire
- pobreza
- uso sostenible de los pastizales
- agua
- combustibles
- forestación
- seguridad alimentaria
- minería sostenible
- residuos
- economía verde
- entorno de trabajo
- salud
- VIH
- mitigación y adaptación al cambio climático
- inundaciones

¡Los principales problemas de desarrollo sostenible varían de acuerdo con las condiciones locales!

Fase 2. Identificar los objetivos para el desarrollo

La segunda fase consta de dos pasos:

- Trabajo individual: enumerar los objetivos para el desarrollo sostenible que se desea alcanzar en beneficio de la comunidad local. Si, por ejemplo, se ha elegido la reducción de la desertificación como un problema principal, preguntarse qué tendría que suceder con el fin de alcanzarlo. El resultado podría ser:
 - una reducción en el número de ganado
 - un mejor sistema de rotación para el ganado
 - las personas dedicadas al pastoreo podrán mejorar su economía mediante la generación de ingresos alternativos
 - un sistema de cuidado de animales mejorado
 - una mejor comercialización

- una mejora en las crías
- una refinación de los productos
- volver a las antiguas tradiciones



Después de una noche con fuertes lluvias todos participan en la plantación de árboles en la escuela de formación docente Asumbi.

- Discutir en el grupo y hacer una lista común.

Fase 3. Identificar los conocimientos necesarios

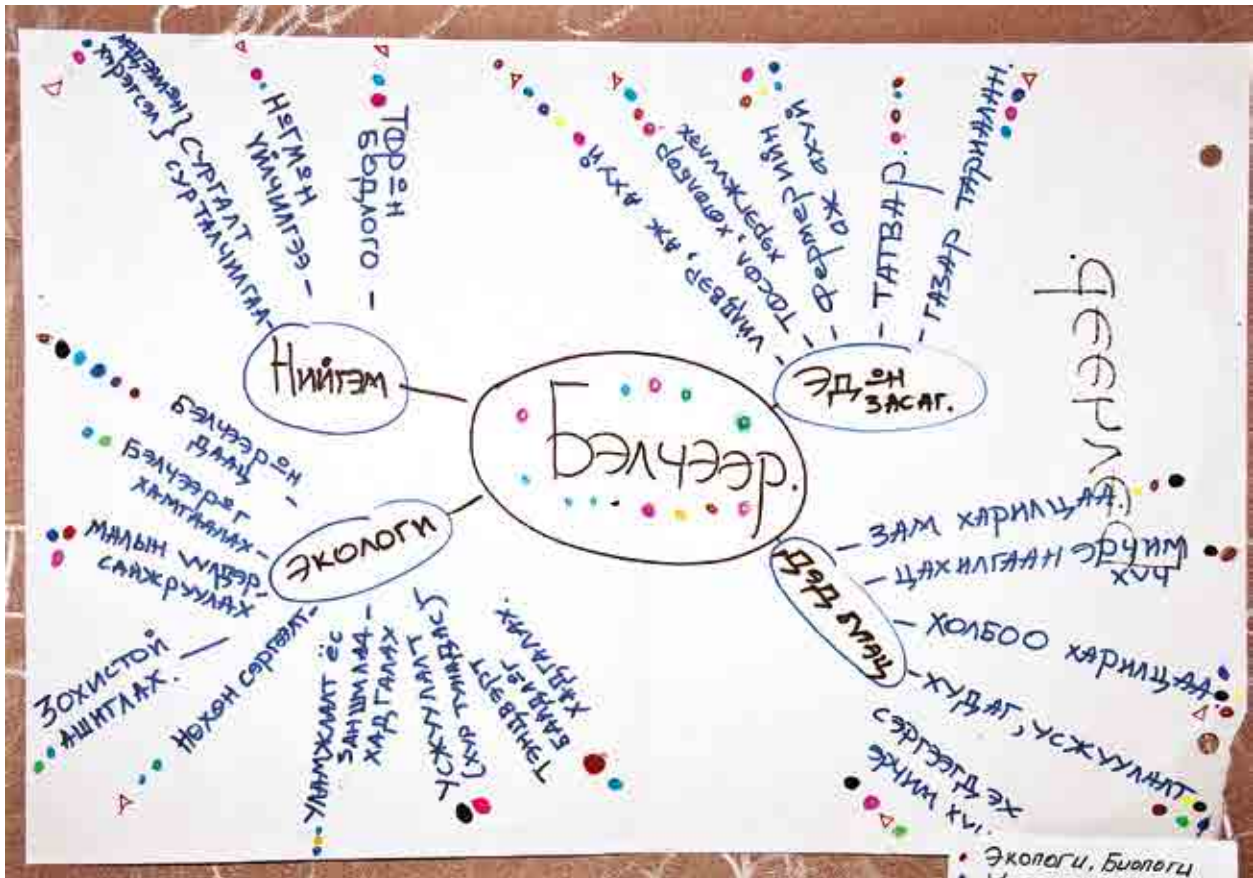
La fase 3 consta de cuatro pasos. En la fase dos se identificaron los objetivos para el desarrollo. Con el fin de alcanzar estos objetivos, es necesario actuar de alguna manera. Para concretar acciones pertinentes, se necesitan conocimientos. Para identificar estos conocimientos, se necesita:

- Trabajo individual: hacer una lista de las cosas que necesita “saber” con el fin de alcanzar los objetivos. Por ejemplo, con el fin de mejorar el sistema veterinario (ver lo anterior), se necesita saber algo sobre el sistema veterinario y cómo funciona. Así, el sistema veterinario es una pieza importante del conocimiento. O bien, si se desea crear un mejor sistema de rotación para el ganado, se tiene que “saber sobre”:

- El ecosistema y cómo funciona
- Los diferentes ecosistemas en distintos lugares
- La etología de los distintos animales, es decir, el estudio científico del comportamiento animal
- Los métodos tradicionales de rotación

Es importante no olvidar de incluir cualquier ética y/o aspectos democráticos que los estudiantes y las estudiantes tendrán que “saber”.

- Comparar las listas en el grupo.
- Hacer un mapa mental: construir temas para las metas y ordenar los conocimientos que son necesarios sobre esos temas.
- Determinar las asignaturas que serán necesarias con el fin de cubrir las áreas de conocimiento marcadas en el mapa mental. Indicarlas en el mapa mental usando con diferentes colores para las diferentes asignaturas; probablemente varias son necesarias.



Un mapa mental que identifica y ordena qué contenido debe enseñarse para el desarrollo de un problema específico.

Fase 4. Crear una planificación LORET

El mapa mental es un paso perfecto para crear una planificación para la EDS pertinente a nivel local. El problema principal que se haya elegido debe ser el tema de la clase. Los objetivos del mapa mental pueden ser considerados como temas para una o más lecciones posteriores. Así, un tema central puede constar de varios temas y cada tema puede abarcar una o varias clases.

La creación de una planificación para un tema general consta de ocho pasos:

- En el mapa mental se han enumerado las cosas que se necesita “saber” para cada objetivo. También se ha destacado qué asignaturas escolares deben estar involucradas con el fin de proporcionar al grupo de estudiantes los conocimientos necesarios. Para cada asignatura, enumere el conocimiento del tema que desea enseñar. Si se conecta esto con el ejemplo anterior, se podría preguntar qué conocimientos biológicos sobre los ecosistemas son relevantes para el aprendizaje.
- Si hay más de una asignatura involucrada, se decide cómo se organizará el trabajo de manera que el grupo de estudiantes puedan integrar efectivamente los conocimientos en las diferentes asignaturas.
- Identificar los vínculos con la comunidad local:
 - El grupo de estudiantes necesita obtener conocimientos de la comunidad local, por ejemplo: se puede entrevistar a un granjero, una dueña de un negocio importante o un integrante de la familia, entre otras personas.
 - El grupo de estudiantes puede realizar alguna acción dentro de su entorno, por ejemplo: en la escuela, la comunidad o en sus hogares.
- Determinar el número de clases que serán necesarias y el contenido de cada uno de ellas.
- Identificar los métodos de enseñanza que ayudarán a cada estudiante a involucrarse y aprender los conocimientos requeridos. Recordar que con los métodos de enseñanza también se puede comunicar el contenido, o los significados complementarios. En el Capítulo 3 hay ideas acerca de los métodos de enseñanza.



La compostación en la escuela primaria en Kisoja, Uganda.

- Identificar las conexiones con el currículo nacional. Este paso es crucial, porque justifica la EDS (ver el Capítulo 9). En el paso 1, se identificaron qué conocimiento de las diferentes asignaturas debería incluirse. Es muy probable que el conocimiento identificado ya esté preestablecido en el currículo: se puede hacer referencia a la página en la que se encuentra en los textos escolares o utilizar una referencia bibliográfica.
- Examinar críticamente el plan y revisarlo según sea necesario:
 - ¿Es un problema que impide el desarrollo en la región?
 - ¿Se toman en cuenta los aspectos ecológicos, así como los aspectos económicos y sociales?
 - ¿La planificación incluye competencias de argumentación y de toma de decisiones?
 - ¿Existen conexiones con la comunidad?
 - ¿El planificación se basa en la integración entre diferentes materias?
 - ¿Qué componentes de acción están involucrados?

- ¿Los estudiantes y las estudiantes aprenderán conocimientos para el DS de forma teórica y práctica?
- Escribir la planificación final. En Mongolia se han aplicado LORET muchas veces. Algunos han sido publicados en libros y distribuidos a docentes en ese país. Debido a que los planes demuestran explícitamente la conexión con los documentos orientativos, pueden ser considerados como currículos locales. Se recomienda enfáticamente documentar los LORET, de manera que puedan ser leídos y utilizados por otros equipos de docentes.

Modelo LORET

- **Tema**

¿Qué problema se está abordando?

- **Resumen**

Proporcionar una breve descripción general del plan y el objetivo de aprendizaje.

- **Temas**

Enumerar los temas abordados y cómo están vinculados.

Realizar la enseñanza de acuerdo con su plan y revisar el plan según sea necesario.

Un LORET también es posible hacerlo en la clase con el grupo de estudiantes.

Para cada tema se describe lo siguiente:

- **Objetivos**

¿Cuáles son los resultados de aprendizaje o resultados esperados?

- **Conexión con los documentos orientativos**

Describir los objetivos, destrezas, valores y demás información preestablecida en los documentos educativos nacionales que se cubrirán en el LORET.

- **Organización**

Describir brevemente las clases y cómo las diferentes asignaturas serán integradas.

- **Métodos**


Describir los métodos didácticos y los ejercicios que serán utilizados.

- **Recursos**

Enumerar la bibliografía importante, recursos materiales y otras fuentes.

**Resultados del
trabajo con LORET**

6



El LORET es un modelo que facilita la integración de problemas de sostenibilidad dentro de las asignaturas, creando así una EDS pertinente a nivel local. El LORET también facilita la integración de la EDS en diferentes asignaturas y la promoción del desarrollo sostenible en la comunidad por medio de la combinación de la Educación para el Desarrollo Sostenible con acciones.

En las páginas siguientes se ilustran algunos de los resultados destacados que las escuelas piloto han alcanzado. También cabe recalcar que estos casos son solo unos pocos ejemplos de la buena labor realizada por las escuelas piloto. Se iniciará por describir ejemplos de EDS pertinente a nivel local y, a continuación, se ilustra cómo estas enseñanzas han afectado a cada comunidad.

La EDS pertinente a nivel local

En los ejemplos siguientes, la Educación para el Desarrollo Sostenible se combina la enseñanza teórica con la práctica, lo que significa que los equipos de estudiantes aprenden también conocimiento práctico para el EDS.



925 millones
de personas
en el mundo
padecían de
desnutrición
en 2010

Seguridad alimentaria

En 2010 el número de personas que padecían de desnutrición en el mundo era 925 millones. Representaba 98 millones menos que en 2009; una reducción del 7,5 %. Esta disminución principalmente se relaciona con Asia. En África Subsahariana, una tercera parte de la población todavía sufre hambruna y el número de personas que pasan hambre ha aumentado en la última década. Las mujeres y los niños y niñas representan

la mayor proporción de víctimas del hambre crónica. El número de menores desnutridos en África Subsahariana ha aumentado en un 79 % en los últimos 30 años.

Algunas escuelas en África sirven platos elaborados a partir de productos cultivados en el centro educativo local. Algunas escuelas son capaces de servir a sus estudiantes comidas durante una parte del año, dependiendo de la disponibilidad de harina de maíz y hortalizas. Las escuelas que no pueden producir los ingredientes necesarios solamente pueden servir comidas muy simples, generalmente mazamoras de harina de maíz, aquellos estudiantes cuyas familias pueden pagar el mínimo costo. Tener acceso a comidas durante el día escolar, evidentemente, repercute en la capacidad de aprendizaje de los estudiantes y las estudiantes.

La escuela primaria Kitaasa en Uganda tiene un gran patio que ofrece buenas posibilidades para la producción agrícola. La escuela cosecha su propio maíz, lechuga, pimienta verde, plátano, camote, frijol y mango. Cada jueves, estudiantes y docentes trabajan en el huerto después de las clases. La escuela tiene también tres vacas, algunas gallinas, cinco cabras, seis conejos y ocho cerdos. La leche se obtiene de las vacas y los huevos de las gallinas. Cada día se sirve a los grupos de estudiantes una mazamorra con leche. “Ya no enseñamos a niños y niñas con hambre”, dicen sus docentes.

La mayoría de los alimentos que son producidos se destinan a estudiantes residentes, quienes reciben todas sus comidas en la escuela. Muchos de estos niños y niñas son huérfanos sin familias que les brinden apoyo. Para ellos, el acceso a los alimentos y el aprender a preparar comidas es crucial. La escuela debe educarlos y ayudarles a ser ciudadanos y ciudadanas independientes y auto suficientes.

La escuela produce tanta comida que sus estudiantes y docentes pueden llevar alimentos a sus familias. También reciben semillas para apoyar la producción agrícola en sus hogares. Esto alienta a las familias a aprender cómo se producen los alimentos y, generalmente, son sus hijos e hijas quienes les enseñan.

La ambición pedagógica de la escuela es combinar el aprendizaje teórico y práctico mediante la adición de una experiencia práctica con la teoría que se enseña en clase. En las entrevistas, el personal docente afirmaba que:

Los grupos de estudiantes cuidan las plantas del huerto. Las riegan. Les enseñamos a hacer abonos y plaguicidas biológicos para su tratamiento. Ellos y ellas aprenden que si no tratan bien a sus plantas, la cosecha no será buena.

Una persona con hambre no toma responsabilidades. Es víctima fácil para las ambiciones poco serias. Solamente tomará responsabilidades cuando su estómago tenga una cantidad suficiente de alimentos. Esto hace que la seguridad alimentaria sea un problema principal para el desarrollo sostenible.

*Richard Ogeto
(comité ecológico de una escuela de formación docente)*



Aparte de aprender sobre la producción de maíz en el aula, también se produce maíz en el huerto de la escuela. Se combina teoría y práctica.

Ahora los niños y niñas se benefician de lo que les enseñamos. Son autosuficientes. Cultivan, comen y venden. Se ayudan a sí mismos y a sus familias. Aprenden acerca de una vida mejor.

Según Richard Ogeto, presidente del Comité ecológico en la escuela de formación docente Asumbi, la seguridad alimentaria es una parte esencial del desarrollo sostenible.

Una persona con hambre no toma responsabilidades. Es víctima fácil para las ambiciones poco serias. Solamente tomará responsabilidades cuando su estómago tenga una cantidad suficiente de alimentos. Esto hace que la seguridad alimentaria sea un problema principal para el desarrollo sostenible. Por ello, la agricultura sostenible y eficiente es una parte importante de la EDS en nuestro instituto.

La escuela de formación docente tiene 16 vacas. Se utilizan para complementar las comidas en la escuela y su cuidado está integrada con la enseñanza de jardinería y ciencias naturales.

Hace algunos años, la escuela primaria Tombang Masao en Indonesia era una escuela ordinaria. Después de formar parte del programa de EDS, estudiantes y docentes comenzaron a realizar cultivos de plantas en el huerto de la escuela. Como el equipo docente no era experto en el tema, se pidió a las familias que compartan su conocimiento. Los docentes y las docentes aprendieron cada vez más. Mientras más aprendían, desarrollaban más el huerto. Los cultivos se consumen actualmente en la escuela, en forma de comidas para sus estudiantes. El estudiantado también ha contribuido con sus conocimientos a sus familias, quienes a su vez han comenzado a tener huertos en sus patios. Ahora es más fácil tener verduras frescas regularmente. A través del cultivo y los productos agrícolas, las familias también pueden generar ingresos para que sus hijos e hijas puedan ir a la escuela.



Estudiantes de la escuela primaria Masao Tombang en Kalimantan aprendiendo sobre la seguridad alimentaria.

Todas las escuelas practican la agricultura ecológica, sin utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos, y no dependen de sistemas de riego complicados. Dan prioridad a las antiguas variedades de semillas y a la práctica de los sistemas de pequeña escala.

La escuela Kimaanya capacita a estudiantes para cultivar alrededor de sus hogares y ha alcanzado resultados considerables, tal como lo expresó el director de la institución:

Ahora los estudiantes y las estudiantes están tomando la responsabilidad de convertirse en seres auto suficientes e, incluso, están produciendo tanto que han comenzado a vender sus productos. Por ejemplo, llevan coles y berenjenas al mercado y las venden. De esta manera aprenden a ser auto suficientes.

Todas las escuelas practican la agricultura ecológica sin utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos, y no dependen de sistemas de riego complicados. Dan prioridad a las antiguas variedades de semillas y a la práctica de los sistemas de pequeña escala como plantar en neumáticos y sacos. Plantar en sacos con arena y una capa de tierra significa que los sacos pueden colocarse en cualquier lugar. Sembrando en neumáticos con una base agregada también significa que pueden colocarse en cualquier lugar, incluso en la ciudad. Si los neumáticos están colgados también estarán protegidos de los animales de pastoreo. Este modelo se utiliza a menudo para los viveros. El microriego se realiza llenando una botella de plástico con agua y haciendo pequeños orificios en la parte superior e inferior. La botella se coloca cerca de cada planta y lentamente gotea agua durante un largo período de tiempo.

La escuela Kitaasa en Uganda combina plátanos con maíz, produciendo de este modo un mayor rendimiento. Los plátanos le proporcionan al maíz un micro clima favorable. Las hojas de plátano y otros residuos de la cosecha permanecen en el suelo manteniendo la fertilidad y humedad del suelo. Las legumbres se cosechan como abono verde.



La siembra en los neumáticos puede realizarse en lugares que no se consideran como huertos para aumentar la producción de alimentos.



La recolección eficaz de agua de lluvia es crucial para el bienestar y la producción de los alimentos.



Las botellas de polietileno con agujeros muy pequeños brindan microriego.



Cada jueves, los docentes y estudiantes en la escuela Kitaasa trabajan juntos en el huerto.

Los residuos biodegradables se fertilizan y se añaden como biofertilizantes para mantener el nivel de materia orgánica en el suelo. Se practica la rotación de cultivos. Los plaguicidas biológicos son producidos con sábila, ají y cenizas. La diversidad de micro-ecosistemas en los huertos contribuye a una alta biodiversidad que reduce la necesidad de pesticidas.

Se espera que la población mundial aumente y alcance aproximadamente 9,3 millones de personas para el año 2050. Así, la producción de alimentos necesita incrementar en aproximadamente un 50 % con el fin de alimentar a esta población estimada, así como también al billón de personas que pasan hambre en la actualidad. ¿Cómo se van a producir esos alimentos?

Durante la etapa conocida como Revolución verde, la producción mundial de alimentos se duplicó. Nuevas variedades de plantas de alto rendimiento fueron introducidas en los programas de agricultura a gran escala. La producción depende del uso intensivo de fertilizantes sintéticos, plaguicidas y riego. Si es necesario duplicar la producción de alimentos del mundo, no será a través de una nueva Revolución verde. No se puede aumentar la cantidad de fertilizantes sintéticos porque el fósforo es un recurso limitado que ya es escaso. El nitrato es un componente que se produce por la fijación de nitrógeno en el aire. Este proceso requiere de mucha energía, y el consumo de energía conduce al cambio climático, lo cual no representa una solución aceptable. Un mayor uso de pesticidas nocivos para el medio ambiente tampoco lo es. Los programas de riego a gran escala no son posibles debido a la escasez de agua. Es necesario tener que buscar estrategias diferentes. Parecería que la agricultura ecológica fuertemente diversificada pero intensiva es la única alternativa.

Mongolia no tiene la misma necesidad de producción local de alimentos, que, por ejemplo, los países del programa Lago Victoria. Sin embargo hay una necesidad de producir a nivel local con el fin de ofrecer comidas en las escuelas. En la escuela Chandman en Mongolia, el proceso de enseñanza-aprendizaje está conectado con actividades de subsistencia. Como afirma una docente:

Hemos añadido la práctica en los conocimientos teóricos. Solíamos enseñar sobre las hortalizas. Ahora tenemos incluso la experiencia en la práctica, porque los grupos de estudiantes ayudan con la siembra y la cosecha, con el fin de aprender más.

El equipo docente ha determinado que algunos productos, como las papas, tomates y coles, no se producen a nivel local y, por lo tanto, han comenzado sus propias iniciativas. El objetivo principal ha sido aprender cómo enseñar a sus estudiantes sobre estas temáticas.

La escuela Zereg tiene un invernadero y produce hortalizas para el jardín de infantes. Además, el centro educativo ha ofrecido una hectárea de tierra para el uso de la comunidad local como huerto. Docentes y estudiantes van juntos a cosechar los productos sembrados en la escuela. En sus clases, los grupos de estudiantes aprenden cuándo y cómo sembrar y también sobre aspectos de la salud. Además de la teoría, también experimentan la práctica en el huerto. Dado que la zona es más grande de lo que la escuela necesita, se ha invitado a la comunidad para que utilice una parte del espacio como lotes de huertos privados.

La escuela Mankan tiene su propio ganado y produce alimentos para la escuela. Cabras y ovejas son criadas en la escuela. La carne se utiliza para alimentar a los 180 estudiantes residentes que viven en la escuela. Ahora están planeando crear una parcela grande de papas y hortalizas y, además, un área de almacenamiento subterráneo.

Huerta de hierbas

En 2009, un equipo del Programa WWF para bosques costeros visitó la aldea de Mbouroukou, al pie del Monte Muanenguba, en Camerún. Fueron recibidos por dos ancianos, quienes inmediatamente les hicieron partícipes de un largo debate acerca de la naturaleza, que se había iniciado tras la noticia de la llegada de la misión de WWF.

En un momento del debate, uno de los hombres señaló la cima de una montaña y explicó al equipo sobre las plantas medicinales que antes crecían en abundancia y que ahora estaban casi extintas. No todas las personas de la aldea pueden costear un tratamiento médico y estas plantas habían sido utilizadas con fines medicinales desde tiempos antiguos. La explotación no sostenible y, posiblemente, el cambio climático habían



9.3 billones de personas se estima que habitarán en el mundo para el 2050 y la producción de alimentos necesita incrementar en aproximadamente en 50%



Papas producidas en la escuela Chandman

reducido drásticamente su número. Los aldeanos y aldeanas lamentaban que sus hijos e hijas ya no tendrán la oportunidad de aprender acerca de estas plantas y, mucho menos, sobre sus valores medicinales y económicos.

Un integrante del personal del liceo bilingüe de Melong, una escuela secundaria piloto en Camerún, comenzó un huerto de hierbas. En la actualidad, el huerto ocupa unos 20 metros cuadrados, y se pretende aumentar el tamaño en el futuro. El propósito del huerto de hierbas es aumentar los conocimientos de los estudiantes y las estudiantes acerca de las plantas medicinales en la localidad y motivar su conservación. También servirá como un banco de semillas, el cual ayudará a sobrevivir a las especies amenazadas en el área.

Cada escuela piloto en África Oriental, Indonesia e India que visitó la misión de WWF tenía un huerto de hierbas. Los grupos de estudiantes mantienen estos huertos y la enseñanza se lleva a cabo en el sitio. Sirven también como bancos de semillas para conformar otros huertos de hierbas en la comunidad. En la escuela Dhablat Laksman, cada estudiante pide prestadas cuatro semillas para la siembra, pero se espera que devuelva ocho semillas. De esta manera, se prevé que aumente el número de plantas medicinales en la comunidad.

Siembra de árboles

Cuando se solicitó a las escuelas piloto en Mongolia, África Oriental e India que mencionen las actividades que les hacían sentir más orgullo, casi siempre se mencionaba la siembra de árboles como uno de sus mayores logros. La escuela Dhablat Laksman en el delta del río Ganges

realiza lo que llaman “silvicultura social”. Cada estudiante siembra árboles y cada retoño tiene una etiqueta escrita con su nombre. Cada estudiante asume la responsabilidad de su retoño alimentándolo con biofertilizantes y riego. El director de la escuela, dijo que había visto a sus estudiantes ahorrar agua en sus botellas de agua potable para compartir con sus árboles. Los estudiantes y las estudiantes se sienten orgullosos de sus árboles y cuidan de ellos. Esto desarrolla actitudes responsables hacia la naturaleza. Durante un espacio de tres años, los árboles han crecido hasta unos 30-40 pies. Según la tradición de la comunidad, si se corta un árbol deben plantarse 20 nuevos árboles.

Las personas de Mongolia son profundamente dedicadas a la naturaleza. Esta es una fuerte tradición y emana de su estilo de vida nómada. Las letras de canciones de Mongolia suelen expresar este respeto y amor por la naturaleza. No es sorpresa que la EDS en Mongolia comienza con actividades a favor del medio ambiente. Mongolia es un país desértico: aproximadamente el 45 % del país es desierto y aproximadamente el 90 % del resto del territorio es árido o semi árido y está propenso a la desertificación. Los inviernos son muy fríos y los veranos, calurosos. En la primavera a menudo hay mucho viento y el aire puede estar lleno de arena. Esto explica la necesidad de árboles. La escuela Darvi en Mongolia Occidental sembró 3 200 árboles durante un período de cuatro años. Mil de estos árboles fueron sembrados en un monasterio como una contribución a la comunidad local. En sus clases, los grupos de estudiantes aprenden acerca de las causas de la desertificación y cómo combatirla. Se les enseña a plantar árboles incluso en su tiempo libre. Todas las escuelas piloto están sembrando árboles tanto en el recinto escolar como en la comunidad. El reto es regarlos y evitar que las cabras los destruyan.

Las personas de Mongolia son profundamente dedicadas a la naturaleza. Esta es una fuerte tradición y emana de su estilo de vida nómada. Las letras de canciones de Mongolia suelen expresar este respeto y amor por la naturaleza. No es sorpresa que la EDS en Mongolia comienza con actividades a favor del medio ambiente.



La plantación de árboles y el huerto de hierbas de la escuela de formación docente Asumbi, en Kenia.



Las áreas alrededor del instituto solían ser de tierra árida, con arbustos secos. Ahora más de 10 000 árboles de especies nativas y exóticas han sido plantados allí.

Las escuelas piloto en África Oriental también siembran árboles. La escuela de formación docente Asumbi ha plantado más de 10 000 árboles nativos y exóticos en el recinto universitario. Antes de plantar los árboles, la zona era de tierra árida y arbustos secos. Hoy hay un gran bosque en el recinto universitario y se plantan árboles nuevos continuamente. Cuando la misión de WWF visitó la escuela en una ocasión, había llovido intensamente durante la noche. La universidad aprovechó esta oportunidad y canceló la primera clase del día. Estudiantes y docentes salieron y plantaron árboles, porque el suelo estaba mojado y las condiciones para la siembra eran adecuadas.



Cerca del 45 % de Mongolia es desierto y aproximadamente el 90 % es árido o semi árido.

En la escuela primaria Kisojo en Uganda, cada estudiante recibió cuatro árboles. Dos fueron sembrados en la escuela y dos, en su hogar. Al sembrar dos árboles en casa, se tiene la intención de influir en las familias y la comunidad para cuidar los árboles. Se espera que cada estudiante cuide los árboles y se asegure que crezcan bien.

En la escuela primaria Kitaasa en Uganda, se distingue fuertemente la diferencia entre la siembra y cultivo de árboles. No hay ningún valor en plantar de árboles si no crecen adecuadamente. Con demasiada frecuencia el resultado de campañas de siembra de árboles no es muy buena en

términos de la calidad de los árboles. El lugar donde se plantan los árboles debe ser considerado cuidadosamente. ¿Cómo es la calidad del suelo? ¿Se necesita materia orgánica adicional? ¿Cuál es la especie óptima para ese lugar? ¿Se regará ese árbol? ¿Existe el riesgo que las termitas o animales de pasto dañen el árbol? ¿Las personas podrían dañarlo? ¿Pueden protegerlos, o se necesita encontrar un lugar mejor?

El bosque en la escuela de formación docente Asumbi contribuye a crear un ambiente agradable y hermoso, que también se utiliza para la enseñanza. Los grupos de estudiantes aprenden a identificar las diferentes especies y sus diferentes usos. Algunos árboles son útiles para fertilizar el suelo, mientras que otros son buenos para la tala, dan sombra o sirven como alimento para los animales. Los árboles en el recinto universitario también se han utilizado para producir pupitres. La escuela tiene 43 sedes y la siembra de árboles es una actividad importante en cada una de ellas. Los docentes y las docentes en formación también han comenzado a plantar árboles como parte de su formación.



La cocción exige mucha leña.

Cambio climático

En la escuela Kitaasa la misión de WWF preguntó al personal docente acerca del cambio climático, y la respuesta que recibió fue la esperada. Cuando se cortan los árboles el suelo se calienta y se seca. Cuando no hay árboles no hay nada para evitar las fuertes corrientes de viento y no hay regulación en el flujo del agua. Esto trae como resultado el cambio climático.



Existe aproximadamente 10 veces más piezas de ganado que seres humanos en Mongolia.

El grupo de estudiantes que es parte del club ambiental en la escuela Kimaanya dijo:

El clima no es como solía ser. A veces llueve mucho y a veces llueve muy poco. No llueve en la época que solía llover.

La razón de la deforestación es que las personas tienen muy poca tierra disponible para el cultivo, por lo que necesitan cortar demasiados árboles. No se debería hacer esto. En su lugar se deberían sembrar más árboles. No han escuchado sobre el desarrollo sostenible.

En la escuela Kimaanya también se preguntó al personal docente sobre el cambio climático y la respuesta fue:

No llueve en la época que debería llover. Llueve cada vez menos y el clima se ha vuelto más caliente.

Su explicación de lo que causa el cambio climático se basa en estos factores que determinan el microclima:

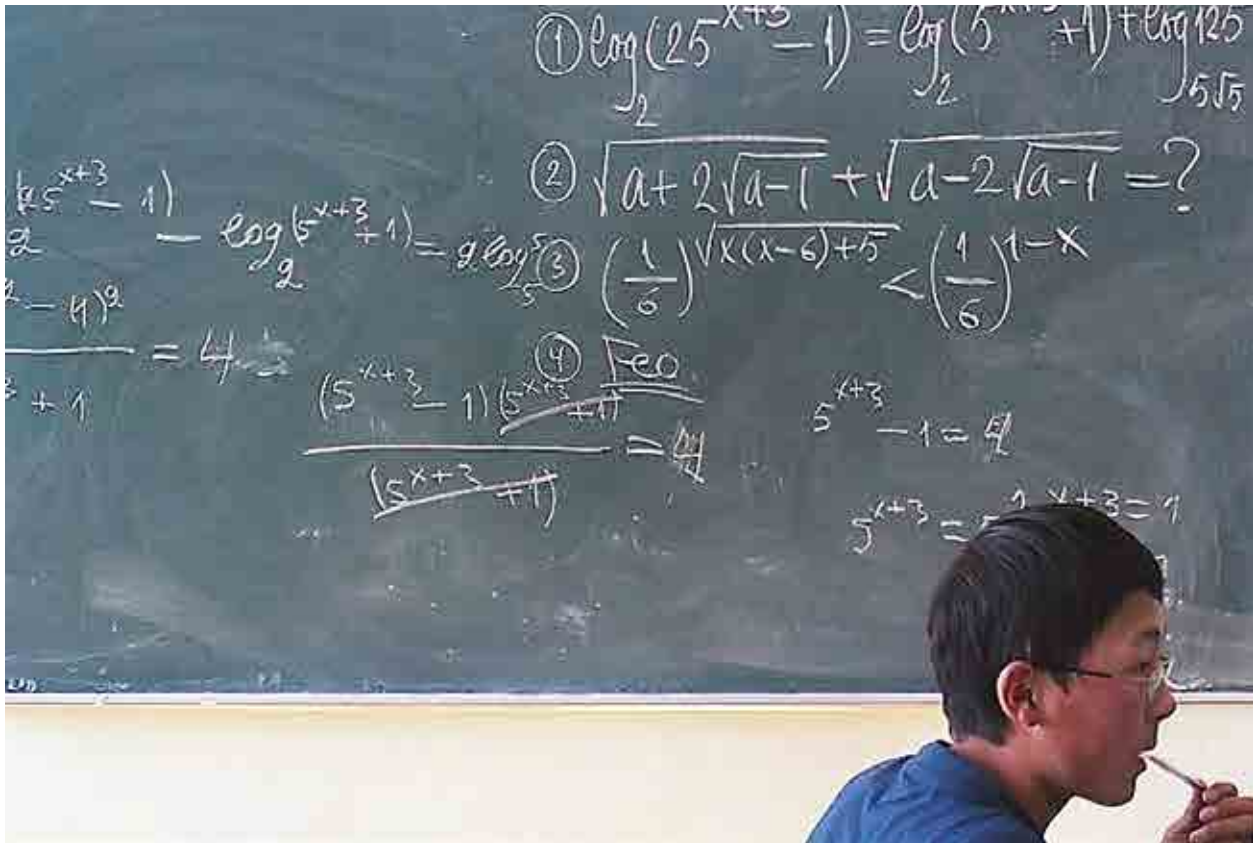
La deforestación y el drenaje de tierras pantanosas. Los árboles ayudan a la formación de la lluvia. Cuando los árboles se talan a gran escala, no habrá lluvia. Las personas eliminan los terrenos pantanosos para tener asentamientos, para la industria y carreteras. Las tierras pantanosas ayudan a la formación de la lluvia. Después de un tiempo las personas experimentan sequías, debido a que los pantanos que ayudan a producir lluvia han sido drenados.

Estudiantes de la escuela Dhablat Laksman que participan en el mantenimiento del sistema de paneles solares, explicaron el valor de este sistema como una medida para ahorrar dinero en lugar de comprar electricidad de la red, recién instalada. También están conscientes de que la electricidad en la red se produce por carbón, lo que da como resultado la contaminación del aire y las emisiones del dióxido de carbono que producen el cambio climático. Los ciclones y las inundaciones causan problemas en el delta del río Ganges, donde esta escuela está ubicada.

Docentes y estudiantes en algunas de las escuelas africanas que visitó la misión de WWF no estaban preocupados por el impacto de los combustibles fósiles en el clima y pensaban que no podían hacer nada al respecto. Su única posible era cuidar de la naturaleza local. Una menor cantidad de bosques y terrenos pantanosos provocan una reducción en la humedad y menos lluvia. Los árboles dan sombra y proporcionan protección contra la humedad y el viento. La vegetación sobre la tierra regula el flujo de agua y mantiene la humedad en el suelo. Cuando las personas drenan los terrenos pantanosos, existe el peligro de inundaciones cuando llegan las lluvias fuertes.



En la escuela Dhablat Laksman, la electricidad es suministrada por paneles solares sin causar emisiones de dióxido de carbono y sin afectar el clima.



Si se considera la Matemática como una asignatura en la EDS, ¿contribuye a la satisfacción de las necesidades de las personas?



La dramatización es un método muy efectivo para trabajar cambio de actitudes.

Biodiversidad

Las escuelas a lo largo de la costa del lago Victoria en Uganda están especialmente preocupadas por la degradación de los humedales. Esta parte de la costa tiene una muy alta biodiversidad y algunas zonas están clasificadas como sitios Ramsar. Estos humedales son también importantes para la purificación del agua. El agua del río Katonga pasa sobre los humedales antes de entrar en el lago Victoria y los humedales funcionan como un filtro para limpiar el agua antes.

Las personas están invadiendo los humedales, talando árboles y papiros y matando a los animales. Los humedales también se están convirtiendo en zonas agrícolas. La última degradación ocurre cuando las granjas están ocupadas por plantas de ladrillo que consumen toda la tierra que queda. En la escuela Kitaasa, el personal docente declaró que su ambición es enseñar a sus estudiantes a convertirse en embajadores de la protección de los humedales.

El grupo estudiantes está listos para conservar los bosques, los pantanos cercanos y enseñarán a las otras personas de la comunidad qué hacer.

Los niños y niñas se escriben mensajes entre sí, que luego se colocan en el patio de la escuela. Estos mensajes incluyen recomendaciones como: “¡No tales los árboles!”, “Siembra más árboles”, y “Los árboles nos ayudan a tener lluvia”. Los niños y niñas hacen dibujos y aprenden sobre la importancia de conservar la naturaleza. A veces hacemos paseos por la naturaleza y recogemos desechos como bolsas de polietileno, que destruyen el suelo.

La escuela Dhablat Laksman ha supervisado la disponibilidad de variedades de arroz, cocos y mangos en la zona como base de datos para la protección de la diversidad biológica. En la actualidad, las cuatro escuelas piloto en el delta del Ganges están monitoreando la prevalencia de un determinado número de plantas, mamíferos, peces e insectos. Sus estudiantes están preguntando a sus familias acerca de la presencia de distintas especies y variedades, tanto ahora como en el pasado.

Conectar la educación con la comunidad

Uno de los aspectos importantes del LORET es conectar la EDS con la comunidad local, con las necesidades del país y con las necesidades a nivel mundial. Si la educación debe apoyar el desarrollo, tiene que basarse en la sociedad de la que cada persona forma parte. Todas las escuelas piloto han expresado una fuerte ambición de no solo enseñar a sus estudiantes, sino también de contribuir al desarrollo de la comunidad. Consideran sus escuelas como recursos para el desarrollo sostenible de la comunidad local.

La escuela de formación docente Asumbi participa activamente en el desarrollo local, organizando reuniones y campañas en la comunidad. Esto incluye reuniones para informar a la gente acerca de los principales problemas como el VIH/sida, el paludismo, la equidad de género, la reducción de residuos, la purificación del agua, el suelo y la conservación de la biodiversidad, la siembra de árboles y las prácticas agroecológicas.

En el año 2006, la misión de WWF se reunió con el Ministro de Educación de Mongolia. Él inició la reunión diciendo que estaba orgulloso de que Mongolia había sido clasificado como 19 de los 80 países en una evaluación PISA de Matemática. Sin embargo, aún había un problema:

Cuando el pueblo de Mongolia no es capaz de calcular cómo llevar una vida digna, entonces hay algo malo con la educación matemática. La educación en esta asignatura, así como en todas las demás, debe estar basada en las necesidades de la comunidad.

A modo de ejemplo, él mencionó que en un punto Mongolia importó papas, con un costo de 30 millones de dólares, en lugar de producirlas en el país. Él esperaba que las escuelas se convirtieran en centros que enseñen el arte de la vida sostenible. También mencionó que el rol docente era el de formar a la población, pero que primero requerían que apoyo para desarrollar sus propios conocimientos.

Las escuelas piloto han desarrollado muchos ejemplos de tecnologías sostenibles como, por ejemplo, las actividades a favor del medio ambiente en las prácticas de agricultura ecológica sostenible, protección contra la erosión del suelo, recolección y purificación del agua y cocinas con energía eficiente, entre otras. Las escuelas no solo preparan a sus estudiantes para que sean responsables en el desarrollo de sus propias comunidades, sino que también a menudo desempeñan un papel principal en este desarrollo. Las familias aprenden de sus hijos e hijas y estas iniciativas atraen a la comunidad para que vaya a las escuelas a aprender. Las escuelas se han convertido en agentes de cambio para el desarrollo de sus comunidades.

En un informe sobre los logros alcanzados por el programa Educación ambiental de la cuenca del lago Victoria (LVCEEP, por sus siglas en inglés) en Uganda, Daniel Babikwa, de Naturaleza Uganda, resumió el valor del programa:

El valor de estos proyectos radica en gran medida en su habilidad para potenciar a los grupos de estudiantes en las escuelas para que puedan transferir sus conocimientos y competencias a sus hogares, con el fin de mejorar su bienestar y, al mismo tiempo, ayudar a cambiar la cultura y mentalidad de la comunidad entera.



30 millones de dólares se gastaron en la importación de papas a Mongolia

La escuela de formación docente Asumbi participa activamente en el desarrollo local, organizando reuniones y campañas en la comunidad. Esto incluye reuniones para informar a las personas sobre los problemas principales como el VIH/sida, el paludismo, la equidad de género, la reducción de residuos, la purificación del agua, el suelo y la conservación de la biodiversidad, la plantación de árboles y las prácticas agrícolas.

Estas actividades generalmente se llevan a cabo en las escuelas primarias, en los mercados y en otros lugares donde la comunidad se reúne. La asistencia es normalmente muy alta.

La escuela de formación docente tiene un grupo de teatro con 15 integrantes que presentan obras de teatro, poemas y bailes con el fin de crear conciencia acerca de los temas de DS. El profesor de drama, James Onuyango Abila, ilustra la fuerza educativa del sociodrama:

Mediante el sociodrama se expresan los problemas importantes, pero normalmente no de forma directa, sino por medio de un significado simbólico. La dramatización es un método muy efectivo para trabajar con cambio de actitudes.

Ejemplo de un sociodrama realizado por la EFD escuela Asumbi:

- Momento 1: la naturaleza es maravillosa, clima agradable, agua potable para los seres humanos y el ganado, hay alimento para las vacas.
- Momento 2: algunas personas talan el bosque por dinero.
- Momento 3: no hay agua para los seres humanos ni para las vacas. No hay alimento para los animales. Desertificación.
- Momento 4: necesidad de deforestación. Se debe restaurar la naturaleza para restaurar una vida feliz para los animales y los seres humanos.

La escuela Dhablat Laksman ha establecido equipos de estudiantes y docentes para realizar presentaciones teatrales sobre temas de desarrollo sostenible en la comunidad y en las escuelas aledañas. Un ejemplo de estas obras es una informa acerca de la necesidad de preservar los manglares. La escuela está ubicada en una isla en el delta del río Ganges. Como la isla es baja y está en una zona proclive a los ciclones, los manglares proporcionan una protección muy importante. Se realizó una obra de teatro con relación a la contaminación del agua. En la época del año en la que se celebra a la diosa del conocimiento, Saraswati, se realizó una obra sobre el cambio climático. La diosa es venerada por las comunidades musulmanas e hindúes. La obra se llevó a cabo en la escuela como parte de las celebraciones religiosas, y también como un teatro de calle.

Existe otro proyecto en la escuela de formación docente Asumbi. Se está construyendo un estanque. Las excavaciones están completas y una capa de polietileno pronto será puesta para evitar que el agua que se filtre.

El estanque mide 20 m x 30 m y albergará a 2 000 crías de tilapia. El trabajo de mantenimiento será realizado por el club ambiental. La parte

financiera ha sido proporcionada por el Ministerio de Pesca, que también está contribuyendo con conocimientos. El Ministerio y el personal de la escuela utilizarán el estanque para formar a sus estudiantes y a la comunidad. El plan es formar instructores para formar a otras personas.

Las escuelas Dhablat Laksman y Pulbari Sitala, en India, también tienen un estanque para proteger a las especies de peces locales, para preservar la biodiversidad y también para brindar apoyo a las comidas escolares. La escuela ofrece cursos de formación en el ámbito de la piscicultura para la comunidad, con el fin de desarrollar las granjas de peces. Asimismo, la escuela se ha comprometido a comprar pescado cuando la comunidad cuente con sus estanques.

La escuela Dhablat Laksman también se ha convertido en embajadora de abonos orgánicos. Sus estudiantes cuidan las compostaciones y llevan biofertilizantes para sus huertos familiares. Se les ha enseñado cómo construir una compostación y cómo enseñar a sus padres y madres en el arte de hacer compostaciones. El director de la escuela dijo que “Su escuela se ha convertido en proveedora de abonos orgánicos de la comunidad”.



El comité de madres de familia de la escuela Dhablat Laksman es responsable de que sus estudiantes reciban sus comidas cada día.



Se ha realizado en la mayoría de las escuelas piloto una diversificación en los huertos, con hortalizas y árboles frutales.

La escuela Kimaanya en Uganda ha instruido a sus estudiantes para que capaciten a sus familias en cómo cultivar hortalizas, cocinarlas y comerlas. Les enseñan sobre la rotación de cultivos y otras prácticas agrícolas efectivas. Ahora están tomando la responsabilidad de convertirse en personas auto suficientes e, incluso, están produciendo tanto que han comenzado a vender sus productos. Por ejemplo, sus coles y berenjenas se venden en el mercado.

La escuela Kitaasa en Uganda está instruyendo a las familias para que hagan capas de fertilizante y utilicen el estiércol. También les enseñan a hacer compostaciones con estiércol y residuos vegetales, para que no tengan que comprar fertilizantes sintéticos que son costosos y perjudiciales para el medio ambiente.

Durante algunos años solo se utilizaron fertilizantes sintéticos en esta comunidad. Las familias dedicadas a la agricultura solo cultivaban durante la temporada de lluvias. Actualmente, han aprendido a cultivar durante la temporada seca, así como regar sus cultivos con botellas de plástico a manera de microriego. Uganda tiene dos estaciones húmedas y dos estaciones secas. La comunidad ha aprendido a variar su producción mediante el cultivo de la caña de azúcar, maracuyá, berenjenas, repollos y tomates que sirven como alimento y para vender.

La escuela primaria Kirumi en Tanzania está activamente tratando de prevenir la contaminación del río Mara. Una causa de la contaminación es la ganadería y las actividades agrícolas en las orillas del río. La escuela fomenta que se eliminen estas actividades concienciando a las familias y a la comunidad en general. Como las orillas del río deben ser forestadas, están sembrando árboles allí.

La escuela Kitaasa ha realizado talleres especiales para capacitar a la comunidad para construir estufas ahorradoras de energía. Esto ayuda a reducir el consumo de leña y la tala de árboles. En la escuela Kitaasa en Uganda y en la escuela Kirumi en Tanzania, sus estudiantes han construido estufas para la comunidad. Este es solo un ejemplo de la EDS para desarrollar el espíritu emprendedor como una herramienta que permite una mejor calidad de vida. Las estufas ahorradoras de energía contribuyen a reducir la contaminación del aire, a tener mejor salud y menos árboles talados. Estas estufas también se han vuelto muy comunes en las aldeas de los alrededores de las escuelas piloto.

Se puede encontrar otro ejemplo de docentes incorporando destrezas de emprendimiento en su enseñanza en la escuela Chandman. El personal docente inició con la identificación de un cierto número de iniciativas de negocios que son deseables en su área. Con el fin de poder enseñar, el personal docente necesita aprender y practicar por su propia cuenta. Comenzaron a producir papas, hortalizas, aves de corral e, incluso, iniciaron una panadería, con el fin de contribuir al desarrollo de



Las cocinas con energía eficiente reducen la tala de árboles por lo menos a la mitad.



La cría de aves de corral es una actividad valiosa en Mongolia.

las empresas locales y complementar sus propios ingresos. Algunos de los productos se venden, pero más a menudo los productos se intercambian. Los estudiantes y las estudiantes visitan estos negocios de forma regular, con el fin de aprender cómo se produce. Las familias también están invitadas a participar, para que se tomen más iniciativas y desarrollarlas en la comunidad. Esta es la formación profesional como una parte integral de la educación formal y no formal, que conecta con las prácticas e iniciativas privadas.

Otro ejemplo es la escuela Zereg, en Mongolia, donde sus estudiantes han producido contenedores para la basura que luego han sido distribuidos a diferentes partes de la comunidad. El vidrio y las botellas de plástico se clasifican y se llevan al centro comunitario en Khovd para su reciclaje. En días específicos, los residuos son recogidos de la escuela y transportados por camión al vertedero de residuos de la comunidad. El objetivo no es promover que la escuela se convierta en un centro de manipulación de residuos de la comunidad: cuando el sistema se estableció, se planificó de modo que la administración de la comunidad tome el relevo.

En la escuela Chandman, el equipo docente ha desarrollado currículos locales sobre ciertos temas. Lo llaman “el equipo de educación”. Uno de los temas es la producción de miel. La miel estaba disponible en una tienda local, pero era muy cara. Se preguntaban si sería posible producir miel a nivel local y el personal docente decidió incluirlo como un tema de investigación especial en la escuela.

Este equipo docente identificó que era necesario abordar lo siguiente:

- Biología: la abeja y su vida, la polinización de las plantas en los jardines y en la naturaleza.
- Geografía: distribución y el clima
- Tecnología: construcción de las colmenas
- Matemática: calcular los valores y el volumen producido
- Estudios sociales: beneficios para la población
- Teatro: estudiantes como abejas visitando las flores

Desarrollar el plan requería de un gran esfuerzo, porque el equipo docente sabía muy poco acerca de las abejas y la información no estaba muy accesible. Cuando el plan estuvo listo, comenzaron a enseñar con la expectativa que alguien en la aldea podría comenzar a mantener a las abejas. Las clases se realizaron en las asignaturas de educación cívica, trabajo de proyectos y ciencias naturales.


En un área grande de la escuela Kirumi se han sembrado arbustos de jatropha. Las semillas de esta especie son ricas en aceite y pueden ser utilizadas para la producción de biodiesel. Esperan que la primera cosecha sea en dos años. Las semillas también serán vendidas y la expectativa es que el biodiesel pueda ser producido directamente en la escuela. La tecnología es muy simple. La producción de jatropha generará valiosos ingresos para la escuela.



Las escuelas pueden ser agentes de cambio en beneficio de sus comunidades.

**La trayectoria
pedagógica**

7



En el capítulo anterior se han descrito algunos de los resultados del trabajo con LORET.

En este capítulo, se profundizará este tema, añadiendo los logros pedagógicos del LORET y el concepto de educación transactiva. Al inicio, se describirá una transformación común de un programa piloto de una escuela y, luego, se agregarán las experiencias de otras personas sobre el desarrollo pedagógico en diferentes partes del mundo.

La trayectoria de una escuela piloto regular

La mayoría de las escuelas piloto comienzan a aplicar la EDS mediante la siembra de árboles y campañas de limpieza de desechos en el patio de la escuela y las zonas aledañas. Estas son medidas concretas y los resultados son muy visibles. La trayectoria es bastante similar en todas las escuelas piloto. A continuación, se va a seguir la trayectoria de una escuela en particular.

Mientras se trabaja con diversas actividades, los equipos de estudiantes buscan respuestas en su comunidad. También se puede pedir a las familias, docentes y otros profesionales que compartan sus opiniones.

La escuela primaria Kirumi en Tanzania se convirtió en una escuela piloto en 2004. Al principio, el foco principal de la escuela fue en la siembra de árboles y realizar actividades a favor del medio ambiente. La misión de WWF fue a la escuela en 2008. Era evidente que habían avanzado mucho con respecto al medio ambiente en esa escuela. El entorno del aprendizaje también había mejorado considerablemente. El personal docente trabajaba con el estudiantado en el patio de la escuela y estaban aprendiendo acerca de la siembra de árboles y otras actividades a favor del medio ambiente.

Cuando regresaron a la escuela en 2012, la misión pudo observar aún más cambios. Todavía estaban fuertemente comprometidos en actividades a favor del medio ambiente y el huerto de la escuela había aumentado mucho y seguía expandiéndose.

Cuando se consultó al personal docente acerca de sus grandes logros, mencionaron todas estas actividades y también señalaron importantes logros pedagógicos, como:

- El desarrollo de currículos locales, incluyendo actividades transversales que integraban a todas las asignaturas
- Nuevos métodos de enseñanza habían sido introducidos en el trabajo escolar
- El patio de la escuela se había desarrollado como un área de aprendizaje para otras cosas además del huerto y promover actividades a favor del medio ambiente.
- La escuela había comenzado a educar a la comunidad de forma activa
- La escuela había logrado mejores resultados en los exámenes nacionales

Uno de los docentes recalcó las ventajas de involucrar a los grupos de estudiantes con el trabajo en varias actividades. Los estudiantes y las estudiantes buscan las respuestas en la comunidad. También piden opiniones a sus familias, docentes y otras personas. Así como aprenden de la comunidad, el grupo de estudiantes también contribuye a la sociedad con sus conocimientos. Aunque todavía hay la necesidad de enseñar de la manera tradicional, muchos nuevos métodos de enseñanza están disponibles. Ahora el estudiantado está en el centro y el cuerpo docente se ha convertido en un facilitador crucial. El resultado es que los estudiantes y las estudiantes se han activado, y es una perfecta condición para el aprendizaje.

Una secuencia regular para las tareas escolares sobre temas de sostenibilidad es:

- El docente o la docente define el tema y proporciona información previa.
- El grupo de estudiantes escucha atentamente y hace preguntas.



En 2004 la escuela primaria Kirumi en Tanzania se convirtió en una escuela piloto

- Se organizan grupos de trabajo para encontrar respuestas a las preguntas planteadas. Buscan información y entrevistan a docentes, familiares o integrantes de la comunidad. Realizan visitas de estudio. Debaten sobre los problemas y llegan a conclusiones. Presentan sus conclusiones en clase, a través de fotografías, poemas, juegos de roles y sociodramas.
- Después, ponen en práctica sus conocimientos fuera de la escuela.



La escuela Kirumi en 2012 y 2008. De desierto a oasis y terreno de aprendizaje.

El equipo docente planifica con mayor frecuencia. Enseñan de manera conjunta más a menudo. Intercambian tareas para complementarse entre sí. La composición de los grupos de estudiantes también ha cambiado, con el fin de ayudarles para que aprendan a cooperar de forma más eficaz con las demás personas.

Algunos temas que son adecuados para las actividades transversales incluyen:

- La degradación del medio ambiente
- El uso indebido de drogas
- La equidad de género
- Los derechos de la infancia
- Los derechos de la mujer
- El emprendimiento
- Las celebraciones nacionales

Estos temas pueden ser abordados por todo el personal docente en los momentos apropiados. Se incluyen días que están dedicados a temas especiales durante el año, por ejemplo, el Día de la mujer y el Día del medio ambiente. Además, dos semanas están reservadas para el trabajo ambiental.

Las voces de África

En la escuela primaria Suneka en Kenia, el personal docente señaló que todos los temas están interrelacionados.

Cuando hablamos de la población, también tenemos que hablar de las condiciones de vida de las personas en el medio ambiente.

Kimaanya ha sido una escuela piloto solamente desde 2010. A pesar de ello, ha cambiado mucho con respecto al enfoque pedagógico de la escuela.

Se han promovido métodos de enseñanza más acogedores. Enseñamos a los grupos de estudiantes lo que desean que les enseñemos. Hay una atmósfera de apertura en el aula. Tenemos una estrecha relación, donde hay respeto. La comunicación se caracteriza por el diálogo. Estudiantes y docente comparten experiencias mutuamente. El trabajo escolar está centrado en el grupo. En el pasado, la mayoría de los métodos estaban centrados en cada docente. Ahora, el grupo de estudiantes aprenden de sus pares y docentes.

En una entrevista con docentes en la escuela primaria Kisojo en Uganda, expresaron la forma en que había cambiado la enseñanza desde que comenzaron a implementar la EDS:

Hemos cambiado. Las clases se han vuelto más interesantes, porque utilizamos el entorno natural y el patio de la escuela como espacios de aprendizaje. Hacemos demostraciones. Los equipos de estudiantes miran y observan. Llevan a casa lo que han visto y aprendido en la escuela. Las estufas que ahorran madera son un ejemplo: después de aprender acerca de estas estufas, cada estudiante sale de la escuela y la hacen. En las clases integramos la teoría con la práctica.

La escuela de formación docente Asumbi ha adoptado un enfoque integral para la EDS en toda la institución. El equipo de tutoría y el personal están involucrados. La EDS está incorporada en el currículo universitario y se incluye en todas las actividades y en la enseñanza en asignaturas como inglés, kiswahili, teatro, artes creativas, TIC, estudios sociales, ciencias, matemática y economía doméstica. Un aprendizaje muy importante también tiene lugar en los clubes y sociedades conformadas en la escuela.



La educación en la escuela primaria Kimmanyá se centra en el estudiantado.

Las voces de la India

En la India, las perspectivas de EDS también están siendo progresivamente incorporadas a nivel de políticas establecidas. En la actualidad, India cuenta con un sistema de evaluación continua e integral. Este es un sistema para la evaluación de todos los tipos de logros de cada estudiante. La idea fue introducida en 2009 e implementada en 2010. La evaluación se realiza por medio de varias pruebas a lo largo del año escolar, en lugar de una sola prueba al final. Estas pruebas son escritas y orales. Este sistema de evaluación continua implica que los estudiantes y las estudiantes estarán más relajados. El objetivo es reducir la carga de trabajo y mejorar sus destrezas y habilidades por medio de una ronda de evaluación de una amplia gama de actividades.

Los grupos de estudiantes también son evaluados en términos de las actividades que realizan. No se trata solamente de una habilidad académica, sino también sobre su desempeño como un todo, incluyendo aspectos como creatividad, confiabilidad, trabajo en equipo, hablar en público y comportamiento, entre otros. El objetivo es evaluar y presentar una medición general de las capacidades de cada estudiante. Esto ayuda para que aquellas personas que no son tan buenas en temas académicos pueda demostrar sus talentos en otros campos, como las artes, las humanidades, el deporte, la música o el atletismo. Es fácil comprender que las escuelas piloto de WWF que funcionan de acuerdo con los principios de la EDS y que desarrollan las capacidades de sus estudiantes ya están un paso adelante en términos de los objetivos de las políticas oficiales.

El director de la escuela Dhablat Laksman en India, dice:

Ya teníamos una EDS cuando se anunció esta nueva política, así que fue muy fácil para nosotros. Tenemos muchas actividades ya implementadas en nuestra escuela. En este nuevo marco educativo, la evaluación se relaciona con el desarrollo del cuerpo y la mente, así como del alma, y eso ya está sucediendo en nuestra escuela.

El personal docente en la Escuela Pulbari Sitala en India señaló que los materiales de enseñanza y aprendizaje (TML, por sus siglas en inglés) son su mayor logro. Estos son cuadernos de trabajo escritos por los propios grupos de estudiantes.

Cada docente hace preguntas y sus estudiantes tienen que proporcionar respuestas en la forma de ensayos breves en sus cuadernos de trabajo. Las respuestas deben estar bien escritas y a menudo están decoradas. Cada estudiante puede obtener información de sus docentes, pero también de libros y preguntando a sus familiares, en la sede de Panchayat (administración de la aldea) o en la oficina gubernamental.

Es fácil comprender que las escuelas piloto de la WWF que funcionan de acuerdo con los principios de la EDS y desarrollan las capacidades de sus estudiantes, ya son un paso adelante en términos de los objetivos en las políticas oficiales.



En 2009

un sistema para la evaluación de todos los tipos de logros estudiantiles fue introducido en India

Anteriormente, los grupos estudiantiles solo copiaban exactamente lo que se había escrito en la pizarra en sus libros:

Trabajando en su propio aprendizaje les resulta más agradable y aprenden mejor.



Los logros de la escuela Dhablat Laksman fueron documentados en las hojas del árbol de la EDS de la escuela.



La Educación para el Desarrollo Sostenible debe basarse en las necesidades locales.

Las voces de Indonesia

En la escuela Jambuk Makmur, la educación se ha centrado en cada estudiante y se han desarrollado métodos interactivos. La práctica ha sido añadida al aprendizaje teórico. Se han combinado actividades fuera y dentro de las aulas y los grupos de estudiantes están entusiasmados con los nuevos métodos.

A través de la práctica los estudiantes y las estudiantes alcanzan sus metas de aprendizaje.

El director de la escuela resume los logros pedagógicos alcanzados:

El mayor cambio en esta escuela es el de las mejoras en los métodos de enseñanza. Las clases se han convertido en espacios de aprendizaje agradables. Hoy en día es más divertido aprender. Cada docente integra temas locales en las asignaturas y esto aporta más conocimientos a sus estudiantes.

El presidente del comité escolar, quien también es padre de familia, dice:

Los estudiantes y las estudiantes están felices con el nuevo sistema. Los niños y niñas son los más entusiastas y practican en casa lo que han aprendido en la escuela.



Los fertilizantes orgánicos a base de lombricultura de la escuela primaria Jambuk.

Una madre de familia dijo:

La experiencia es importante. Cuando los estudiantes y las estudiantes aprenden en el campo tienen más conocimientos, comprensión y destrezas.

En la escuela primaria Tombang Masao, la EDS se incluye en todas las asignaturas que se enseña. Una típica lección en EDS puede referirse a cuestiones de importancia local, como los bosques. El trabajo empieza por una presentación ofrecida por la docente o el docente. A continuación, pide a sus estudiantes que dibujen un mapa mental del bosque: ¿Qué tipos de árboles y animales hay en el bosque? ¿Qué tipo de recursos naturales, por ejemplo, oro, diamantes y níquel, pueden encontrarse en el bosque? El grupo de estudiantes tiene que buscar la información en libros. Como provienen de familias dedicadas a la agricultura, cada estudiante procura acompañarlas a los campos. Durante las clases, cada docente enseña sobre el medio ambiente y hace preguntas. Sus estudiantes tienen que hablar con sus familiares para encontrar las respuestas. Realizan estudios de campo y discuten sobre los problemas en grupos. Por último, compilan sus hallazgos en un informe y lo presentan a la clase. Actividades como estas se realizan cada semana.

El equipo de docentes en la escuela Mekar Tani expresaron su reconocimiento por un ambiente de aprendizaje totalmente nuevo, no solo el entorno de aprendizaje físico, sino también el entorno de aprendizaje psicológico:

Como docentes debemos asumir la responsabilidad completa de cada grupo de estudiantes. Antes sentíamos que estábamos enseñando mecánicamente, sin sentimientos. Ahora sentimos que tenemos que educar con todo nuestro corazón.

El grupo de docentes ha desarrollado métodos de enseñanza por sí mismo. Cuando se les preguntó acerca del mejor, varios docentes mencionaron la discusión como un excelente método nuevo. Mencionaron que sus estudiantes apreciaban mucho las discusiones. Cada docente presenta a sus estudiantes ciertos problemas y solicita que digan sus puntos de vista éticos, morales o de otra índole.

Después de la discusión, se presentan sus conclusiones. Otros métodos innovadores incluyen las actividades al aire libre en el patio de la escuela y en el huerto. Expresaron su satisfacción por haber desarrollado un nuevo papel como docentes:

Ahora podemos explicar las cosas como especialistas.

Las voces de Mongolia

Las escuelas piloto en Mongolia también han demostrado gran cantidad de logros pedagógicos. En la escuela Chandman, el personal docente está orgulloso de sus conocimientos desarrollados en EDS:

Hemos desarrollado la habilidad de poner en práctica este conocimiento en nuestras clases. El currículo y los planes de clase están desarrollados de tal manera que se integra la EDS.

En Mongolia, cada docente generalmente solo enseña una asignatura. En las cuatro escuelas piloto, se han desarrollado equipos de educación sobre problemas de sostenibilidad. Dependiendo del contenido, el personal docente coopera con colegas de asignaturas relacionadas con el tema. En la escuela Chandman, docentes de diferentes asignaturas escolares forman un equipo para planificar y enseñar el tema:

A veces un solo colega está dando la clase, a veces enseñamos como equipo. También hemos introducido unas jornadas de estudio sobre temas centrales, como la reducción de residuos, la ganadería, los medios de subsistencia sostenibles, la desertificación, la protección del leopardo de las nieves y del saiga tatarica.

En la escuela Zereg, cada docente trabaja para integrar la sostenibilidad en su respectiva asignatura:

En la enseñanza, nuestro énfasis es la correlación entre la naturaleza, la sociedad y la economía. Ponemos en práctica una serie de métodos de enseñanza.

En la escuela Darvi, el personal docente trabaja regularmente sobre la integración de la EDS en el currículo común y en el desarrollo del plan de clase. Periódicamente revisan y discuten sobre cómo mejorar los contenidos. Se destaca el impacto de los logros pedagógicos alcanzados en la EDS y en el aprendizaje de sus estudiantes:

¡El proceso de aprendizaje entre los grupos de estudiantes ha mejorado mucho! En los últimos dos años, del 70 al 80 por ciento de los bachilleres de la escuela han podido matricularse en la educación superior.

La cooperación entre docentes y el uso de nuevos métodos de enseñanza es ahora muy común a las escuelas piloto. Docentes de la escuela Zereg expresaron que se han desarrollado métodos participativos de enseñanza que tuvieron como resultado un entorno de aprendizaje muy productivo. Resaltaron que:

Nuestros estudiantes responden con mucho entusiasmo a preguntas sobre la sostenibilidad. También están creando una atmósfera psicológica adecuada que les atrae hacia el cuidado del medio ambiente.

En las escuelas piloto en Mongolia se estima que las preguntas sobre sostenibilidad cubrirán el entre 5 y el 10 por ciento del contenido en las pruebas y son más comunes en la asignatura de ciencias naturales. En la escuela Mankhan, todas las pruebas incluyen material sobre sostenibilidad. El equipo docente explica:

Dependiendo del contenido, nuestro esfuerzo se enfoca en incluir la sostenibilidad en las pruebas tanto como sea posible. Cada estudiante también es evaluado sobre la aplicación de los conocimientos obtenidos en el aula durante la práctica.

El equipo docente de las escuelas piloto destaca una gran mejora de la cooperación y el respeto mutuo entre los grupos de estudiantes.



Las escuelas piloto en Mongolia han desarrollado equipos conectar el trabajo de la escuela con el desarrollo local.

**Los métodos
de enseñanza
y ejercicios**

8



En la educación tradicional, el docente o la docente imparte conocimientos y se espera que sus estudiantes reciban este conocimiento mediante la escucha. La Educación para el Desarrollo Sostenible se diferencia porque motiva la participación de los grupos.

Cuando cada estudiante toma parte activa en el proceso de aprendizaje, este es mucho más eficiente y significativo.

En este capítulo se proporcionan ejemplos de métodos de enseñanza que motivarán la participación de diversas maneras.

La reflexión ética es la aclaración de los valores y juicios de valor propios y de las demás personas. En la argumentación ilustrativa se entiende que los juicios de valor pueden ser defendidos por medio del conocimiento y experiencias pertinentes.

Algunos de los métodos y los ejercicios presentados aquí están diseñados para formar en la reflexión y argumentación ética. Como se ha descrito en el Capítulo 2, estas dos destrezas son cruciales en la alfabetización para el DS. También presentamos un método de enseñanza que se basa en la idea de formar estudiantes para que pienses en metáforas fructíferas y el otro método está diseñado para ayudar a integrar conocimientos y competencias con el fin de resolver un problema de DS. Luego, se presentarán dos ejercicios que pueden ser utilizados para la capacitación en destrezas de planificación.

Diferentes tipos de ejercicios están disponibles para ayudar a desarrollar la reflexión ética y a ser competente en la argumentación ilustrativa. La reflexión ética es la aclaración de los valores y juicios de valor propios y de las demás personas. En la argumentación ilustrativa se entiende que los juicios de valor pueden ser defendidos por medio del conocimiento y experiencia pertinentes.

a. Ubicarse sobre el número

Cada docente empieza describiendo un problema importante. Puede utilizarse cualquier problema, pero para el propósito de esta presentación, analizaremos el problema del rápido aumento del tráfico en la carretera. El ejercicio es continuo y se realiza en tres pasos.

Paso 1. Trabajo individual en silencio

Después de proporcionar la descripción, el docente o la docente continúa sigue diciendo:

Tengo una declaración con relación a las soluciones que me gustaría que ustedes juzguen. Para ello, me gustaría que dibujen una línea en su cuaderno y escriban las cifras 1 a 6 a lo largo de la línea, de esta forma:

1 2 3 4 5 6

Si están totalmente de acuerdo con la declaración, quiero que pongan un círculo alrededor del número 6. Si están en total desacuerdo, quiero que pongan un círculo alrededor del número 1. Si creen que otro número se relaciona mejor con su pensamiento, hagan un círculo alrededor de ese número.

Esta es la declaración: “Los problemas de tráfico en la carretera pueden resolverse mediante el desarrollo técnico”.

Por favor, guarden sus ideas para ustedes mismos por un momento, me gustaría que trabajaran en silencio.

Cuando hayan decidido, indiquen claramente el número en la línea que mejor representa su respuesta.

Es importante que sus estudiantes no hablen entre sí en esta fase del ejercicio.

Se debe llegar a un punto de vista personal. Si hablan entre sí, aquellas personas con mayor influencia podrían afectar a las demás. Cuando el grupo completo haya llegado a una conclusión personal y haya indicado este punto de vista en la línea de sus cuadernos, es tiempo para el siguiente paso.



Estudiantes en la escuela Tani Mekar, donde sienten que el trabajo escolar en la actualidad es agradable.

Paso 2. Discusión en grupos pequeños

Coloque seis hojas de papel con los números del 1 al 6 en el piso, un número en cada hoja. Pida a sus estudiantes que se pongan de pie junto al número que hayan marcado en sus cuadernos.

Comparen sus propios argumentos con aquellos de ustedes que están de pie junto al mismo número que han elegido.

Podrían descubrir que estar de pie junto al número elegido da un poco de miedo. Podrían ver que su mejor amigo, que está muy bien informado, ha elegido otra opinión. Pueden llegar a cuestionarse si han tomado una buena decisión o no.

Cuando sus estudiantes discuten sus opiniones en un pequeño grupo, se encontrarán con personas que tienen argumentos parecidos. Pueden incluso desarrollar nuevos argumentos y como resultado aumentará la confianza.

Paso 3. Discusión en el grupo entero

Cuando el grupo esté satisfecho con el debate, es tiempo para el siguiente paso.

Estudiantes, tengo una tarea extra para cada grupo: ¿quién en su grupo tiene el nombre más corto?

Se da tiempo al grupo para averiguarlo.

Me gustaría que esa persona haga un resumen de la discusión realizada en su grupo.

Luego, los grupos dan el informe uno por uno. Asegúrese de que la persona con el nombre más corto haga el informe. Sucede a menudo que la persona más influyente trata de hacer el informe, en lugar de uno no tan influyente. No permita que esto suceda. Quien tenga el nombre más corto, quienquiera que sea, debe hacer el informe. No deje que nadie comente ni añada nada en esta etapa.

Cuando todos los grupos hayan resumido sus discusiones, otras personas podrán hablar. Todos deberían tener la oportunidad para expresar sus opiniones, conocimientos y experiencias, y deben ser alentados a hacerlo.



Todas las personas deberían tener la oportunidad para expresar sus opiniones, conocimientos y experiencias. Deben ser alentados a hacerlo.

El equipo de revisión de los estándares nacionales de educación en Mongolia, conformado para implementar la EDS por medio de metodologías de enseñanza transactivas.



Estudiantes motivados en la escuela primaria Kimanya, en Uganda.

Algunos aspectos prácticos que debe considerar

Pensar lleva tiempo y también lleva tiempo el formar una opinión. Asegúrese de dar a sus estudiantes el tiempo suficiente para que lleguen a un punto de vista personal.

Es importante que cada estudiante indique su opinión personal, haciendo un círculo sobre el número elegido en su cuaderno. Cuando haya hecho esto, probablemente se ubicará en la posición correspondiente en el suelo. Si no ha realizado una marca definitiva en su cuaderno, puede elegir una posición en donde una persona que sabe del tema ya está en pie. Eso puede generarles mayor seguridad.

La razón por la que se pide a la persona con el nombre más corto que haga el informe de cada grupo es para garantizar que la presentación de informes sea aleatoria. Otras alternativas serían pedir que lo haga la persona, con el dedo meñique más pequeño o quizás quien tenga los colores más claros en su ropa. Normalmente, ciertos estudiantes tomarán la iniciativa, a fin de responder a las preguntas planteadas por su docente. Utilizando este método, todo el grupo tendrá la misma oportunidad para hacer que su voz sea escuchada.

La tarea del estudiante informante es hacer un resumen de la discusión que ha tenido lugar en el grupo pequeño. Cuando sus estudiantes se acostumbren al método, se darán cuenta de que tienen que escucharse atentamente entre sí, en caso que sean elegidos al azar para hacer el resumen del grupo. De esta manera se entrenan para escucharse mutuamente.

No sea muy específico al desarrollar una declaración en este tipo de ejercicio. Si explica todo en gran detalle, probablemente terminará con todo el

Cuando sus estudiantes se acostumbren al método, se darán cuenta de que tienen que escucharse atentamente entre sí, en caso que sean elegidos al azar para hacer el resumen del grupo. De esta manera se entrenan para escucharse mutuamente.

grupo de pie en el mismo número en el suelo y no ocurrirá una discusión. En el ejemplo anterior, podría preguntar qué tipo de problemas abarcaban en la declaración y qué se entiende por desarrollo técnico. Permita a los estudiantes y las estudiantes discutir estos detalles y, en la medida de lo posible, que se respondan entre ellos.

Tenga cautela con respecto si le piden su propia opinión. Si la revela inmediatamente, existe el riesgo de que aquellos estudiantes con diferentes puntos de vista consideren su opinión como la correcta y sus opiniones personales como erróneas. También existe el riesgo de que sus estudiantes intentarán adivinar su opinión en lugar de pensar acerca de sus propias respuestas. Si preguntan acerca de su punto de vista personal, deje que la revelación sea dicha en la siguiente clase.

En este tipo de ejercicio no hay respuestas correctas o incorrectas, solo opiniones diferentes acerca de cómo abordar un problema. Deje claro a sus estudiantes que todos los puntos de vista tienen igual valor y enséñeles a respetar las opiniones de cada quien.

¿Por qué utilizar este método?

El objetivo de este método es apoyar al grupo de estudiantes a formar juicios de valor que concluyan en opiniones personales, y que formen y comuniquen sus argumentos. El objetivo no es transferir el punto de vista del docente al grupo. La idea es formar a cada estudiante en el pensamiento crítico y para que escuche los argumentos de las demás personas. Cuando se utilizan este y otros ejercicios relacionados con la aclaración de juicios de valor (véase más abajo), los grupos de estudiantes se forman en la reflexión ética y también en la práctica de la democracia.

b. Las cuatro esquinas

El ejercicio descrito anteriormente es solo un ejemplo de aquellos utilizados para la aclaración de juicios de valor.

Una variante ligeramente diferente del mismo método se denomina “El ejercicio de las cuatro esquinas”. La secuencia de pasos es la misma que en los ejercicios anteriores:

- Paso 1: trabajo individual en silencio
- Paso 2: discusión en grupos pequeños
- Paso 3: discusión con el grupo entero

Deben darse las indicaciones de la misma forma, pero esta vez pida al grupo que escriba cuál de las cuatro alternativas, proporcionadas por usted, cree que es la mejor respuesta. En lugar de números en el suelo, cada una de las esquinas de la sala corresponde a una de las cuatro alternativas. Mientras sus estudiantes están pensando, ponga letreros con cada una de estas alternativas en cada esquina de la sala (es decir, una por cada esquina) y permítales que se ubiquen de acuerdo con sus criterios.

¡Los plásticos deben ser prohibidos!

1	2	3	4	5	6
En desacuerdo			De acuerdo		

Nuestra escuela ha implementado completamente la práctica de la EDS

1	2	3	4	5	6
En desacuerdo			De acuerdo		

Nuestro país se beneficiará del aumento de la demanda de biocombustibles

1	2	3	4	5	6
No			Sí		

La minería es beneficiosa para la población de nuestro país

1	2	3	4	5	6
Poco			Mucho		

En la siguiente etapa, sus estudiantes deben discutir en grupos pequeños. Forme pequeños grupos según sus propios criterios. Por ejemplo, pueden formar grupos de acuerdo con el color de la ropa: un grupo de color rojo, un grupo azul, un grupo de negro, etc.; o según la fecha de cumpleaños: grupo enero, grupo febrero, grupo marzo, etc.

El tercer paso es igual que el anterior (el/la estudiante informante se selecciona al azar).

¿Por qué hay tantas inundaciones en la actualidad?

- Cambio climático
- Llueve más
- Las personas construyen casas en lugares inapropiados

¿Cómo se puede reducir el impacto de la recolección de combustible de madera?

- Mayor uso de secadores de manos
- Uso de excrementos como combustible
- Uso de GNC (gas natural comprimido)
- Prácticas de uso forestal sostenibles

¿Quién es responsable de la propagación de sustancias nocivas para el medio ambiente el nuestro entorno?

- Autoridades
- Consumidores
- Vendedores de productos
- Productores

¿Cuál es la manera más eficaz de lograr una sociedad sostenible?

- Una legislación que favorezca el comportamiento responsable
- Impuestos y tasas que fomenten el comportamiento responsable
- Por medio del sistema educativo
- Acuerdos internacionales

¿Qué características distinguen el verdadero conocimiento?

- Hechos verdaderos absolutos
- Resultados de comportamiento responsable
- Una profunda y amplia comprensión de problemas importantes
- Su propia alternativa

¿Cómo pueden reducirse los conflictos entre el ser humano y la vida silvestre?

- Más señalética
- Pagar indemnización cuando se caza
- Proteger áreas más grandes
- Reubicar a la población que vive en áreas peligrosas

c. Ejercicios de clasificación

Otra variante se denomina “Ejercicios de clasificación” y se utilizan los mismos pasos:

- Paso 1: trabajo individual en silencio
- Paso 2: discusión en grupos pequeños
- Paso 3: discusión con el grupo entero

¿Cuáles son las mejores fuentes alternativas para generar ingresos como alternativas para la tala ilegal?

- Pesca
- Agricultura y elaborar artesanías
- Negocio de ecoturismo

Rango 1 -3

¿Cuál es la principal razón para la degeneración de los bosques?

- Recolección de productos forestales no maderables
- Pastoreo
- Incendios
- Recolección de madera para combustible
- Invasiones

Rango 1 -3

¿Qué podrías hacer para mejorar el medio ambiente?

- Involucrarse en una ONG ambiental
- Involucrarse en la política
- Tratar de ser un buen ejemplo para inspirar a otras personas

Rango 1 -3

El ecoturismo puede generar ingresos alternativos en las zonas rurales. ¿En qué crees que estarán más interesados los grupos de turistas?

- Bosques naturales
- Comida local
- Animales salvajes
- Discoteca
- Hoteles de lujo
- Tradiciones locales
- Vista hermosa
- Clima cálido y soleado

Rango 1 -3

¿Cuál es el valor más importante de una vaca?

- Excremento
- Leche
- Carne

Rango 1 -3

¿Qué debería evitarse para proteger los bosques?

- Tala de árboles grandes
- Recolección de madera muerta
- Cortar pequeños árboles
- Tala de árboles muertos
- Cortar las ramas

Rango 1 -3

d. Frases incompletas

“Frases incompletas” es otra variante del mismo método y utiliza los mismos pasos anteriores. En este caso, la tarea para cada estudiante está al final de la frase (paso 1, trabajo individual en silencio). Los pasos 2-3 son conducidos como el ejercicio anterior.

Si yo fuera Presidente de nuestro país quisiera:

Si yo fuera el jefe político de la aldea quisiera:

La mejor de nuestra escuela es:

Una mejora en nuestra escuela podría ser:

Cóndores

- Cuando pienso en cóndores recuerdo que:
.....
- Lo mejor de un cóndor es:
.....
- Una condición para que los cóndores lleguen a coexistir con los agricultores es:
.....
- La mejor manera de proteger a los cóndores es:
.....
.....

Para reflexionar antes de la próxima reunión

El problema más importante que se trató en la última reunión fue:
.....

El problema ambiental más importante en nuestro país es:
.....

En mi escuela, yo podría contribuir por medio de:
.....

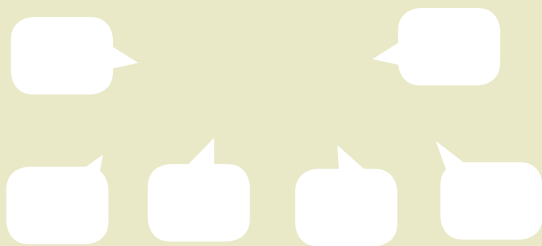
A continuación, necesito:
.....
.....

e. Hacer listas

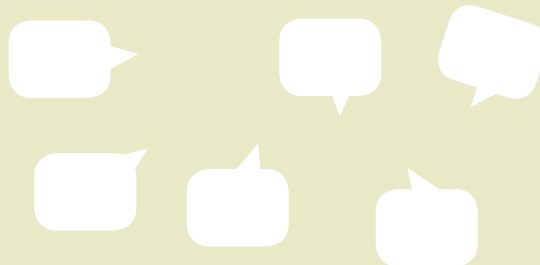
La variante más sencilla y más usual es hacer listas, pero recuerde realizar los tres pasos:

- Paso 1: trabajo individual en silencio
- Paso 2: discusión en grupos pequeños
- Paso 3: discusión con el grupo entero

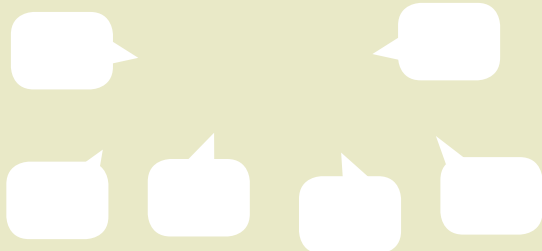
¿Cómo podemos reducir la cantidad de basura en nuestra aldea?



¿Cómo pueden reducirse los conflictos entre los seres humanos y la vida silvestre?



¿Qué podría hacerse para prevenir los incendios forestales?



¿Qué asuntos deben tratarse en la Educación para el Desarrollo Sostenible?



¿Cómo podemos protegernos de las inundaciones?

¿Cuáles son los problemas principales en el desarrollo de nuestra región?

f. Dilema moral

El ejercicio “Dilema moral” se inicia de la misma forma como se indicó anteriormente.

- Paso 1: el grupo de estudiantes comienza por enumerar todas las posibles alternativas, buenas y malas.

Docente: *¿Cuál sería la consecuencia si se actuara de acuerdo con las diferentes alternativas? ¿Una reacción espontánea se puede convertir en una reflexión ética?*

Marquen con: D = lo que deberían hacer / H = lo que harían

Comparen lo que “deberían” hacer y lo que “harían”. ¿Cuáles son las consecuencias de las diferentes opciones? Continúe con los pasos 2 y 3.

Discusión final: ¿Han experimentado situaciones similares en la vida real?

Mientras caminas a lo largo de un hermoso arroyo durante la noche, ves a un hombre arrojando muchas bolsas de basura al agua. Al acercarte, ves que se trata de un tío al que quieres mucho.

¿Qué harías?

Escribe todas las alternativas posibles, independientemente si son buenas o malas alternativas.

g. Los opuestos

Resulta difícil cuando se tiene que tomar una decisión sobre un punto de vista en relación con una situación concreta y, a menudo, brinda la oportunidad de hacer una reflexión ética, es decir, una explicación sobre el por qué se ha elegido una alternativa y no otra. En tales explicaciones, tanto las consecuencias como las alternativas son de interés.

Los opuestos

SI

NO

Divida la clase en dos partes. Cada estudiante se dirige hacia la parte que corresponde con su punto de vista. Inicie una discusión después de cada declaración.

- Siempre está mal matar a un animal
- Siempre es malo matar un cóndor
- Siempre está mal matar un ser humano
- Siempre está mal golpear a un niño o una niña
- La caza es aceptable solamente cuando es necesaria para conseguir comida
- Está bien vender licencias para la caza de animales raros, si el dinero se destina a la conservación de la naturaleza
- Un ser humano tiene un valor superior a un animal
- La reproducción en cautiverio es la mejor manera de conservar las especies raras
- El valor más importante de la naturaleza es sostener la vida humana
- El turismo tiene efectos negativos en la naturaleza
- El trabajo infantil siempre está mal
- El aumento de libertad en las familias es el motivo de la drogadicción
- La globalización es beneficiosa para la población de nuestro país

h. Juego de roles

El juego de roles tiene fortalezas similares a aquellas de los ejercicios para la aclaración de juicios de valor. La diferencia es que el juego de roles se centra en cómo distintos grupos sociales con diferentes intereses actuarían en ciertas situaciones. En el siguiente ejercicio, el problema se refiere a una propuesta para desarrollar un parque nacional en el área conocida como el Corazón de Borneo.

Presente el ejercicio de esta forma:

Representantes de la comunidad local, personas que viven en esta zona, ecologistas, representantes de empresas turísticas, empresas mineras de oro y madereras: He venido como representante del gobierno central en Yakarta para pedirles su opinión sobre una propuesta para desarrollar un parque nacional en esta parte del país.

La zona se compone de bosques profundos con una rica biodiversidad. Aquí se encuentra una gran variedad de mamíferos, aves y plantas raras. Los orangutanes son muy abundantes en la zona.

Hay varios ríos que brindan agua a las poblaciones cercanas. La tierra es rica y tiene un gran potencial para la agricultura. Un par de miles de personas viven en la zona, principalmente en los bosques. En la parte central de esta área, se ha encontrado oro, pero aún no ha sido explotado.

Existe una propuesta para establecer un parque nacional en esta zona, pero todavía no se ha tomado ninguna decisión. Con el fin de tomar una sabia decisión, el gobierno está solicitando sus opiniones y reflexiones acerca de la necesidad de hacer el parque y las consecuencias que esta decisión podría tener. Es muy importante centrarse en las ventajas, así como en las consecuencias negativas.

Pronto vamos a pedir sus opiniones, pero me gustaría que ustedes empiecen a formar pequeños grupos para preparar esta reunión.

Los grupos representados en la reunión son:

- El municipio local
- Personas que viven en la zona
- Conservacionistas y ecologistas
- Empresas turísticas

Un juego de roles se centra en cómo un grupo o profesiones con diferentes intereses actuarían en ciertas situaciones.

- Empresas mineras de oro
- Empresas madereras

Cómo llevar a cabo el ejercicio:

- El/la docente es el facilitador y presenta el juego de roles.
- Los grupos preparan la reunión con el gobierno.
- Cada grupo expone sus opiniones.
- Debate y discusión.
- Cuando el juego de roles ha terminado, realice una sesión en la que cada estudiante puede expresar sus opiniones personales y sentimientos.



Los orangutanes en peligro de extinción en Kalimantan.



Aquí tenemos una botella con tierra, una planta verde y una cantidad limitada de aire. La botella está cerrada y nadie la abrirá. ¿Cuánto tiempo se mantendrá verde la planta? Esto es una metáfora de la Madre Tierra como un ecosistema cerrado.



Comprendiendo los ciclos.



i. Pensando en metáforas: la botella cerrada

Este ejercicio utiliza una metáfora, la botella cerrada, para ilustrar los ecosistemas en la naturaleza. Trabajando con esta metodología, sus estudiantes aprenderán a pensar en términos de ciclos. Comprenderán la necesidad de hacer el mejor uso de los recursos naturales y formular prioridades en un mundo limitado.

Cuando haga una de estas botellas, utilice tierra natural que no esté demasiado húmeda o demasiado seca. Si agrega más agua, existe el peligro que crezca moho dentro de la botella. Tome una planta de una maceta y plántela en la botella. Coloque una tapa en la botella.

Mantenga la botella en un lugar iluminado, pero que no le llegue luz directa del sol.

Nadie debe abrir la botella de nuevo. Nadie debe regar la planta ni eliminar cualquier parte marchita de la planta. Estudiar lo que ocurre durante un largo período de tiempo. Pida a sus estudiantes, en pequeños grupos, que discutan las siguientes preguntas:

- ¿Por cuánto tiempo las plantas y animales sobrevivirán en la botella?
- ¿Cuánto tiempo durarán el agua, los abonos naturales y el aire?
- ¿Cuál será el peso de la botella dentro de un año?

Observe a sus estudiantes mientras están discutiendo. Algunas personas pueden empezar a mover sus manos en círculos para ilustrar sus ideas.

La botella puede ser considerada como un modelo en miniatura de un ecosistema. Las plantas verdes producen materia vegetal del dióxido de carbono y agua utilizando la energía del sol. El único organismo vivo que es visible al ojo humano en la botella es la planta, aunque hay miles de millones de organismos microscópicos en la botella que son invisibles. Existen muchos microorganismos en una cucharada de tierra, así como hay seres humanos que viven en la Madre Tierra. En realidad, solo hay pequeñas diferencias entre los microorganismos y los seres humanos en este sentido. Todos somos “animales” y dependemos de las plantas verdes para la supervivencia. Los microorganismos descomponen la materia vegetal en dióxido de carbono y agua, liberando energía que las plantas verdes absorbieron del sol. El dióxido de carbono y el agua son utilizados de nuevo por las plantas verdes y da vueltas en un ciclo eterno.

Este experimento es muy valioso tanto para estudiantes en edad preescolar como para estudiantes universitarios. Para las niñas y niños pequeños, el mensaje es que hay que ser cuidadosos acerca de cómo se utilizan los recursos naturales. Vivimos en un sistema cerrado. Nadie podrá llenarlo si nos quedamos sin recursos. Solo tenemos una Madre Tierra para compartir hoy y con las generaciones venideras. Con estudiantes jóvenes, se puede hablar con mayor profundidad sobre los ciclos de la naturaleza.

Lo más importante de este ejercicio es que conduce a nuevos patrones de pensamiento: pensar en términos de ciclos en lugar de pensar en términos más tradicionales de consumo lineal, también resalta la necesidad de cuidar el número finito de recursos naturales.

Escenarios

Los escenarios pueden ser utilizados con el fin de enseñar al grupo de estudiantes a integrar los conocimientos, destrezas y experiencias adquiridas en las asignaturas de la escuela para resolver un problema de DS.

La misión

La misión es un ejercicio en el que una nave espacial se utiliza como una metáfora para alcanzar el desarrollo sostenible del planeta, la Madre Tierra. El reto es desarrollar una vida deseable en un espacio limitado por un largo tiempo.

Has sido nombrado por el Consejo del Planeta para participar en la aventura más grande en la historia de la humanidad. Vas a elegir para viajar en una nave espacial gigante que es capaz de llevarte a una distancia inimaginable.

El viaje durará 6 000 años.

- No tienes que preocuparte de pilotar la nave. Ya está equipada con un motor y combustible para el viaje.
- La gravedad es la misma que la de la Tierra.
- Solo se utiliza tecnología ya conocida.
- Tendrás acceso a energía solar durante todo el viaje.
- El diámetro de la nave es de 5 km.
- ¿Qué sugieres llevar?

Esta es la tarea encomendada:

Pronto habrá una reunión con el Consejo del Planeta, en la que se espera que contribuyan con sus propuestas sobre lo que se podría llevar. En este momento, la nave tiene un piso vacío, con un diámetro de 5 km.

Prepárense para esta reunión haciendo una lista. Por favor, trabajen individualmente y guarden sus ideas para más tarde.

Agrupe a sus estudiantes 15-30 minutos después, en pequeños grupos y pídale que comparen sus listas. Se espera que elaboren una lista para cada “nave”. Estas discusiones tomarán al menos una clase.

Pida a cada grupo que dibuje una imagen ilustrando la nave. La nave debe ser un bonito y agradable lugar para vivir, y que la imagen también debería describir las diferentes funciones de la nave. Pueden agregarse textos breves que describan las funciones importantes.

La misión

Un grupo de estudiantes escribió leche en su lista.

- El docente preguntó: *¿Cuánta cantidad de leche van a necesitar?*

El grupo de estudiantes comenzó a calcular. Cien personas en 6 000 años y cada persona bebe 3 dl de leche al día. Después de un cierto tiempo tuvieron una respuesta.

- *Han hecho un gran trabajo. Pudieron calcular la cantidad de leche necesaria, pero, ¿cómo se puede mantener la leche fresca?*
- El grupo de estudiantes respondió: *En refrigeradores accionados por gas natural comprimido.*
- *¿Cuánto van a necesitar? Si es necesario, puedo ayudarles con los cálculos.*
- Después de algunos cálculos el grupo de estudiantes pensó una respuesta.
- *Han hecho un gran trabajo. Pudieron calcular el número de refrigeradores necesarios pero, ¿cuánto gas van a necesitar?*

Así que empezaron a calcular de nuevo. Después de un cierto tiempo, una de las chicas se molestó y dijo:

- *¿No son estos cálculos ridículos? ¿Por qué no llevamos una vaca?”.*
- El docente respondió: *¿Por qué no? Ustedes fueron los que decidieron traer refrigeradores.*

Es muy importante que no diga a sus estudiantes qué detalles y problemas tienen que ser resueltos.

Generalmente, los grupos estudiantes comienzan a resolver la necesidad de alimentación, alojamiento y ropa.

Describirán el ciclo del agua y cómo tener acceso a agua potable.

Es muy importante que tengan tiempo y apoyo para encontrar las respuestas a las diferentes preguntas por sí mismos. El proceso del pensamiento lleva tiempo. La siguiente secuencia muestra cómo un grupo de estudiantes y su docente cooperaron.

Agradezca a sus estudiantes por las soluciones planteadas y pregunte si todo está configurado para una vida feliz durante 6 000 años.

Repita esta pregunta: *¿Todo va a funcionar bien durante los próximos 6 000 años o hay algo más que deba ser discutido?*

Puede que alguien haga la siguiente pregunta: *¿Cuántas personas pueden acompañar a nuestro grupo en la nave? ¿Quiénes podrán ser?*

Pida a sus estudiantes que escriban un breve texto en relación con su nave con el título: "Población". Una parte del grupo puede considerar la equidad de género y diversidad cultural, mientras que otras personas podrían considerar cuestiones de salud y reproducción.

Cuando sus estudiantes hayan terminado la tarea, repita la pregunta: *¿Todo va a funcionar bien durante los próximos 6 000 años o hay algo más que deba ser discutido?* No le diga qué problema usted tiene en mente. Después de un cierto tiempo, preguntarán.

¿Cómo vamos a tomar decisiones sobre las cuestiones importantes que se plantearán durante el viaje?

Las soluciones serán muy diferentes en los distintos grupos. Algunos propondrán una democracia directa. Algunos inventarán un sistema parlamentario. Algunos nombrarán a alguien como guía, a quien se otorgará el derecho a tomar todas las decisiones. Los distintos grupos seguramente considerarán todos los sistemas de toma de decisiones practicados en la historia de la humanidad.

¿Necesitamos leyes?

Algunos grupos propondrán desarrollar leyes para su nave.

Es muy importante que sus estudiantes tengan tiempo y apoyo para encontrar las respuestas a las diferentes preguntas por sí mismos. El proceso del pensamiento lleva tiempo.



Un experimento intelectual para planificar una sociedad sostenible con una metáfora acerca de la vida en la Tierra como en una nave espacial.

¿Qué sucede si alguien no obedece las leyes? ¿Necesitamos policías? ¿Necesitamos cárceles o existen otras posibilidades?

¿Cómo son los recursos que se van a distribuir? ¿Vamos a tener un cultivo colectivo o como si fuera una empresa?

¿Cómo se pueden transferir conocimientos a las generaciones venideras? ¿Tendremos una escuela tradicional? Hagamos los planes de estudio.

Algunos grupos sugerirán un sistema de aprendizaje, donde las personas con ocupaciones especiales trabajan junto con jóvenes que están aprendiendo el oficio.

¿Son necesarias las discotecas, instalaciones deportivas, teatros y salas de música? La comida es una necesidad pero, ¿la cultura es una necesidad? ¿Qué hace que la vida valga la pena vivirla? ¿Cuáles son las condiciones previas para que las personas puedan vivir una vida en armonía y paz? ¿Por qué tenemos tantas guerras?

A veces sus estudiantes podrían preguntar: *¿Por qué debemos ir en este viaje?*

Y esa no es acaso una forma de expresar la eterna pregunta: *¿Cuál es el sentido de la vida?*

Puede trabajar con la metáfora de la nave espacial por una jornada escolar completa o para un cierto número de clases en el transcurso del periodo escolar. Dado que esta tarea requiere competencias en muchas asignaturas, sería bueno encontrar una forma de integrarla con otros temas. Una forma podría ser que el grupo de estudiantes trabaje con sus naves en las clases de sus colegas docentes.

Es muy importante que cada estudiante tenga tiempo para la reflexión. Pensar lleva tiempo y en esta tarea el proceso del pensamiento es más importante que el resultado en sí.

j. Desarrollar y priorizar ideas para el desarrollo

Este ejercicio podría ser de preocupación para el desarrollo de su comunidad, su escuela u otra institución.

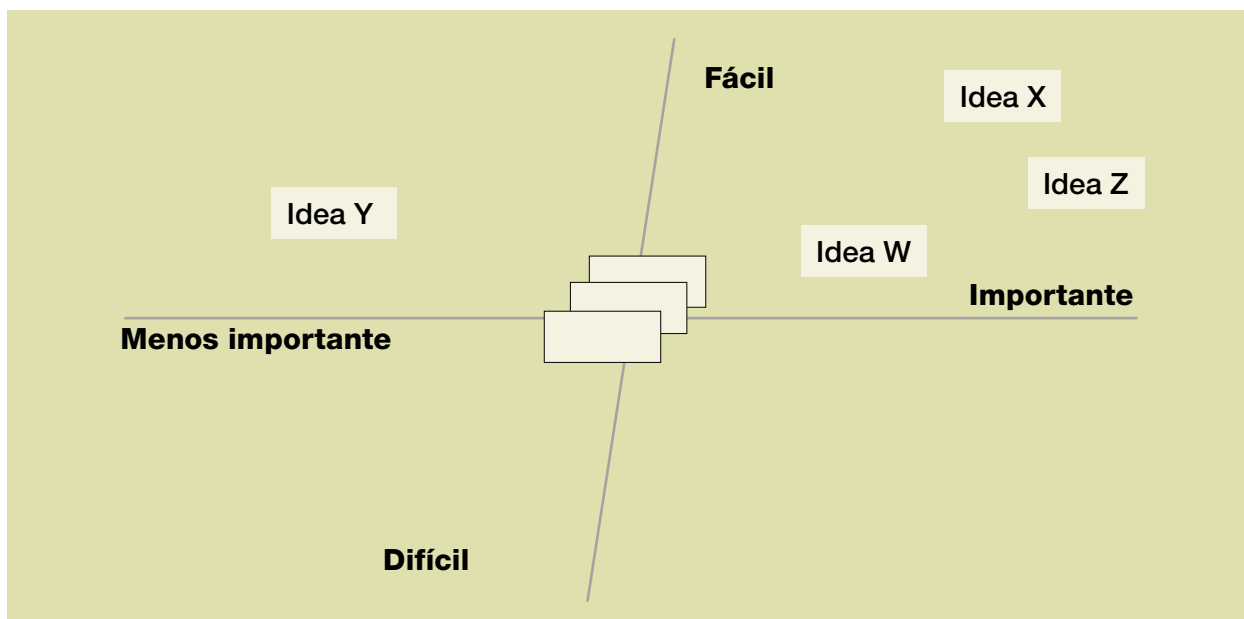
Entrégueles hojas pequeñas de papel. Cada estudiante escribe cuatro sugerencias concretas de lo que podría ser desarrollado, una idea por hoja de papel. Luego se forman los grupos con aproximadamente 4 a 8 participantes en cada uno. Los participantes de cada grupo ponen sus hojas con sugerencias, boca abajo, en el centro de la hoja de trabajo. Las sugerencias deben ser ordenadas.

Un/una estudiante empieza a leer la primera sugerencia y sugiere dónde ponerla en los diversos ejes.

El/la siguiente estudiante puede sugerir que esta idea sea cambiada de lugar, si considera que es más o menos importante o más o menos fácil de realizar. Luego, cada grupo discute sobre los problemas y tratan de llegar a un consenso.

En la última parte de este período de sesiones todos los grupos deberían comunicar sus sugerencias. Comienzan por la idea que ha sido calificada como la más importante y la idea más fácil de aplicar, una idea a la vez. La idea sugerida es discutida con toda la clase. Luego el siguiente grupo comparte sus resultados.

El ejercicio determina una colección de ideas para el desarrollo que son consideradas por los grupos como importantes y fáciles de realizar. El siguiente paso es, entonces, discutir y desarrollar planes de trabajo sobre cómo estas ideas serán puestas en práctica.



k. La retrospectiva

El siguiente ejercicio pertenece al método de retrospectiva. Aquí el objetivo es ilustrar el método e ilustrar un aspecto importante de la EDS, es decir, para cambiar desde el análisis de los problemas de hoy hacia un futuro deseable. El método puede aplicarse a cualquier problema relacionado con el futuro, y puede llevarse a cabo con estudiantes, docentes en formación o docentes en ejercicio.

Quiero que se sienten cómodamente y guarden todo lo que tengan en sus manos.

Por favor, cierren los ojos y siéntense en silencio.

¿Cómo quieren que se vea la escuela en diez años? No piensen en lo que creen que será similar, sino en lo que quieren que lo sea.

Llegan a esta escuela deseable en la mañana. ¿Qué aspecto tiene?

Saludan con colegas. ¿De qué hablan?

Saludan a sus estudiantes. ¿De qué hablan?

¿Cuál es su trabajo en la escuela?

¿Cuál es la diferencia si usted es un docente hombre o una docente mujer?

¿Cuál es la diferencia si un estudiante es hombre o mujer?

¿Quién influye en sus tareas?

¿Con quién cooperan?

¿Cómo se puede integrar lo que enseñan con otras asignaturas?

¿Qué tipo de influencia tiene cada estudiante? ¿Y en grupo?

¿Cómo pueden colaborar con los padres y madres de familia?

¿Cómo conectan el trabajo escolar con la comunidad?

¿Hasta qué punto utilizan la naturaleza en su trabajo?

¿Qué aspecto tiene el patio de la escuela? ¿De qué forma utilizan el patio de la escuela en su trabajo escolar?

¿Cómo obtienen alimentos para las comidas en la escuela?

¿Qué sucede con la basura?

¿De dónde obtienen la energía?

Ahora voy a estar en silencio unos minutos y me gustaría que se concentraran en la pregunta: ¿Cómo QUIEREN que se vea su escuela en diez años a partir de ahora?

Yo les diré cuándo sea el momento de abrir los ojos de nuevo.

Ponga alguna música suave durante unos minutos.

Ahora es el momento para abrir los ojos de nuevo y volver al momento presente y volver a la clase. Espero que tengan la visión para la escuela muy claramente. Ahora su tarea es intentar averiguar qué pueden hacer hoy para convertir esta visión en realidad.

El método tradicional de planificación para el futuro se basa en la extrapolación. Por ejemplo: ¿Cuántos automóviles habían en 1980? ¿En 1990? ¿En 2000? ¿En 2010?

¿Cuántos automóviles habrán para el 2020? ¿En 2030? ¡El resultado podría ser que se construya una sociedad con una infraestructura que no se quiere!

El método de retrospectiva produce una visión deseable y formula la pregunta: ¿Qué debería hacerse hoy para convertir la visión en realidad?

El método de retrospectiva produce una visión deseable y formula la pregunta: ¿qué debería hacerse hoy para convertir la visión en realidad?

El método es utilizado por las empresas para elaborar una visión deseable para sus actividades y puede ser ilustrado con la historia del libro “Alicia en el país de las maravillas”, cuando la protagonista se encontró con un gato, un día, en medio de un bosque denso:

– Por favor dígame en qué dirección debo caminar, dijo Alicia.

– Eso depende a dónde quieres llegar, dijo el gato.

– No lo sé, dijo Alicia.

– Por lo tanto, no hay ninguna diferencia en la dirección que camines.


Debemos empezar a desarrollar nuestras visiones deseables para el futuro. Podríamos entonces ser capaces de determinar cuáles son los pasos necesarios para movernos en una dirección deseable.



El desarrollo sostenible debe comenzar por la aclaración de nuestras visiones.

**El enfoque
de sostenibilidad
para la educación**

9



Como se indicó en el Capítulo 1, la sostenibilidad es también una perspectiva que puede ser utilizada para organizar el trabajo escolar en general y no solamente en las actividades de enseñanza. Esta forma de abordar las actividades se conoce como “enfoque holístico”.

A continuación, se tratarán dos aspectos particulares de la perspectiva de sostenibilidad:

- Desarrollar un buen ambiente escolar.
- Desarrollar condiciones previas que sean fructíferas para la enseñanza y el aprendizaje.

Estos aspectos pueden abordarse combinando las perspectivas ecológica, sociocultural y económica. Las preguntas sobre la enseñanza, el aprendizaje y las conexiones con la comunidad se tratan en profundidad en los otros capítulos.

Entorno escolar

Como se ha visto en un capítulo anterior, el objetivo de la metodología LORET es que el trabajo permita un espacio escolar sostenible y que este entorno esté conectado a la enseñanza de las diferentes asignaturas. Pero, incluso si esto no se logra, tan solo gestionar de manera sostenible ya es un componente educativo importante y puede ayudar a desarrollar en cada estudiante sus conocimientos práctico para el DS.

En África Oriental, el cambio más visible son las actividades a favor del medio ambiente que se realizan en los patios de las escuelas.

Según una fotografía tomada en 2004, la escuela primaria Kirumi en Tanzania era una escuela típica en su clase. Como muchas escuelas en ese país, el patio parecía un desierto. Hoy, sin embargo, es como un oasis verde, con muchos árboles que dan sombra. También existe un huerto grande para uso propio de la escuela, caminos marcados con piedras blancas para ilustrar cómo se puede prevenir la erosión del suelo y otras adecuaciones didácticas, como figuras geométricas, rectas numéricas y las letras del alfabeto, entre otras. El patio de la escuela se utiliza tanto para disfrutar como para el aprendizaje. De esta manera, las lecciones teóricas se complementan con la práctica. En muchos casos, este espacio se utiliza como un aula de clases “agradable” al aire libre y como una alternativa a sentarse dentro del aula. Todas las escuelas piloto en África Oriental se han convertido en centros de visitantes, donde personas de otras escuelas de la comunidad vienen a aprender. Los patios de las escuelas piloto se utilizan también para formar a sus estudiantes en prácticas agrícolas sostenibles.

Las escuelas piloto de África Oriental también practican lo que llaman “patios comunicativos”.

Los patios comunicativos implican poner carteles con peticiones directas como “Detengan el calentamiento global” o “Salven los bosques”, entre otras. Estos carteles tienen un impacto tanto sobre los grupos de estudiantes como en sus visitantes. El proceso de elaboración de los carteles es importante, en el sentido que ayuda a los equipos de estudiantes a centrarse en áreas prioritarias y en cómo formular el mensaje.

Otro programa que contribuyó a aumentar la asistencia de las niñas a las escuelas en el estado Madhya Pradesh en India fue la construcción de nuevos baños. El Estado asignó fondos especiales para este programa. La escuela Dhablat Laksman, en el delta del río Ganges, ha construido 11 nuevos baños ecológicos para las niñas. Se obtienen 3 000 litros de agua de los techos de la escuela. Las aguas residuales van a un tanque de separación con tres salas, que se vacían cada dos años. En la escuela Mankan en Mongolia, se han construido nuevos baños para las niñas y niños más pequeños. El 40 % de la población mundial no tiene acceso a un saneamiento adecuado.

Las escuelas piloto de África Oriental están fuertemente comprometidas con la enseñanza de la higiene. Sin embargo, no solo se enseñan hechos o teorías, sino que también se pone en práctica lo que enseñan. En la escuela primaria Kitaasa, los baños exteriores se complementan con instalaciones sencillas, en donde el agua se obtiene de un botellón.



¿Por qué aprender el alfabeto solamente en el aula?

Pisando un trozo de madera, una cadena gira el botellón y se obtiene una descarga de agua. Esta es una tecnología muy simple y eficiente que puede fácilmente replicarse en los hogares de las personas.

Las escuelas piloto en Mongolia están trabajando con el desempeño ambiental de las escuelas de una manera muy sistemática. El comité ecológico, formado con representantes de estudiantes y docentes, coordina las evaluaciones de la escuela sobre desempeño ambiental. El comité revisa el manejo de la basura, las actividades que se realizan en favor del medio ambiente, consumo de energía, temperatura, luz, ventilación, ruido, humedad y polvo. Estas evaluaciones son realizadas por equipos de estudiantes y docentes durante las clases de educación cívica y en determinadas horas de proyectos. Se elaboran planes de acción y se actúa de acuerdo a ellos. Todas las escuelas han hecho mucho para reducir su impacto ambiental. Por ejemplo, cambiaron a bombillas de bajo consumo. También han reducido la cantidad de polvo por medio de programas que fomentan, por ejemplo, usar zapatos especiales en el interior de las aulas y hacer una limpieza más eficiente. Algunas escuelas también han cambiado sus estufas con combustible de madera por cocinas eléctricas, reduciendo así la deforestación. El conocimiento que se desarrolla por abordar el desempeño ambiental de la escuela se comparte en beneficio de la comunidad por medio de diversas campañas, generalmente iniciadas y coordinadas por los clubes ecológicos.

Las metodologías que se utilizan en las evaluaciones son sencillas y no requieren de equipos costosos. Por supuesto, estas evaluaciones también podrían ser consideradas como una actividad perfecta en la que cada estudiante aprende conocimiento práctico para el DS a través de la práctica. Los resultados de las evaluaciones se difunden y suelen aparecer en los tableros de anuncios de las posiciones centrales en la escuela. Muchas de las escuelas también desarrollaron gráficos ilustrativos mostrando los resultados de las evaluaciones y las acciones.

La escuela Mekar Tani en Indonesia ha desarrollado un interesante método para el seguimiento de sus logros. Se evaluaron las visiones deseables de estudiantes y docentes sobre la escuela y luego se hizo un seguimiento de la situación real de la escuela en relación con estas visiones deseables. El método usual para el monitoreo es documentar todas las deficiencias y luego comienzan a ocuparse de ellas.

El enfoque utilizado por la escuela Mekar Tani se basa en el “método de retrospectiva”. En este método, la visión de aquello que es deseable se desarrolló primero y luego se desarrolló un plan de acción para la implementación de la visión. Esto resultó mucho más positivo que centrarse en las deficiencias y trabajar desde allí. Este método también es utilizado por algunas industrias y es altamente apreciado por sus resultados.



Estudiantes de la escuela Dhablat Laksman que viven durante tres meses en la escuela para prepararse para los exámenes nacionales.

En la escuela, 48 paneles solares se han instalado en el techo y un molino de viento está situado delante de la escuela. El sistema tiene un efecto total de 5 kW y se lo utiliza para iluminar las habitaciones de la residencia, las oficinas y para las computadoras de la escuela. También hay equipos sencillos para destilar agua por medio del calor solar. Cuando el agua se calienta por la radiación del sol, se evapora y se condensa en el vidrio que cubre al equipo. El agua fluye a lo largo del vidrio y cae en un recipiente. Esto significa que la escuela ahora es auto suficiente en agua destilada y también puede alimentar a las personas de la comunidad con los paneles solares. El sistema lo mantiene un grupo de 20 estudiantes, versados en las ventajas de la electricidad a partir de paneles solares en comparación con la electricidad de la red.

La mayoría de las escuelas de África Oriental tiene residencias que son utilizadas a menudo por niños y niñas que han perdido a sus progenitores debido al sida. Todas las escuelas de Mongolia tienen residencias con el fin de apoyar a aquellos estudiantes cuyas familias viven lejos, que llevan una vida nómada o están marginadas de alguna manera.

Condiciones previas para la educación y el aprendizaje

Estudiantes comprometidos y empoderados

En todas las escuelas que las misiones de WWF visitaron en Mongolia, África Oriental, India e Indonesia, las guías principales fueron generalmente estudiantes. Los grupos de conformados con ese fin guiaron al equipo de investigación alrededor de sus patios y les hablaron acerca de los huertos, la agricultura y las actividades a favor del medio ambiente. Contaron acerca de las diferentes plantas y animales, sus valores y cómo cuidar de ellos. Además, demostraron fertilizantes orgánicos a base de lombrices y contenedores para la basura, paneles solares y hornos solares. En todos los lugares que visitaron, los estudiantes y las estudiantes mostraban su compromiso y motivación.

La escuela Mekar Tani en Borneo, Indonesia, está situada en un lugar donde solo hace unas pocas décadas había profundas selvas tropicales y húmedos pantanos. Las grandes empresas internacionales, en su mayoría ilegales, talaron los bosques utilizando la mano de obra de las comunidades.

Cuando los bosques desaparecieron y las empresas se fueron, ya no había empleos y toda la zona quedó deprimida. La escuela experimentó crecientes problemas con la deserción estudiantil. Pero, como consecuencia de la introducción del enfoque de EDS, las cosas cambiaron.



Estudiantes mayores en la escuela Zereg en Mongolia enseñan a estudiantes más jóvenes.

Los estudiantes y las estudiantes se motivaron con el proceso de aprendizaje. Ahora la escuela tiene un 100 % de asistencia porque el estudiantado disfruta de las tareas escolares. La escuela también se preocupa más por sus estudiantes. Si un estudiante no asiste a la escuela, su docente va a la casa del estudiante, habla con la familia y anima al estudiante a regresar a la escuela.

El papel que desempeñan los grupos de estudiantes en el proceso de aplicación de la EDS es muy importante. No solo realizan por sí mismos los trabajos cuando se trata de actividades a favor del medio ambiente en la escuela, sino que también son muy entusiastas. El personal en todas las escuelas habla del compromiso de sus estudiantes y de cómo han cambiado sus actitudes para mejorar. En Mongolia, los resultados también han demostrado que cada estudiante pasa por un proceso de empoderamiento. Al principio, toman parte en las actividades prácticas como, por ejemplo, aquellas a favor del patio de la escuela y sus alrededores; después de un tiempo también asumen la responsabilidad de la organización de actividades y eventos. Eventualmente ejercen más influencia cuando inician las actividades, proponiendo acciones específicas y estableciendo fondos para los próximos esfuerzos. Todo esto indica que el compromiso de cada estudiante es cada vez mayor y que el grupo se sienten empoderado.

Crear relaciones positivas

Hay varios indicios de que la labor de llevar a la práctica la EDS tiene múltiples efectos positivos. Cuando docentes y estudiantes trabajan juntos en la creación de zonas verdes y actividades de limpieza, hablan entre sí

en una forma diferente, lo que conduce a nuevas y se desarrollan relaciones entre estudiantes y docentes más estrechas. Este logro fue expresado por el director de la escuela Dhablat Laksman:

¿Cómo puede un docente o una docente relacionarse con sus estudiantes cuando tiene 125 personas en una clase? Eso no es posible, pero cuando cumplen las demás actividades, se crea un espacio donde todas las personas involucradas se comunican más entre sí. Las relaciones se han vuelto mucho más estrechas. Se ha desarrollado un comportamiento diferente entre estudiantes y docentes. Se comportan como amigos. Se escuchan mutuamente. Cada docente hace preguntas en lugar de solo dar información.

La pregunta sobre cómo las relaciones han cambiado fue contestada por docentes de la escuela primaria Kimaanya en Uganda:

Los grupos de estudiantes pueden expresar sus ideas libremente.

Se sienten libres en las clases. Cuando un docente o una docente recoge una bolsa de polietileno sus estudiantes se sienten responsables porque si un docente puede recogerla, ¿por qué no puedo hacer yo lo mismo? Nos hemos convertido en iguales. Lo que su docente puede hacer, cada estudiante puede hacerlo también.

En África Oriental la relaciones entre estudiantes y docentes se han vuelto muy profundas, en la medida en que el equipo docente se interesan en las situaciones personales que atraviesan los niños y niñas. Una docente en la escuela Kimaanya dijo:

Existe una relación más cercana. Siempre nos escuchamos entre nosotros, de tal manera que si un niño o una niña tiene un problema, lo comparten con su docente y se encuentra una forma de resolverlo. Una niña o un niño no puede sufrir detrás de la cortina. Si el problema es grande, escriben sobre ello y lo ponen en el buzón de sugerencias. Son siempre libres con sus docentes debido a la estrecha relación que se ha formado.

Las relaciones entre tutores, tutoras y estudiantes en la escuela de formación docente Asumbi también son acogedoras y abiertos. Cuando un docente o una docente se dirige a sus estudiantes en las clases, suelen responder usando sus apodos cariñosos. Cuando, por ejemplo, un docente mayor se dirige a sus estudiantes, responden en voz alta diciendo “papá” (una costumbre local que demuestra respeto), lo que indica la estrecha relación con su tutor.

En Mongolia las escuelas apuntan a hacer mejoras en la cooperación y el trabajo en equipo en actividades extracurriculares. También trabajan en el respeto mutuo por medio de personas que comparten sus experiencias. La participación estudiantil en una escala más amplia está enfocada a actividades específicas con la comunidad y esto también influye en la relación con otros residentes de manera positiva.



Las relaciones entre estudiantes y docentes se han vuelto muy profundas.



Richard Ogeto es la persona clave para la implementación de la EDS en la escuela de formación docente Asumbi.

En la escuela primaria Kirumi en Tanzania, los grupos docentes tradicionalmente enseñaban las asignaturas sin conectarlas con otras asignaturas de la escuela. Cada docente trabajaba individualmente. Hoy en día existe una estrecha cooperación e, incluso, intercambian temas entre sí con el fin de ampliar sus experiencias.

Crear equipos

En el Instituto de formación docente Asumbi, Richard Ogeto es una persona clave en EDS. Él es el jefe de la comisión de EDS e integrante de la red central de LVCEEP. Explicó que su estrategia se basa en la participación:

Cuando veo algo que se debe hacer no lo hago inmediatamente; o lo llevo al comité ecológico o lo discuto con mis colegas. El trabajo se llevará a cabo, pero también habrá lecciones que aprender.

Richard entiende la necesidad de conseguir el apoyo de todos sus colegas si la EDS tiene que integrarse en el recinto universitario. Es evidente que el personal en el recinto universitario trabaja como un equipo bien coordinado con compañerismo intelectual y ambiciones en común. El colegio ha adoptado un enfoque integral para la EDS en toda la institución, con todos los tutores y tutoras, además del personal relacionado. Este no era el caso al principio. Richard lentamente convenció a sus colegas acerca de la necesidad de la EDS y logró construir un sólido equipo de tutoría en el recinto universitario. Este equipo ha trabajado en estrecha colaboración y en la actualidad existe un total acuerdo. Todo el personal docente está capacitado para ser embajadores de la EDS en las escuelas de formación.

El director de la escuela Dhablat Laksman insistió constantemente en su ambición por desarrollar un espíritu de equipo entre estudiantes y docentes: eso es lo que, según él, les ha permitido el éxito.

Docentes en la escuela primaria Kirumi en Tanzania explicaron cómo tradicionalmente enseñaban las asignaturas sin conectarlas con otras asignaturas de la escuela. Cada docente trabajaba por su cuenta. Hoy en día existe una estrecha cooperación docente e, incluso, intercambian temas entre sí con el fin de ampliar sus experiencias.

Cuando se preguntó al equipo docente en la escuela Darvi acerca de los logros que los hacía sentir más orgullo, empezaron por señalar una mayor cooperación entre docentes. *Antes trabajábamos por individualmente. Ahora trabajamos como un equipo y nuestras tareas se han vuelto más agradables.* Como resultado, el proceso de aprendizaje entre los grupos de estudiantes ha mejorado mucho.

Docentes en las otras las escuelas piloto en Mongolia solían trabajar igualmente de forma aislada.

La cooperación se basa en la coenseñanza, observando la metodología aplicada en las clases y la planificando en conjunto. Dependiendo del contenido, el personal docente coopera entre sí relacionando asignaturas relevantes para cada contenido.

La necesidad de crear un equipo para hacer que la educación sea eficaz puede ilustrarse con el siguiente proverbio africano: “Si quieres ir rápido, camina solo; pero si quieres llegar lejos, camina acompañado”.

Reducción de abandonos

En la mayoría de las escuelas en el mundo, las comidas generalmente se sirven a aquellos estudiantes que pueden pagar por ellas. Las escuelas piloto de EDS están experimentando con la producción en las mismas escuelas de todos los ingredientes necesarios para las comidas, de modo que no haya gastos al prepararlas. Cuando las escuelas tienen la capacidad de servir comidas a todos sus estudiantes, se cumple una condición básica para el aprendizaje.

En Mongolia había un gran problema con las niñas y niños de familias nómadas, que abandonaron la escuela después del colapso del sistema soviético. Durante el período de transición de una economía centralmente planificada a una economía de mercado descentralizada, muchas personas perdieron sus trabajos y regresaron a un estilo de vida nómada. Se duplicó el número de familias nómadas que, a menudo, mantenían a sus hijos e hijas en el hogar para ayudar con el trabajo cotidiano. En un intento para lograr que regresen a la escuela, se promulgó una ley que ofrecía comidas gratuitas a las niñas y niños nómadas y alojamiento en residencias escolares. Las condiciones en esas residencias han mejorado enormemente y hoy el porcentaje de asistencia a las escuelas en Mongolia está entre los más altos del mundo.



Antes trabajábamos individualmente. Ahora trabajamos como un equipo.



Un anemómetro para registrar la velocidad del viento en la escuela Dhablat Laksman.


En Madhya Pradesh, en India, un grupo de estudiantes ha abandonado la escuela a una edad temprana. Especialmente las niñas tenían una tendencia a abandonar la escuela alrededor de séptimo grado. Cuando las condiciones se analizaron, se hizo evidente que muchas de estas niñas recorrían un largo camino hasta llegar a la escuela. Como era común tener que caminar varios kilómetros para llegar, no es de extrañar que muchas de las estudiantes y de los estudiantes se quedaban en casa. En un intento para que las niñas vuelvan a la escuela, el gobierno aprobó una ley que otorgaba a cada niña una flamante bicicleta si asistía a la escuela. Las niñas estaban muy orgullosas de sus hermosas bicicletas nuevas y la asistencia escolar ha mejorado radicalmente.

Sundarbans, en India, es un área susceptible a los ciclones. En 2009, el ciclón Aila azotó Sundarbans y arrasó con la mayoría de los asentamientos humanos en las islas. Lo peor era que el agua salobre entró en los arrozales, perjudicando la producción agrícola en los años posteriores. Sorprendentemente, el número de pérdidas humanas fue bajo. Ya que casi todas las familias en las islas resultaron afectadas de una u otra forma, el temor de tener nuevos ciclones es cotidiano. Una consecuencia de ello ha sido que las familias mantienen a sus hijos e hijas en casa cuando hay preocupación sobre los cambios de clima. Otra consecuencia es que una parte de la comunidad que tiene que viajar en barco para llegar a sus lugares de trabajo también permanece en casa cuando teme la llegada de un ciclón.

La escuela Dhablat Laksman en la Isla de Sagar en Sundarbans ha creado una estación meteorológica. Miembros del club de ecología registran la temperatura, la humedad, la presión atmosférica y velocidad del viento. Un meteorólogo les visita regularmente de Kolkata para guiar a los

**Modelo
de gobernabilidad
y empoderamiento
local**

10



El objetivo de este capítulo es presentar las experiencias de la aplicación y difusión de la EDS utilizando el modelo de gobernabilidad y empoderamiento local (AGLO, por sus siglas en inglés). El objetivo de AGLO, que fue desarrollado por Östman y Svanberg, es vincular la gestión pública gubernamental con la autogestión comunitaria, lo cual es inusual porque se perciben a menudo como fuerzas en conflicto.

En las experiencias presentadas a continuación, será obvio que las instancias gubernamentales y los grupos comunitarios son fuerzas complementarias, y que, mediante su vinculación, la aplicación y difusión de acciones positivas pueden ser más efectivas, por ejemplo, en la escuela, comunidad, región o país.

Algunas de las principales condiciones previas que deben cumplirse con el fin de obtener la contextualización local, es decir, que la enseñanza y el aprendizaje tendrán como objetivo la alfabetización en sostenibilidad. El empoderamiento de la comunidad es necesario, por lo tanto. Sin embargo, una exitosa implementación de la EDS en una escuela dependerá también de la existencia de una gestión pública eficiente, que sirva como apoyo y trabaje con las autoridades o representantes tanto de la comunidad como de la escuela.

En un distrito, región o país

Si una escuela piloto quiere difundir un proyecto o sus resultados en una región o un país, puede considerar realizar ciertas actividades. En esta sección se enfoca principalmente en las acciones en las que participó la misión de WWF en Mongolia, a manera de ilustración. Como resulta evidente, la interacción entre la representación gubernamental y el empoderamiento local es importante. Involucrar a las auto-

ridades locales de las oficinas de gobierno es una forma de maximizar la difusión de la idea de una EDS pertinente a nivel local; por otra parte, el empoderamiento comunitario es un medio de apoyo a los educadores para implementar EDS pertinente. En otras palabras, sin un proceso de implementación arraigado, la difusión no tendrá ningún efecto.

DIFUSIÓN	IMPLEMENTACIÓN DE LA EDS LOCAL
<p>Recursos autorizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentos orientativos • Formación del equipo docente y de docentes en formación • Manuales • Materiales aprobados por docentes • Libros de texto • Esquemas de evaluación 	<p>Estructura descentralizada de responsabilidad: currículos locales</p> <p>Recursos autorizados: por ejemplo, los libros de texto y el material docente deben contener ejemplos sobre cómo trabajar con temas pertinentes a nivel local (LORET) y centrarse en la alfabetización en sostenibilidad</p> <p>Factores como el tiempo</p>
<p>Redes autorizadas y acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes organizadas por el personal docente 	<p>Formación para el equipo docente a nivel local: integrantes de la comunidad involucrados</p>



Trabajando con LORET, en la escuela primaria Tombang Masao en Kalimantan

Implementación: asignación del control a cada docente

La pertinencia local solo puede lograrse mediante la contextualización al enseñar los contenidos prescritos por el currículo nacional. Si los grupos de estudiantes van a tener la oportunidad de aprender a usar sus conocimientos y competencias en sus roles como consumidores y ciudadanos, la educación necesita incluir un componente de acción en beneficio de la comunidad. Tal contextualización requiere que el personal docente tenga algo de control en las opciones educativas. Con el fin de permitir esta apropiación, es crucial que se pueda descentralizar la responsabilidad con respecto a la elección de los contenidos y métodos de enseñanza.

En un currículo centralizado, el contenido y los métodos de enseñanza son prescritos en detalle. En un currículo descentralizado, los espacios que tienen los docentes y las docentes para utilizar sus conocimientos profesionales en la elección de contenidos y métodos de enseñanza es más grande. Se puede argumentar que cada docente conoce a sus estudiantes y el contexto local y, por lo tanto, está tiene la capacidad para tomar decisiones más pertinentes, en relación con las capacidades del grupo estudiantil y sus conocimientos anteriores. Un currículo descentralizado, por lo tanto, otorga a cada docente una mayor apropiación y responsabilidad en las opciones educativas que un currículo centralizado. En Mongolia, los estándares nacionales son descentralizados y solicita que las escuelas desarrollen currículos locales. Los estándares han sido revisados para que incluyan la EDS.

Si los grupos de estudiantes van a tener la oportunidad de aprender a usar sus conocimientos y competencias en sus roles como consumidores y ciudadanos, la educación necesita incluir un componente de acción en beneficio de la comunidad. Tal contextualización requiere que el personal docente tenga algo de control en las opciones educativas.



La aldea Chandman está al pie de la montaña Jargalant.

La importancia de los recursos autorizados para la aplicación del modelo

Un recurso autorizado es un recurso que está aprobado por las autoridades, lo que significa que prácticamente es de carácter obligatorio. Algunos ejemplos de esos recursos son las metas, objetivos y contenidos en los documentos orientativos, como los planes y los programas de estudios, la literatura aprobada para la formación de docentes, los procesos nacionales de capacitación del equipo docente y los libros de texto para estudiantes. Estos son los recursos que los educadores deben leer y utilizar.

Con el fin de asumir la responsabilidad que se desprende de la propiedad, es necesario que los equipos docentes tengan las aptitudes y posibilidades, por ejemplo, en términos de tiempo, para transformar el currículo nacional en un currículo local con un enfoque sobre temas clave relacionados con el desarrollo sostenible. LORET es un recurso que puede ayudar a cada docentes a transformar un currículo nacional en un currículo local. Desarrollar un material docente que contenga ejemplos sobre cómo trabajar con problemas pertinentes a nivel local es también importante y apoya el trabajo transformativo de los equipos docentes. En Mongolia, se formaron 21 equipos, uno en cada región, compuestos de docentes (de educación formal y no formal) en representación de diferentes asignaturas y por autoridades de las escuela. Cada equipo desarrolló un LORET cubriendo los problemas del uso de pastos, la desertificación, los bosques, los sistemas de agua dulce, la minería, los desechos tóxicos y la seguridad alimentaria, entre otros temas. Veintiocho de estos trabajos fueron publicados en un libro de 286 páginas y los ejemplares impresos se distribuyeron en las escuelas a lo largo de Mongolia, de forma gratuita. Como la misión de WWF había desarrollado una estrecha cooperación con el Ministerio de Educación y con el Ministerio de Medio Ambiente y Naturaleza, estas instituciones vieron el potencial de este material y brindaron su apoyo. Al respecto, el Director del Departamento de Educación Primaria y Secundaria del Ministerio de Educación dijo:

Estos currículos locales son los primeros ejemplos concretos de la implementación de los estándares nacionales de educación en Mongolia. Han convertido los planes de estudio en una realidad.

La importancia de capacitaciones pertinentes a nivel local para el equipo docente para la aplicación y difusión del modelo

Los 21 equipos en Mongolia se espera no solo que desarrollen o evalúen nuevos métodos y contenidos en su contexto local, sino que produzcan nuevos LORET. Asimismo, la intención es que estos equipos formen una red nacional de formadores de docentes y que cada comunidad tenga acceso a un equipo de formación docente que representan diferentes



Entre 1997 y 2005 un programa nacional de educación ecológica se llevó a cabo en Mongolia

asignaturas con un conocimiento considerable de la EDS y que tengan habilidades para desarrollar a nivel local cursos y materiales adaptados. Como se indicó anteriormente, esto se hizo porque los equipos docentes a menudo necesitan ayuda para diseñar una educación que apunte hacia la alfabetización en sostenibilidad. Un formador docente que reside en la localidad puede incluir ejemplos de cursos para docentes sobre cómo las diferentes asignaturas pueden trabajar con temas específicos que son relevantes para esa región concreta, reforzando así la posibilidad para que las docentes y los docentes practiquen la propiedad.

La formación de un equipo docente pertinente a nivel local es también un importante medio de difusión.

La importancia de la participación local en la difusión

La labor realizada por los equipos fue una fuente de inspiración para las autoridades a cargo. Una de las iniciativas fue revisar los estándares nacionales para implementar la EDS y hacer obligatoria la EDS en todas las asignaturas de la escuela. Durante las reuniones que mantuvieron las autoridades nacionales de educación de Mongolia con la misión de WWF, las normativas oficiales fueron discutidas regularmente. Según el entonces Ministro de Educación, estas discusiones inspiraron la revisión de los estándares nacionales para implementar la EDS como un aspecto transversal en todo el sistema de enseñanza. El proceso de revisar las normas, se inició en 2008. En 2012, tres normas aún tenían que ser revisadas antes del fin del año 2013. El nuevo Ministerio de Educación conformado por el gobierno que asumió el poder en septiembre de 2012 declaró su intención de completar la revisión.



El Director del Departamento de Educación Primaria y Secundaria del Ministerio de Educación de Mongolia, el señor Batbold.



El señor Luvsandorj, uno de los funcionarios del Ministerio de Educación que prestó su colaboración a la misión de WWF.

Un programa nacional de educación ecológica para toda la población se llevó a cabo en Mongolia desde 1997 hasta 2005. Fue un programa muy extenso que no solo se concentró en el sector de la educación, sino también en toda la sociedad civil con programas públicos de educación y sensibilización. En 2008, se tomó una iniciativa para desarrollar un programa que refuerce la EDS: el programa nacional de EDS para Mongolia. Esta iniciativa fue el resultado del proyecto en el que estuvieron involucrados quienes integraban la misión de WWF y funcionarios y funcionarias del Ministerio de Educación. Uno de ellos, el señor Luvsandorj, dijo:

El proyecto ha influido en la elaboración del Programa Nacional de ESD para Mongolia, que ha sido presentado recientemente al gobierno.

En 2009 se esperaba que el programa sea aprobado por el parlamento, pero nunca se tomó la decisión. La propuesta fue retomada cuando el siguiente gobierno asumió el poder. Enibish Dugerjav, Director del Departamento de Planificación Estratégica del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Verde, y el presidente del Grupo de trabajo para el desarrollo del programa nacional de EDS para Mongolia declararon que el gobierno tiene la intención de hacer realidad el programa.

Esta experiencia permite evidenciar ver que la interrelación entre la gestión pública y la gestión local en las comunidades es crucial. El efecto de esta interacción es que la EDS es obligatoria en Mongolia y que a cada docente se le ha otorgado alguna propiedad sobre la elección de contenidos y métodos de enseñanza cuando se enseña alfabetización en sostenibilidad.



Lo más importante es la motivación del personal docente en las escuelas, pero deben contar con el apoyo de sus autoridades para que la implementación de la EDS tenga éxito.

Uno de los requisitos previos más importantes para implementar EDS pertinente a nivel local es el establecimiento de normas en la escuela que enfatizan la labor de la alfabetización en sostenibilidad como algo deseable.

En una escuela

Quizás el requisito previo más importante para la implementación es la motivación interna en la escuela, cuando esa institución en su conjunto toma la iniciativa. Sin embargo, aunque las escuelas apliquen la EDS, sin gestión pública ese trabajo puede a la larga disiparse.

La gestión pública de la EDE por parte de las autoridades también es crucial para facilitar la implementación en una escuela, combinada con la fuerza motriz interna de la escuela. A continuación, se presentan más de cerca las diferentes maneras en las que el empoderamiento y la gestión pública gubernamental afectan a los procesos de la aplicación y difusión.

Como se mencionó anteriormente, las fuerzas impulsoras son cruciales para la aplicación y difusión. Incluso si el currículo nacional es descentralizado y la EDS es obligatoria en el currículo, no se desprende automáticamente que las fuerzas impulsoras tendrán la legitimidad necesaria y el poder para tomar la iniciativa. Por lo tanto, es a menudo necesario para el director dar su apoyo y mostrar que la labor de las fuerzas motrices hace es importante para la escuela. En otras palabras, las fuerzas motrices que necesitan que se les dé la propiedad, de forma que puedan funcionar como precursores y líderes.

El establecimiento de normas de apoyo en la escuela

Uno de los requisitos previos más importantes para implementar la EDS pertinente a nivel local es el establecimiento de una norma en la escuela que enfatice la labor de la alfabetización en sostenibilidad como algo deseable. Estas acciones a menudo inician en el director o directora. Es ampliamente reconocido que la mayoría del equipo docente de una escuela deben estar involucrado en un proyecto con el fin de desarrollar normas de apoyo. Si el grupo de docentes es pequeño, existe el riesgo que el resto de docentes pueda percibir la EDS como algo extraño y fuera de lo habitual. Esta situación conducirá inevitablemente al fracaso, tanto para el trabajo de implementación como para el proceso de difusión. Por ello es necesaria la importancia de la participación de la gran mayoría de los equipos docentes en el proyecto.

El programa de Mongolia inició con nueve escuelas piloto. Se reunieron representantes de las escuelas para recibir formación dos veces al año. La ambición era que estos equipos tenían que alentar a sus escuelas a desarrollar la EDS en las escuelas piloto. Aunque quienes participaron demostraron compromiso y habilidades, la difusión en las escuelas no llegó a materializarse. Por lo tanto, fue necesario un cambio de estrategia. En lugar de llevar a cabo seminarios para representantes de las escuelas, el equipo de WWF fue a las escuelas y realizaron seminarios más cortos para todo el personal. Entonces las cosas comenzaron a cambiar, porque

las fuerzas impulsoras fueron apoyadas en sus esfuerzos para establecer una norma en su escuela. El efecto era amplio y había una participación entusiasta por parte de todo el personal docente en las escuelas.

Es interesante observar que las normas son tomadas por sentado por casi todo el personal en las escuelas. Un indicador de esto es que la cooperación entre docentes de diferentes asignaturas ha aumentado mucho, lo cual es notable, ya que la mayoría de docentes solo enseña una asignatura. En la escuela Darvi, el personal docente trabaja regularmente sobre la integración de la EDS en el currículo común y en el desarrollo del plan de clase y periódicamente revisan y discuten sobre cómo mejorar los contenidos. La coenseñanza tiene como resultado el aumentar la cooperación entre docentes. En la escuela Chandman, docentes de diferentes asignaturas forman un equipo y planifican juntos. A veces, un docente da la clase y, a veces, enseñan de manera conjunta. Una pauta similar puede verse en las escuelas Mankhan y Zereg, donde sus docentes planifican juntos e incluyen diversos aspectos, mientras el proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza por un solo docente o por el equipo.



El equipo de docentes en la escuela Zereg reunidos para planificar en común.

La importancia de otros tipos de apoyo por parte de las autoridades de la escuela

El equipo directivo en las escuelas también es crucial en otras formas. En Mongolia, el personal docente en cada escuelas piloto parece estar muy satisfecho con el papel desempeñado por sus directores y directoras de la escuela. En relación con propuestas de docentes y estudiantes, las autoridades han actuado de una manera muy sensible y han entregado la responsabilidad de la EDS a docentes y estudiantes. Entre los ejemplos de este apoyo se incluyen:

- Hacer la programación más favorable para que los equipos docentes se acomoden y puedan cooperar
- La asignación de tiempo para los equipos de educación
- Permitir que sus docentes asistan a sesiones de capacitación
- Recaudación de fondos
- Suministro de material didáctico

Sin este tipo de apoyo, los procesos de aplicación y difusión habrían sido casi imposible.

Apoyo por parte de las familias y la comunidad local

No solo es importante establecer una norma de apoyo en las escuelas, sino también el tener la aceptación y el apoyo entre los padres, madres y representantes de familia, indicando que la EDS es altamente deseable.

La escuela primaria Kirumi experimentó resistencia entre los padres y madres de familia, quienes estaban preocupados ya que sus hijos e hijas estaban demasiado comprometidos con las actividades de EDS. Temían que sus hijos e hijas obtuvieran resultados más bajos en los exámenes nacionales si se les enseñaba las clases de una forma menos tradicional. Los docentes y las docentes trataron de convencerles que sus estudiantes aprendían mucho más cuando la teoría estaba vinculada a la práctica y que desarrollarían destrezas valiosas aplicando los conocimientos aprendidos. Pero los padres y madres de familia estaban aún temerosos que este tipo de conocimientos y competencias no se mediría en los exámenes. Lo que sucedió fue que la escuela logró considerablemente mejores resultados en los exámenes nacionales, a pesar que los exámenes nacionales evalúan tipos de conocimiento un poco diferentes a los que la escuela había dado prioridad. El equipo de docentes encontró una explicación al concluir que sus estudiantes aprendieron mejor cuando se



combinan los conocimientos teóricos con la experiencia práctica. Cuando se combina la teoría con la práctica, descubren que es más fácil recordar. Durante el trabajo práctico docentes y estudiantes también se comunican libremente y reflexionan sobre los temas con los que están trabajando. En resumen, un ambiente de aprendizaje alegre inspira a los estudiantes y las estudiantes a comprometerse más con el proceso de aprendizaje.

Además de evaluar los logros teóricos, los grupos de estudiantes aprenden también muchos conocimientos y desarrollan destrezas y capacidades que son de gran valor en su vida personal y para la comunidad, pero no son para nada reconocidos a todos en los exámenes nacionales. Así que, el resultado del trabajo en la escuela Kirumi es incluso mejor que el documentado en los exámenes nacionales. Cuando los padres y madres de familia también experimentaron este aprendizaje adicional, se convencieron aún más de la EDS. El equipo docente en la escuela Kirumi dice que hoy en día todos los padres y madres de familia se dan cuenta de estos valores y existe un apoyo total para el enfoque de EDS.

También en Mongolia, las escuelas han notado mejores resultados en los exámenes nacionales. Por ejemplo, en los dos últimos años entre el 70 % y el 80% de bachilleres en la escuela Darvi ha podido matricularse en la

Además de evaluar los logros teóricos, los grupos de estudiantes aprenden también muchos conocimientos y desarrollan destrezas y capacidades que son de gran valor en su vida personal y para la comunidad.



70-80% de bachilleres en la escuela Darvi ha podido matricularse en la educación superior en los dos últimos años

educación superior. Además, debido a sus tasas de rendimiento, la escuela ahora está muy bien posicionada en la región. Las escuelas piloto han recibido también muchos elogios de los padres y madres de familia debido a las nuevas innovaciones que se han iniciado en la comunidad. Las familias están interesadas en el aprendizaje de sus hijos e hijas sobre temas de sostenibilidad y les apoyan, además de a la escuela, desde su enfoque a favor del medio ambiente.

En la escuela primaria Kisojo en Uganda, el personal docente dijo:

Algunos padres y madres de familia se quejan que pasamos demasiado tiempo en el trabajo fuera del aula y eso no es evaluado. Así que, tratamos de informarles acerca de la importancia de la EDS. Algunas familias no aprecian la EDS. Tenemos este conflicto.

Este tipo de dudas y preocupaciones por parte de los padres y madres de familia no es raro y ha sido reportado por muchos docentes en distintos países. Por lo tanto, es importante desarrollar una buena comunicación con las familias desde el principio. Afortunadamente, esta duda frecuentemente se convierte en apoyo cuando los padres y madres de familia se dan cuenta que el estudiantado presenta mejores resultados en los exámenes nacionales o que la escuela está desempeñando un papel importante en el desarrollo de la comunidad.

Apoyo por parte de las autoridades nacionales

Como se indicó anteriormente, el apoyo hacia la EDS en los documentos de política educativa nacional es crucial para ayudar a los equipos docentes a asumir la responsabilidad de sus opciones educativas.

También es crucial para lograr el apoyo de los padres y madres de familia y de las autoridades locales. Si se menciona la EDS en los documentos orientativos, siempre se puede referir a ellos si alguien tiene dudas acerca de la implementación de la EDS.

Una muestra del apoyo de las autoridades nacionales se dio en el proceso de implementación en Mongolia. Como se ha indicado anteriormente, se nombró un grupo clave de las partes interesadas, con representantes de los ministerios, los institutos de educación y las universidades. El Director del Departamento de educación primaria y secundaria escribió cartas en un par de ocasiones a los directores y directoras regionales de los departamentos de educación para pedirles que apoyaran el proyecto. Esto fue una puerta que contribuyó enormemente a los logros de los equipos formadores en las distintas regiones.

El apoyo de las autoridades locales

Todas las escuelas piloto en Mongolia han experimentado una mejora en el apoyo de la autoridad local a lo largo de los años, aunque este apoyo podría haber sido aún mejor si se hubiera incluido a las autoridades locales en la formación. Aun así, las autoridades locales han contribuido, por ejemplo, en la asignación de tierras y proporcionando apoyo financiero para actividades específicas y para la compra de semillas de árboles y arbustos.

El compromiso a largo plazo: una necesidad para la aplicación y difusión

La condición previa más importante para la aplicación y difusión es que todo el equipo docente y dirigentes involucrados se comprometan a un compromiso y apoyo a largo plazo. El cambio lleva tiempo y un cambio sostenible toma un poco más de tiempo. El proceso de la aplicación y difusión dura aproximadamente de 3 a 6 años. Las escuelas piloto en Mongolia han venido trabajando con la EDS desde 2004 y, a partir de las observaciones de las misiones de WWF, los mayores cambios parecen haber ocurrido en los últimos cinco años.

En Indonesia, las escuelas piloto comenzaron a implementar la EDS en 2008, y especialmente el año 2012 fue muy constructivo y exitoso. Una trayectoria pedagógica regular de un programa piloto de una escuela se ha presentado en el Capítulo 6.



3-6 años


el proceso de aplicación y difusión dura aproximadamente de tres a seis años



La condición previa más importante para la aplicación y difusión es que todo el equipo docente y dirigentes involucrados se comprometan a un compromiso y apoyo a largo plazo. El cambio lleva tiempo y un cambio sostenible toma un poco más de tiempo.

**Resumen
Apéndice**

11



Cada estudiante tendrá oportunidades para cuestionar las conexiones entre la protección del medio ambiente, crecimiento económico y desarrollo social. En los países enfocados en este libro: India, Indonesia, Mongolia, Kenia, Tanzania y Uganda, las escuelas piloto se han convertido en recursos para el desarrollo sostenible de la comunidad.

Los equipos docentes han utilizado un enfoque sistemático a través del LORET, una metodología de planificación desarrollada originalmente durante el trabajo con las escuelas piloto en Mongolia.

En este libro, se describe paso a paso cómo se realiza un LORET.

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje obliga a elegir un contenido, estrategias y métodos de enseñanza pertinentes. En este libro se describen seis estrategias, de lo que en conjunto se denomina Educación para el Desarrollo Sostenible Transactiva, así como algunos métodos basados en la experiencia que son útiles en este tipo de enseñanza.

Los ejemplos de las escuelas piloto, presentados en este libro no solo incluyen a la sostenibilidad como una perspectiva utilizada para organizar la escuela en su conjunto, sino también para fomentar relaciones positivas entre el equipo docente, estudiantes y familias. Se formaron equipos de trabajo entre docentes, se redujo la deserción estudiantil y se desarrollaron los centros educativos.

También se presenta un modelo para la aplicación y difusión de la EDS pertinente a nivel local en la escuela, comunidad, región o país. Este modelo combina perspectivas desde el gobierno y desde la comunidad, lo cual es inusual. El modelo, llamado AGLO (Modelo de gobernabilidad y empoderamiento local, por sus siglas en inglés), apunta a las acciones

necesarias que crean una interacción productiva entre la autoridad y las representaciones locales.

Este libro es un resultado de muchos años de trabajo con la formación del equipo docente, así como la investigación de ese trabajo.



Apéndice

El enfoque holístico: algunos puntos esenciales

Cultura escolar

El enfoque holístico

- Toda la escuela participa en la toma de decisiones.
- La toma de decisiones es participativa, aborda todos los aspectos de la vida escolar.
- Las políticas y normas de la escuela se configuran desde esta perspectiva
- El aprendizaje para la sostenibilidad está integrado en la misión y ethos de la escuela.

Monitoreo y evaluación

Seguimiento y evaluación de las buenas prácticas

- La escuela es una organización de aprendizaje y utiliza un ciclo de planificación, actuación, observación, reflexión y revisión para desarrollar buenas prácticas.

La enseñanza y el aprendizaje

El currículo (oficial y contextualizado)

- Si la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) es considerada como una disposición obligatoria, se abordan los requisitos del currículo y se contextualizan.
- Una progresión describe un de aprendizaje para la sostenibilidad apropiado a las edades, que explora conceptos, teorías, destrezas, valores y actitudes.

La diversidad

- Las experiencias directas con la naturaleza inspiran a los grupos de estudiantes y vinculan el aprendizaje con valores y actitudes que promueven la sostenibilidad.
- El currículo tiene una dimensión integral que ofrece un contexto relevante a través de los cuales cada estudiante enriquece su conocimiento de otras culturas y sociedades.

- Las formas en que la escuela respeta y valora la diversidad son evidentes para sus estudiantes.

Enseñanza de calidad

- Se dispone de recursos que estimulan el aprendizaje y ambientes de aprendizajes muy enriquecedores.
- Modelos de aprendizaje centrados en el estudiantado, se aplican distintos modos y estrategias.

Desarrollo profesional

- Oportunidades de desarrollo profesional que promueven la Educación para el Desarrollo Sostenible están disponibles para todos los equipos de docentes y el personal.

Estudiantes

Entorno de aprendizaje seguro y de apoyo

- Los/las estudiantes reciben apoyo mientras toman riesgos creativos.
- Los/las estudiantes valoran su propio aprendizaje.
- Los/las estudiantes están desarrollando competencias de acción para un futuro sostenible.

Participación y empoderamiento del estudiantado

- Los/las estudiantes tienen oportunidades significativas para participar en la toma de decisiones en la escuela.
- Los/las estudiantes tienen la oportunidad de practicar las habilidades de liderazgo y ciudadanía.

La comunidad

Los vínculos con las familias, los equipos directivos y los consejos estudiantiles

- La escuela y sus autoridades fomentan relaciones productivas con los padres y madres de familia.
- La escuela valora la contribución de los padres y madres de familia y de quienes integran el personal.

Los vínculos con la comunidad

- La escuela es valorada como parte de la comunidad.
- La comunidad es valorada como parte de la escuela.
- Los/las estudiantes tienen la capacidad y la oportunidad de hacer una contribución positiva a la comunidad.

Vínculos con la comunidad en general

- La escuela reconoce que su sede es a nivel local, pero se ubica en el contexto mundial.
- Este reconocimiento ocupa un lugar prominente en la toma de decisiones.

Centro educativo

Gestión de recursos escolares

- La sostenibilidad orienta la toma de decisiones sobre adquisiciones, gestión de residuos, energía y uso del agua.
- Los modelos escolares ofrecen buenas prácticas para la sostenibilidad.

Construcción y restauración de la escuela

- La escuela emplea modelos y tecnologías que promueven la sostenibilidad.
- La escuela es un “edificio que enseña”.

Recinto escolar

- El recinto escolar apoya el plan de estudios.
- Los/las estudiantes participan en la investigación, diseño, construcción y mantenimiento en las áreas escolares para fomentar el avance de la sostenibilidad.

¡Gracias!

Quienes integraron el equipo de WWF están agradecidos de haber podido trabajar con las escuelas de India, Indonesia y varios países en África Oriental y Mongolia. Esta colaboración ha sido una gran fuente de inspiración para los autores y la autora de este libro. Agradecemos a las siguientes escuelas e institutos de formación de docentes que amablemente les recibieron cuando realizaron su investigación de seguimiento en 2012:

Mongolia

Escuela Chandman soum en Khovd Aimag (536 estudiantes, 21 docentes en los años 1^{ro}-12^{vo}). Escuela Darvi soum en Khovd Aimag (627 estudiantes, 30 docentes en los grados 1-12).

Escuela Zereg soum en Khovd Aimag (602 estudiantes, 37 docentes en los años 1^{ro}-12^{vo}). Escuela Chandman soum en Khovd Aimag (836 estudiantes, 43 docentes en los años 1^{ro}-12^{vo}).

India

Escuela Dhablat Laksman (2 470 estudiantes, 41 docentes en los años 1^{ro}-12^{vo}). Escuela Dhablat Laksman (935 estudiantes, 22 docentes en los años 1^{ro}-12^{vo}).

Indonesia

SDN 10 Jambuk Makmur (315 estudiantes, 16 docentes en los años 1^{ro}-6^{to}). SDN Mekar Tani (130 estudiantes y 9 docentes, en los años 1^{ro}-6^{to}).

SDN Tombang Masao-2 (202 estudiantes, 10 docentes en los años 1^{ro}-6^{to}).

África Oriental

Escuela de formación docente Asumbi en Kenia (800 estudiantes que se convertirán en docentes de escuela primaria).

Escuela primaria Suneka en Kenia (400 estudiantes, 12 docentes en los años 1^{ro}-7^{mo}). Escuela primaria Ndege en Kenia (370 estudiantes, 8 docentes en los años 1^{ro}-8^{vo}). Escuela primaria Kirumi en Tanzania (70 estudiantes, 7 docentes en los años 1^{ro}-7^{mo}). Escuela primaria Kitaasa en Uganda (312 estudiantes, 11 docentes en los años 1^{ro}-7^{mo}). Escuela primaria Kimaanya en Uganda (800 estudiantes, 23 docentes en los

años 1^{ro}-7^{mo}). Escuela primaria Kisojo en Uganda (533 estudiantes, 10 docentes en los años 1^{ro}-7^{mo}).

Hay muchas más escuelas que pertenecen a la red de escuelas de WWF, estableciendo modelos sobre cómo la Educación para el Desarrollo Sostenible puede ser puesta en práctica, las cuales no tuvieron la posibilidad de visitar.

También agradecen la participación de todo el personal de las escuelas, padres, madres y representantes de las comunidades locales, así como al personal de WWF en los países visitados. Están agradecidos por haber formado parte en la labor como parte de la consultoría internacional y por el apoyo económico otorgado por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional (ASDI).

Leif Östman, Staffan Svanberg y Elisabeth Aaro Östman

¿Quiénes hicieron este libro?



Leif Östman es profesor de Estudios sobre planificación educativa en la Universidad de Uppsala (Suecia). Lidera la investigación sobre Entornos significativos de aprendizaje, a cargo de un equipo de 30 investigadores, investigadoras y estudiantes de Doctorado. Es director del Instituto de investigaciones sobre educación y desarrollo sostenible (IRESD, por sus siglas en inglés) y de la Escuela sueca de licenciatura en Educación y Desarrollo sostenible (GRESO, por sus siglas en inglés), además de integrar la Comisión nacional sueca de Unesco. Östman ha colaborado con la investigación y la implementación de proyectos para el desarrollo escolar en países como China, India, Indonesia, Mongolia y Vietnam. También ha participado en destacados programas internacionales de formación de EA y EDS, financiado por Asdi, durante los últimos diez años, en donde participan docentes de casi todos los países de Asia y África, así como representantes de organizaciones no gubernamentales y ministerios.

Östman ha publicado numerosos artículos en revistas científicas de renombre y es coautor de dos libros internacionales relacionadas con la alfabetización científica.



Staffan Svanberg, que falleció en 2016, marcó una diferencia extraordinaria en la implementación de educación ambiental y la Educación para el Desarrollo Sostenible en muchos países del mundo. Su trabajo fue muy apreciado entre docentes, equipos directivos, ministerios y misiones de investigación en los países en los que trabajó. Ejerció 22 años de práctica como docente en Suecia. Durante los últimos 20 años, trabajó en proyectos para el desarrollo escolar en Rusia, Ucrania, Bielorrusia, Estonia, Letonia, Moldavia, Albania, Mongolia, China, Indonesia, India, Kenia, Uganda, Tanzania y Camerún. Durante estas asignaciones en el extranjero, realizó más de 250 seminarios para autoridades y docentes. Adicionalmente, aportó con su experiencia en el sector de las ONG suecas, como consultor de la Agencia nacional de tráfico y como Jefe de guardabosques de un parque nacional sueco.



Elisabeth Aaro Östman ha trabajado como docente en escuelas secundarias de Suecia por más de 15 años y ha participado en varios proyectos de investigación sobre educación ambiental. Durante más de 8 años, trabajó como experta nacional con el Green School Award y el Sustainable School Award, ambos administrados por la Agencia Nacional Sueca para la Educación. El grupo objetivo para la adjudicación comprende la educación preescolar, la enseñanza obligatoria, la enseñanza secundaria superior y la educación de adultos municipal. Ella ha trabajado con WWF Suecia en el ámbito de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) en procesos de formación de docentes y la producción de libros de texto y material didáctico, así como consultora a nivel municipal desarrollando estrategias de educación para la conexión de los temas ambientales y sanitarios con el cambio climático. Ella también es parte de un grupo en la Universidad de Uppsala que elabora pruebas estandarizadas en Geografía.

El grupo objetivo para la adjudicación comprende la educación preescolar, la enseñanza obligatoria, la enseñanza secundaria superior y la educación de adultos municipal. Ella ha trabajado con WWF Suecia en el ámbito de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) en procesos de formación de docentes y la producción de libros de texto y material didáctico, así como consultora a nivel municipal desarrollando estrategias de educación para la conexión de los temas ambientales y sanitarios con el cambio climático. Ella también es parte de un grupo en la Universidad de Uppsala que elabora pruebas estandarizadas en Geografía.

REPENSAR Y REFORMAR NUESTROS COMPORTAMIENTOS

La educación desempeña un papel clave para ayudar a cambiar nuestra forma de vivir a través de la reflexión, permitiendo modificar responsablemente nuestros conocimientos, actitudes y comportamientos.

LORET

Es una metodología de planificación basada en temas pertinentes a nivel local (LORET) que fomenta el desarrollo local de programas que faciliten la introducción de problemas de sostenibilidad en la enseñanza orientada a las asignaturas.

ENFOQUE HOLÍSTICO

Este libro contiene ejemplos concretos de programas implementados en escuelas que forman parte de las actividades de WWF en los que el enfoque holístico es fundamental.



EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE TRANSACTIVA

Se presentan estrategias para la EDS transactiva, en las que se seleccionan contenidos y métodos de enseñanza para fomentar la motivación de grupos de estudiantes de todas las edades.

MODELO AGLO

El modelo de gestión pública de gobernabilidad y empoderamiento local (AGLO) alinea las acciones gubernamentales con las comunitarias, de modo que se refuercen mutuamente.

ISBN: 978-9942-9932-3-6



9 789942 993236

Desde la visión hasta el aula. Educación para el Desarrollo Sostenible en la práctica

Este libro ofrece estrategias para desarrollar un programa efectivo de EDS. Este objetivo se alcanza a través de un enfoque sistemático que aborda temas pertinentes a nivel local. Se describe paso a paso cómo se desarrolla una metodología conocida como LORET y se presentan ejemplos aplicados en escuelas de contextos muy diferentes como India, Indonesia, Mongolia, Kenia, Tanzania y Uganda. Estas escuelas piloto se han convertido en ejes importantes para el desarrollo sostenible de sus respectivas comunidades. ¡Les invitamos a experimentar con la metodología LORET y a compartir sus experiencias también!