

# Sembrando semillas de acción

El proceso  
de aprendizaje de  
las escuelas ENO  
desde 2000



**ENO**  
*Environment Online*



# Contenido

Sembrando Semillas de Acción: El Proceso de Aprendizaje del Medio Ambiente de las Escuelas ENO desde 2000.

Editor	ENO Programme Association / ENO-verkkokoulun tuki ry <a href="http://www.enotuki.net">http://www.enotuki.net</a> Siltakatu 12 B 14, 80100 Joensuu, Finland <a href="mailto:info@enoprogramme.org">info@enoprogramme.org</a> <a href="http://www.enoprogramme.org">www.enoprogramme.org</a>
PDF en línea	<a href="http://www.enoprogramme.org">www.enoprogramme.org</a>
Editores	Mika Vanhanen Heli Paulasto Bárbara Matos Meléndez
Traductores	Carolyn Booth Melina Diaz
Diseño y maquetación	Siiriliina Riikonen

Original English version “Planting seeds of action – The environmental learning process of ENO Schools since 2000” was published in 2012.

Copyright © 2013 ENO-verkkokoulun tuki ry  
ENO Programme Association  
Joensuu, Finland

## Prefacio

Mika Vanhanen

## Un saludo desde el Gobierno Finlandés

Heidi Hautala, Ministra de Desarrollo Internacional

## *Enfoques educativos y científicos a ENO*

- 8     ● **ENO – Semillas de acción para el desarrollo sostenible**  
Mika Vanhanen
- 24    ● **Un estilo de vida sostenible**  
Lea Houtsonen & Liisa Jääskeläinen
- 34    ● **El proceso de aprendizaje en el tema ambiental en la escuela ENO 2000-2010: Evaluación de la encuesta realizada con los maestros de ENO, colaboradores y grupos de interés en 2011**  
Reijo E. Heinonen
- 48    ● **Escuela ENO – La interrelación mundial relacionado con los árboles y el bosque**  
Paavo Pelkonen
- 62    ● **Hacia una nueva comprensión de la dimensión ética en la política forestal**  
Reijo E. Heinonen
- 68    ● **Sembrando árboles en Malasia**  
Kalaimani Supramaniam
- 76    ● **El Programa ENO en Brasil**  
Rosa Sousant
- 84    ● **Cuentos del Bosque de Paz**

## Créditos

# Prefacio

El medio ambiente es un idioma global que todos entienden. La conciencia ambiental es importante, pero sin acciones es como un árbol sin hojas. Cada acción hacia la sostenibilidad es necesaria, empezando con iniciativas del nivel base. Este libro es acerca de uno de ellos, llamado Ambiente en Línea. Una semilla fue plantado por un maestro en una escuela rural de ENO en Finlandia oriental. En 12 años, esta escuela virtual y una red para el desarrollo sostenible se ha extendido sus ramas a casi 10,000 escuelas en 151 países.

El éxito de esta iniciativa radica en tres pilares: la tecnología, la estructura y el empoderamiento. El elemento básico es TIC ha permitido escuelas a comunicar a través de una red y aprender en línea. En segundo lugar, todo se basa en la cooperación entre profesores en lugar de una jerarquía o burocracia; todos somos iguales. Y por último, no menos importante, los alumnos han sido facultados no sólo para tomar parte en las campañas y actividades, sino para invitar a otras escuelas a unirse a nosotros. El Idioma, la prosperidad o la religión pueden ser barreras, pero el ambiente es un lenguaje global que todo el mundo entiende. También podemos hacer la paz a través del medio ambiente. Tal vez esto era en la mente de las escuelas en Israel y Palestina cuando plantan sus árboles para celebrar el Día de Ahtisaari, un día de reconciliación, en noviembre de 2011.

Sembrando Semillas de la Acción para el público en general a pesar de su enfoque pedagógico. El siguiente saludo es de Heidi Hautala, Ministra de Desarrollo Internacional de Finlandia, seguida por una introducción de ENO. Artículos pedagógicos y científicos sobre el estilo de vida sostenible y el proceso de ENO han sido escritos por expertos en educación y profesores finlandeses. El libro continúa con ejemplos concretos del sudeste asiático, América Latina y termina con las historias de los estudiantes acerca de la paz, el elemento fundamental para el desarrollo sostenible.

La plantación de árboles es la actividad más popular en ENO. Las escuelas tienen como objetivo plantar 100 millones de árboles en 2017. Cada árbol plantado simboliza un acto concreto para el medio ambiente. 100 millones de árboles no es un gran número de árboles a nivel mundial. Más importante que el número, es el proceso que nos involucra a nosotros, las escuelas y las comunidades en el proceso de aprendizaje colectivo. Cada gota cuenta y juntos forman un mar, un Mar de Acción. Esperamos que disfrute de este libro y planta un árbol con nosotros. Si no es un árbol de verdad, entonces siembre una semilla de acción en su corazón.

*En el Día Internacional de la Tierra, 22 de Abril 2012*

**Mika Vanhanen**

**Fundador y director del Ambiente en Línea (ENO)**

# Un saludo del Gobierno de Finlandia

En 1992, los miembros de las Naciones Unidas se reunieron en la Cumbre de la Tierra en Rio. Las esperanzas eran altas: el concepto de desarrollo sostenible era nuevo y la comunidad internacional expresó su preocupación sobre el medio ambiente. Se acordó que el desarrollo sostenible sólo puede suceder si se equilibran los aspectos ecológicos, sociales y económicos.

En 20 años, el término desarrollo sostenible se ha convertido en el vocabulario cotidiano. Sin embargo, las amenazas ambientales globales son aún más ardiente ahora: el calentamiento global procede, la pérdida de biodiversidad se acelera y la desertificación se extiende en más espacio. Beneficios económicos miopes han apoderado de la sostenibilidad a largo plazo y que han perdido la visión de la interrelación de la humanidad.

En muchos lugares del mundo en desarrollo, el largo plazo de la sostenibilidad es una víctima de la lucha para sobrevivir hasta el día siguiente. Sin embargo, la promoción del buen ambiente proporciona los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria para los pobres, les da agua limpia, proporciona la base para una buena salud y proporciona un refugio contra los desastres naturales. Por ejemplo, mediante la plantación de árboles, podríamos ganar y mejorar los servicios de los ecosistemas útiles, cuales son esenciales para nuestro bienestar.

A pesar del lento progreso en la lucha contra las amenazas ambientales a nivel mundial, la necesidad de que el desarrollo sostenible es cada vez más urgente. Y mientras que la política global se mueve lentamente, las personas y los ciudadanos son rápidos. La red de ENO es un ejemplo innovador e inspirador de cómo una iniciativa local se convierte en la conciencia global y la acción concreta.

Yo planté mi último árbol en marzo, cuando estaba visitando el proyecto de Fondo Confiado de Servicios de Agua (WSTF en Ingles) en Kenia. Me conmovió la energía de los esfuerzos comunes para conseguir agua potable a todos los habitantes del pueblo. Una vez más, se me aseguró que cuando trabajamos juntos, podemos cambiar el mundo. Las semillas están creciendo.

**Heidi Hautala**  
Ministro para el Desarrollo Internacional  
Ministerio de Relaciones Exteriores de Finlandia

## Mika Vanhanen

Director, fundador

Environment Online (Medio Ambiente en Linea) - ENO



# ENO - Semillas de acción para el desarrollo sostenible

*Es mediodía, al final de mayo. Los estudiantes y yo nos sentamos en el suelo para tomar un pequeño descanso. Las niñas corren a beber un poco de agua de la fuente porque el aire es cálido y húmedo. Los chicos están lanzando piñas de pino y tomando fotos. Los estudiantes recién han acabado de plantar treinta árboles jóvenes de pica para el bosque cercano. Antes de regresar a la escuela, vamos a ver viejos abetos en el área de conservación vecino. Allá, nosotros descansamos un rato. De repente, el silencio está interrumpido por un teléfono móvil sonando. Un mensaje de texto llega. Y otra. Y tercera. Sanna es la lectura de mensajes de otros plantadores de árboles de Irak, Eslovenia y Sudáfrica. Ella tiene una sonrisa en su rostro. Los mensajes son traducidos juntos y discutidos. Hoy es el Día de Plantación de Árboles de la escuela virtual de ENO.*

## ENO – Semillas de acción para el desarrollo sostenible

ENO reúne a miles de escuelas de todo el mundo a través de diferentes actividades, semanas temáticas y eventos locales. En la escuela virtual, los estudiantes aprenden la responsabilidad global de los problemas ambientales entre uno y otro a través de participación activa. La oportunidad de echar un vistazo a lo que otros hacen, confirma la idea que no estamos solos. La capacidad de las escuelas para realizar acciones concretas en proyectos ambientales es notable. A menudo, estos proyectos promueven la conciencia ambiental de manera más eficiente que otras formas de educación. ENO es un buen ejemplo de cómo el trabajo en beneficio del desarrollo sostenible a nivel de base se está extendiendo y creciendo en todo el mundo.

### Haga lo necesario

Environment Online (Medio Ambiente en Linea)- ENO es una escuela virtual y una red para el desarrollo sostenible, que fue fundada a principios del milenio, en un pueblo llamado ENO en Carelia Norte en Finlandia oriental. En la escuela virtual, se estudian los problemas ambientales, se comparte la información y el aprendizaje está promovido en las campañas tanto a nivel local como a nivel mundial. Hacer cosas juntos es importante. Lo que comenzó como un proyecto a pequeña escala se ha extendido a casi 10,000 escuelas en 141 países. Las operaciones son coordinadas por la Asociación Programa ENO en la ciudad de Joensuu.

San Francisco de Asís dijo: "Empieza por hacer lo que es necesario, y luego hacer lo que es posible, y de repente estarás haciendo lo imposible." Fracis practicaba su propia filosofía. Su ejemplo inspiró a la gente, y su mensaje religioso se extendió desde la pequeña ciudad de Asís a todo el mundo. Hoy en día, un mensaje puede extenderse incluso a los rincones más lejanos del mundo con la ayuda de medios electrónicos. Se necesita el lema de Francis también en la difusión de la conciencia ambiental y responsabilidad global. La semilla de lo cual, se siembra en las escuelas.

## Haga lo posible

El objetivo de la escuela virtual de ENO **es animar a los estudiantes a ser activo y Ciudadanos conscientes del medio ambiente** que utilizan la tecnología de información y comunicación para el propósito. **La escuela virtual se centra en el estudiante, y actividades de su entorno inmediato.** Las actividades dirigen al alumno a buscar información de su propio pueblo o ciudad. **Después de cada tema de estudio, se lleva a cabo una campaña, y los resultados de la campaña se informa en la escuela y en la comunidad local.** Los resultados también se pueden encontrar en las bibliotecas y otros lugares públicos. El objetivo es que los estudiantes entiendan que ellos pueden hacer una diferencia del estado del medio ambiente. Al mismo tiempo, los estudiantes ven la importancia de sus contribuciones entre el grupo internacional de estudiantes y escuelas. **Los estudiantes de la escuela virtual se esfuerzan para lograr una ciudadanía activa y participativa.** En Finlandia, los proyectos son una parte integral del plan de estudios, mientras que en diferentes partes del mundo, los proyectos se integran como parte de las materias escolares o se llevan a cabo las actividades del club. **Los temas regulares han sido el cambio climático, los bosques, el agua, el consumo y los temas culturales.**

**Un evento de plantación de árboles se inició en el 2004. Se trata de un acto concreto de salvar el medio ambiente, y para muchas escuelas también incluye campañas contra el cambio**

Plantadores de árboles en la escuela secundaria Chipembi, Zambia en Mayo 2010.



**climático. Los árboles se plantan todo el año, pero los principales eventos se llevan a cabo a finales de mayo en el Día Internacional de la Diversidad Biológica de las Naciones Unidas y en setiembre en el Día Internacional de la Paz de las Naciones Unidas.** Este evento tiene su propio tema musical y una obra de teatro que ha sido traducido en 40 idiomas. Un libro digital llamado "Bosque de la Paz", realizado por alumnos, que se publicó en el otoño de 2011.

Aproximadamente siete millones de árboles jóvenes se habían plantado en el año 2011. El objetivo es contar con un bosque de cientos de millones de árboles en el momento que Finlandia cumple 100 años en 2017. El año pasado fue el Año Internacional de los Bosques de las Naciones Unidas, por lo tanto, el bosque es un tema de actualidad.

**ENO es una de las innovaciones educativas finlandesas más conocidas en el mundo, y ha recibido varios premios, tanto en Finlandia como en el extranjero. El reconocimiento internacional más notables incluyen un Oscar cibernetica en los GKP Premios Juveniles en Ginebra en 2003,** una mención especial en los premios del Desafíos de Stockholm en 2006, y una victoria en el Global Junior Challenge en Roma en 2007. El material producido por los alumnos de la escuela virtual ENO se ha utilizado también como materiales de estudio de las Naciones Unidas. En 2009, ENO fue seleccionado como el mejor proyecto en Finlandia en los Energy Globe Awards. El mismo año, ENO recibió un premio por el Logro Forestal del Año por la Asociación de Forestales profesionales finlandeses. El último reconocimiento ha sido mi nominación como finalista en los Premios de Héroes del Bosque de las Naciones Unidas en 2011.

## Escuelas y el desarrollo sostenible

Hace poco más de veinte años en las Naciones Unidas, Gro Harlem Brundtland se saltó al concepto de desarrollo sostenible. **Es el desarrollo continuo y estructurado global de la sociedad, cuyos objetivos son garantizar la posibilidad de una vida con sentido para las generaciones presentes y futuras. Para que el desarrollo sostenible influya las acciones de todos, tiene que ser enseñada en las escuelas.** En Finlandia, el concepto fue adoptado en la reforma curricular. Desafortunadamente, el desarrollo sostenible no se ha vuelto parte de la vida cotidiana como se esperaba. Se menciona como uno de los temas del plan de estudios 2004 de la educación básica: **El desarrollo sostenible debe ser incluido en las distintas materias escolares y en eventos escolares. Sin embargo, en la práctica, esto ha demostrado ser un gran reto, para dirigimos hacia la dirección correcta.**

**La educación ambiental apoya el aprendizaje permanente. También se comienza a dar forma a nuestras acciones, valores y conocimientos para servir mejor a la sostenibilidad.**

Educación para el desarrollo sostenible a menudo se utiliza como sinónimo de educación ambiental. Los proyectos de educación ambiental internacionales más notables son coordinadas por el Consejo Nacional de Educación de Finlandia (FNBE) son el Proyecto del Mar Báltico y el Programa Eco-Escuelas.

## La Cumbre de Rio estableció las bases de ENO

En la Cumbre de Río en 1992, Al Gore tomó la iniciativa para el Programa GLOBE. Es una de las primeras redes ambientales de enseñanza y ciencias donde los estudiantes hacen observaciones ambientales y se envían los datos a una base de datos común. Estos datos están disponibles de forma gratuita para todos los estudiantes, científicos y, de hecho, para todo el mundo. En Finlandia, GLOBE se puso en marcha a mediados de la década de 1990, y la escuela para el cual yo trabajaba entonces, la escuela primaria Eno, fue uno de los primeros en asistir al programa en Finlandia. El proyecto GLOBE era un proyecto interesante, pero requería mucha paciencia y perseverancia de las escuelas que participaron en el mismo. Tal vez el hecho de que GLOBE está orientada a la ciencia y que carece de la interacción internacional es por qué el programa no se extendió a las escuelas finlandesas más ampliamente. Sin embargo, la información se propaga a través de redes, y juntos podemos lograr mucho más.

El cambio es la palabra clave en la educación ambiental. Los cambios y sus efectos pueden verse en el pueblo Eno, así como en Finlandia y otros países. El cambio climático y la



ENO Flashmob en Taichung,  
Taiwan el 12 de Febrero, 2012.

pérdida de biodiversidad son ejemplos de un cambio global. Es la responsabilidad de las escuelas para educar a los niños globalmente responsables que se convierten en ciudadanos activos. Educar a los niños para comprender los problemas mundiales es la pedagogía de la comprensión del mundo en el que se persigue la igualdad y se respetan los derechos humanos. El objetivo es nada más y nada menos que para hacer del mundo un lugar mejor.

## El camino de un músico y tipo raro obsesionado de la tecnología a un educador ambiental

Robert Frost escribió su poema “El Camino No Tomado” sobre un camino divergente en el bosque y cómo se elige lo menos usado - y ahora todo es diferente. Yo encontré mi camino también por casualidad. Mi sueño era graduarme en el programa de música de la Academia Sibelius. Sin embargo, elegí un trabajo como profesor en mi región, especializado en música. Al principio de mi carrera, yo también estaba interesado en las computadoras y relaciones internacionales. La escuela compró una computadora y un módem que habilita el acceso al mundo. Freenet, un servicio dirigido a las escuelas, se encontró en el Internet, sólo en un formato basado en texto. Enviamos un correo electrónico con los estudiantes al presidente Ahtisaari, por ejemplo, que respondió rápidamente de Malasia donde estaba jugando golf en el momento. El anuncio de un nuevo programa ambiental GLOBE que seleccionará 40 escuelas de Finlandia también se encontró de Freenet. Un proyecto internacional nos interesaba y estábamos aceptados. En el momento, fue un gran éxito para una escuela pequeña y alejada como la nuestra. El contenido del programa empezaba a interessarnos más y más después de un entrenamiento organizado por la FNBE. Primero y ante todo era porque el ambiente local fue incluido en el programa. Tanto los estudiantes como sus padres estaban emocionados. Además, se realizaron observaciones meteorológicas, en las escuelas, los fines de semana y días festivos. Yo también me eduqué con más detalle en una universidad para ampliar mis conocimientos. Un tipo raro anterior se convirtió en un educador ambiental, y de pronto el proyecto GLOBE se extendió a todos los centro educativos del municipio Eno.

Durante los próximos cinco años, se ha desarrollado una idea de mi propio proyecto. Mi escuela ya tenía una red internacional que quería utilizar de manera más eficiente en las dis-

tintas materias escolares. La idea de una escuela virtual para el desarrollo sostenible nació, y por eso, la escuela recibió nuevos computadores. El nombre de la escuela virtual fue llevado naturalmente, a partir del nombre del municipio. ENO fue fundada en el año 2000 como un proyecto de la escuela virtual del FNBE y como un proyecto global para Netdays de la Comisión Europea. El proyecto fue coordinado por el sistema educativo del municipio Eno. Cincuenta escuelas de treinta países han participado en el proyecto durante el primer año. Los estudios se iniciaron mediante el conocimiento de las otras escuelas con la ayuda de la red. La interactividad se animó con el uso de sesiones de chat en línea que se organizaron con regularidad. Las discusiones también se archivaron. Los maestros charlaban en línea viernes por la tarde. Yo y mi clase conversábamos sobre temas de salud con estudiantes de Botswana y el cambio climático con los estudiantes de París, por ejemplo. Información sobre condiciones de vida, se obtuvieron de los estudiantes con diferentes tipos de encuestas y los resultados se resumieron. Los temas fueron divididos en forma semanal, que resultó ser bastante difícil para las escuelas en el extranjero.

Por lo tanto, algunas de las escuelas utilizaron nuestro sitio web como un recurso adicional para el estudio. Nuestra primera idea era hacer todo lo posible en línea. Tuvimos que abandonar esta idea ya durante el primer semestre de primavera debido a que muchas escuelas sólo tenían un acceso ocasional a Internet y la conexión era a menudo lento. Por lo tanto, comenzamos a crear material adicional para ser utilizado en la enseñanza fuera del sitio. Años tras año, hemos tenido nuevas escuelas de los nuevos países que participan en el proyecto. Al mismo tiempo, la forma de manejo de la información y las actividades en el sitio web se cambiaron. No había más recursos para resumir los datos, y en su lugar, se centran en los temas de eventos y campañas. Los aspectos más importantes que se compartieron fueron el aprendizaje y las acciones que benefician al medio ambiente.

### **De repente estás haciendo lo imposible**

Nada podía parar el proyecto que se inició por primera vez en la pequeña escuela primaria **del pueblo de Eno**. La demanda fue alta, y nuevas escuelas, especialmente de los países en desarrollo, querían participar. Había conferencias tanto en Finlandia como en el sur de África. El interés aumentó aún más a través de diferentes campañas. Desde Indone-



sia, más de 4,000 escuelas han participado en la campaña de plantación de árboles. El interés es fenomenal. Coordinadores nacionales voluntarios y secretarios en más de 140 países están difundiendo la noticia del proyecto. También traducen material a sus propios idiomas y reclutan nuevas escuelas al proyecto. El éxito de la escuela virtual se basa en la igualdad en todo el mundo a nivel de base. Redes internacionales y amistades entre maestros también han hecho a la red fuerte y eficiente. ¿Cómo podría ser posible que en seis años las escuelas hayan plantado

siete millones de árboles ya? El objetivo es tener un “bosque común” de cientos de millones de árboles para el año 2017, cuando Finlandia celebra sus cien años de independencia.

Nadie es profeta en su propia tierra. La parte más difícil ha sido financiar el proyecto, incluso para encontrar el salario de una persona. El FNBE y diferentes municipios han financiado el proyecto, pero financiamiento permanente no se ha encontrado. Ni siquiera después que la escuela virtual haya ganado varios premios internacionales y ha ganado reconocimiento. Nosotros no renunciamos a embargo. Una asociación nacional del Programa ENO está a cargo de las operaciones de la escuela, y con la ayuda de la asociación vamos con fuerza hacia adelante.

### **La mejor educación ambiental es hacer cosas juntos**

Los estudiantes están interesados en hacer cosas a sí mismos e influir en su entorno con sus acciones. “Yo no sabía que comprar y viajar tenían un gran impacto en mi huella ecológica. ¡Tenía una especie de despertar!” Esto fue dicho por mi estudiante de sexto grado después de haber controlado sus hábitos de consumo y se calcula su huella ecológica. “Cuando investigamos el consumo de agua en la escuela, nos encontramos con un grifo (llave) que gotea y lo arreglamos”, informó una escuela de Australia.

Nuestras campañas mejoran el conocimiento del medio ambiente y la funcionalidad de difusión de información hacia adelante en nuestra red, tanto local como globalmente. Las campañas se suman a la sensación de unidad e inspiran a la gente a tomar acción. Si queremos resultado, es decir, el conocimiento para propagarse al mayor número de personas posible, lo mejor es actuar grande.

Hemos utilizado el teatro, las artes y la música para apoyar el aprendizaje en la escuela virtual. Durante el tema anual de Cambio Climático, por ejemplo, los estudiantes han escrito artículos y obras de teatro y han hecho presentaciones. Frank la Rana, hechos de papel reciclado, han estado exhibidos alrededor del mundo al mismo tiempo de recoger compromisos de la gente para mejorar y cambiar sus hábitos de consumo. La canción popular sobre Frank la Rana insta a actuar en vez de hablar: "Baje, apague, recicle y camine: cuatro pequeños cambios, ¡actuamos, no sólo hablamos!"

Las actividades ENO ponen énfasis en:



## El desarrollo sostenible en el Programa ENO

La sostenibilidad se ve a menudo que se compone de tres pilares: ambiental, económico, y social. En ENO, queremos incluir un cuarto aspecto, el pilar cultural. Creemos que el desarrollo sostenible debe basarse también en los valores, las tradiciones, la identidad y visión del mundo, así como los valores morales y la relación con la naturaleza.

Vea a continuación la ENO mascota Frank, la Rana sosteniendo los cuatro pilares del desarrollo sostenible. Frank muestra cómo esas dimensiones están integradas en el Programa ENO.

## Internacionalidad como una razón para tomar acción ambiental

No es necesariamente fácil, para que la gente interesada en el tema ambiental en su propia ciudad o país. Es por eso, que tenemos diferentes enfoques de este tema. La idea detrás de la escuela virtual de ENO es introducir a los estudiantes a los problemas ambientales a través de la internacionalidad. Por lo tanto, llegamos a reconocer a los estudiantes primero el medio ambiente en otro lugar y luego en su propio país. Lo mismo, se ha dado cuenta en una profesora ENO de Sud África, Janet Snow. Snow afirma que "La escuela virtual ENO, utiliza internacionalidad como una razón para la adopción de medidas medio ambientales". Los estudiantes interesados, en comparar sus experiencias con las de los estudiantes de

la siembra de árboles en Rumania en Mayo 2011



su misma edad. Mediante el estudio de los mismos temas ambientales al mismo tiempo y por el intercambio de experiencias, los estudiantes comparan su propio entorno con el medio ambiente de otros países. Esto significa que no sólo se ven las diferencias, sino que actúen también. La forma más sencilla de hacerlo es mediante la comparación de imágenes. Cuando la información proviene de un grupo de compañeros, otras escuelas, en este caso, los temas ambientales se con-

cretan y se acercan más a los estudiantes. A través de miles de fotos que están disponibles en la red y que están divididos en categorías por continentes, los estudiantes llegan a conocer otros estudiantes, ambientes y las fotos de los Días de Plantación de Árboles.

A la Internacionalidad se puede llegar a través de redes. Hay docenas de redes que operan sobre bases diferentes de la red ENO sí es, que se ha desarrollado durante más de diez años. Las redes representan, por ejemplo, la internacionalidad, la educación ambiental, educación para la paz, la cooperación de desarrollo, educación en las TIC, las redes de escuelas de diferentes países y continentes, las actividades ambientales de las grandes organizaciones dirigidas a los niños y los jóvenes y las redes internacionales de jóvenes. Además, las escuelas forman sus propias pequeñas redes y actúan juntas para beneficiar el medio ambiente. Hay poder en las redes, y si se aprovecha de ese poder, podemos impulsar las cosas también a nivel de base.

El correo electrónico ha sido hasta ahora la herramienta más importante en la activación de las personas sobre problemas ambientales, y aún es una poderosa herramienta. Mensajes de correo electrónico sigue siendo la mejor manera llegar a la gente porque ellos también pueden estar enviados a través de una conexión lenta. Chat basado en texto también fue tratado, y los maestros tenían su propio chat. Una gran transformación fue el servicio de video YouTube, ya que con la ayuda de ella, las operaciones de la escuela virtual podría ser más fácil de presentar en línea. YouTube es muy eficaz en la difusión de buenas y malas noticias, y esta utilizado por los niños y los jóvenes en particular. Escuela virtual ENO tiene su propio canal de allí. La obra de teatro de la escuela virtual, "Las Gotas de la Vida" también se extendió a través de YouTube. Los maestros han traducido la obra a 40 idiomas diferentes, incluyendo todas las lenguas oficiales de Sudáfrica.

El principio básico de la escuela es que es gratuita. Servicios gratuitos como los blogs y Google, que ha creado una aplicación para las escuelas para trabajar en documentos en línea, se han utilizado en la difusión del mensaje. Sin estos servicios, hubiera sido imposible reunir una colección de documentos sobre el cambio climático o para organizar un concurso de dramaturgia cuyo material se puede encontrar gratis en nuestro sitio web. Los

medios sociales ofrecen grandes posibilidades de ampliar una red. Las amistades se fortalecen y la red se vuelve más eficiente cuando las personas están en contacto diariamente, compartiendo sus éxitos y fracasos. La nueva herramienta más eficaz es Facebook, que la escuela virtual ENO utiliza para ampliar sus operaciones y contratar nuevas escuelas. Miles de miembros se han unido al grupo de Facebook y la mayoría son de fuera de Finlandia. Muchos también han participado en eventos de Facebook. Facebook ofrece a los alumnos a un entorno social haciendo que la escuela virtual sea parte de la vida cotidiana. Facebook ha sido utilizado para difundir el conocimiento del medio ambiente también en Finalandia - a pesar de que a veces se siente que hay una distancia mayo a Helsinki que hay a Congo desde Joensuu. A través de Facebook, la red ha crecido de manera exponencial y ha conseguido las personas interesadas en los temas ambientales también de fuera de la escuela virtual. Facebook es una excelente manera de presentar medidas concretas como texto, fotos y videos. Los finlandeses pueden considerar la apertura de Facebook como algo extraño, pero sin que este abierta, la gente no encontrará a la red. Todo el mundo es bienvenido a unirse a nosotros.



Ljubljana, Eslovenia



Taichung, Taiwán



Cape Town, Sud África



Ceremonia de plantación de árboles en Turquía.

bienvenida a las madres de todo el mundo. Los miembros más notables de la red madre de ENO son Jane Goodall, la reina Noor y Margot Wallström. El programa de Jane Goodall, Roots & Shoots, trabaja en una cerca colaboración con ENO.

Como una nueva iniciativa, estamos empezando colaboración con las ciudades del mundo. Las ciudades que pertenecen a la ENO Red de Ciudades Verdes se han comprometido a apoyar con las actividades ambientales en las escuelas, especialmente la plantación de árboles en áreas verdes y bosques cercanos. Las primeras ciudades elegidas como miembro de la ENO Red de Ciudades Verdes eran la ciudad de Cabo en África, Taichung en Asia, Ljubljana desde Europa y Sao Paolo de América Latina.

### La música da alas al mensaje

Un estudio finlandés publicado recientemente ha demostrado que la voluntad de la gente para escuchar música es biológica, y que a nivel del gen, escuchar música se asocia con la comunicación social y los sentimientos de afecto. La música pertenece a todas las culturas conocidas. Es un lenguaje universal entendido por todas partes.

En mi profesión como profesor, he tomado la música como parte de las diferentes materias escolares. También he escrito música. Después de ganar en una competencia nacional por componer, me animaron a escribir música también para la escuela virtual ENO. He escrito

### Las redes traen fuerza para ENO

ENO está rodeado por las redes de apoyo que ayudan a la escuela virtual con sus recursos. La primera red de este tipo es la red de las madres. Los profesores educan a los niños en la escuela, pero a menudo es la responsabilidad de la madre a criar a sus hijos, sobre todo en los países en desarrollo. Muchas mujeres también se preocupan por el estado del medio ambiente. Esta red da la

canciones que han cantado en eventos en todo el mundo. Las canciones son sobre el cambio climático y la plantación de árboles, por ejemplo. Su mensaje básico es actuando juntos por una causa común, para el medio ambiente en otras palabras. Hay poder en la música y en el canto.

He recibido un montón de comentarios positivos, e inspirado por eso, he ofrecido mis canciones también para los profesores de música locales. Fue impresionante, por ejemplo, escuchar la canción que había escrito para la escuela virtual "Hi and Ho, nosotros plantamos árboles", cuando casi 10,000 niños estaban cantando para celebrar la llegada del verano en la Arena de Canto en Joensuu. Estoy seguro que el mensaje de la canción llegó a muchas cantantes más, además de oyentes.

La primera obra de teatro de la escuela virtual ENO era "Las Gotas de la Vida", lo cual tuvo su estreno en mayo de 2006 simultáneamente en 200 escuelas en 65 países. La obra describe la importancia del trabajo en equipo y la plantación de árboles. Escribí las canciones para la obra y escribí la música de fondo y acompañamiento, todos cuales están disponibles en línea. Ha sido muy interesante escuchar las canciones, por ejemplo "Las Tristezas del Agua" en árabe.

Escribí la canción "¡Actúa Ahora! El Bosque Importa" para rendir homenaje al Año Internacional de los Bosques. También fue el tema de nuestra conferencia internacional cuyo protector es Jane Goodall. El conocimiento de los bosques del mundo y las acciones tomadas para protegerlos pueden estar difundidos con la música.



Helmi Vanhanen realizando la actuación "¡Actúa ahora! Cuestiones Forestales" en la Conferencia de Actúa Ahora, 2011

*Siéntase en el aire, recuerde lo que ha dicho:*

*Una tercera parte de la tierra que hay es nuestro oro verde.*

*No la desperdices, demuestre que le interesa lo que la gente en todas partes*

*Entiende y ve nuestro bosque de árboles.*

*Es necesario actuar a hora, plantarla en tu corazón*

*El simple hecho de cómo podemos hacer nuestra parte*

*Para las generaciones futuras. Toma un paso adelante y hacer una promesa*

*Porque los asuntos forestales, nuestro tiempo es ahora.*

*Son cases para much as especies en la Tierra,*

*Un medio de vida para muchos, de lo que valen.*

*Usa sabiamente lo que se ha dado y devuelve lo que debes*

*Los necesitamos para nuestra vida - queremos que nuestro bosque crezca.*

*Es necesario actuar a hora, plantarla en tu corazón*

*El simple echo de cómo podemos hacer nuestra parte*

*Para las generaciones futuras. Toma un paso adelante y hacer una promesa*

*Porque los asuntos forestales, nuestro tiempo es ahora.*

*Este plántulas en mi mano, dejaré que crezca*

*para aquellos que construyeron nuestra tierra hace tantos años.*

*Tenemos todas las llaves y después de siglos*

*si nuestro juego es justo el oro verde estará allí.*

*Es necesario actuar a hora, plantarla en tu corazón*

*El simple hecho de cómo podemos hacer nuestra parte*

*Para las generaciones futuras. Toma un paso adelante y hacer una promesa*

*Porque los asuntos forestales, nuestro tiempo es ahora.*

## La paz y el desarrollo sostenible

Sin paz no hay desarrollo sostenible y la escuela virtual de ENO quiere promover la paz.

Como muestra de ello es la plantación anual, hay una plantación anual de árboles de la paz el 21 de setiembre, en el Día Internacional de la Paz de las Naciones Unidas. Los árboles fueron plantados por la primera vez cuando el difunto Wangari Maathai ganó el Premio Nobel de la Paz. Al Gore, otra persona de inspiración para la escuela virtual, también ha ganado el premio. **La paz y la aceptación están promovidos por el cuidado del medio ambiente y también por acciones concretas. La paz es un valor universal que vive en todos nosotros.**

El décimo presidente de Finlandia, Martti Ahtisaari, también ha ganado el Premio de la Paz.

Como homenaje a él, la gente celebró el Día Ahtisaari dirigida a las escuelas por la primera vez en noviembre de 2011. El tema del día es la reconciliación. La escuela virtual ENO también participó en el evento en sus escuelas en todo el mundo. Los desacuerdos y las soluciones fueron discutidas en las escuelas. Muchas escuelas plantaron un árbol en homenaje al día. Esto también sucedió en el evento conjunto de Israel y Palestina que comenzó la colaboración entre estos países vecinos de la escuela virtual ENO.

Nosotros los finlandeses son muy conscientes del medio ambiente, pero pasivas. Tenemos que centrarnos en los niños y jóvenes en Finlandia y en el extranjero. **Los niños deben ser criados como ciudadanos ambientalmente conscientes y activos y para eso se necesita todas las medidas posibles. A través de la internacionalizad y con sus métodos variados, escuela virtual ENO consigue que los estudiantes se interesen en su propio entorno y pone a participar y actuar por el bien del medio ambiente. Pequeñas gotas se convierten en un océano, y los árboles crecen en los bosques. Los animales, los niños y la naturaleza son importantes también para mi modelo personal, San Francisco de Asís. Mencionó en su día: Mientras hay niños, flores y aves en el mundo, hay esperanza.**

### Sobre el autor

**Mika Vanhanen** es un profesor de aula que fundó Medio Ambiente en Linea (ENO) en 2000. El está coordinando este programa y ha recibido muchos premios para eso, para esto, y más recientemente, el Premio Estado por Información Publica en 2011.

**Lea Houtsonen**

Consejero de Educación

Consejo Nacional de Educación de Finlandia

**Liisa Jääskeläinen**

Consejero de Educación

Consejo Nacional de Educación de Finlandia

# Estilo de Vida Sostenible

Antecedentes: Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014

La importancia del desarrollo sostenible en la política educativa finlandesa ha aumentado en los últimos años. Se la está enfatizada en el Plan de Desarrollo del Gobierno de Educación e Investigación para el período 2007-2012 y en el próximo Plan de Desarrollo de Proyecto de Educación e Investigación para el período 2011-2016, lo que estaba pasando por un proceso de consulta en el momento de escribir este artículo.



El desarrollo sostenible tiene por objeto garantizar la igualdad de oportunidades para una vida justa, segura y saludable para las generaciones actuales y futuras mientras salvaguardar al mismo tiempo la preservación de la capacidad de carga ecológica y la diversidad natural y cultural. Los niveles actuales de uso de los recursos naturales y nuestros patrones de consumo, la producción y el funcionamiento amenazan la capacidad de la Tierra poder superar. La salud, la seguridad y el bienestar de las personas también están siendo amenazados por varios factores.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, Rio + 20, se organizará en Río de Janeiro en el verano de 2012. Uno de los temas clave de la conferencia será la economía verde, que esta conceptualizado como jugar un rol esencial en la consecución de los objetivos del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. Además de las políticas ambientales y de desarrollo, el desarrollo sostenible también se debe incluir como parte de la política económica, a fin de lograr cambios reales.

En Finlandia, la requisito de desarrollo sostenible se centra la atención en el cambio climático, el estado del Mar Báltico, la conservación de la diversidad natural y la adaptación a los rápidos cambios en la economía global y al cambio demográfico. Además del cambio climático, los desafíos globales más importantes están relacionados con la pobreza global,



Aprendizaje experiencial y admirando la naturaleza proporcionan a los alumnos con experiencias positivas con la naturaleza.

la desigualdad y el crecimiento demográfico. Estos desafíos globales también se presentan en Finlandia.

En 2002, la Asamblea General de las Naciones Unidas ha proclamado el período 2005-2014 como la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS), que está siendo coordinado a nivel internacional por la UNESCO. La visión de la década de las Naciones Unidas es el desarrollo de un mundo donde todos tengan la oportunidad de beneficiarse de una educación de calidad y aprender los valores, comportamientos y estilos de vida necesarios para un futuro sostenible. En Finlandia, las autoridades elaboraron una estrategia titulado *El desarrollo sostenible en la educación - La aplicación del programa 21E Báltico y la estrategia de Finlandia para el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014)*. El objetivo era educar a los ciudadanos motivados y que están comprometidos con un **estilo de vida sostenible** y que quieren acumular los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para promover el desarrollo sostenible como parte integrante de la educación permanente.

El aprendizaje de un estilo de vida sostenible influirá mucho a largo plazo en el futuro. La educación escolar debe desarrollar el pensamiento del estudiante orientado hacia el futuro y la construcción de un futuro en vista sostenible ecológico, económico, social y cultural.

## Diferentes ámbitos de competencia

Conocimiento: la conciencia ambiental, la importancia de los servicios del ecosistema y los requisitos previos de un estilo de vida sostenible. Las experiencias positivas del ambiente desarrollan la **conciencia medioambiental** en los niños los jóvenes. Lo más joven que sean los niños en cuestión, la más importante es enfocar la atención positiva en la belleza, la dulzura y la fascinación del medio ambiente. Los niños no pueden ser culpados por daños al medio ambiente. En su lugar, es importante para desarrollar su sensibilidad ambiental. La mejor manera de hacer esto es percibir el medio ambiente mediante la utilización equitativa de los sentidos de la vista, oído, olfato, gusto y tacto. La observación sensorial diversificada también desarrolla la **sensibilidad ambiental** en alumnos mayores, que constituye la base para formar ciudadanos conscientes del medio ambiente.

Los factores claves de la educación ambiental.



El **aprendizaje experimental** ha demostrado ser la mejor manera de promover la adopción de un estilo de vida sostenible. A través de las experiencias personales, la **relación de los alumnos con el medio ambiente** se hace más profunda, creando un significado personal para los estilos de vida sostenibles. Los factores claves de la educación ambiental se pueden resumir de acuerdo con la siguiente figura.

**Métodos de aprendizaje investigativa progresivas** permiten a los alumnos adquirir la comprensión en profundidad de los aspectos de los entornos naturales, urbanizadas y sociales. Necesitan saber cómo funciona la naturaleza, cómo las actividades humanas modifican el medio ambiente y de qué manera el medio ambiente puede ser nutrita. Es importante que los alumnos tomen conciencia de su propia dependencia en el medio ambiente, además de las consecuencias de sus propias acciones y cómo éstas se vinculan con los problemas ambientales. Guiar a los niños y jóvenes hacia el **pensamiento ecológico** exige la familiarización con la naturaleza y el medio ambiente local. En los grados superiores, los alumnos pasan de la observación de sus propios entornos locales a enfrentar los problemas mundiales y sus posibles soluciones. Al ampliar a la conciencia global, una énfasis especial debe ser en la comprensión de la dinámica de cómo la globalización afecta de lo local y de



como están interrelacionadas. La tarea central de la educación es preparar a los estudiantes a tomar decisiones informadas y responsables.

Actualmente, la base teórica de un estilo de vida sostenible se basa en el concepto de **los servicios de los ecosistemas**. Los servicios de los ecosistemas se refieren a todos los beneficios materiales y no materiales que las personas obtienen de la naturaleza. Nuestra vida, bienestar y cultura se basan totalmente en la naturaleza. Necesitamos comida, combustible y otros productos básicos derivados de los diferentes organismos. Aprovisionamiento de todos los servicios antes mencionados se basa en servicios de ecosistemas de apoyo mucho más complejos, como los ciclos de nutrientes y la fotosíntesis.

Los servicios del ecosistema son gratis y, esencialmente a la disposición de todos y cada uno de nosotros. Sin embargo, se distribuyen de manera muy desigual en el mundo. Los ecosistemas son también vulnerables y limitados. La razón detrás de muchos de los conflictos y de las guerras es el daño a los ecosistemas o las luchas por el derecho a utilizar los servicios de los ecosistemas disponibles en un área determinada. Ejemplos típicos incluyen la desertificación y la disminución de las poblaciones de peces. La sobrevivencia de los ecosistemas

Servicios de los ecosistemas se dividen en cuatro categorías: de apoyo, regulación, aprovisionamiento y servicios culturales.

depende de la actividad humana. La clave de la educación escolar es para los alumnos a comprender que el ser humano es parte de la gran diversidad de la naturaleza. La gente tiene la oportunidad de destruir, preservar, proteger, o incluso para restaurar y revitalizar los ecosistemas y la biodiversidad. También las decisiones sabias, éticas y responsables están abiertas a la humanidad, y ya están en marcha, pero a una escala muy modesta.

## Habilidades: competencias sostenibles

Construir un futuro sostenible requiere habilidades relacionadas con la movilidad ecológica, vivir y comer. Cada uno de nosotros puede influir en la carga ambiental causada por estas acciones a través de nuestro propio comportamiento. La cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero de los finlandeses suman a un promedio de 10,000 kg por año. Alrededor de un tercio de las emisiones proceden de las casas, otro tercio del transporte y el tercio restante de los bienes de consumo. Limitar el calentamiento global a dos grados sería necesario reducir las emisiones a cerca de 2.000 kilos por año. Los medios de reducción de las emisiones incluyen el ahorro de energía y reducción en el uso de fuentes de energía fósiles, en particular, el cambio a fuentes de energía renovables, como la eólica, la bioenergía, el agua y la energía solar, y **el cambio de hábitos de consumo**.

Construir un futuro sostenible también requiere que entendamos de la historia y las habilidades visionarias. ¿Qué tipo de culturas sostenibles hemos tenido, tenemos y tendríamos



Los estudiantes de SMA Negeri 13 Medan en Medan, Indonesia, plantaron árboles de teca y palto alrededor de su área escolar el 20 de Mayo, 2011.

en el pasado, presente y en el futuro? ¿Cómo podemos crear caminos hacia un futuro sostenible con lo tanto que somos, todo juntos, y al nivel internacional y alrededor del mundo? ¿Cómo podemos aprender a compartir de manera justa a nivel nacional y a nivel mundial? Habilidades y competencias están las respuestas a todas estas preguntas.

Aprender estilos de vida sostenibles requiere práctica. Buenas prácticas para la sostenibilidad debe estar arraigada en la cultura operativa de las escuelas, así como en las enseñanzas de todas las materias. En la escuela, esto significa el desarrollo de habilidades del pensamiento del medio ambiente, escuchar a los jóvenes y, por ejemplo, la ampliación de los ambientes de aprendizaje. Desarrollo ecológicamente sostenible puede llevar a cabo en la escuela a través de prácticas cotidianas amigables con el medio ambiente. Los alumnos pueden estudiar juntos el ahorro de energía y agua, el reciclaje de residuos y la prevención de la generación de residuos, el consumo sostenible y la elección de alimentos sostenibles. Pueden obtener una base teórica para el aprendizaje de un estilo de vida sostenible mediante tales como el estudio de los **ciclos de vida** de los productos, calcular sus propias **huellas de carbono** o la comparación de las **mochilas ecológicas** de los diferentes productos. Conciencia del hecho de que su propia materia acciones los motiva hacia la adopción de un estilo de vida sostenible.

Habilidades de sostenibilidad social y cultural cubren **pensamiento inclusivo**, habilidades para la vida y la capacidad de asumir la responsabilidad personal. A este respecto, la educación se centra en la cooperación, habilidades de interacción, la consideración por los demás



Estudiantes asistiendo un taller en la Conferencia de ¡Actúa Ahora! de ENO en 2011.



Celebraciones de la campaña del cambio climático en Líbano.

y las buenas costumbres. A través de la participación en la discusión y la toma de decisiones, los niños y jóvenes tienen la sensación de que ellos pueden hacer una diferencia.

Desarrollo culturalmente sostenible implica tolerancia hacia los demás. Las escuelas pueden encontrar socios y expertos con quien cooperar con en sus áreas locales. Empoderamiento de los

niños y la gente joven se consolida por el conocimiento de sus propias raíces y las posibilidades de hacer buenos cambios: de dónde vengo, mi cultura, las cosas que quiero comprometerme a promover y la gente con quien quiero hacer esto.

Para que se convierta en realidad, una forma de vida sostenible requiere **estructuras, tecnologías y enfoques y visiones que mantienen y promueven la sostenibilidad**. Es importante reconocer la conexión entre una vida cotidiana sostenible y sus requisitos externos en la comunidad local, y además en los patrones de producción y consumo de cerca y lejos. Ejemplos de las infraestructuras de una sociedad sostenible incluyen senderos para bicicletas y un sistema eficiente de transporte público, redes de energía que utilicen fuentes de energía renovables o edificios eco-eficientes. Los ciudadanos y los consumidores también pueden ser dirigidos hacia un estilo de vida sostenible a través de los impuestos, la legislación, la certificación y eco-etiquetaje. El arte también tiene una amplia gama de medios para inspirar a la responsabilidad ambiental. La adopción de medidas para promover un estilo de vida sostenible también implica **el conocimiento de los distintos métodos de dirección** y la promoción de su introducción.

En términos de sostenibilidad económica, las escuelas pueden educar a los alumnos a convertirse en consumidores conscientes y competentes, guiarlos hacia la moderación y frugalidad y compartir, prestar, pedir prestado y reutilizar los bienes, y para darles a conocer la sostenibilidad de los productos y servicios y **productos de comercio justo**. El pensa-



Los estudiantes de la escuela Vinijärvi en Liperi, Finlandia, plantan un árbol para el 10º aniversario de ENO, el 21 de septiembre de 2010.

miento del alumno se dirige desde la cultura de consumo hacia una cultura sostenible económicamente. Es importante que los alumnos aprendan a comprender los mecanismos de la economía del mercado global y que reconozcan cómo se entrelazan las economías globales y locales, y cómo pueden favorecer más equitativo y sano desarrollo económico a través de sus propias decisiones como ciudadanos, consumidores o clientes, o en su futuro empleo. No se puede evitar cuestiones de un estilo de vida más modesto y el decrecimiento económico. Es importante tener en cuenta que en cada país existen grupos de personas que consumen demasiado, que ya practican el estilo de vida sostenible y que necesitan más para una vida digna.

Educación para el desarrollo sostenible en la escuela ofrece a los niños y jóvenes la oportunidad de practicar **el pensamiento crítico** y la participación en la toma de decisiones, además de asumir la responsabilidad y **colaboración**.

### **Voluntad: La voluntad actuar de una manera sostenible como un ciudadano global responsable**

La adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para un estilo de vida sostenible está motivada por las actitudes, valores y voluntad. Un estilo de vida sostenible es acerca de **la elección, la responsabilidad y la acción**. El aprendizaje de un estilo de vida sostenible comienza con la participación en responder a las cuestiones afectando a su propia comunidad escolar y se extiende a la comunidad local. Interacción con personas de diferentes orígenes culturales abre oportunidades para entender la diversidad y ampliar la esfera de la vida compartida. Un promotor de un estilo de vida sostenible llega a cooperar incluso con socios lejanos, que pueden ser de diferentes continentes. La clave es comprometerse con el bien común, que puede tomar una forma concreta de acción, tales como la plantación de árboles o puede venir en la forma de un evento de ciclismo, por ejemplo.

Los ciudadanos necesitan ser capaces de evaluar su propio estilo de vida y tener la voluntad de reformar sus formas de acción como constructores de un futuro sostenible. La reflexión crítica de nuestra propia forma de vida y pensando en lo que realmente importa en la vida nos ayuda a percibir las oportunidades para el cambio. Como parte del crecimiento hacia un estilo de vida sostenible, el empoderamiento aparece sobre todo en los procesos y situaciones donde los estudiantes reconocen que las cosas no están bien y que ellos tienen que hacer algo para lograr un cambio. Esto puede ser, absteniéndose de perpetuar el sufrimiento de los animales de granja, el ahorro de recursos naturales, la protección del medio ambiente, una campaña de cooperación al desarrollo o, por ejemplo, la lucha contra el racismo. La sensación de poder abre oportunidades de y forma parte de hacer una diferencia. Unirse a redes de personas de ideas afines, medios sociales y otros grupos trae la confianza en la posibilidad de cambio y pueden llegar a la participación social estructurada. Las escuelas desempeñan un rol fundamental en la orientación de los alumnos hacia la crítica constructiva y la acción social innovadora.

### **Acerca de los autores**

**Lea Houtsonen** es un consejero de Educación con el Consejo Nacional de Educación de Finlandia y una profesora en el Departamento de Geografía de la Universidad de Helsinki. Ella también es un miembro de la Junta de Inspección de Matriculación Finlandés y la jefa de su sección de geografía. Ha sido profesora de investigación en la educación ambiental en la Universidad de Helsinki, y presidió la Comisión sobre Educación Geográfica de la Unión Geográfica Internacional para el período 2000-2004. Ella ha escrito ampliamente sobre la educación geográfica y ambiental.

**Liisa Jääskeläinen** es un consejero de Educación en el Consejo Nacional de Educación de Finlandia, en la Unidad de Planes de Estudio. Ella también es miembro del Global Education Network (GENE) – La Red Global de Educación - Europa. Liisa Jääskeläinen ha trabajado más de veinte años para el desarrollo de la educación internacional, ambiental y global. Ahora, el Consejo Nacional de Educación de Finlandia está empezando a reformar el plan de estudios básico nacional para la educación general. Liisa Jääskeläinen está participando en la reforma de los planes de estudio básico nacional por tercera vez.

# El proceso de aprendizaje en el tema ambiental en la escuela ENO 2000-2010:

## Evaluación de la encuesta realizada para los maestros de ENO, colaboradores y grupos de interés en 2011

La encuesta realizada en 2011 tenía tres objetivos básicos, el primero de los cuales era obtener datos para describir el proceso de aprendizaje en temas ambientales, y para averiguar cómo el proceso se lleva a cabo en diversos temas como el objetivo general de aprendizaje de las escuelas ENO. Debido a la variación en la formación de los profesores que participan en el proyecto, se les preguntó primero sobre sus experiencias personales, y después de lo que ellos creen que eran los más importantes logros de los estudiantes durante el periodo de aprendizaje. Esto es de interés evidente, ya que se podría esperar que los profesores con diferentes tipos de estudios en universidades e institutos de formación docente destacarían diferentes logros de aprendizaje.



El segundo punto de atención fue el éxito y el fracaso: lo que ha tenido éxito en el proyecto ENO, y lo que debería ser mejorado en las instrucciones, materiales de aprendizaje, la comunicación mutua, y la retroalimentación de los resultados.

El tercer objetivo de la encuesta era recoger datos para la construcción de la base de la pedagogía ambiental ENO, que luego puede usarse para mejorar el proceso de ENO y en otros procesos de aprendizaje internacionales sobre cuestiones ambientales.

### **La base para la evaluación de la encuesta**

La encuesta se realizó a través de Internet, con la participación de las escuelas participantes y los profesores del proyecto ENO en 2011. Las respuestas vinieron de 38 países y fueron recolectados por Mika Vanhanen. Las taxonomías para la evaluación fueron obtenidos de los valores de la didáctica de Reijo E. Heinonen (1993, 36).

De acuerdo a la taxonomía de los resultados de aprendizaje por Benjamin Bloom, los resultados tienen tres niveles: a) conocimiento, b) habilidades, y c) las actitudes. Esta era una herramienta útil para la evaluación, y muchas de las respuestas podrían ser identificadas con la ayuda de esta distinción.

El uso de otra taxonomía por M. Roth, los resultados de aprendizaje se describieron más específicamente como: a) la repetición, b) transferencia, y c) la resolución de problemas. Esta taxonomía se centra en el proceso de aprendizaje formal, como tal, en lugar de su contenido. Su ventaja es que las descripciones dadas por los profesores pueden ser utilizados para cubrir todo el proceso de aprendizaje durante los diez años de evaluación.

En tercer lugar, las funciones cognitivas se evalúan con la ayuda de tres categorías para describir el nivel de participación de los profesores y estudiantes en el proceso de aprendizaje. Estos son: a) la memoria, b) la conclusión, y c) la sensibilización / toma de conciencia. Ellos difieren entre sí con respecto al nivel de la creatividad. Esto significa, por ejemplo, que, aunque la memoria como una función cognitiva es más de repetición en la taxonomía de M. Roth, esta solida considerada por lo general como menos de conclusión o la conciencia como un fenómeno creativo.

## Las preguntas hechas a los maestros en la encuesta

Las preguntas de la encuesta se pueden dividir en cuatro grupos. En tres de las preguntas, el énfasis está en la auto-evaluación de los maestros. En la pregunta 7, se pidió a los profesores para describir el problema más importante en el proyecto. Por lo tanto, se espera que la cuestión produzca evaluaciones subjetivas. También en preguntas abiertas 10 y 12, “¿Cuáles son los momentos más alentadores de ENO?” Y “Personalmente, ¿cuál ha sido pedagógicamente más importante en participar en el programa ENO?” El punto de vista era muy personal y se combina con las experiencias emocionales.

La perspectiva en la pregunta 11 es de cómo el profesor evalúa los logros de los estudiantes: “**¿Qué ha cambiado en las mentes de sus estudiantes durante el proyecto?**” Aquí los profesores se enfrentan al reto de ser objetivos en la evaluación de sus alumnos, utilizando sus conocimientos previos sobre ellos. Sin duda, los profesores deben tener cuidado al utilizar las impresiones anteriores sobre el trabajo de sus estudiantes. **El tipo de aprendizaje práctico y emocionalmente motivada que es la meta de ENO puede cambiar las estrategias de aprendizaje y los intereses de los estudiantes. Es posible que los estudiantes conectados al proceso de ENO muestren un nuevo lado de su personalidad. Su intensidad del compromiso con la plantación de árboles, por ejemplo, apunta a esta dirección.**

En un tercer tipo de pregunta, no. 9, le preguntamos: “**¿Cuáles han sido las enseñanzas más importantes con respecto a los temas ambientales?**” Aquí los puntos de vista de los profesores de los diferentes sujetos pueden variar, y de acuerdo con sus bases los valores, la “enseñanza más importante” podría depender de los contenidos de la enseñanza. Sin embargo, ya se puede decir que por el entusiasmo y la dedicación de los profesores hacia los temas ambientales, no aparecen estas diferencias. Parece que cada profesor está aplicando la información ambiental de ENO en sus lecciones, localizando la cooperación mutua como la parte más importante de ENO.

En cuarto lugar, la pregunta 8 sobre “las razones del éxito del programa ENO” representa otro punto de vista hacia la evaluación del proyecto ENO, el foco que está en todo el proyecto. Todos los participantes, incluyendo a los maestros, los interesados y los estudiantes,

y su interacción y cooperación son evaluados a través de esta pregunta. Como era esperada, es la actitud de los participantes que más importan. Es significativo cómo unanimidad los maestros expresan una actitud positiva común hacia el proyecto ENO.

## Los resultados de la encuesta ENO 2011

Los resultados de la encuesta se pueden resumir en los siguientes ocho puntos. Están basados en los resultados indicados en la tabla que resume las respuestas de los maestros a las seis preguntas en cuestión. Las taxonomías se indican mediante los números romanos I a III, números 1-3 denotan los tres niveles en cada taxonomía. Los números en cada celda se refieren al número de las respuestas que fueron clasificados en cada nivel.

PREGUNTAS	I. Bloom			II. M. Roth			III. Niveles de función cognitiva			TOTAL
	1 Los conocimientos	2 Habilidades	3 Actitudes	1 Repetición	2 Transferencia	3 La resolución de problemas	1 Memoria	2 Conclusión	3 Conciencia	
7	9	13	9		16	3		3	17	70
8	2	20	21		12		1		5	61
9	9	23	9		1				13	55
10	2	27	19		16	1			8	73
11	3	10	15		1			2	27	58
12	2	19	28		4	1	1	1	3	58
	27	112	101		50	5	1	6	73	

Un resumen de los resultados de las preguntas 7-12.

1. El proyecto ENO genera nuevos retos y alternativas. No se basa en la repetición de los viejos modos de pensar y de actuar en temas ambientales (II / 1 = 0, es decir, repitiendo como un resultado de aprendizaje no se menciona en relación con cualquiera de las preguntas).
2. ENO crea una nueva actitud hacia la naturaleza, el desarrollo sostenible y los bosques a través de la plantación de árboles (I / 3 = 101). Este es el tema que tuvo el mayor impacto

en los maestros y alumnos participantes. Los resultados ponen de relieve la “aprendizaje dirigida por interés (Isolde Steiner), que también está enfocado en el presente didáctica (Reijo E. Heinonen). Un interés genuino puede ser evocado con contenidos originales y el compromiso serio. Esto está en directa oposición a las modalidades de trabajo pedagógico que tratan de motivar a los estudiantes a través de elementos como el entretenimiento o las recompensas, que no pertenecen a la ética o el contenido del proceso de aprendizaje.

3. La condición previa para el cambio de actitudes es el despertar de una nueva conciencia acerca de los valores vinculados con las cuestiones ambientales. Esto significa que se necesita un cambio de toda la visión del mundo para el desarrollo de la responsabilidad ética mundial (III / 3 = 73). En otras palabras, adquirir algunos “nuevos ojos” para ver el mundo alrededor de uno mismo. Esta nueva perspectiva ya no es egocéntrica sino alocéntrica, teniendo en cuenta el conjunto de la humanidad. Con el fin de poder alcanzar esto, necesitamos una nueva pedagogía que se insta a desarrollar la capacidad imaginativa de los niños y sus maestros.

4. Una nueva actitud y una nueva conciencia se dirigen hacia una nueva organización y la transferencia de estos conocimientos a la perspectiva ambiental. Además, llevan a una nueva evaluación de la situación del mundo y el rol de los seres humanos como una parte del todo. Lo que los profesores y los estudiantes han aprendido antes de que se reorganizó y la perspectiva global emana a través de todo el currículo (II / 2 = 50).

5. Con el fin de poder reorganizar los conocimientos previos, los profesores y los estudiantes necesitan nueva información acerca de los problemas ambientales, como el cambio climático, y sobre los medios que las personas tienen para poder trabajar en sus soluciones. Es significativo que la información entregada a través de los colegios ENO funciona a nivel internacional, que influye en las opiniones y el asesoramiento y la inspiración de una manera consistente en todo el mundo (I / 1 = 27).

6. La nueva conciencia, nueva actitud, y la reorganización de la información anterior en conjunto se dirigen al desarrollo de nuevas capacidades en la protección de la naturaleza y el medio ambiente. También pueden dar lugar a una nueva comprensión de la naturaleza, de

modo que, por ejemplo, árboles ya no son considerados instrumentalmente, como algo que sólo contribuye materialmente a nuestro bienestar, sino como un valor intrínseco, es decir, valiosa como tal. Desde el punto de vista profesional, esta mejora las habilidades pedagógicas de los profesores (I / 2 = 112).

7. A pesar de la reorganización del material de aprendizaje se combina con la resolución de problemas, este proceso no se muestra en la encuesta. Dos factores pueden explicar esto: Las respuestas tienden a ser más bien amplia en alcance y significado general, y además, el proceso de las conclusiones no se diferencian en la encuesta (III / 2 = 6). También es posible que en muchas ocasiones el proceso de enseñanza ya lleva implícito algún tipo de resolución de problemas, y los profesores entienden que esta es una parte natural de su profesión. Por lo tanto, no es necesario que ellos etiquetan esto como la resolución de problemas.

8. El rol de la memoria no se ha sido resaltado tampoco, por la misma razón (III / 1 = 1). La memoria es una condición previa para el aprendizaje y la enseñanza.

Es importante darse cuenta de cómo el espíritu alentador y positivo del proyecto ENO influye e inspira a los maestros y estudiantes a las innovaciones humanas y el compromiso personal en la perspectiva global.

## **El grupo de participantes de los países y los profesores y el acceso a la información sobre el programa**

Una de las preguntas de la encuesta fue: “¿Cómo se llegó a saber sobre el Programa ENO?” Respuestas a la pregunta fueron dadas por 70 profesores de 21 países de tres continentes, la mayoría en África y Asia. Había una escuela de cada país participante en el estudio, además de Rumania y Portugal, donde había cuatro y dos escuelas, respectivamente.

Los países fueron los siguientes: Azerbaiyán, Bangladesh, Belarús, Bosnia, Bulgaria, Burundi, Eritrea, Ghana, Lituania, Malasia, Namibia, Nepal, Filipinas, Portugal (2 escuelas), Rumania (4 escuelas), Serbia, Eslovenia, Sudáfrica, Taiwán, Turquía, Zambia.



Un grupo de estudiantes celebrando el ENO Día de Plantación en Point Vert Environment, Brazzaville, Congo.

El grupo de edad con mayor número de profesores era 40-49. Esto significa que deben haber sido profesionalmente activa desde hace muchos años, lo que a su vez, probablemente ha ayudado en la integración de la nueva información ambiental en el currículo de las distintas materias.

Las respuestas a la pregunta sobre cómo los maestros aprendieron sobre el programa ENO muestra que el rol de la información y la comunicación (TIC) ha sido sustancial. 43% de los docentes se enteró del programa a través de la Internet. Por otra parte, en el 15% de los casos se estableció la conexión con Joensuu y ENO a través del correo electrónico. Los colegas de los profesores eran otra fuente importante de información sobre ENO con una cuota del 34%. Otras formas indefinidas, se dirigió a los maestros a que cooperen con ENO en el 6% de los casos.

Es necesario destacar que todos los esfuerzos de los maestros y estudiantes se han basado en el voluntariado, sin ánimo de lucro. Esto habla del compromiso sincero y la sinceridad moral de los participantes.

## **Los beneficios de ENO para los profesores**

Además de las preguntas abiertas 7-12, la encuesta también incluyó algunas preguntas semi-estructuradas. Pregunta 7 contenía dos secciones abiertas y estructuradas. Si tenemos en cuenta la parte estructurada de la cuestión con sus tres categorías, 'aumento de las competencias profesionales', 'nuevas ideas sobre cuestiones pedagógicas / teórico' y 'enriquecimiento personal', se resalta el lado profesional del proyecto.

La contribución más importante del proyecto al 57% de los profesores era 'nuevas ideas sobre cuestiones pedagógicas / teórico', y el 19% de ellos 'el incremento de las competencias profesionales como profesores'. 24% de los docentes mencionó 'enriquecimiento personal' como el tema más importante.

Esto significa que los objetivos y los logros interpretados por los profesores y diferenciados a través de las taxonomías eran en su mayoría relacionadas con el proceso profesional y pedagógica. Este resultado nos lleva a negar la consideración de potencial del proyecto como accionista, el movimiento de una sola tarea, y enfatizamos en el impacto pedagógico a largo plazo de todo el proyecto ENO. Esto nos desafía también para resumir la parte pedagógica del proyecto, para que la experiencia adquirida a través de ENO y las nuevas ideas puedan ser distribuidos a los socios y futuros docentes

Pregunta 8 también fue un medio estructurado, y muestra que el factor más importante en el éxito del Programa ENO ha sido "la participación de los profesores" (57%). El siguiente factor importante que influye en el éxito es "énfasis mundial político en el medio ambiente" (41%) y el "compromiso de los jóvenes idealistas" (37%). Al reflexionar sobre los factores que motivan la participación de los profesores, se podría pensar que el "énfasis político" proviene de fuera de ENO y el compromiso de alentar a los jóvenes desde el interior. Como elemento inspirador, muchos de los participantes también mencionaron el rol positivo de Mika Vanhanen como el líder del proyecto.

## **Definición de los valores detrás del proyecto**

La pregunta 13 se centró en los distintos valores que motivaron a los estudiantes en el Programa ENO. Se pidió a los profesores cómo veían la influencia de a) tener valores (relativa a los materiales, las cosas técnicas) b) valores de amor (relaciones sociales de las personas en las comunidades) y c) valores de ser (sobre los valores personales y experiencias relacionadas con básicas preguntas de la visión del mundo).

La mayoría de los profesores (38%) considera que el 30% de la motivación de sus alumnos fue creado por los valores que tienen. Cuatro profesores evaluaron que estos valores clasificaron de hasta el 90%. Esto indica que los estudiantes son, en gran medida motivada por tener los valores materiales y técnicos.

Esto se puede interpretar a través de las acciones concretas de la plantación de árboles. Además, en los beneficios inmediatos de las mejoras en habilidades con las TIC proporcionan una explicación de este resultado. Sin embargo, cabe señalar que la importancia de los



valores materiales / técnicas no fueron abrumadoras, y que también los valores del amor eran importantes. 32% de los profesores considera que sus alumnos eran 40% motivado por los valores del amor. Esto se puede entender en el contexto de la interconexión mutua y de la cooperación en el proyecto. Según el 32% de los profesores, entonces, los valores de ser crean un 30% de la motivación de los estudiantes, pero, curiosamente, los valores de ser fueron de hecho el (90%), siendo la principal fuente de motivación para la mayoría de los estudiantes. Debemos, por supuesto, recordar que las evaluaciones fueron realizadas por los profesores. A pesar de esta perspectiva, los resultados pueden significar que los estudiantes recibieron nuevas ideas relacionadas con la totalidad de su visión del mundo.

### **A través de la comprensión de los diversos valores de los árboles hacia una nueva visión ecológica del mundo**

La distribución de los valores muestra que los estudiantes no valoran los bosques y los árboles sólo desde la perspectiva de beneficio material y económico (con valores). Sus valores sociales (valores de amor) muestran que la comunidad de trabajo también está apreciado. El bosque puede ser un medio de vida, el hogar o la fuente de nuevas ideas creativas, y además, una fuente de nuevas percepciones y pensamientos (valores de ser). Las preguntas 14 a 17, entonces, tratados como los estudiantes evalúan los valores instrumentales o intrínseco de los árboles.

Es posible definir las culturas humanas sólo por preguntar qué tipo de rol los valores instrumentales y la intrínseca tienen en una sociedad. ¿Cómo es el tipo de fenómenos que no son reducibles a dinero - digamos que el amor de los padres hacia sus hijos - evaluado como un fin en sí mismo? ¿Qué rol tienen los valores inmateriales de la sociedad? ¿Son el trabajo, la acción, la educación o la belleza evaluados principalmente como valores instrumentales que se pueden utilizar para ganar algo mejor solamente se mide en dinero? En esta distinción es posible ver un criterio esencial también para el futuro. ¿Tenemos, en gran escala, los valores que son fines en sí mismos, y cuales no “cuestan” nada aparte de la conciencia humana? Al señalar la necesidad de luchar por la armonía entre los valores instrumentales e intrínsecos relacionados con la naturaleza y especialmente los árboles, el Proyecto ENO

está contribuyendo al desarrollo sostenible éticamente, ya través de este, hacia una cultura mundial más armoniosa.

En este punto, habría sido de gran interés para conocer cómo se evalúan los valores instrumentales e intrínsecos de los árboles en diferentes continentes. ¿Hay diferencias? En cualquier caso, la capacidad de hacer esta distinción expone algo importante acerca de la cultura de una sociedad.

Pregunta 14 fue: “¿Cuánto en porcentajes de sus estudiantes están motivados por el valor de los árboles como el objetivo de los negocios y el comercio (valores instrumentales)?” 21% de los profesores considera que el 30% de la motivación hacia la plantación de árboles se creó en el base de los valores instrumentales de árboles. Otro 9% considera estos valores casi los únicos valores que motivan (90%). Al mismo tiempo, el 4% de los maestros no se ve que los valores instrumentales tenían un impacto motivador. Este resultado nos lleva a esperar que los valores inmateriales e idealista tendrían un rol bastante importante en relación con los árboles como intrínsecamente valiosa.

Este es de hecho el caso, según lo revelado por las respuestas a la pregunta 15 relativa a la plantación de árboles: ‘¿Cuánto en porcentajes están motivados sus estudiantes por el valor de los árboles como organismos vivos, “amigos”, y compañeros de juego (valores intrínsecos)?’ La importancia del valor intrínseco de los árboles esta evidente en la evaluación de los profesores, el 15% de ellos observaba que el 90% de la motivación de sus alumnos esta creada por estos valores. Asimismo, de acuerdo con el 21% de los profesores, el 50% de la motivación de los estudiantes esta creada por estos valores.

Al reflexionar sobre este resultado, afirmamos que se trata de los valores intrínsecos de los árboles que son más importantes en la plantación de árboles que los valores instrumentales. ¿Cómo debemos entender esto, cuando, por un lado, los bosques son de importancia económica para muchos países, y por el otro, su importancia para la conservación del planeta y la protección contra el cambio climático se articula en términos científicos? ¿De dónde viene la orientación emocional y filosófica hacia los árboles y los bosques?

Las siguientes preguntas, 16 y 17, dan algunos consejos. Pregunta 16 fue: ‘¿Cuánto los estu-

diantes observan árboles y el medio ambiente desde el punto de vista humano? De acuerdo con el 29% de los profesores, el 50% de sus estudiantes observan los árboles desde el punto de vista humano. Este resultado es posiblemente afectada por la educación escolar y la orientación centrada en el hombre. Hay que recordar que la orientación ecológica, nacido sobre todo después de la publicación del Informe del Club de Roma, Los Límites del Crecimiento en 1972, no es muy viejo, y la información en los manuales de los maestros por lo general no contiene el último estado del discurso.

Resultados alentadores, sin embargo, se obtienen de las respuestas a la pregunta 17: “¿Cuánto sus estudiantes observan árboles y el medio ambiente desde el punto de vista de todo el ecosistema?” De acuerdo con el 28% de los profesores, el 50% de sus estudiantes observan árboles desde un punto de vista ecológico. Esto significa que los puntos de vista de humanos y ecológicos están representados con igualdad. Una diferencia se revela, sin embargo, cuando observamos los grupos de estudiantes más comprometidos. Según el 12% de los docentes, el pensamiento ecológico genera el 90% de la motivación de sus alumnos. El éxito de la enseñanza ecológica es quizás aún más clara en el hallazgo de que el 44% de los profesores consideran el pensamiento ecológico para crear un 60-90% de la motivación de los estudiantes a observar y cuidar los árboles. A su vez, no hubo observaciones de los estudiantes para quienes la motivación ecológica habría sido inferior de 30%.

## Conclusiones pedagógicas

Para el futuro desarrollo del programa ENO, parece necesario encontrar un modelo pedagógico que podría combinar las actividades sin ánimo de lucro y de ocio con las funciones educativas de los estudiantes y profesores. Como se mencionó anteriormente, vemos esto como aprendizaje dirigido por el interés.

Con el fin de ser capaz de identificar los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes han adquirido a través de sus aficiones, los profesores necesitan desarrollar su capacidad imaginativa. Esto podría permitir que las innovaciones pedagógicas necesarias en la búsqueda de vínculos entre los objetivos de las lecciones de la escuela y los conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes.

Un ejemplo podría ser un estudiante cuyo tiene un “hobby” de la filatelia y quien está tratando de escribir un ensayo sobre la historia. Su tarea se puede formular para que pueda utilizar su experiencia en las imágenes y los símbolos en sellos. Alternativamente, podría ser capaz de contar la historia de, por ejemplo, ecología con sellos y otros materiales propios, describiendo los momentos decisivos en el desarrollo histórico.

Lo que es esencial en este proceso es que el conocimiento previo, tal como el de sellos, puede ser conectado a los objetivos del proceso de aprendizaje. El antiguo conocimiento es la base para el aprendizaje de nuevos contenidos los cuales están dados o elegidos. Cuando la base es agradable y bien conocido, que provoca un interés por el nuevo material de aprendizaje. El interés comienza a dirigir la invención y la toma de pruebas de nuevos datos y motiva a comprometerse con el nuevo proceso de aprendizaje.

Otra herramienta útil para el proceso de aprendizaje ENO podría ser la teoría de la atribución causal de B. Weiner y A. Kukla (1970, citado en Steiner 1983, 94). Podría ayudar a cambiar la evaluación de los fracasos y los conflictos en la gobernanza mundial de desarrollo ecológico a una dirección constructiva. Evaluación de atribución causal podría ser utilizado, por ejemplo, para examinar las causas de las dificultades para poner en práctica los objetivos del Milenio.

Primero, tenemos que decidir si hambrunas y pobreza dependen de circunstancias externas o de orientación humana interna. Algunas personas, les gusta decir que la pobreza y

el hambre dependen de la expansión de la población mundial, no podemos reducir pobreza y el hambre porque no está bajo nuestro control. De acuerdo con la teoría conocida de Thomas Malthus, nutrición crece sólo en la aritmética, pero la población mundial en una ecuación geométrica. Esto lleva a las hambrunas y catástrofes de hambre. Si pensamos que este es un tema constante, inevitable o una ley de la natu-



Escuela Inicial Pedenjped en Eslovenia participa en el día de plantación en Setiembre, 2010.

raleza, tenemos la tentación de hacer otra cosa que tratar de asegurar nuestra propia supervivencia. Esto puede ser tomado como un ejemplo de una atribución causal constante externa.

Si, por el contrario, aceptamos la correlación entre el crecimiento de la población mundial y el crecimiento de la nutrición como un desafío externo que hay que afrontar para cambiar el desarrollo, vemos las circunstancias desde una perspectiva diferente, como los que pueden ser controlados e influenciados. Desarrollamos, en este caso hipotético, varias teorías en cuanto a cómo controlar el crecimiento de la población y aumentar la producción de alimentos.

En segundo lugar, podemos reflexionar sobre nuestro propio rol en esta evolución diciendo, por ejemplo, "No tengo información sobre la política mundial, y además, no tengo el don del pensamiento abstracto". En este caso estamos describiendo aspectos inmutables internos, que nos parecen permitir una pasividad fatal. Se podría estar llamada "indefensión aprendida". Si, sin embargo, entendemos que el problema puede ser resuelto y las razones internas se puede controlar, se utiliza una estrategia de atribución causal diferente, que nos desafía y nos da esperanza.

El proyecto ENO, centrándose en las cuestiones ambientales a nivel mundial, podría adoptar las herramientas pedagógicas para convencer a la gente de la necesidad de cambiar sus estrategias de atribución causal. En lugar de favorecer la pasividad apoyándose en las razones inmutables interior y exterior, podrían ser alentados a pensar que tanto las causas internas y externas de los problemas se pueden cambiar. Esto requiere un análisis de las estrategias de atribución causal de los estudiantes en la solución de situaciones problemáticas. Por otra parte, hay que ser conscientes de cómo los estudiantes analizan los problemas.

El objetivo de ENO podría ser la de actuar como un agente de cambio en la resolución de problemas del medio ambiente. Factores etiquetados como, razones constantes inmutables internas o externas pueden transformarse en problemas resolubles interiores y exteriores y las actitudes y acciones cambiables. La plantación de árboles es un ejemplo de cómo esto puede llevarse a cabo.

La condición previa para el crecimiento de las actitudes y acciones de desarrollo sostenible es que la plantación de árboles es un proceso consciente que informa a los estudiantes sobre el significado de las acciones individuales en la perspectiva de la totalidad. La confianza en la posibilidad de cambiar las cosas y en la eficiencia de la plantación de árboles - a pesar de las dificultades y contratiempos - requiere un análisis más profundo y un sentido más profundo de la función de los árboles en el ecosistema. Durante este proceso, es posible encontrar también otros medios innovadores para desarrollar la sostenibilidad del ecosistema.

Los resultados de la encuesta ENO apoyan esta tarea, debido a el mayor impacto del programa en los estudiantes parece que existir en las actitudes y la conciencia (tabla 1). Es posible interpretar esto como una señal de una nueva visión del mundo, lo que implica una nueva responsabilidad ética global. Es nuestra esperanza que hay una contribución al cambio muy necesario en las actitudes de egocéntricas hacia la búsqueda de soluciones alocéntricos para los problemas del mundo.

### Referencias

- Heinonen, R. E. (1993) *Perhosen perspektiivi. Mielikuvat ja arvot opetuksessa*. Porvoo: WSOY.  
 Steiner, I. (1983) *Interessengeleitetes Lernen. Theorie und Praxis eines tätigkeitsspezifischen Motivationsmodells*. München: Ehrenwirth.  
 Weiner, B. and A. Kukla (1970) 'An attributional analysis of achievement motivation', in *Journal of Personal and Social Psychology* 15, 1-20.

### Sobre el autor

Th.D., MA Profesor en Teología Histórica y Educación Religiosa en la Universidad del Este de Finlandia (Joensuu) 1994-2003. Decano Fundador de la Facultad de Teología 2002-2003.  
 Promoción al Doctor en Teología con un tema de la historia actual de la Universidad de Tübingen, Alemania 1972.  
 Profesor conferencista de la Escuela de formación del profesorado y la institución en Helsinki y Turku 1974-1993.  
 Siete monografías y 150 artículos científicos  
 Premio de la Regida de Oro 2003 URI, Finlandia

**Paavo Pelkonen**

Universidad de Finlandia Oriental  
Escuela de Ciencias Forestales

# La Escuela ENO – Interrelación mundial relacionado con los árboles y el bosque

Las regiones boscosas en todas partes del mundo, por lo general pueden compartir los problemas de desarrollo de las zonas rurales. Los retos de las regiones rurales boscosas están hoy vinculados principalmente a la degradación de los ecosistemas forestales. De acuerdo a la principal comprensión corriente, este proceso está causando la pérdida de biodiversidad y menos oportunidades de subsistencia. Mucho tiempo antes de que las teorías de la biodiversidad se introdujeran, el desarrollo de la humanidad estaba relacionado en convertir los ambientes boscosos en campos agrícolas y otros de ambientes agrícolas a industriales o urbanos.



Durante las últimas décadas, especialmente los jóvenes educados, han comenzado a moverse desde las ciudades a las aldeas rurales, donde están conectados en cualquier parte del mundo a través de aplicaciones de las TIC sofisticados. El idealismo de que el “regresar al bosque” pensamiento está basado, sólo ha ganado popularidad muy limitada en las sociedades posmodernas y el flujo principal de la gente sigue siendo de los bosques hacia los pueblos y ciudades. Sin embargo, las TIC son cada vez más accesibles también a las personas que viven en el bosque, sobre los bosques y por los bosques. Son capaces de compartir conocimientos de manera eficiente y pueden sentirse interconexión concreta, incluso si viven muy lejos del uno del otro. La Escuela ENO ha demostrado que el concepto de una red basada en Internet relacionada con el desarrollo sostenible y los bosques si realmente funciona en la práctica entre los profesores y estudiantes de muchos países y continentes.

## Los Bosques – recursos biológicos para la aldea global

Los bosques del mundo cubren el 31% (4 millones de hectáreas) de la superficie total del país. Esto significa que a nivel mundial hay 0.6 hectáreas de bosque por habitante. Cinco países (Rusia, Canadá, Brasil, EE.UU. y China) tienen más del 50% de los bosques del mundo. Variación de superficie forestal por habitante es grande, e incluso dentro de un país, esta variación puede ser notable. Por ejemplo, en las regiones más septentrionales de Europa, en Finlandia, Rusia y Suecia, la superficie forestal por habitante es de más de diez hectáreas, mientras que en la Europa central densamente poblado de Bélgica, por ejemplo, la superficie forestal por habitante es inferior que 0.1 ha. En todas partes - en África, por ejemplo - la superficie forestal por habitante varía mucho de un país a otro y la variación es aún mayor que en Europa.

Durante la última década, la deforestación mundial y la pérdida de bosques ha sido cada año unos 13 millones de hectáreas. Aunque el área es demasiado grande, la ventaja es que la pérdida ha sido de 3 millones de hectáreas por año menos que en 1990. Forestación anual y la expansión de los bosques han sido alrededor de 7 millones de hectáreas en los últimos años. Las pérdidas netas han sido la más alta de África y América del Sur, mientras que en Europa y en la zona de Asia forestal ha adquirido ganancias netas durante 2000 a 2010. La ganancia neta de Asia se debe principalmente a los programas de forestación grandes en

China. China tiene actualmente la tasa de forestación más alto de cualquier país o región del mundo, con 4.7 millones de hectáreas de forestación en el 2008, por ejemplo (P. 2011)

Los investigadores han propuesto que la variación de la superficie forestal en un país sigue a la teoría de transición forestal (FT). Es evidente que en el inicio del desarrollo, un país que se caracteriza por un alto grado de cobertura forestal y bajas tasas de deforestación (países HFLD). La historia de los bosques ha demostrado que, debido al aumento de la población y, en muchos casos debido al desarrollo industrial, la cubierta forestal de los países se ha comenzado a disminuir. En un determinado momento durante el desarrollo de la deforestación, una cierta estabilización de la cubierta forestal se lleva a cabo y la cubierta forestal puede incluso comenzar a aumentar debido a la forestación activa. A nivel nacional los patrones de desarrollo forestal varían de un país a otro en función del crecimiento de la población, los aspectos de desarrollo de la economía y las políticas forestales de los gobiernos.

**La Escuela ENO tiene el gran reto de intercambio de información y conocimientos procedentes de diferentes lugares en diferentes etapas de la transición forestal a todas las escuelas en la red. A través del intercambio, los profesores y los estudiantes entiendan su propio camino de desarrollo con respecto a las transiciones en el entorno de las otras escuelas. El aumento de la comprensión aumentaría la confianza hacia las oportunidades de desarrollo en su propio entorno. Observaciones pertinentes relacionadas con el marco de desarrollo pueden abrir oportunidades para la acción proactiva en relación a los árboles y los bosques.**

## Bosques para la gente

Según las estadísticas de la FAO, 1.6 millones de personas dependen de los bosques de diferentes maneras. Entre ellas se encuentran 60 millones de aborígenes que, con respecto a todas las dimensiones de la sostenibilidad, dependen directamente de los bosques y la vida en los bosques. En muchos países industrializados, una parte importante de los ingresos de la gente se basa en el sector de la madera. Sólo en Europa, las industrias basadas en los bosques ofrecen oportunidades de empleo a casi tres millones de ciudadanos (de Bosques Industrias 2008).

Los varios usos de los bosques son los elementos centrales de la economía rural en muchos países con bosques. Madera, productos no maderables, ecoturismo y recreación, junto con muchos tipos de servicios de los ecosistemas pueden proporcionar una sólida base de sustento en diversas combinaciones y junto con la agricultura. Muchos de los problemas básicos de los medios de vida basados en los bosques son similares en todas partes del mundo. La gente de lugares remotos que han faltado conocimiento tendrán un mejor acceso a las modernas redes de distribución y recepción de la información y el conocimiento, y mejorar el conocimiento en relación con las mejores prácticas.

Las personas que son y serán dependientes de los bosques tienen que ser capaces de cumplir al menos dos desafíos básicos sobre la base del conocimiento y la comprensión moderna. En primer lugar, tienen que tener las habilidades para manejar los bosques existentes adecuadamente de manera sostenible, y en segundo lugar, tienen que ser capaces de reforestar nuevo bosque en las áreas que han sido cubiertas por bosques en algún momento en el pasado. A nivel mundial, las principales actuaciones se han dirigido a los bosques existentes y menos énfasis en la forestación. Sin embargo, la forestación que ha tenido lugar en China en los últimos años muestra que la recuperación de los ecosistemas forestales a gran escala es posible si hay suficiente conocimiento y los recursos disponibles. Tanto la gestión sostenible de los bosques como la forestación de áreas sin árboles requieren una gran cantidad de conocimientos y comprensión sobre los árboles y los ecosistemas, y sobre los varios tipos de interfaz entre las sociedades y los bosques.

La falta de estructuras genéticas nativas de los ecosistemas forestales, por ejemplo, es un problema especial de la forestación porque ya no hay árboles que crecen en grandes zonas de muchos países. En tales casos, las especies exóticas o árboles genéticamente modificados tienen que ser introducidos a las zonas sin árboles. Este tipo de desafío exige el conocimiento y comprensión especial, ya que el crecimiento de árboles en todas partes se basa en la interacción entre las estructuras genéticas específicas y los respectivos, entornos específicos.

**La Escuela ENO tiene buenas oportunidades para proporcionar, hasta incluso las escuelas remotas, con conocimientos especializados de los investigadores más conocidos de las mejores universidades. Para los especialistas universitarios, la Escuela ENO puede ofrecer**

tareas orientados hacia los problemas relacionados con el desarrollo rural de las aldeas. Esto requiere una nueva apertura y confianza entre los diversos tipos de instituciones. En primer lugar, se requiere una buena gobernanza, una actitud de apoyo, incluso la valiente descentralización de la toma de decisiones de la administración central a las redes escolares en cuestiones relacionadas con los problemas de desarrollo locales.

La urbanización ocurre en casi todo el mundo, y desde el punto de vista cultural de la silvicultura sostenible, la migración de la gente está continuamente disminuyendo en una manera notable los recursos humanos en muchas regiones boscosas. Sin embargo, la población, rápidamente urbanizada como resultado de la migración rápida en muchos países, todavía quiere disfrutar de los bosques, especialmente los bosques de los entornos de la infancia, una y otra vez y le encanta el bosque con pasión y de muchas maneras. Un gran número de personas de las sociedades urbanizadas valoran disfrutar el bosque y pasear por el bosque recogiendo frutas pequeñas y champiñones. Ellos disfrutan de los paisajes mientras que utilizasen la silvicultura eficiente y una industria forestal competitiva.

Es común que las actitudes que la ciudad y los habitantes de las zonas rurales tienen hacia los bosques se están diferenciando. Como resultado de los valores en conflicto, los debates sobre el uso de los bosques y las decisiones consiguientes evocan sentimientos fuertes y contradictorios entre las personas. Todos los que participan en el debate sobre los bosques les gustaría promover la prosperidad de las regiones y las naciones a su manera, mientras también buscar la sostenibilidad cultural, ecológico, económico y social de la silvicultura.

La Escuela ENO puede construir un puente de entendimiento entre profesores y estudiantes urbanos y rurales, y proporcionar conocimientos y comprensión frente a las funciones ecológicas básicas del mundo. Estas funciones son necesarias, independientemente de la ubicación de la habitabilidad. Programas de estudio basados en Internet pueden demostrar que las personas están interconectadas por y dependen totalmente de verde, las plantas fotosintéticas, especialmente los árboles en el ecosistema forestal. El ciclo del carbono y la implicada producción de oxígeno que son fundamentales para la supervivencia de la aldea global se mantienen en gran medida por los ecosistemas terrestres como los bosques. El puente de conexión también se puede demostrar con credibilidad que la gente tiene que ser



capaz de encontrar un equilibrio entre la conservación y la utilización local e industrial de los ecosistemas forestales en todo el mundo.

## Nuevos retos de la aldea global

La relación entre los seres humanos y los bosques están cambiando junto con el desarrollo de las sociedades globalmente conectado. Un nuevo concepto llamado bio-economía fue definida por primera vez en la década de 1990 y luego de manera gradual, sobre todo como una herramienta de desarrollo rural en un gran número de países industrializados (bioeconomía 2011). Recientemente la OCDE y la UE publicaron documentos de políticas similares que describen las oportunidades para desarrollar nuevas economías de base biológica en los países industrializados (La Bioeconomía de... 2009; En el camino a... 2007). Estos documentos ponen mucho énfasis en la utilización sofisticado y sostenible de los recursos de biomasa forestal. Debido a los recursos extraordinarios que se destinarán a la investigación, desarrollo e innovación, podemos esperar nuevas oportunidades de desarrollo en muchas regiones boscosas, y no sólo en los países industrializados. Nuevos retos también están disponibles para los países en desarrollo que son capaces de tomar en serio este reto y ofrecer a la sociedad una educación pertinente y otros recursos necesarios.

El desarrollo será rápido ya que los países especialmente desarrollados y algunos países poderosos BRIC están asignando una gran cantidad de recursos humanos de I&D para las aplicaciones basadas en bio-economía. Se promoverá el desarrollo en diversos sectores de la energía para la nutrición y la construcción.

La Escuela ENO pueden proporcionar a los profesores y estudiantes con la oportunidad de seguir los últimos resultados de la I&D y ayudar a las personas en las inmediaciones de las escuelas remotas a adoptar soluciones basadas en bio-energía en sus propios pueblos y ciudades. La red puede servir especialmente a aquellas escuelas que están rodeados de personas que sufren de pobreza y falta de oportunidades para utilizar los recursos naturales de manera sostenible, especialmente en África, América del Sur y Asia. Suficientes aplicaciones de las TIC son cada vez más disponibles en todo el mundo. El reto de especialistas cualificados en TIC es el diseño de aplicaciones de software adecuado para los laptops simples

y los teléfonos móviles simples. Hay buenos ejemplos de este tipo de oportunidades que se han desarrollado para la agricultura y el sector de la salud en los países en desarrollo. El objetivo principal es conectar a los jóvenes con talento de los países en desarrollo con el rápido desarrollo del conocimiento de la bio-economía en los países industrializados.

## Energía como un ejemplo

El área más urgente que necesita medidas eficaces de desarrollo es el sector de la energía basada en la bioeconomía. El aumento de los precios y la amenazante falta de combustibles están causando problemas económicos y políticos en casi todas partes. Las soluciones pueden ser diferentes en diferentes partes de la aldea global, pero en última instancia, dependerá en gran medida de las habilidades, las competencias y de la creatividad de la gente local. Compañías energéticas globales tal vez no sean capaces de proporcionar soluciones adecuadas en todas partes. Demandas fuertes para encontrar soluciones prácticas y sostenibles están provocando grandes desafíos para la educación y la formación en las distintas sociedades. Conocimiento relevante está disponible, ya que el desarrollo serio de soluciones modernas de energía basados en la biomasa ya se inició hace más de diez años en Europa y América del Norte.

Aunque la cantidad de conocimiento científico ha aumentado de manera exponencial en el mundo industrializado, existe una falta de conocimiento entre los consumidores en muchas sociedades, ya que es difícil introducir nuevos temas en los programas de estudio de las escuelas. Además, la formación de profesores a casi completo nuevas áreas de enseñanza necesita tiempo y recursos. Esto es un reto, especialmente en los países en desarrollo, ya que los recursos para la formación complementaria de los profesores son muy limitados.

Según los estudios realizados en algunos países como Finlandia, Eslovaquia, Turquía y Taiwán, los estudiantes de nivel superior en las escuelas primarias le gustaría obtener más información sobre bioenergía forestal (Halder & al. 2011). Probablemente debido a la falta de información y conocimientos pertinentes, los estudiantes estaban en general bastante escépticos con respecto a la energía basada en la biomasa forestal. Del mismo modo, las percepciones de los estudiantes forestales chinos de la Universidad Noroeste de Agricultura

y Silvicultura fueron críticos hacia la bioenergía basada en los bosques, mientras que fueron muy positivos con respecto a la producción de biogás, por ejemplo. La opinión positiva se basa en un buen conocimiento práctico de los estudiantes acerca de biogás, ya que se ha utilizado tradicionalmente en el campo chino (Qu & al. 2011). Es evidente que en muchos países africanos, especialmente en el campo, donde la demanda de soluciones sostenibles de energía biocombustibles es mayor, realmente se necesitaría el nuevo conocimiento.

Las innovaciones relacionadas con la difusión de conocimientos especiales pueden mejorar notablemente las oportunidades de los estudiantes en todo el mundo. La Escuela de ENO es un excelente ejemplo de una disposición por la que el conocimiento actualizado llegará incluso a las escuelas más remotas. Los retos de las sociedades de rápido desarrollo pueden estar satisfechos con conexiones rápidas a Internet y con las excelentes asociaciones y redes construidas por los profesores. ¿Sería posible, en la red mundial de la escuela, para comparar las mejores prácticas de la cosecha de energía de los bosques y encontrar los mejores árboles posibles para las semillas de aceite o la producción de biomasa en cada lugar?

## Las innovaciones abren la vía para el desarrollo rural – el ejemplo de Suonenjoki de Finlandia

Varios países presentan excelentes ejemplos de escuelas que actúan como los vínculos necesarios de las cadenas de transferencia en el conocimiento y la tecnología de las innovaciones relacionadas con el desarrollo rural. Permítanme presentarte a solo un ejemplo de Finlandia, lo que demuestra la importancia que una escuela puede tener para el desarrollo de un pueblo o una comunidad.



Estudiantes de Kazinczy Ferenc Általános Iskola és AMI, Debrecen, Hungría, sembrando un árbol el 22 de Mayo, 2009.

Hace cien años Suonenjoki era una comuna periférica en el bosque de Finlandia Oriental. Un profesor de escuela primaria, Olavi Leskinen, lee las instrucciones de jardinería de la Escuela de Administración Finlandesa de principio a fin y se plantaron 200 plantas de fresa en el jardín de demostración de su pequeña escuela en Halolanmäki pueblo en 1910. Las fresas creció muy bien y el profesor plantaba más, y finalmente tuvo algunas hectáreas de campos de fresas alrededor de la escuela. No se sabía mucho sobre el cultivo de la fresa en aquellos días, sobre todo en la Finlandia boscosa. Después de que el maestro compró uno de los primeros coches de la comuna, los niños en edad escolar y sus padres comenzaron a interesarse por los campos de fresas del profesor. Ellos vincularon muy correctamente el nuevo coche con el negocio de la fresa del profesor. Maestro Leskinen enseñó las habilidades para cultivar la nueva planta, no sólo en su propio pueblo, pero en otros pueblos en Suonenjoki, también.

Hoy en día, Suonenjoki se llama el Centro de fresa de Finlandia. El viejo maestro falleció en 1948, pero el cultivo de fresa aumentó, y también el nivel de vida junto con los crecientes mercados de fresa en el país. El crecimiento fue rápido, especialmente en la década de 1960, y durante los años siguientes un verdadero auge se produjo. El festival de la fresa que esta reconocida ampliamente de Suonenjoki fue fundada a principios de los años 70.

La corta historia del cultivo de la fresa finlandés contiene muchos elementos importantes de la utilización de los recursos naturales. La transferencia de tecnología y el conocimiento es una condición previa para el inicio de la nueva producción innovadora. El maestro de la escuela remota tenía una visión fuerte y trabajó duro para mostrar a los pueblos que el cultivo de la fresa puede realmente aumentar los ingresos. El hecho de que el maestro hizo posible la compra de uno de los primeros carros en el municipio era un beneficio concreta que abrió los ojos de la gente de su pueblo y de otros pueblos, también. La gente encontró una motivación para querer aprender las técnicas básicas de cultivo. Economía rural basada en la tierra tenía un nuevo pilar y, junto con la diversificación de los medios de vida, la sostenibilidad económica de la zona se incrementó notablemente.

Una vez que los pioneros del cultivo de fresas tenían las habilidades necesarias, podrían realmente beneficiarse de su experiencia cuando se inició la empresa nacional de fresa en

1960. Negocio Regional se convirtió en lo nacional y el conocimiento y las habilidades de las personas en Suonenjoki pronto se respetaron en todo el país. Incluso si las fresas se producen en muchas otras regiones del país, el Suonenjoki fresa es aún hoy en día una marca que es altamente valorada en los famosos mercados abiertos de la ciudad capital de Helsinki.

El pasado y el presente del cultivo de la fresa en Suonenjoki se basan en tres procesos que son condiciones previas para el desarrollo. En primer lugar, las escuelas siempre han sido importantes instituciones de transferencia de tecnología y conocimiento. En segundo lugar, los profesores competentes tienen la capacidad de introducir nuevas tecnologías que se pueden aplicar en las comunidades locales. En tercer lugar, los profesores competentes pueden proporcionar a los estudiantes las habilidades necesarias para encontrar y aprender los conocimientos pertinentes, así como con los métodos para entender la aplicabilidad y la importancia de la nueva información.

### **Retos de los medios de vida basados en los bosques en las sociedades bioeconomía impulsadas**

Mirando hacia atrás en las últimas décadas, estamos obligados a darse cuenta de que la forma en que el mundo que nos rodea funciona no es la forma en que va a funcionar en el futuro. Este hecho tiene que estar tomado en cuenta en todas los sub-campos del sector forestal basada en la bioeconomía. Esto es válido para la construcción moderna a base de madera, la tecnología nano-fibra, materiales inteligentes en desarrollo, así como la bioenergía. La manera en que nos encontramos nuestras necesidades básicas de energía, por ejemplo, puede parecer un hecho. Sin embargo, mirando hacia atrás sólo una o dos generaciones nos enseña que estos sistemas funcionaron de manera diferente, y sugiere que durante el tiempo de las próximas generaciones, tales sistemas pueden pasar otra vez por cambios fundamentales (de Haan y Rotmans 2011). Al mantener nuestros ojos sólo en el presente, podemos pensar que las principales fuentes de energía para el futuro ya existen y sólo cambios marginales se llevará a cabo. Sin embargo, ¿será realmente posible que la cantidad de vehículos creciendo rápidamente en los países en desarrollo pueda ser alimentado con productos similares de las industrias de la energía que se han utilizado durante el siglo pasado en Europa y América del Norte?

Cualquier tipo de cambio fundamental, como una nueva dirección radical de una determinada tecnología significa que la sociedad está pasando por una transición difícil. No sólo es significativo para entender la transición del sector forestal a la energía o la transición del sector de la construcción, pero las cadenas de la producción básica de biomasa hasta su uso final por los consumidores, o incluso más allá de esto, hasta el final del ciclo de vida de un producto. Más y más notable transiciones están conectados directamente con los estudios de innovación, las innovaciones y cambios tecnológicos o socio-técnico relacionados (de Haan y Rotmans 2011).

Innovaciones fundamentales por lo general requieren más capacidad de investigación y desarrollo en instituciones especializadas e interconectadas a nivel mundial que en el pasado. Esto significa que una parte cada vez mayor de las generaciones jóvenes serán capacitados y empleados del sector IDIF (investigación, desarrollo, innovación, la formación). Además de la corriente principal de I&D basado en la innovación, notable e importantes innovaciones, afortunadamente, puede tener lugar también en pequeños talleres, que se basa en el pensamiento profundo y el rendimiento de los individuos altamente motivados. Este tipo de gente creativa puede vivir en todas partes, desde la metrópoli más grande hasta el más pequeño pueblo rural. Las innovaciones que se desarrollan sin los recursos extraordinarios pueden llevar de manera eficiente a los pasos reales de desarrollo y puede ser especialmente importante para los ciudadanos rurales.

Redes escolares basadas en Internet, tales como la Escuela ENO podrían traer innovadores locales que realmente han ayudado a sus pueblos o comunidades. Las innovaciones pueden ser sociales o tecnológicos; ambos son necesarios. Incluso una pequeña parte de los recursos de la ayuda al desarrollo, cuando se asigna para difundir información que se trata de innovaciones rurales, podría hacer que las contribuciones de los donantes sean más eficaces.

### **La importancia de las acciones desde el nivel base**

En el ejemplo de cultivo de la fresa de la pequeña localidad finlandesa muestra que los estudiantes y maestros de las escuelas locales pueden ser partes interesadas muy importantes en el desarrollo de las sociedades. El mismo concepto de escuela basada en los conocimientos

y la transferencia de tecnología será muy importante para afrontar los retos del desarrollo sostenible, especialmente en las regiones rurales más pobres del mundo. No es probable que las infraestructuras más avanzadas de la tecnología y la transferencia de conocimientos estarán a disposición de las comunidades rurales, ya que en todas partes del mundo estos tipos de instituciones tienen la tendencia a operar sólo en las grandes ciudades. Cuando los habitantes locales tienen un rol clave en la aplicación de las nuevas acciones de desarrollo, podrían ser capaces de evitar planteamientos demasiados instrumentales y antropocéntricas de la utilización de recursos que puede ser más típica de los resultados de las organizaciones institucionales de investigación y desarrollo.

Mundialmente conocida la acción basado en árboles para el desarrollo rural comenzó en los finales de 1970 en Kenia. Profesora Wangari Muta Maathai hizo una de las más conocidas innovaciones relacionadas con los bosques, cuando se estableció el Movimiento del Cinturón Verde. Ella introdujo la idea de plantar árboles para personas en 1976, muchos años antes de la innovación como un concepto, se convirtió en un elemento central de las teorías del desarrollo. La innovación social que ella elaboró se basaba en una organización de base, cuyo principal objetivo es sobre la mujer que siembre árboles para conservar el medio ambiente y mejorar la calidad de vida. Conocimientos básicos de crecimiento de los árboles se conecta a las habilidades prácticas para organizar a la gente y su trabajo. En 1986, el Movimiento estableció la Red Pan Africana de Cinturón Verde y ampliaba a muchos otros países africanos. Se dio cuenta de que las necesidades son similares en todas partes y la gente encontró una interconexión mutua con respecto a la conservación de la naturaleza y la gestión sostenible de los bosques. Como resultado práctico de la innovación, decenas de millones de árboles han sido plantados en granjas, escuelas, y los compuestos de la iglesia. Como reconocimiento de la apreciada innovación social, profesora Maathai recibió el Premio Nobel de la Paz en 2004.

En los últimos 30 años, el cambio acelerado ha sido uno de los atributos definitorios de los paisajes rurales de todo el mundo (Ryser y Halseth 2010). El proceso ha afectado directamente a las personas y su medio ambiente y amenazaba todas las dimensiones de la sostenibilidad. Sin embargo, este tipo de cambio tiene una historia aún más larga en las comunidades previamente boscosas donde los bosques han sido destruidos totalmente hace cientos

de años en Europa y en otros lugares. Como resultado de la escasez aguda de la madera en la industria minera, la minería alemana administrador Hans Carl von Carlowitz inició la formulación del concepto de sostenibilidad en el sector forestal. Sobre la base de sus observaciones, publicó el primer documento escrito sobre la sostenibilidad en 1713.

Las redes de formación, tales como la Escuela de ENO, tienen la importante misión de combinar problemas lejanos y a través del tiempo, que son fundamentales para el aprendizaje de la sostenibilidad de la aldea global. Percepciones y actitudes son parecidas de la gente desde hace cientos de años hasta hoy en día, y en lugares situados a miles de kilómetros de distancia en Kenia y en Alemania, demuestran el carácter universal y eterna del proceso hacia la sostenibilidad. Aprendiendo juntos y actuar juntos a nivel mundial es la fuerza del mundo posmoderno. Esta es la fuerza de cualquier persona que esté trabajando en los bosques, sobre los bosques y para los bosques de hoy y en el futuro.

### **Referencias**

- Biobased Economy.* 2011.  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Biobased\\_economy](http://en.wikipedia.org/wiki/Biobased_economy) (20.1.2012)
- The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda.* 2009  
 OECD reports. ISBN:978-92-64-03853-0. 322 pp.
- En Route to the Knowledge-Based Bio-Economy (KBBE).* 2007. Published on 30 May 2007  
 in Cologne at the conference 'En Route to the Knowledge-Based Bio-Economy'  
 hosted by the German Presidency of the Council of the European Union. 23 pp.
- Forest-based industries.* 2008.  
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Forest-based\\_industries](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Forest-based_industries)  
 (20.1.2012)
- Haan De J. and Rotmans J. 2011. Patterns in Transitions: Understanding complex chains of change. *Technological Forecasting & Social Change* 78.
- Halder P., Prokop P., Chang C., Usak M., Pietarinen J., Havu-Nuutinen S., Pelkonen P. and Cakir M. 2011. International Survey on Bioenergy Knowledge, Perceptions, and Attitudes Among Young Citizens. *Bioenergy Research*.  
 DOI: 10.1007/s12155-011-9121-y.
- Halder P., Havu-Nuutinen S., Pietarinen J. and Pelkonen P. 2011. Bio-energy and youth: Analyzing the role of school, home, and media from the future policy perspectives. *Applied Energy*, 88/4.
- Mather A. 1992. The forest transition. *Area* 24(4): 367-379.

Qu M. 2011. *Social climate of forest bioenergy development in China among forestry stakeholders.* University of Eastern Finland, School of Forest Sciences. *Dissertationes Forestales* 131.

Qu M., Ahponen P., Tahvanainen L., Gritten D., Mola-Yudego B. and Pelkonen P. 2011. Chinese university students' knowledge and attitudes regarding forest bio-energy Renewable and Sustainable Energy Reviews. 15/8.

Ryser L. and Halseth G. 2010. Rural economic development: A review of the literature from industrialized economies. *Geography Compass*, 4, 510-531.

### **Sobre el autor**

**Prof. Paavo Pelkonen** se calificó como un Maestría en Silvicultura en 1976 y como Doctor en Ciencias Forestales en 1981.

Prof. Paavo Pelkonen ha sido enseñando y investigando en la Universidad de Helsinki, en el Instituto Finlandés de Investigación Forestal, de la Universidad de Finlandia Oriental (antigua Universidad de Joensuu) y en el Instituto de Investigación Forestal en Ontario, Canadá. Se ha desempeñado como Decano de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Joensuu desde 1986 - 1990 y desde 1998 - 2002 y como Rector de la Universidad de Joensuu 1990 - 1998.

Además de su carrera en las Universidades como profesor, Pelkonen ha actuado como presidente del comité del Consejo de Investigación de Biociencias y Medio Ambiente de la Academia de Finlandia y miembro de la Junta Directiva de la Academia desde 2006. Se desempeñó como presidente de la junta directiva del Instituto de Investigación Forestal de Finlandia (2009-2012).

Profesor Pelkonen es vice-presidente de la red global de educación forestal (La Asociación Internacional para la Educación Forestal (IPFE)) y miembro del Consejo de Administración de la Agencia Europea para la Acreditación de las Ciencias de la Vida. También actúa como asesor honorífico del Instituto TERI (India) y ha sido nombrado doctor honorando en San Petersburgo Academia Técnica Forestal y la Universidad Estatal Pedrozavodsk (Rusia).

**Reijo E. Heinonen, Profesor emérito**  
Universidad del Finlandia Este,  
Escuela de Teología

# Hacia una nueva comprensión de las dimensiones éticos en la política forestal

Para llegar a un gran avance en las discusiones sobre la prevención del cambio climático, necesitamos un cambio profundo en las actitudes de los ciudadanos. Esto podría presionar a los responsables políticos a llegar a un consenso sobre acciones concretas. Los esfuerzos no pueden estar motivados por valores particularistas antropocéntricos, o habrá cientos de propuestas en competencia basadas en diversas circunstancias humanas y ecológicas. Ellos pueden bloquear entre sí en la competencia por los fondos o puedan crear una incertidumbre acerca de lo que se debe hacer primero y de inmediato, como anotamos en la Cumbre del Clima de Copenhague de 2009.



Necesitamos comprometernos con los principios universalmente aceptados, ética mundial, a través del cual también el valor intrínseco de los árboles y los bosques puede ser comprendido. Como representantes únicos de su especie que contribuyen al destino del planeta. Para este cambio, necesitamos un grupo de pioneros para la creación de una masa crítica. Sin embargo, a pesar de que tenemos miles y cientos de miles de agentes de cambio, el cambio real de actitudes éticas no se trata de masas, sino de los individuos. Este es el difícil camino que debemos tomar cuando el objetivo sea un cambio profundo. En pocas palabras, las masas pueden llegar a ser conscientes de una nueva apertura sólo si los individuos adoptan los nuevos valores. En el centro del cambio hay una conciencia que está creciendo de la necesidad de la participación personal para el bien comunal.

El problema radica en el concepto de bien común. En cuanto a la protección del medio ambiente y en especial los bosques, se puede observar cuatro enfoques principales relacionados con la ética ambiental.

Cómo tratamos a los bosques depende de nuestra evaluación de su valor: si reconocemos el valor intrínseco de los árboles o si les damos un valor instrumental solamente y evaluar su utilidad para nuestros propios fines. En segundo lugar, está la cuestión de cómo nos identificamos a nosotros mismos como actores en el ecosistema: si nos entendemos a nosotros mismos como gobernantes de la naturaleza o como parte de ella, y por lo tanto, sus cooperadores. ¿Evaluamos los bosques desde el punto de vista antropocéntrico o no antropocéntrica?

Hay investigadores que representan un modelo de consenso, como Bryan Norton (1987), el principal defensor contemporáneo de la ética ambiental antropocéntrica. En lugar de meter en el valor intrínseco de la naturaleza, los bosques y los árboles, debemos, según Norton, ampliar nuestro concepto de bienestar humano. El contra-argumento es que si ampliamos nuestra sensibilidad y la relación con la naturaleza desde un punto de vista antropocéntrico, las motivaciones instrumentales egoístas y unilaterales pueden permanecer. Será otra manera de maximizar nuestro propio bienestar.

Sin embargo, Norton hace un punto válido cuando afirma que “[s]i ponemos ética ambiental en las fundaciones más grandes y firmes que sean posibles, podemos asegurar mejor su rápida ejecución” (citado en Callicott 1995: 677). Aunque vemos el enorme poder de los valores de mercado y el dinero en la toma de decisiones en la política, Norton cree que hacemos cosas que no giren directamente por dinero. Se suman a nuestro propio bienestar, también en formas que no son concretas y conectado a la que tienen los valores económicos. Debemos preguntarnos, ¿qué tan realista es pensar que, en el nombre de nuestro propio bienestar, podemos tener en cuenta los valores de amor y ser existenciales?

Permitanos ver la diferencia entre los enfoques antropocéntricos y no antropocéntricos. En el enfoque antropocéntrico, la preservación de los árboles y el cultivo de la industria forestal están motivada por el egoísmo y dictada por las llamadas leyes del mercado. Sin embargo, nuestro propio bienestar también puede depender más directamente de los bosques. El problema radica en las diferentes circunstancias de las personas en la tierra. Algunas personas tienen una relación muy cercana e intensa con los bosques, sus vidas están condicionadas por la naturaleza aun sin pertenecer a una cultura de la pesca o la caza. Otros pueden tener bosques, pero visitarlos muy rara vez. Para este último, bosque es única propiedad y se utiliza como un objetivo de mercado.



Estudiantes de la Escuela Pública Indio en Dehradun, India.

Además, hay una gran diferencia en las actitudes entre los que necesitan los bosques para su energía todos los días y aquellos para los que los bosques tienen más o menos valor sólo estético, observado desde una distancia. Es muy difícil determinar lo que es bueno o malo para los dos grupos al mismo tiempo. El enfoque antropocéntrico no llega a una estrategia que ambos grupos podían aceptar.

Desde el punto de vista no antropocéntrica, el valor de los bosques y la naturaleza no es principalmente - o no lo es - en sus propiedades económicas o estéticas, sino en los propios bosques. Los seres humanos son vistos como parte de la naturaleza y el privilegio de usar la naturaleza según su voluntad se pone en cuestión. Los bosques no son propiedad privada, según el concepto de derecho romano. Ellos son parte de la riqueza común (*dominum*), que debería pertenecer a toda la gente de la comunidad. Su cuidado se le da a algunos de los actores, pero no se permite que se aprovechen desproporcionadamente de la misma.

Si entendemos a nuestro planeta como dominio común y el rol de la humanidad es prospesar y conservar, debemos preguntarnos todos los días qué tipo de efecto tiene nuestras actitudes, valores y acciones tienen sobre la naturaleza y su generosidad. Esto quiere decir que no actuamos según la base de los valores antropocéntricos, pero los valores que conciernen al bienestar de todo el ecosistema. Esto no quiere decir que subestimamos las necesidades de los seres humanos y el fomento y el cultivo de la mente humana, pero que el punto de partida no antropocéntrica nos hace más responsables para el ecosistema en su totalidad.

Para hacer esto, necesitamos la capacidad de discernir las diferencias en nuestro propio sistema de valores. Es necesario saber de qué base de valores vienen nuestros pensamientos y decisiones filosóficos, teóricos, culturales, y económico-políticos. Se dice que nuestras acciones concretas hoy se deciden según la base de ganancia monetaria. Esto significa que los valores de tener están enfatizadas o exageradas. Si se permite que los intereses de la economía de mercado gobiernan, hay que temer que los seres humanos con sus aspiraciones y experiencias religiosas y filosóficas no están tomados en cuenta. Las condiciones previas para moralizar el mercado globalizado luego se perdieron. Conciencia de la importancia del ser-valores existenciales humanos es vital para nuestra comprensión de la profunda dependencia entre el mercado sin rostro y las personas.

Esto puede ser examinado por notar que toda decisión económica tiene un impacto en las relaciones humanas. Estar sin trabajo es, en muchos casos, una catástrofe humana. Es el precio que el trabajador paga por las victorias de la empresa. Esto indica que la responsabilidad social no está anclada a la cultura socio-económico de la comunidad. El anonimato de los que toman las decisiones y su distancia desde el trabajo diario hace que sea más fácil para ellos dejar de lado las valores de amor de cuidado mutuo.

Las éticas ambientales, y especialmente aquí de los bosques, necesitan la aplicación de los tres grupos de valores: Tener, amar y ser (véase también Heinonen, este volumen). Juntos crean las condiciones necesarias para el uso y conservación de la naturaleza y los bosques.

### **El compromiso de los jóvenes en la promoción de la silvicultura éticamente sostenible es vital**

El bienestar o malestar de los bosques es un asunto de la comunidad, una preocupación global. Qué sucede con los bosques, en su función como los pulmones del planeta, pasa a todo el ecosistema. Los bosques son un indicador del estado del mundo, pero al mismo tiempo, su condición indica los valores que dirigen la política forestal y las metas ambientales. Desde la perspectiva del proyecto ENO - sus actividades que promueven la participación de los jóvenes del mundo en la plantación de árboles y su compromiso de promover la silvicultura sostenible - podríamos considerar los bosques como una metáfora para el ecosistema, o más aún, una metáfora de la propia naturaleza.

Los jóvenes representan el futuro, y con frecuencia también tienen puntos de vista y actitudes más importantes que el adulto promedio. En muchos casos no están tan fijos en prácticas y soluciones antiguas. Sin embargo, uno no puede hablar de la "juventud" en singular. Hay muchas diversas culturas juveniles, así como orientaciones para la naturaleza y los bosques en el mundo. Depende de la educación y los valores de la conciencia de la sociedad que lo rodea, y en especial de los maestros de escuela, cómo se desarrolla la relación de los niños con la naturaleza. Como sabemos, muchas experiencias emocionales en la niñez se transmiten a lo largo de los años a través de la edad adulta. Sensibilidad hacia los árboles y los bosques se puede enseñar, de manera similar a la educación artística. Podríamos, por



Árboles fueron plantados en el día de Ahtisaari, el 16 de Noviembre, 2011 en Israel y Palestina.

ejemplo, aprender mucho del ikebana y el respeto por la naturaleza japonesa . Esta sensibilidad y una nueva relación hacia los árboles pueden ser cultivados a través de la educación, como el proyecto ENO muestra. Vital en este proceso de la educación es la creación del equilibrio entre los tres grupos de valores, Tener, amar y ser. Ninguno de ellos puede gobernar todo el proceso, si aspiramos a la política forestal éticamente sostenible.

Los valores de tener de la industria forestal deben tenerse en cuenta, pero no deben subordinar los intereses según la base de los otros grupos de valores. Lo mismo puede decirse de los valores de amar de la sociedad, con el objetivo de maximizar la utilización de los bosques como medio de vida. El existencial, filosófica valores de ser de los individuos a menudo se basan en las reacciones emocionales holísticos, pero sólo al inicio, y se puede llegar a reacciones unilaterales y enfrentamientos improductivos.

Entre los jóvenes, hay una gran cantidad de conocimiento sensible e intuitivo de la argumentación moral y la capacidad de participar en la adopción de medidas concretas, si sólo los padres, las organizaciones no gubernamentales y las escuelas ayudan a crear las condiciones necesarias para ellos. El compromiso moral con la silvicultura éticamente sostenible es una de las contribuciones más importantes de los niños y sus maestros. En la infancia,



La DAV Escuela Pública, Sreshtha Vihar de Neuva Delhi, India, asistiendo en las actividades de plantación de árboles.

Con la capacidad de imaginación en sus juegos, los niños ven muchos valores en los árboles que los adultos no perciben, incluyendo su valor intrínseco. Con los ojos de los niños, es posible ver un bosque denso ya en plantas pequeñas. Cuando tenía cinco años, mi hijo plantó algunas bellotas en envases antiguos de yogures y los puso en el alféizar de la ventana en casa. Al principio no pasó nada, pero después de que los árboles jóvenes frágiles salieron de la tierra le pregunté acerca de su objetivo. La respuesta me sorprendió: "Serán mis árboles para trepar, en cuales puedo jugar".

En África he admirado la forma en que los niños hacen juguetes de materiales de desecho como macetas, piedras, ladrillos y alambre. La capacidad imaginativa es en todos los niños, pero la forma en que se desarrolla y se cultiva a través de la educación varía. Asimismo, la condición previa para comprender y experimentar el valor intrínseco de los árboles y los bosques está en todas partes. Pertenece a la naturaleza humana como una facultad universal. Es mi sugerencia de que nosotros, inspirado por el proyecto ENO, desarrollamos

los seres humanos por lo general tienen una gran capacidad imaginativa de ver el mundo que les rodea e interpretar sus percepciones de una manera creativa. Esto debería desarrollarse más. Los niños y jóvenes pueden dar nombre a las cosas sin adaptarse a las convenciones y fórmulas heredadas. Se pueden crear símbolos de fenómenos que los adultos no son capaces de percibir o descartar como problemas no reales. Debemos recordar la conocida máxima de Antoine de Saint-Exupéry, un poeta y un piloto de la fuerza aérea francesa en la Segunda Guerra Mundial: "No hay mejor manera de ver a través de su corazón".

una pedagogía alternativa éticamente forestal basado en las posibilidades de la inteligencia imaginativa combinada con la vieja pedagogía de aprendizaje mediante la práctica. A través de la red ya existente, tenemos todas las ideas surgidas en diversos países y continentes a nuestra disposición para el uso pedagógico común. La tarea de los docentes e investigadores, entonces, sería probarlas en los tres grupos de valores (tener, amar, ser) y elaborar nuevos modelos de cuidar nuestro medio ambiente y los bosques. Esto promovería la creación de una base motivadora común. Necesitamos una nueva estrategia y un nuevo paradigma para la política ambiental y el bosque; uno de que está tan escaso hoy día.

### Referencias

- Callicott, J. Baird (1995) *Environmental Ethics. Encyclopedia of Bioethics* 2.  
Norton, Bryan G. (1987) *Why Preserve Natural Variety?* Princeton, N.J.: Princeton University Press.

### Sobre el autor

Th.D., MA Profesor MA en Teología y Educación Religiosa en la Universidad de Finlandia Oriental (Joensuu) 1994-2003.

Decano Fundador del la Facultad de Teología con una tema corriente de Historia en la Universidad de Tübingen, Alemania 1972.

Profesor superior de la Escuela de formación del profesorado y la Institución en Helsinki y Turku 1974-1993.

Siete monografías y 150 artículos científicos

Premio de Oro 2003 URI, Finlandia

**Kalaimani Supramaniam**

SMK Teloi Kanan

Coordinador de ENO en Asia de Malasia



# Sembrando árboles en Malasia

Nuestra escuela se unió a este gran movimiento y red de plantación de árboles en 2006. Medio Ambiente en Línea - ENO me fue presentado por Joyce Sang del PNUMA, cuando estábamos buscando una red internacional de plantación de árboles para unirse. Cuando miramos a través del trabajo realizado por Mika Vanhanen - El Gran Héroe Campeón del Bosque de ENO - inmediatamente nos unimos a esta gran red en 2007 y comenzamos a seguir el proyecto todos los días.

Nuestra escuela tuvo la oportunidad de participar en la Conferencia ENO en abril de 2008 en Joensuu, Finlandia, donde nos encontramos con personas, adultos y niños, de 65 países que hacen un gran trabajo en la plantación de árboles en todo el mundo. Me di cuenta que este programa tiene muy buen potencial para la contribución de los niños pequeños con el desarrollo sostenible.

Jugué mi parte para ayudar a iniciar la red de ENO en Asia durante la conferencia. Con la red, podemos ayudar a promover la plantación de árboles y otras actividades ambientales de ENO para el desarrollo sostenible en Asia a través de nuestras otras redes.

En la conferencia fui nombrado como Coordinador de Asia ENO. Para ayudar a sembrar las semillas de esperanza y el cuidado de nuestra naturaleza a través de la plantación de árboles en Asia, acepté el reto a partir de ese día para ayudar a promover la plantación de árboles.

La confianza de Mika en mi participación en la plantación de árboles con los niños de la escuela en Malasia fue un hito. Se pidió a los estudiantes de Malasia para participar, en nombre de ENO, en la conferencia 'bus escolar en línea' a través de video de las Naciones Unidas el 28 de mayo de 2008 por el Día Mundial del Medio Ambiente. También fue un acontecimiento importante para la época de Internet en nuestra querida escuela, Teloi Kanan. Con recursos limitados, nos esforzamos para iniciar la participación en la videoconferencia. Los estudiantes tomaron el trabajo de plantación de árboles como una solución al cambio climático. Las escuelas que participan en la videoconferencia eran de Canadá, Estados Unidos, Australia y Malasia.

## El lanzamiento de 100 millones de árboles en Malasia

En el mismo año una nueva campaña de plantación de árboles se puso en marcha con la ayuda de la Red Escolar de ENO en todo el mundo, con la participación de 10.000 escuelas en casi 120 países. La campaña denominada 100 millones de árboles en 2017 se puso en marcha oficialmente en la Escuela Secundaria Teloi Kanan el 5 de junio de 2008 con la ayuda de Mika Vanhanen. La campaña espera conseguir 100 mil escuelas de todo el mundo para formar parte de la Red de Escuelas ENO con el fin de aunar esfuerzos y lograr la meta de plantar 100 millones de árboles en 2017.

Una nueva vida comenzó para mí. Al ayudar a promover la campaña de plantación de árboles para el futuro sostenible, de pronto descubrí que había viajado a casi 35 países que promueven ENO y la campaña de plantación de árboles como parte de mis vacaciones. Yo estaba viajando a los países de que había aprendido de en mis clases de geografía y histo-

ria en mi juventud. Nunca me imaginé que iba a viajar a países como Finlandia, Suecia, Noruega, Bulgaria, Rumania, Macedonia, Eslovenia y Estonia.

Pero no sólo yo viajo ahora, también estudiantes de mi escuela han comenzado a viajar conmigo últimamente a participar en numerosos talleres y competiciones internacionales de medio ambiente. ENO ha hecho todo esto posible. Hemos ganado muchos premios internacionales y locales para nuestra campaña de plantación de árboles para el desarrollo sostenible, para que nuestra escuela llegue a la lista de los mejores en Malasia. También ganamos el Premio Nacional Juvenil de Ciencia y Tecnología en 2009.

El sultán de mi estado, Kedah, otorgó un premio especial llamado Bintang Semangat Jerai a 7 estudiantes de ENO y un profesor, y otros en camino para mis alumnos. Esto indica que el sultán ha reconocido el trabajo realizado por las generaciones más jóvenes.

### **Comentarios de un estudiante y el director**

Comentarios de un estudiante Norfarhana Nadhirah Azizan, un estudiante activo en ENO dice: "Mientras que otros amigos estaban lejos, teniendo buenas vacaciones relajantes de la escuela, los estudiantes ENO se divertían metiendo las manos y los pies en el barro para hacer su parte, para el medio ambiente. Viajamos casi 250 kilómetros al Teluk Rubiah, Kuala Gula, un pueblo de pescadores en el Distrito Kerian, Perak, Malasia para plantar más

Alumnos del Colegio Secundario Telo Kanan.



de cinco mil plantas jóvenes de mangle y dos mil semillas en un área de 10 hectáreas, lo cual es el sitio designado para el Proyecto de Rehabilitación de los Manglares."

Según YM Ungku Aznan Ungku Ismail, el director de la Escuela Secundaria Telo Kanan, la escuela ha plantado casi 200 mil arbolitos de mangle y semillas. Los Telo Kanan ENO estudiantes proponen plantar 100,000 árboles cada año. Los estudiantes imaginan que la rehabilitación de la zona de manglares degradados será posible mediante la plantación y el aumento de la protección mejorará el circundante hábitat de manglar. Para los próximos años se unirán el Centro para el Medio Ambiente Mundial y los Scouts de Malasia para movilizar a los estudiantes en todo el país a plantar 10 millones de árboles. Esperamos que esto se pueda lograr en el área de Kuala Gula, que es uno de los pocos sitios de manglares restantes a lo largo de la costa oeste de Malasia.

### **¿Por qué plantamos manglares?**

En las últimas dos décadas, Malasia ha perdido más de un tercio de sus manglares. El hábitat del manglar está poco a poco disminuyendo, año tras año, debido a prácticas no sostenibles y la destrucción de los bosques. La perturbación del bosque de manglares resulta en la disminución de la pesca, la pérdida de hábitats de aves migratorias, la alteración y la contaminación de los suministros de agua potable, la salinización de los suelos costeros, la erosión costera, y la hundimiento de las tierras.

Los manglares soportan una gran diversidad de fauna, muchas de las cuales son endémicas o amenazadas, y una rica vegetación, algunas de las cuales tienen grandes propiedades medicinales y aún no se ha descubierto. Este es uno de los tipos de bosques tropicales más fáciles de regenerar debido a su biología reproductiva y la adaptación a las condiciones intermareales de protección costera.

Los manglares actúan como pantallas contra el fuerte viento y las olas, proporcionando así la protección del litoral natural. Los manglares también previenen la erosión. Los manglares actúan como sumideros de nutrientes y sedimentos como su vegetación pueden absorberlos. Los nutrientes permanecen en el bosque de manglares donde se apoyan el crecimiento de otros organismos.

El término 'manglares' se refiere a las plantas que crecen en agua salada o salina en la zona intermareal y costera. Los manglares crecen mejor en estuarios protegidos, ya que muy pocas especies son capaces de crecer en este medio ambiente. Los manglares son un caldo de cultivo importante para nuestros peces, camarones, cangrejos y crustáceos, que son nuestra principal fuente del alimento. Los árboles de los manglares se pueden estar utilizadas para la madera, materiales de construcción, leña y carbón vegetal. Los manglares también producen productos no maderables, tales como hierbas, que contienen valor medicinal como, nipa, taninos, etc

Los manglares y marismas adyacentes forman un ecosistema muy rico en cangrejos y camarones, que a su vez soporta una gran variedad de aves y mamíferos. Además de reciclar los nutrientes y proveer protección contra la erosión costera, los manglares también son caldos de cultivo para muchas especies marinas.

Los manglares son la única defensa contra las tormentas marinas y tsunamis, y sin ellos, los pueblos costeros, como Kuala Gula quedarán indefensos ya estará a la merced de la naturaleza. Kuala Gula cubre 6,870 hectáreas y tiene un potencial sitio Ramsar (Humedales de Importancia Global). Se trata de un pequeño pueblo de pescadores y un importante sitio de ecoturismo, reconocida como una importante investigación de aves migratorias y lugar de observación. Sin embargo, en los últimos años, los manglares a lo largo de la costa se han degradado. Tras el tsunami de 2004, se ha producido una necesidad urgente de abordar la falta de protección de los manglares.

El daño causado por el tsunami el 26 de diciembre de 2004 fue mencionado por el Simposio Humedales de Asia en su sesión de informes extraordinarios: "Ciertos tipos de humedales desempeñan un rol en la reducción del impacto del tsunami, especialmente en lugares más alejados del epicentro, incluidos los arrecifes de coral y los manglares, que rompió el impacto de las olas y absorbió parte de la energía y protegió el área más en el interior. Los manglares también previnieron que las personas estaban arrastrados hacia el mar y residuos atrapados, reduciendo aún más daño."



## La siembra en Kuala Gula

Elegimos a Kuala Gula para nuestra plantación de manglares. Kuala Gula es de unos 220 km de nuestra escuela. Kuala Gula forma parte de la Reserva Forestal de Matang, que es uno de los pocos grandes extensiones restantes de marismas de marea y manglares. La pesca es una actividad económica importante para la comunidad local y Kuala Gula es un pueblo de pescadores que suministra berberechos frescos, cangrejos, camarones y peces.

Kuala Gula es una ruta migratoria importante, a través de lo cual las aves playeras migratorias vuelan desde sus zonas de reproducción del norte y de invernada para las zonas cálidas del sur. Es el hogar de varias aves acuáticas residentes y apoya globalmente las aves amenazadas, como co-

rrelimos cuchareta, Asian Dowitcher y Archibebe de Nordmann, Ibis con Cabeza Negra, Masked Finfoot y Egret chino. Los bosques de manglares de Kuala Gula también proporcionan santuario para globalmente amenazadas especies de Manglares, el Pitta, Malkoha Vientre Negro, Malkoha de Vientre de Castaño, Paloma del Jambu Fruta y Canela-cabeza Paloma verde. Dos especies de cigüeñas se encuentran aquí, el Ayudante Menores y Lechosa Cigüeña, ambos de los cuales están amenazados a nivel mundial.

En vista de su importancia, Kuala Gula se ha designado un IBA (Important Bird Area - Área Importante para los Aves), de conformidad con los criterios internacionalmente aceptados propuestos para tales sitios. Se están haciendo esfuerzos para conseguir que designación como sitio Ramsar.

Nuestro socio Balu Perumal del Centro para el Medio Ambiente Mundial, dice: "Tenemos que salvar a uno de los pocos grandes extensiones restantes de manglares a lo largo de la costa oeste de Malasia. Los estudiantes trabajan con la población local en el mantenimiento del valor económico de Kuala Gula. Los manglares son una defensa importante contra las tormentas marinas y tsunamis. Como parte de la educación ambiental, ecología de manglares se enseña en temas como la ciencia y la geografía. Por lo tanto, aprenden sobre el tema a través del aprendizaje de experiencia en el lugar. Más de 10,000 niños de primaria y secundaria y 400 profesores han utilizado y se han beneficiado de la creación del Centro de Ecología de Manglares Educación."

### **Desafíos locales y el futuro**

También nos hemos enfrentado a muchos desafíos. Las escuelas están dispuestos a participar, pero tienen problemas con la comunicación y el Internet. Otro problema es la financiación. En Malasia sólo las organizaciones no gubernamentales locales reciben fondos para plantar árboles. El gobierno no da fondos a las escuelas para sus acciones para el desarrollo sostenible. También tenemos que cambiar las actitudes de los ciudadanos. La gente no aprecia lo que se les da o no saben cómo conservarlo. Ellos sienten que las actividades ambientales no les afectan, pero es el gobierno que es responsable para el medio ambiente. Algunas personas irresponsables han destruido miles de manglares plantados. Los árboles también se han reducido sin la supervisión de nuestro gobierno. La disminución de los



Mika Vanhanen y Kalaimani Supramaniam en el Parque Nacional Koli en 2008.

bosques se debe a actividades tales como la recuperación de la agricultura, la vivienda, los medios de vida acuática, y el turismo. El cultivo de camarón está causando la tala de manglares masivas. Para superar todo esto necesitamos más reservas forestales, de la conciencia de todos los interesados, y la conciencia ambiental y la educación para todos. Somos agentes de cambio en ENO.

He visitado muchos países en los últimos tres años promoviendo ENO, y la gente ha sido muy positiva. El programa ENO está floreciendo en muchos países. Juntos hemos permitido a muchas escuelas a participar en todas nuestras actividades de plantación de árboles. Pero no podemos hacerlo solos. Se necesitan partidarios como amigos de la red ENO, para ayudar a las escuelas en sus propias regiones, con sus proyectos y programas de medio ambiente. Ellos son necesarias de todos los sectores de la sociedad: sector público, privado, y el tercero. Sólo juntos podremos alcanzar nuestra meta de plantar 100 millones de árboles en 2017. Esperamos que la generación más joven se le dará la oportunidad de expresar su preocupación por el futuro de sus bosques y cómo cuidar de ellos. Un día, ENO seguramente obtendrá el Premio Nobel de la promoción del desarrollo sostenible.

### **Sobre el autor**

**Mr Kalaimani Supramaniam** es profesor en SMK Teloi Kanan en Malasia. Su escuela lanzó oficialmente la Campaña ENO de 100 Millones de Árboles en el 2008.

Sr. Supramaniam es también Coordinador de ENO en Asia.

Email: [maniria@yahoo.com](mailto:maniria@yahoo.com)

**Rosa Maria de Sousa Santos**  
Coordinadora del Proyecto  
de Educación Ambiental

# El Programa ENO en Brasil

En 2010 el programa ENO celebró su 10º aniversario. Su misión, establecida en 2000 por el fundador Mika Vanhanen, en relación a las acciones ambientales a nivel mundial, sigue siendo el mismo. En 12 años de acción, el programa ha llegado a otros países y personas, enriquecido por las propuestas educativas de sostenibilidad.

En cada país, nuevas acciones ambientales se incorporan en el programa ENO, y este es el caso también de las escuelas brasileñas. Las propuestas para acciones transformativas y las posibles prácticas diarias están aumentando en la comunidad escolar, porque creemos en el poder de estas acciones para enfrentar la crisis ambiental, de trascender las paredes de las escuelas y llegar más allá de ellos.



Este programa permite que los estudiantes y profesores de diferentes partes del mundo participen en las cuestiones ambientales, realizando así valores como la solidaridad, el compromiso con el planeta, la autonomía y el respeto hacia las diferencias. Estos valores dan poder a los ciudadanos para encontrar soluciones a los problemas de sus entornos. Si estas experiencias se obtienen en la infancia, el compromiso de una persona sobre las cuestiones ambientales seguirá siendo más fuerte en su vida.

En Brasil, las escuelas participan en gran medida en las acciones de siembra durante el ENO Día de Plantación de Árboles. Además de la plantación de árboles, grupos de niños participan en el evento, ya sea en la escuela o en la comunidad, a través de la música, caminatas ecológicas, producciones de vídeo, obras de teatro, el monitoreo del agua, talleres de sensibilización y acciones de limpieza colectivos. El día de plantación de árboles es un día para movilización consciente y acciones eficaces hacia el cambio de comportamiento tan necesaria en el mundo de degradación del medio ambiente y el consumo exagerado de que vivimos en estos días.

Las escuelas se registran para el evento con fotos y luego construyen una gran muralla con todos los participantes. Los estudiantes aprenden mucho a través de la pared internacional, ya que ofrece una vista de las acciones realizadas por los países participantes, además de su cultura, costumbres y sobre todo sus esfuerzos para llegar a un equilibrio con el planeta. Vivimos en una época en que los problemas socio-ambientales nos desafían a aumentar las acciones del programa para promover la participación de un mayor número de personas para decidir colectivamente sobre nuestro futuro.

Las declaraciones de los participantes revelan que estas actividades incentivan a trabajar para el colectivo mundial, además de ofrecer un punto de vista crítico y una nueva forma de pensar y aprender, la interacción con el lugar donde viven y conectan este proceso a la tecnología que está cambiando nuestra relación con el mundo. Esto es, porque el programa ENO es una red en línea que nos ha puesto en contacto con una variedad de profesores y estudiantes, tenemos la oportunidad de intercambiar ideas acerca de las acciones que estamos tomando, además de implementar las acciones de los otros. Nos da la oportunidad de multiplicar nuestras propias acciones en otras partes del mundo y así inspirar a otras personas.

El voluntario de la educación es una acción que pertenece al programa ENO en Brasil y tiene una misión muy especial en las escuelas. Además de la movilización de los estudiantes y profesores a las actuaciones medioambientales, se refuerza el rol de la escuela como un centro de la ciudadanía, un lugar de armonía y respeto hacia las diferencias y el trabajo colectivo.

Como la calidad de vida en el planeta está en peligro, nos hemos dado cuenta de la necesidad de acciones mundiales. Se nos ha incentivado a considerar voluntarios de la escuela como una prioridad con el fin de llevar a cabo estas transformaciones no sólo a nivel local sino también de una manera en todo el mundo. Las experiencias de las escuelas muestran que hay innumerables maneras de participar en la transformación del medio ambiente, tales como la plantación de árboles y la creación de nuevas acciones. Para transformar el mundo, el compromiso y el cambio de actitudes son necesarios, así como el conocimiento de los patrones de consumo sostenibles cuya pone tensión en la naturaleza que sea soportable.

Creo que una gran cadena ha sido construida por nosotros, los educadores del programa ENO, que se han unido a nuestros esfuerzos con la esperanza de lograr una transformación en la educación, sensibilizar a los estudiantes sobre las posibilidades de mejorar la calidad de la educación y el trabajo hacia preservación del medio ambiente.

El día de plantación de árboles en la Escuela Escola Estadual Dona Carola, en Curitiba, Paraná, Brazil, el 21 de Mayo, 2010.



Y así, se están logrando los objetivos del programa ENO. Es posible ver los resultados de las acciones tomadas a través de las declaraciones de los profesores y alumnos que siguen. Sin embargo, estamos seguros de que todavía hay mucho trabajo por hacer para crear el compromiso de todo el mundo que es tan necesario para un mundo sostenible.

### Comentarios por participantes

**“Estoy muy orgulloso de decir que soy parte de un programa internacional de prácticas educativas para crear conciencia y acción, y que la plantación de árboles es el lema que simboliza este movimiento en todo el mundo.**

La experiencia que tengo, ahora puedo compartir que no es sólo por las teorías y tesis que uno adquiere el conocimiento, la práctica es transformadora. La escuela Dinora ya había desarrollado acciones de sensibilización ambiental, pero sin los resultados que vemos después de las actividades de ENO. A los niños les gustan tanto que nos piden acontecimientos durante los descansos de la agenda ambiental de la escuela y nos dicen cuando ven que, en su barrio, la gente tira basura en el arroyo de Putín Creek, donde hacen el monitoreo del agua. Y cuando ven los incendios en la vegetación de los cerros alrededor de la escuela ... y eso es lo que es el aprendizaje, cuando nuestras acciones se transforman a través del conocimiento.

Otro hecho importante para informar es que en Brasil, específicamente Sao Paulo, estudiar un segundo idioma, Inglés, es parte del plan de estudios durante muchos años, aunque los niños no estaban interesados en idioma extranjero y nunca participan en el aprendizaje. Había una influencia que ocurrió en el intercambio entre los estudiantes ENO de Brasil y de la India. Percibí el aumento del interés y la motivación en el aprendizaje de inglés, una razón más para celebrar.

La visibilidad que el programa llevado a las acciones de la escuela es el objeto de la celebración. Muchas organizaciones no gubernamentales, medios de comunicación locales, incluso el Departamento de Educación del estado, y otras escuelas y otras instituciones miran a nosotros para saber cómo el programa desarrollaba sus acciones y lograba los resultados que tenemos, de modo que puedan utilizar esta experiencia en sus unidades escolares.

Después de ENO, la Escuela Dinora ha ganado visibilidad y credibilidad en la comunidad, sentimientos que son muy importantes para el buen desarrollo de los estudiantes y realizados a través de la mejora de los contenidos y los resultados. La construcción de una escuela importante es lo que buscamos en nuestro trabajo del día a día, es la escuela que transforma la vida de los niños que son socialmente vulnerables, la cual yo formo parte y para el cual el Programa ENO ha contribuido.”

**Andréa Reis, Profesora de Geografía  
São José dos Campos, SP**

“La Carioca Experimental Gymnasium Anísio Teixeira es una escuela asociada a la UNESCO y fue por ella que empecemos a participar en el Programa ENO en 2007. El evento fue organizado para que todos los estudiantes percibieran el valor de la plantación de árboles y el desarrollo de la paz entre las personas. En 2008, los estudiantes organizaron la obra sugerida, “Las Gotas de la Vida”, una experiencia educativa sobre los animales en peligro de extinción en su hábitat natural. El campus de la escuela es grande y las semillas y los árboles plantados todavía florecen y fructifican, haciendo que la cosecha realizado por los alumnos sean momentos de gran alegría. La participación de la escuela en este evento mundial aumenta nuestras prácticas de enseñanza en la promoción del crecimiento de la conciencia ambiental, permitiendo experiencias que sin duda llevan sus acciones de ciudadanía no sólo localmente sino a nivel mundial.”

**Celi Araujo  
Rio de Janeiro, RJ**



Los estudiantes de São José dos Campos empiezan sembrar árboles en 2012.

“Había el deseo de escribir algunas palabras para el programa ENO y espero que estas palabras puedan mostrar un poco de lo mucho que reconozco, lo tan preciado que es la misión de proteger nuestro planeta. Doy gracias a Dios que nos permite conocer y compartir estas experiencias maravillosas. Creo que acciones como el Programa ENO

pueden hacer la diferencia en las vidas de nuestros estudiantes y sobre todo en la vida del planeta. Con mucho respeto y sinceros deseos de paz, amor, alegría y mucha esperanza de que estas acciones se multipliquen y lleguen a más gente.”

**Sioni Oliveira, profesora  
São José dos Campos, SP**

“Creo que ser parte del Programa ENO les ayudó a los estudiantes a darse cuenta de la importancia de la conciencia ambiental. Cuando se inició el proyecto, podríamos ver el interés que se despertaba, y el entusiasmo de nuestros niños cuando veían los resultados de sus acciones. Las cosas pequeñas, como plantar una semilla, se convirtió en un acontecimiento importante, y el cuidado de un huerto se considera una fuente de alegría para ellos.”

También tuvimos la oportunidad de participar del intercambio cultural con estudiantes de una escuela pública de la India. Nuestra escuela tuvo el privilegio de acoger, y podíamos ver los efectos maravillosos que esta experiencia tenía en nuestros estudiantes, enseñándoles no sólo sobre el medio ambiente, sino también sobre las diferentes culturas, la importancia de aprender un segundo idioma, y de estudiar Historia y Geografía. Creo que esta es la base de una experiencia educativa significativa, y que ser parte de ENO ha enriquecido sus vidas en más formas de lo que podemos imaginar.”

**Mariana Chazanas, Psicóloga, Maestra de Educación y una intérprete voluntaria del Programa ENO, São Paulo, SP**

“Estamos orgullosos de ser parte de la familia ENO desde 2005. ENO es una escuela virtual global y una red para el desarrollo sostenible y por ello, hemos estado difundiendo este programa en todo el Estado. Nos gustaría dar las gracias a la Secretaría de Educación en el Estado de Paraná por invitar a las escuelas públicas a participar en ella y también dar las gracias a todas las escuelas que han estado participando en este programa para el fortalecimiento del movimiento ENO localmente también.”

Ser parte del programa ENO ha ayudado a crear conciencia de la importancia del desarrollo sostenible y promover el activismo que beneficia a nuestra comunidad, estado y nación, y también la causa de la comprensión internacional y la paz mundial.”

**Dulce Pazinato Casarin, ENO Secretaría de Brasil  
Curitiba, Paraná**

“Se realizó la primera caminata ecológica de nuestra escuela en el distrito y movilicemos a los estudiantes ya la comunidad a participar. Yo era el orador de la plantación de árboles y estaba muy contento de poder participar y colaborar con este tema tan importante para nuestro planeta.”

**Ideon Ytallo, estudiante del periodismo  
Rio de Janeiro**

“Los estudiantes de la Escuela Municipal João Brasil (Niterói, RJ), empoderados por la experiencia de intercambio de “cartas con semillas” con los estudiantes de la Escuela Prof. Dinora Ramos Brito (São José dos Campos, SP), acogieron con satisfacción la idea propuesta por el profesor de Geografía de unirse a un evento mundial de plantación de árboles.

El siguiente paso fue conseguir las plántulas. Las donaciones fueron hechas por el Jardín Botánico de Río de Janeiro. Junto con el maestro, dos representantes de los estudiantes ayudaron en el transporte. Se obtuvieron 20 plántulas, incluyendo: Pau Brasil, jaboticaba, pitangão y cacao. La llegada a la escuela era caracterizado por curiosidad de los alumnos para saber cuáles son las especies plantadas. Muchos mostraron sorpresa y admiración para encontrar el árbol que da nombre al país o que da la fruta de la que se hace el chocolate. Cada clase plantó una semilla en la cama delante de la clase, para vigilar de cerca su desarrollo a lo largo del



La escuela estatal João Brasil, Niterói, Rio de Janeiro.



La profesora Cláudia Renata Vilela y sus estudiantes plantan 5000 árboles en un área degradada en UNIVAP - Universidade do Vale do Paraíba (Universidad del Valle Paraíba), 2010.

yendo los jardines de infancia a este evento mundial, a través de la Fundación Niterói Municipal de Educación.”

**Rogério Lafayette, Geógrafo y profesor del Departamento de Educación de Niterói, RJ, Brasil**

## Sobre el autor

**Rosa Maria de Sousa Santos**, Geógrafo, Especialista en Participación Ciudadana, Ética y Sustentabilidad, Coordinador de Proyectos Ambientales Educativas.

año escolar. Su ubicación de plantar cada uno fue elegido de acuerdo con el tamaño del árbol.

La intención es transformar la escuela en un jardín de la enseñanza con las plantas y frutos del país de origen, dando a los estudiantes el contacto con especies de Bosque Atlántico que sólo conocen de los libros. Fue algo diferente y divertido, lo que llevó a la escuela a plantar nuevos árboles, debido a la gran participación de los estudiantes. Desde entonces, la escuela ha participado en todos los “Días de Plantación de Árboles ENO”, las prácticas ambientales de siembra que culminaron en 2011 con una membresía de más de 20 escuelas de la red, inclu-



# Historias de bosques de la paz

El arte y la creatividad han sido una parte importante en los eventos de plantaciones de árboles de ENO. “Las gotas de la vida” fue escrita para estos eventos, una obra sobre la importancia de los árboles y cooperación global. Esta obra tuvo su estreno simultáneamente en 200 escuelas de 65 países, en el año de la desertificación 2007 para las Naciones Unidas. Basado en la obra, los estudiantes de ENO escribieron sus propias historias para un libro online llamado “Bosques de paz”. ¡Disfruta de alguna de estas historias aquí!

## Árbol de limón

Por Zeineb Limam, 17 años de Tunisia

Era un hermoso día soleado y la pequeña Zouzou fue al jardín a jugar. Sin embargo, ella vio un paisaje inusual: todos los árboles estaban empacando y dirigiéndose hacia la puerta.

- ¿A dónde van? Preguntó Zouzou en una temblorosa y ansiosa voz.
- Bueno, pequeña Zouzou nos estamos yendo, respondió el árbol de limón, el más viejo de todos ellos.
- Pero... ¿Por qué? Ya no les gusta mi jardín?
- Mi dulce niña, ya no podemos seguir viviendo más aquí. Es demasiado insalubre, con mucha polución.
- Cómo se supone que voy a esconderme del sol si no puedo encontrar tu sombra.
- Debieron haberlo pensado antes que uds., seres humanos, empezaran a construir edificios por todos lados y destruyeran los espacios verdes.
- ¿Y dónde se supone que las aves construirán sus nidos?
- ¿No has notado que todas las aves han abandonado tu ciudad?
- ¡Oh dios mío! ¿Cómo se supone que obtendremos nuestra madera, nuestros frutos...?
- Supongo que tendrán que continuar con su combustible envenenador y sus productos industriales.
- Señor “árbol de limón”, ¿cómo tomaron la decisión de irse ahora? ¿No era igual hace una década? ¿Por qué ahora?
- Déjame contarte nuestra historia pequeña Zouzou.

El señor “árbol de limón” vino de una pequeña semilla, como miles de otros árboles. Fue plantado con amor, por un agricultor pobre a quien solo le interesaban la salud de sus plantas y la comida de su familia. Año tras año, las personas tomaron ramas del árbol original para plantarlas en sus jardines, creando una bella zona verde, permitiendo que el aire se regenere y que vivan los pequeños animales.

Sin embargo, la economía ya no era sobre agricultura, y la industria tomó lugar. A las personas les importaban menos los árboles y más los autos y los sistemas de aire acondicionado.

Las cosas se pusieron tan mal que una gran nube gris se formó sobre la ciudad.

– Y es por eso, mi amiga, que necesitamos dejar este lugar y buscarnos una nueva clase de población que nos pueda cuidar.

– ¡Noooooooo! ¡No me dejen! Exclamó Zouzou.

– Zouzou, Zouzou...¡despierta!

La pequeña niña se despertó en su cama, en los brazos de su madre.

– Es hora de ir a la escuela cariño, yo te llevo en el auto.

– Gracias mami. ¡Tomaré el autobús el día de hoy!

Ella corrió hasta el jardín y abrazó a su árbol favorito: “El señor árbol de limón”

– Muchas gracias mi querida amiga, de ahora en adelante, todos los días será un “día de plantar un árbol”!

### Yo, un pedazo de papel

Por Karin Sarkhail, 9 años de Irán

Cuando pienso en el pasado, recuerdo el tiempo en el que fui un árbol. Era verde y glorioso y las aves podían cantar sentadas en mis ramas: el tiempo cuando sentía la luz del sol. A

La escuela Saba en Iran asistiendo el día de plantación el 22 de Mayo, 2009.



veces, la peor de mis pesadillas viene a mi cabeza. El momento cuando me cortaron para hacer papel. No puedo hablar sobre esos eventos por el miedo a esos momentos. Solo puedo decirles que me convertí en una página de un libro de bolsillo; el libro que un poeta siempre carga. Yo fui afortunadamente la página en donde aparece la pieza favorita del poeta. La única cosa que me hizo feliz con respecto a ser un libro fue que

yo pude construir una relación con las emociones del poeta mediante las palabras escritas en mí. Justo estaba olvidándome del bosque en donde nací cuando el poeta fue al bosque para escribir una nueva pieza de poesía. Pero yo no pude encontrar ningún árbol cuando miré alrededor. Habían miles de tocones aún.

De repente, una imagen de mi lugar de nacimiento vino a mi mente y me encontré allí. Un trozo de mí era todo lo que quedaba. Luego, el poeta decidió ir a un lugar con más árboles y más verdor. Pero, me echó una mirada repentina. Leyó una y otra vez la pieza de poesía escrita en mí. Le comuniqué el dolor que tenía por ver todo el bosque destruido. El cerró el libro y se apuró para ir a casa. Yo me decepcioné. Yo esperaba que él plantara árboles nuevamente... El regresó más tarde con su pequeño hijo e hija. El poeta y sus niños sembraron algunas semillas y las regaron. Cuando regresé al bosque con el poeta al año siguiente, estaba lleno de árboles jóvenes. El poeta me echó una mirada sonriente. Luego, me cortó de entre el resto de páginas y me colocó en un árbol usando agujas; “Volviste a tu verdadero lugar de nacimiento” dijo y se fue con los ojos humedecidos. A veces lo encuentro regando los árboles; echándose una mirada y yéndose. Cualquiera que venga al bosque ahora luego de años, encuentra un pedazo de papel adherido con agujas a un enorme árbol: eso soy yo, un pedazo de papel.

**Profesor:** Maliheh Mohseni  
**Escuela:** Escuela Kherad

### El bosque encantado

Por un grupo de estudiantes de 7 años de Lebanon y Australia

En un bosque vivían un oso, un mapache, un ciervo, y una ardilla con sus familias. Era un hermoso lugar para vivir. Hadas y duendes bailaban bajo los hongos con hermosas mariposas y abejas zumbadoras mirando de cerca.



Entonces, un día los animales notaron que su ambiente estaba cambiando. El río ya no estaba limpio. El césped y las plantas se estaban volviendo marrón. El bosque tenía malas tormentas con vientos salvajes. Los animales se volvieron miedosos. El oso Barney le preguntó a Sparkles el hada sobre su problema. Ella le dijo que el ambiente estaba cambiando debido al calentamiento global y ellos debían acudir al “árbol de la sabiduría” por ayuda. El hada les mostró el camino con su polvo de hadas y los animales enrumbaron a buscar el “árbol de la sabiduría”. Siguieron el polvo y luego, ahí estaba...¡alto, brillante y hermoso!

El oso Barney y sus amigos le preguntaron al “árbol de la sabiduría” por un consejo. El árbol les dijo que debían colocar carteles para proteger el ambiente. Los carteles debían decirle a todo el mundo que reciclen el plástico, el vidrio y el papel. También deben tratar y reusar cosas no deseadas en la medida de lo posible y guardar el agua de lluvia en tanques. El árbol les dio algunas semillas especiales para sembrar. Estas plantas serían eternas. Los animales le agradecieron al “árbol de la sabiduría” y regresaron hacia el bosque encantado.

Luego de retornar, los animales les hablaron a todos sobre cambiar sus hábitos de polución y colocar carteles. ¡El bosque se veía mucho mejor! Los árboles crecían más grandes, el pasto se volvía más verde y las semillas especiales empezaron a crecer. Lo que Barney el oso y sus amigos no sabían era que el “Gnomo sucio” y su pandilla estaban vigilando cada movimiento y se dieron cuenta que era mucho mejor trabajar en equipo y qué hermoso se había vuelto el bosque. ¡Ellos vieron lo felices que eran todos! Ellos le hablaron a Barney el oso y a sus amigos sobre cuánto les gustaría ser parte del equipo.

Luego de eso, todos se dieron cuenta de la importancia de mantener el bosque limpio para evitar la polución. Ellos se dieron cuenta de cómo vivir en un ambiente limpio les ayudaba para ser más felices, saludables y más cómodos dentro de su propio hogar.

“El bosque encantado” es una historia compartida entre dos clases en donde cada clase escribía una parte alternando durante las semanas:

**Estudiantes:** Escuela Makassed Khalil Shehab en Beirut, Escuela Lebanon & Hatton Estado del Valle en Queensland, Australia.  
**Profesores:** Rawya Shatila & Amanda Eleison

## Limiando

Por Ieva Navickaite, 15 años de Lituania

Era un soleado y cálido día de verano. La suave brisa soplaban, las pequeñas aves volaban entre los árboles silbando, muchos animales estaban descansando en sus hogares. Solamente la vieja zorra estaba yendo hacia el viejo roble para ver al búho. Ella estaba llorando.

“¿Qué pasó?” preguntó el búho sentado en una rama del viejo árbol.

“Oh, tengo un gran problema...” grunó la zorra.

“Cuéntame, por favor, qué es y quizás pueda ayudarte”.

“Ayer vi como un grupo de personas dejaron un gran pedazo de carne cerca a mi guarida. Pensé que sería una deliciosa cena para mis pequeños, así que la tomé y se las di a mis bebés. Pero hoy ellos están enfermos. ¿Qué debo hacer? ¿Cómo puedo curar a mis pequeños hijos? Ayúdame por favor sabio búho.”

El búho miró el bosque y suspiró tristemente. “Todo es culpa de los humanos. Las personas destruirán nuestro hogar, envenenando a nuestros hijos...Debes encontrar al doctor del bosque, el Sr. Pájaro carpintero. Estoy seguro que él curará a tus hijos” dijo el búho.

Más de 70 personas participaron en un evento de sembrar árboles en Traku el colegio secundario Voké en Vilnius, Lituania, el 21 de Septiembre, 2010.



“¡Gracias sabio y amable búho!” dijo la zorra y se marchó. El búho estuvo esperando por el siguiente animal que necesitase su ayuda cuando una pequeña ave aterrizó sobre la rama. “¿Tienes algo nuevo Tit?” preguntó el búho.

“Desde inicios de este verano, el Sr. Pájaro carpintero ha tenido más pacientes. Escuché que el lobo se tropezó con una cáscara de plátano y se rompió la pata. Hay muchos desperdicios: bolsas plásticas, empaques, ¡comida enlatada en todos lados!

“¡Es terrible! ¡Las personas contaminan nuestro bosque! Debemos tomar medidas. Invita a todos los animales aquí, Tit. Tengo una idea”. Ordenó el búho. Unas horas después, toda la población del bosque se encontraba bajo el viejo roble esperando a lo que el búho tenía por decir. “Recientemente, he venido hablando con algunos de ustedes y he concluido que la contaminación está creciendo y creciendo. Así que debemos hacer la limpieza”. Dijo el búho.

“¿Estás seguro que eso es posible?” preguntó el oso. “Nosotros no sabemos como hacerlo”.

“No entren en pánico” solicitó el búho. “Yo los ayudaré. No solamente recogeremos la basura sino que solucionaremos el problema también. ¡Vengan aquí!” La multitud siguió al búho. Cuando llegaron a un claro, los animales vieron montones de basura alrededor, el viejo búho cogió un fragmento de una bolsa plástica y dijo: “Esto es plástico. Deben separarlo”.

Luego el búho mostró un pedazo de papel, un trozo de vidrio y otros tipos de basura. “¿Entendieron?” preguntó el búho. “Sí claro. Realmente no es tan difícil como pensaba antes”, dijo la zorra y el resto estuvo de acuerdo con ella. “Entonces, ¡empecemos!” gritó el búho.

Todos empezaron a trabajar. Las aves llevaron pequeñas piezas de basura en sus picos, los zorros, lobos y otros animales fuertes arrastraron las piezas más grandes. Luego de una hora de arduo trabajo el bosque estaba limpio y habían cuatro montañas de basura en la pequeña área. “¡Lo hicimos!” gritaron todos. “¡Limpiamos nuestro bosque, nuestro hogar!” Luego escucharon el sonido de un carro que se aproximaba. “¡Escondámonos! Ordenó el búho y todos los animales se escondieron tras los árboles.

Dos hombres se bajaron del auto. Miraron alrededor y vieron cuatro pilas. “¿Quiénes han hecho esto?” preguntó el primer hombre. “No puedo imaginarlo”, respondió su amigo. “El jefe dijo que debíamos recoger toda esta basura”.

“De acuerdo, le diremos que nosotros hicimos esto”, decidió el primer hombre. Colocaron todo en las bolsas plásticas, la cargaron en el auto y se fueron. Todos los animales, con sonrisas en sus rostros, los observaron marcharse.

Si los animales se preocupan por su hogar, ¿Por qué es que todos los hombres no hacen lo mismo?

**Profesor: Rasma Stuokiene**

### La bolsa de plástico y la explosión en el árbol

Por Hana Cizej, 12 años de Eslovenia

En una cálida mañana de verano, Janez el oso se sentó por la corriente y se puso a pensar... bueno, sobre las cosas que los osos usualmente piensan, llenándose con la miel que había robado de las abejas hacía una hora.

Un poco más allá, una cigüeña volaba por los aires, tomando el sol y disfrutando la brisa que pasaba bajo sus plumas. Cuando de repente una bolsa plástica llegó volando y cubrió sus ojos. La pobre cigüeña no vio un árbol y se estrelló con él de una forma no muy femenina. Casi la hubiese matado y aterrizó en el regazo del oso con un gran moretón en su cabeza.

El oso la miró preocupado, la recogió y la llevó rápidamente hasta el doctor tejón. El dejó a la cigüeña en la mesa y le preguntó al doctor si estaría bien. El tejón se rió y le aseguró que no habría nada más que un gran moretón. El oso dio un gran suspiro de alivio y salió de la oficina del doctor.

Sin embargo, ¡dioss mío! Habían algunas abejas muy enojadas esperándolo en la puerta por robarles su miel. Ellos lo estaban insultando y le decían que con qué permiso el había sacado la miel. El oso argumentó que tenía hambre, que esa era la forma en que iba la cadena ali-

menticia. Ellos estuvieron regañándole y zumbando hasta que un lobo y un zorro salieron del bosque. Ellos hicieron una pequeña insinuación sobre que deberían mejor pensar sobre lo que hizo que la pobre cigüeña se estrellara en el árbol. Todos estuvieron de acuerdo con que la pelea se había acabado.

Todos fueron a la oficina del doctor. La Cigüeña estaba despierta pero sin embargo el doctor tejón la observaba preocupado. El les contó que el vuelo de la cigüeña fue interrumpido por una bolsa plástica que llevaba el viento.

Ellos estuvieron pensando en cómo prevenir este tipo de cosas en un futuro. El zorro y el lobo, que eran los más astutos, llegaron a un plan. Era de hecho una canción de rap y cuando ellos rapeaban sonaba algo así:

*Vamos a conseguir sus bolsas de plástico,  
A convertir el plástico en harapos,  
Para que puedan vivir más amistosos con el medio ambiente  
Nuestra vida será tan dulce como el caramelo.  
Genial, ¿no es así?*

Y eso fue lo que hicieron. El zorro recogió sus maletas y se dirigió hacia el oeste, el lobo y su equipo tomaron el este, las abejas y el oso fueron al sur y los tejones al norte. Ellos robaron todas las bolsas plásticas y los humanos se enfadaron tanto que se precipitaron hacia ellos con armas de fuego, pero cuando los animales les mostraron las pilas de bolsas plásticas y las fotos de los bosques, incluso los humanos se dieron cuenta de lo estúpido que era. Ellos cambiaron y empezaron a llevar diferentes estilos de vida.

La cigüeña se estuvo quejando de su moretón pero se le fue en un mes. Los incidentes con bolsas plásticas disminuyeron y todos vivieron felices en su seguro y limpio bosque.

Pero aún hay muchos humanos que están contaminando el ambiente. Es por esto que tú también debes dejar de utilizar bolsas plásticas y ¡empezar a reciclar! Y si tú eres lo suficiente

listo intentarás que tus amigos y tu familia lo haga también. De esa forma tú estarás dando un gran paso por la ecología y puede que nos lleve lo suficientemente lejos.

**Escuela: Escuela Domžale Grammar, Eslovenia**  
**Mentor: Maja Juvan**

## Los animales salvan nuestro clima en Finlandia

Por Sanna Hirvonen, 12 años de Finlandia

Puma, panda, gorila, búho, paloma y viento esparcieron su mensaje sobre el medio ambiente y la paz. Ellos obtuvieron muchos nuevos seguidores, especies en peligro de extinción de cada país. Su mensaje voló e incluso llegó a Finlandia. La ardilla voladora y la foca anillada Saimaa se unieron a la causa por Finlandia. Ellos necesitaban también el apoyo de la gente, pero ¿cómo podrían hacerle entender a las personas que el mundo no era solo de ellos? Ese era un problema para los animales alrededor del mundo. Juntos, los animales de todos los países comenzaron a resolverlo.

La plántula del árbol creció en África. Ya no era pequeño pero se convirtió en un hermoso árbol de eucalipto que fue rodeado por toda la familia, el bosque de eucalipto. Pero estaba consciente de los problemas del mundo.

Siguiendo a los otros animales, la ardilla voladora y la foca anillada Saimaa empezaron a esparcir el mensaje de paz en Finlandia. Ellos compartieron el mensaje con el mar báltico pero este no podía fluir más. Las personas lo habían contaminado también. "Oh, pobre de mí, pobre mar que no puede fluir afuera de aquí. Las personas han arruinado mis aguas y no puedo hacerlo por mí mismo. ¡Querido viento, genera olas para que por lo menos hasta una pequeña parte de mi pueda continuar con mi mensaje!".

El viento empezó a soplar el agua lejos, hacia las costas del mundo. Estaba ocupado ya que el agua sucia no puede ser soplada tan fácilmente. De todos modos, el viento logró hacerlo ya que sabía que este asunto era muy importante para el resto del mundo.

Cuando el viento estaba soplando el mensaje, la foca anillada Saimaa y la ardilla voladora estaban trabajando en Finlandia. Ellos plantaron abedules, alisos y álamos para que la gente entienda que este mundo no pertenece sólo a ellos. La foca anillada Saimaa y la ardilla voladora trataban de contarles acerca de las gotas de vida que eran tan importantes para las personas. O por lo menos debían serlo.

El árbol de eucalipto llamó a sus amigos. Todos los días observaron los juegos de los pequeños plantones y fueron pensando con nostalgia del puma, del panda, del gorila, del búho y la paloma. Ya no estaban esperando al viento ya que cayó durante sus viajes a saludar. El eucalipto estaba feliz por eso ya que los pequeños plantones no eran tan buena compañía. Se burlaban del eucalipto sobre que ellos jamás crecerían hasta ser árboles altos y solitarios. El eucalipto estaba triste porque era verdad: durante los años había crecido grande y solitario.

Mientras tanto el viento estaba soplando el agua. El viento estaba exhausto ya que era difícil soplar el agua sucia y pesada hacia adelante. Pero finalmente llegó a América. Usando su última energía sopló el agua hacia las costas y casi colapsa. No tenía más energía como para moverse por una semana, estaba muy cansado por ese gran esfuerzo.

El agua estaba muy agradecida. Había llevado su mensaje por el mundo, tenía muchos nuevos amigos como por ejemplo un delfín bebé. También el delfín bebé estaba preocupado sobre el estado del clima.

“Yo también puedo difundir este importante mensaje”, gritaron una vez.

“Eso sería genial”, dijo el agua. “¿Cómo harían eso?”

“Yo y mis padres iremos a ver a nuestros parientes en Sudamérica. Podemos luego comparar este mensaje con ellos y con todos los otros delfines, ¡lo que tenemos que hacer en contra del cambio climático!”

“Tienes razón”, clamó el agua. “Pero ahora tengo que regresar a Finlandia. Aunque no sé como porque el viento se fue y no puedo manejarlo sola”, dijo el agua.

“Pero yo puedo llamar al viento”, sugirió el bebé delfín. “Juega constantemente conmigo”.

“¡Muchas gracias, oh gracias!” alabó el agua. “¡Puedo regresar a Finlandia! Pero...es una lástima que no te pueda ver otra vez...”

“¡Sí así es! ¿Nos podemos ver otra vez algún día? El viento puede llevar nuestros mensajes a ambos, probablemente”.

“¡Buena idea! Así que ahora puedo regresar a Finlandia. ¿Qué tal si llamas al viento ahora mismo?”

“Sí lo haré. Así”, dijo el delfín bebé y emitió un ruido extraño. Pero como del golpe de la cola del delfín llegó el viento. Los amigos se despidieron y el viento estaba listo para llevar el agua a Finlandia.

El trabajo por el clima está progresando así hoy. Puede ser que un día tú te encuentres con uno de estos amigos difundiendo la información acerca del estado del clima. ¡Anda a saludarlos y diles que has leído este cuento de hadas!

**Escuela: Escuela Primaria ENO**

# Créditos

*Publicado en 2013*

**Editores**

Mika Vanhanen  
Heli Paulasto  
Bárbara Matos Meléndez

**Traductores**

Carolyn Booth  
Melina Diaz

**Diseño de la portada y del libro**

Siiriliina Riikonen

**Información gráfica**

Todos los gráficos y las ilustraciones de Siiriliina Riikonen, con los siguientes adicciones:  
Gráficas en la pagina 16 basado en el original de Mika Vanhanen  
Gráficas en la pagina 27 basado en el original de Lea Houtsonen  
Gráficas en la pagina 28 basado en el original del Ministerio del Medio Ambiente, Lumonet  
Gráficas en la pagina 37 basado en el original de Reijo Heinonen  
Ilustraciones en la pagina 62 basados en el foto Antti Varonen  
Ilustraciones en la pagina 82 incluyen un elemento de Nikolai Tiitinen

**Información de las fotos**

Paginas 15, 30: Siiriliina Riikonen  
Pagina 20: Antti Varonen  
Pagina 25: Mervi Aineslahti

Se necesita toda acción hacia la sostenibilidad, a partir de las iniciativas desde la base. Este libro es acerca de uno de ellos, llamado Medio Ambiente en Línea. Una semilla fue plantada por un maestro en una escuela rural de Eno en Finlandia oriental. En 12 años, esta escuela virtual y la red ha extendido sus ramas a casi 10 000 escuelas en 151 países.

Este libro contiene artículos pedagógicos y científicos relacionados con el estilo de vida sostenible y el proceso de ENO, escrito por los académicos finlandeses eminentes en los campos de la educación, la ética y la silvicultura. También presenta ejemplos concretos de las actividades y el efecto de ENO en el sudeste asiático y Brasil, y termina con las historias ambientales de ENO estudiantes de diferentes partes del mundo.

*Este plántula en la mano, voy a dejar que crezca  
para aquellos que construyeron nuestra tierra hace tantos años.*

*Tenemos todas las llaves y después de siglos  
si nuestro juego es justo el oro verde estará allí*



## Medio Ambiente en Línea – ENO

- ▶ Una escuela virtual global y una red para el desarrollo sostenible en marcha desde 2000
- ▶ Continuación de la misión y los objetivos de las Naciones Unidas
- ▶ Enfoque en los países menos desarrollados
- ▶ Los bosques, el agua, la biodiversidad y el cambio climático como temas regulares
- ▶ Miles de escuelas de más de 140 países participan
- ▶ Escuelas ENO tienen el objetivo de plantar 100 millones de árboles por el 2017