



## Ética de la Ciencia y la Tecnología

**E**l mundo enfrenta grandes desafíos, en su mayoría relacionados, directa o indirectamente, con la ciencia. Los desastres tecnológicos, la degradación medioambiental y el creciente desequilibrio económico y social entre ricos y pobres, han conducido hacia un ambiente de desconfianza en la ciencia cada vez mayor y que, a menudo, se orienta en contra del desarrollo y la aplicación de nuevas tecnologías.

El avance hacia un mayor grado de investigación por contrato e investigación dirigida a los negocios ha llevado este escepticismo aún más lejos. Además, la comprensión de la ciencia como un asunto que no se encuentra libre de la influencia del historial disciplinario, intereses, valores y puntos de vista de los científicos y de las relaciones con otros actores de la sociedad, destaca la necesidad de la enseñanza de la ética.

Los científicos enfrentan problemas morales en la selección del campo de investigación y educación, de proyectos de investigación, de cómo llevarlos a cabo y lidiar con la publicación y los medios de comunicación. ¿De qué manera podemos asegurarnos que mantengan estándares elevados de integridad científica y control de calidad, cuando la relación entre el investigador y otros actores, tales como universidades, corporaciones, organizaciones de comercio internacionales y el Estado, están cambiando? ¿Cómo se puede reforzar la destreza de los científicos jóvenes para distinguir lo correcto de lo erróneo y

sentir responsabilidad social y medioambiental?

En la actualidad existe un acuerdo casi generalizado respecto a que se deben establecer buenas estrategias que permitan asegurar el desarrollo sostenible. La enseñanza de la ética puede jugar un rol decisivo en el trabajo en pro de la sostenibilidad. Los valores éticos son el principal factor en la cohesión social y, al mismo tiempo, el agente de cambio y transformación más efectivo. Al considerar la ética de la sostenibilidad es fundamental la responsabilidad moral para con las futuras generaciones. Para estar a la altura de esta tarea es necesario esforzarse para lograr equilibrio y continuidad entre satisfacer las necesidades de hoy y los desafíos del futuro.

La ONU ya ha dado algunos pasos hacia la enseñanza de la ética. En 1999, en la Conferencia Mundial sobre Ciencias y el Uso del Conocimiento Científico, organizada por UNESCO-ICSU en Budapest (Hungría), se tomó una iniciativa para fortalecer su enseñanza. La sección 41 de la declaración redactada en esta conferencia establece:

*Todos los científicos debieran comprometerse consigo mismos a mantener altos estándares éticos y se debiera establecer, para las profesiones científicas, un código de ética basado en normas relevantes consagradas en los instrumentos internacionales de derechos humanos. La responsabilidad social de los científicos requiere que mantengan altos estándares de con-*

*trol de calidad e integridad científica, que compartan su conocimiento, se comuniquen con el público y eduquen a las generaciones más jóvenes. (...) Los currículos científicos debieran incluir ética de ciencias, al igual que formación en la historia y la filosofía de la ciencia y su impacto cultural.*

Más aún, el plan de acción de esta conferencia se extiende hasta el punto 71, donde establece:

*La ética y la responsabilidad de la ciencia debieran formar parte integral de la educación y de la formación de todos los científicos. Es importante inculcar a los estudiantes una actitud positiva hacia la reflexión y la concienciación de los dilemas éticos que pueden encontrar durante la vida profesional. Los científicos jóvenes debieran ser alentados apropiadamente a respetar y a adherirse a los principios y responsabilidades éticos básicos de la ciencia (Programa en pro de la Ciencia: Marco General de Acción, UNESCO, 1999).*

La Comisión Mundial de la UNESCO de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología (COMEST) se ha comprometido a poner en acción esta declaración. Pero, ¿qué es exactamente la ética?, ¿qué abarca?, ¿cuál es su alcance?, ¿cuáles son sus límites y características? A fin de apreciar verdaderamente el rol de la ética en el uso y futuro desarrollo de la ciencia y la tecnología, es necesario poseer una cierta comprensión de lo que se entiende por ésta.

# Reunión de Paneles de Alto Nivel sobre la Década de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS, 2005-2014)

El 20 de julio de 2004, el Director General de la UNESCO, Koïchiro Matsuura, convocó a un Panel de Alto Nivel sobre la Década de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS, 2005-2014). El panel fue conformado por expertos líderes en el área: Alpha Omar Konaré, Presidente de la Comisión de la Unión Africana y ex Presidente de la República de Malí; Akito Arima, Senador y ex Ministro de Educación, Ciencia, Deportes y Cultura de Japón; Carl Lindberg, Secretario Adjunto de Estado del Ministerio de Educación y Ciencia de Suiza; y Steven Rockefeller, Vocero de la Fundación de Hermanos Rockefeller.

Esta reunión tenía por objetivo que los panelistas orientaran a la UNESCO sobre la DEDS, su esquema de implementación internacional y el lanzamiento de la Década.

En su discurso de apertura, Koïchiro Matsuura enfatizó la relación entre la DEDS y los otros marcos de trabajo internacionales, destacando que la UNESCO está prestando especial atención a los asuntos de calidad de la educación a través de todos éstos.

El panel expresó su satisfacción general con los resultados logrados hasta ahora por la UNESCO en sus preparativos para la Década, a través de un intercambio de puntos de vista franco, amplio y constructivo.

Entre los temas clave se encontraban los siguientes:

- La transición desde el concepto de educación medioambiental a la noción de educación para el desarrollo sostenible (EDS).
- La evolución del concepto de desarrollo sostenible hasta la Cumbre de Johannesburgo en el año 2002.
- La necesidad de aprender a partir de la experiencia de otras décadas, construir sobre fortalezas probadas y anticipar los tipos de mecanismos de seguimiento que se requerirán.
- Los vínculos entre la DEDS y otros marcos de acción internacional, especialmente Década de Alfabetización de la ONU y los procesos de EPT (Educación Para Todos) y de los Objetivos de Desarrollo para el Milenio.
- La importancia de la transmisión de valores clave.
- El rol de las comunidades de fe en el debate de la EDS.
- El importante rol de la cultura.
- El lugar de la EDS dentro de la educación de calidad.
- La necesidad de indicadores con sentido, de monitoreo efectivo y de un informe regular sobre las actividades de la DEDS.

El panel consideró a la UNESCO como la única posicionada para jugar el rol de liderazgo y coordinación de la Década, que se caracterizó como una excelente oportunidad para todos los involucrados en la educación. El panel discutió una gama de temas prácticos, incluyendo los lanzamientos internacional, regional y nacional de la Década y los logotipos a utilizar. Los miembros del panel enfatizaron su compromiso personal hacia la Década y sus deseos de continuar colaborando en él, aunque recomendaron que su participación e integración fuera extendida en términos de género y representación de la sociedad civil.

Para mayor información contactar a:  
*Education for Sustainable  
Development Section,  
UNESCO  
(Dirección en la contratapa)  
E-mail: esddecade@unesco.org*



La ética es la investigación sistemática de cuestionamientos sobre lo correcto y lo incorrecto, lo bueno y lo malo. Reflexiona sobre diferentes principios morales y los evalúa de manera crítica. En muchos casos, nuestros principios sobreviven a este escrutinio crítico. Sin embargo, la reflexión crítica, a menudo, demuestra que algunos principios son insatisfactorios; que deben ser modificados o rechazados completamente y, a veces, se encuentran otros principios más adecuados que los reemplazan. El objetivo de la ética es encontrar un conjunto de principios morales con buenos fundamentos para ser aceptados y que deben guiar nuestras vidas.

De este modo, el estudio de la ética es importante no solamente para las vidas de cada persona, sino también para el desarrollo de comprensión y competencia que los seres humanos, como comunidad, necesitan a fin de enfrentar los desafíos del presente y del futuro de una manera razonablemente exitosa.

Muchos de los principales conflictos éticos que la comunidad mundial está enfrentando hoy en día surgen de la relación con la ciencia, de la investigación científica y del desarrollo y aplicaciones de las nuevas tecnologías, especialmente en biotecnología. Las aplicaciones de la ciencia y la tecnología traen consecuencias a casi todos los aspectos de nuestras vidas: viajes, comunicación, internacionalización, inmigración, diversidad cultural, desarrollo de nuevas armas, gestión de recursos naturales, medio ambiente, etc. Algunas de las posibilidades brindadas por la ciencia son destructivas y negativas, pero otras nos permiten también acceder a mejores condiciones de vida, a una mayor conciencia de las necesidades de la gente en otras partes del mundo y a mayores posibilidades de ayudarles.

Las últimas décadas han visto un rápido crecimiento de la toma de conciencia de tales temas éticos y la necesidad de tratarlos. Este creciente interés en la ética parece deberse principalmente a siete factores:

1. **Rapidez del cambio:** Durante los últimos 12 años se ha publicado tanto como durante toda la primera etapa de la historia de la humanidad. Los cambios son difíciles de medir, pero sí tienen alguna relación con la velocidad de las publicaciones: puede que suframos más cambios en unos pocos años que generaciones anteriores durante toda su vida.
2. **Aumento del contacto intercultural:** Esto no sólo refuerza la toma de conciencia respecto a que muchas de

las normas y valores están condicionados culturalmente, sino que hace cuestionarse cuáles debemos aceptar y por qué.

3. **Comunicaciones transnacionales:** La televisión satelital, Internet y otros medios de comunicación que atraviesan las fronteras nacionales crean temas éticos particulares; por ejemplo, lo que está prohibido en un país puede ser legal en otros.
4. **Debilitamiento de las tradiciones éticas:** Durante las últimas generaciones, los defensores de las tradiciones éticas, tales como la familia, las instituciones religiosas, los grupos sociales, etc., han ido progresivamente perdiendo influencia, y su competencia como asesores con respecto a los nuevos desafíos éticos es incierta.
5. **Potencial magnificado de la ciencia y la tecnología:** Nuevos avances en ciencia y tecnología han aumentado considerablemente la capacidad humana para el bien y el mal. De este modo, la magnitud de las consecuencias de las acciones humanas puede ser inmensa.
6. **Preocupación por el medio ambiente:** La creciente magnitud del impacto humano sobre el medio ambiente, y el consecuente deterioro de éste, ha hecho surgir una gran preocupación por el logro de un desarrollo sostenible con el principio de precaución al tratar con sistemas complejos cuyo funcionamiento no es comprendido por completo.
7. **Avances en ciertas tecnologías:** Especialmente en lo que se refiere a tecnología genética, que es responsable de la creación de situaciones que son radicalmente diferentes de las enfrentadas antes por la humanidad. Ésta ha originado legislaciones conflictivas y que difieren ampliamente en los distintos países.

Estos factores figuran entre las principales razones de por qué más y más gente hoy en día está formulando preguntas que antiguamente eran del dominio de filósofos y teólogos. Esto ha conducido hacia un aumento mundial del interés por la ética. Puesto que las razones invocadas para ello no son un problema de una moda fugaz o de una tendencia intelectual pasajera, es probable que este interés permanezca, al igual que los cambios que lo hicieron aflorar.

Así que la pregunta que naturalmente surge de esta situación es: ¿qué se debe hacer? Una cuestión fundamental es el desarrollo de competencias en ética y

su utilización para tratar los temas que se enfrentan. La ética es uno de los primeros campos de estudio en donde la humanidad intenta plasmar un enfoque a través del pensamiento disciplinado. Como en otras áreas de la erudición, si se desatiende lo que se ha hecho es probable que se repitan los mismos errores y fallas y se propongan visiones que ya se han encontrado inadecuadas. De este modo, la enseñanza de la ética es un factor crucial que evita tales errores, distingue los argumentos buenos de los malos, así como desarrolla la capacidad de lograr un razonamiento con sentido.

El objetivo principal de la enseñanza de la ética debiera ser el desarrollo de la habilidad de los estudiantes para reconocer y analizar temas morales, a fin de ser capaces de tomar decisiones sobre cómo actuar éticamente. Esto comprende varios objetivos parciales, tales como:

- Aumentar la conciencia de los estudiantes sobre temas éticos.
- Proporcionar una comprensión más profunda de los asuntos éticos y una mayor claridad sobre cuestionamientos éticos.
- Desarrollar la habilidad de poner los problemas éticos en un contexto más amplio, explicitando las alternativas que podríamos escoger y cómo sus diversas consecuencias, positivas y negativas, son experimentadas por los afectados.
- Desplegar destrezas para el análisis y la argumentación éticos.
- Determinar áreas donde la práctica social o legislación está en desacuerdo con los puntos de vista éticos que parecen estar bien fundados.

Actualmente, muchos países no cuentan con gente con las calificaciones requeridas. Esta es una realidad para muchas naciones ricas y otras en vías de desarrollo. Pero en tanto las naciones ricas pueden alcanzar este desafío a través del establecimiento de programas para construir competencia en ética, los países en desarrollo necesitarían apoyo externo para desarrollar tal competencia. En muchos países en desarrollo no sólo existe una falta de docentes calificados y material actualizado para los programas de ética, sino que también pocas oportunidades en el ámbito internacional para que sus investigadores y docentes interactúen u obtengan formación para el desarrollo de capacidades. También es importante destacar que los cursos de ética debieran abrirse a las diferencias culturales y tradicionales. Existen grandes diferencias regionales

respecto a lo que se puede considerar como los problemas éticos más candentes. Los desafíos son bastante diferentes en los países ricos y pobres. Para los países en desarrollo es particularmente importante construir competencias en ética, dado que son explotados de numerosas maneras, como por ejemplo a través acuerdos de comercio injustos, maltrato a los trabajadores, uso de recursos naturales por parte de terceros, registro de patentes de material biológico

o enfoques basados en el conocimiento tradicional, introducción de métodos de cultivos o de plantas que destruyen los estilos de vida tradicionales, etc. Todo esto va a mostrar que los países en desarrollo se posicionan para obtener lo máximo a través del incremento de la competencia ética.

La ética es de interés general. Todos tienen sus posturas sobre los temas éticos y las expresan; sin embargo, esto no los califica para enseñar ética, dado que no

significa impartir a los demás puntos de vista propios, sino que implica capacitar a otros para que tomen una postura independiente sobre cuestiones éticas. Esto requiere una sólida y amplia competencia en teorías y argumentación éticas. Es el deber de las personas a cargo de los programas de enseñanza en ética asegurar que los docentes tengan tales calificaciones. Este es también uno de los objetivos del Programa de la UNESCO sobre Ética de la Ciencia y la Tecnología.

## Actividades de la UNESCO en el área de Ética de la Ciencia y Tecnología y del Medio ambiente

La División de Ética de Ciencia y Tecnología de la UNESCO está activa en las áreas de ética aplicada, tales como bioética, ética del medio ambiente, del espacio exterior, de la ciencia y enseñanza de la ética. La implicación de la UNESCO en estas áreas proviene del reconocimiento de que, en la actualidad, la ciencia y la tecnología pertenecen al dominio internacional y que el conocimiento científico está compartido entre la comunidad mundial de eruditos e investigadores. El impacto de nuevos descubrimientos e innovaciones atraviesa las fronteras nacionales, a pesar del crecimiento desigual de la ciencia en las distintas naciones. Además, la evaluación ética de los beneficios y perjuicios de los nuevos avances, al igual que las promesas y los peligros potenciales de los descubrimientos científicos e innovaciones tecnológicas, no es la prerrogativa de personas o países seleccionados. La ética concierne a la humanidad como un todo. De esta manera, todos los Estados miembros de la UNESCO debieran estar involucrados en un trabajo de reflexión, evaluación y calificación, a fin de determinar qué es bueno, valioso, deseable o permisible en el desarrollo de la ciencia y la tecnología. En el área de la **ética medioambiental**, las actividades de la UNESCO y COMEST comenzaron en 1999 con el tema del agua dulce. El trabajo condujo a la adop-

ción de un conjunto de recomendaciones por parte de COMEST (2001) y a la publicación de *Best ethical practice in water use* ("Las mejores prácticas éticas en el uso del agua") (mayo de 2004), en la que se presentaron y analizaron cinco ejemplos de gestión ética apropiada de agua dulce.

De manera más general, desde un punto de vista moral, es necesario aclarar los argumentos para salvaguardar el medio ambiente y hasta qué punto se debe proteger. A este respecto, uno de los principales temas es saber si los derechos son las bases para justificar la protección medioambiental. Los derechos se debieran conferir a entidades u organismos particulares porque tienen un valor intrínseco. Si la respuesta es afirmativa, la pregunta subsiguiente es sobre quién se pueden conferir los derechos: ¿tienen todos los seres vivos derechos por sí mismos o sólo los seres sensibles?, ¿o únicamente las criaturas con inteligencia suficiente? Algunos éticos medioambientalistas discuten que no es solamente el individuo quien puede tener derechos, sino que también las especies o el ecosistema al cual pertenece, o incluso todo el ecosistema terrestre (hipótesis de *Gaia*).

La protección del medio ambiente se puede justificar garantizando derechos a las criaturas que no son humanas. No son sólo los seres humanos quienes tie-

nen un valor intrínseco, sino todos o algunos otros seres vivos también. Sin embargo, otros éticos afirman que la mejor protección del medio ambiente surgirá de la valoración del impacto de los cambios sobre los seres humanos. La evaluación moral se debiera basar en la medición de las consecuencias de las acciones. Si éste fuera el caso, ¿cómo podría evaluarse el impacto de las acciones? ¿Se debieran tomar en cuenta consideraciones estéticas? Un punto de vista utilitario no necesariamente es menos favorable para el medio ambiente que el basado en los derechos de los seres vivos, considerando las relaciones íntimas entre seres humanos y el medio ambiente.

Tomemos el ejemplo de los gorilas. ¿De qué interés para los seres humanos es la preservación de esta especie? ¿Es la proximidad genética de las personas y los gorilas? ¿Es la similitud de sus organizaciones sociales? ¿Se debe a que tienen emociones o sentimientos? Cada una de estas hipótesis implica una jerarquía entre animales y, por lo tanto, supone que, si bien vale la pena proteger a los gorilas, puede no ser el caso para otras especies comprometidas. Los éticos medioambientalistas han criticado ampliamente la noción de desarrollo sostenible, a menudo utilizada en discursos relativos al medio ambiente. Esta noción está cercanamente vinculada a



la idea de *desarrollo económico*, el que sabemos que implica *per se* la destrucción medioambiental. En efecto, es un hecho histórico que el desarrollo económico siempre se ha basado en una explotación ilimitada de los recursos naturales. Por lo tanto, falta aclarar y analizar esta idea.

A fin de abordar estos temas, crear conciencia al respecto y explorar las posibilidades de acción en el ámbito internacional, la División de Ética de la Ciencia y la Tecnología de UNESCO ha constituido un grupo de expertos en ética medioambiental cuyo mandato es:

1. Preparar un "informe de los últimos hallazgos" sobre ética medioambiental.
2. Ayudar a la división a preparar un documento de políticas sobre ética del medio ambiente que propondría acciones internacionales en este campo, incluyendo un marco de trabajo para una declaración internacional.

El estudio sobre los últimos hallazgos se publicará como el primer volumen de las *Ethics of Science and Technology Series of UNESCO* ("Series sobre Ética de la Ciencia y la Tecnología de la UNESCO"). Entre otros temas abordados por la División de Ética de Ciencia y Tecnología, aquellos relativos a la ética del espacio exterior son relevantes para el medio ambiente. El monitoreo de la tierra y la información obtenida a través de satélites plantea tres tipos de interrogantes moralmente relevantes:

1. La (des)igualdad entre la información y los usuarios.
2. La economía de los satélites.
3. La calificación de la información.

COMEST ha recomendado el uso de una distinción entre tres tipos de información satelital: información científica (ésta debe ser puesta a libre disposición), información medioambiental (que debe ser uso general cuando sea necesario), y otro tipo de información (estrictamente comercial y sometida a una lógica rigurosamente comercial). Sin embargo, aquí el tema es trazar líneas precisas entre estos tipos de información. Por ejemplo, ¿qué información relacionada con el medio ambiente no se debiera considerar al mismo tiempo como cien-

tífica? Más aún, desde una perspectiva de ciencias sociales, muy poca información puede considerarse como falta de interés científico.

Algunos temas de la ética del espacio exterior son también muy similares a los de la ética del medio ambiente. La cuestión de la justificación de nuestro respeto por el medio ambiente también se aplica a los cuerpos celestes y al espacio mismo, especialmente si, según parece más probable que antes, se descubre vida extraterrestre no inteligente en un futuro próximo. De manera más general, la conquista del espacio exterior plantea la cuestión del respeto por nuestro propio planeta. De hecho, existe una conexión entre la idea del descubrimiento y conquista de los nuevos espacios (incluyendo el espacio exterior) y de la explotación irrestricta de los recursos naturales. Uno de los temas éticos planteados por el renacimiento de la conquista del espacio es la apropiación de éste y de los cuerpos celestes. Al establecer tripulaciones en estaciones lunares o efectuar aterrizajes en Marte, ¿tienen ciertas naciones el derecho de reclamar este territorio espacial?

La ética en sí misma está intrínsecamente relacionada con los seres humanos. El punto de vista moral requiere que cada persona considere los intereses y visiones del prójimo a fin de superar las compasiones y sentimientos limitados. Cada acto personal individual puede ser beneficioso o ir en detrimento de otros seres humanos. Es responsabilidad de toda la humanidad (a diferencia de otras especies en el universo) considerar las dimensiones positivas y negativas de sus acciones. Actuar responsablemente es el resultado del aprendizaje y la acción.

Desde esta perspectiva es que en la última sesión ordinaria de COMEST (Río de Janeiro, Brasil, diciembre de 2003) se puso énfasis en la educación de la ética con la adopción del informe *The teaching of ethic* ("La enseñanza de la ética"). El informe, argumentando que la enseñanza de la ética en ciencia es necesaria, explora varias formas de educar a los futuros científicos en ética y hacerlos tomar conciencia de las responsabilidades futuras. Esto también determina los

objetivos y prioridades de tal enseñanza, estableciendo que la meta central de la enseñanza de la ética "debiera ser el desarrollo de la habilidad de los estudiantes para reconocer y analizar temas éticos, a fin de ser capaces de tomar decisiones sobre cómo actuar éticamente". Se recomienda especialmente:

- Desarrollar la enseñanza de la ética en tres niveles: básico, para todos los estudiantes; avanzado, para estudiantes de doctorado en general; también un doctorado en Ética.
- El desarrollo de cursos, utilizando especialmente la tecnología de video y computación, a través de organizaciones tales como la UNESCO.
- La creación de alianzas mundiales para estos fines y un esfuerzo especial para países en desarrollo.
- El establecimiento de las Cátedras UNESCO, premios y una junta internacional de expertos para aconsejar a esta organización y a las instituciones de enseñanza en todo el mundo.

Estas recomendaciones ya están en proceso de implementación a través del Programa de Educación de la Ética de la UNESCO. En este programa se promueve el desarrollo de cursos de enseñanza de la ética (a través de la creación de programas internacionales que involucren la cooperación de expertos de distintos países). El desarrollo de programas de aprendizaje será apoyado por una red de documentación regional y centros de información, así como una base de datos mundial (Observatorio Mundial de Ética). Se estimulará la creación de programas internacionales a través del establecimiento de un fondo fraterno. Uno de los deberes del Comité Asesor de Expertos, que está en proceso de establecerse, será la evaluación de calidad y posible certificación de los programas.

Para mayor información contactar a:  
*Henk ten Have, Director*  
*Division of Ethics of Science*  
*and Technology*  
*UNESCO*  
*1, rue Miollis*  
*75015 Paris, France*  
*E-mail: h.tenhave@unesco.org*

# Actividades de la UNESCO en ECTA

## América Latina y el Caribe

El foco de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC) de la UNESCO en materia de educación científica, tecnológica y ambiental se centra en:

- Apoyar el desarrollo y la difusión de currículo, materiales y prácticas innovadores.
- Alentar cambios en la formación de docentes de ciencias en su formación inicial y durante el servicio.
- Promover el alfabetismo científico.
- Fortalecer el desarrollo de redes de trabajo.
- Crear interfases de trabajo conjunto entre académicos, formadores e investigadores en educación científica y docentes.

En este contexto, durante el primer semestre de 2004, OREALC/UNESCO realizó las siguientes actividades:

### Formación e intercambio en educación científica

El 21 de abril de 2004 se llevó a cabo una reunión sobre este tema; en ella participaron 50 docentes de educación básica y media e investigadores en educación científica, junto a representantes de instituciones de formación docente. La discusión se centró en:

- El intercambio de experiencias.
- La actualización de los contenidos de diversas disciplinas científicas, al igual que todo lo que se refiere intrínsecamente a la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.
- El uso de la pedagogía en ciencia y la psicología del aprendizaje como base para la actualización.

Posteriormente se formaron dos grupos de profesores para trabajar en la promoción de la educación científica. Uno de ellos se enfocará en el primer ciclo de educación básica, en tanto el otro se centrará en los niveles correspondientes a las edades de 11 a 14 años.

Los objetivos de los grupos son promover la reflexión sobre una metodología interactiva en ambos sentidos, donde las prácticas de enseñanza estén basadas en los resultados de la investigación pedagógica, por una parte, y por la otra, donde los problemas identificados por

el docente son tomados por la investigación pedagógica, cuyos resultados pueden ser usados posteriormente en la formación de docentes. La reflexión considera los resultados a partir de la educación científica, la psicología del aprendizaje, la sociología y, por supuesto, los avances científicos. El trabajo de ambos grupos pretende promover el intercambio de experiencias de la práctica en el aula. OREALC/UNESCO Santiago se ha comprometido a facilitar el apoyo para el trabajo de los dos grupos en los dominios técnico e intelectual, bibliográfico y de documentación, al igual que promover el intercambio entre los miembros del grupo y entre aquellos de otros países de la región.

### Taller de formación para docentes de ciencias, formadores de docentes e investigadores

Durante la última semana de abril de 2004, en la Universidad de Concepción (Chile), se realizó un Taller sobre Educación Científica para docentes, formadores de docentes e investigadores. El taller, efectuado con el auspicio de la Facultad de Educación y la Oficina Regional de Educación, se basó en el trabajo del doctor Georges Soussan sobre la enseñanza de las ciencias experimentales (ver **Contacto 1-2, 2004**), el cual tenía por objeto servir como herramienta para la formación en curso tanto de docentes de ciencia como de formadores de docentes. Este documento fue previamente presentado en la Pontificia Universidad Católica de Chile, en Santiago, a aproximadamente 100 educadores. En la Universidad de Concepción, además de los educadores, participaron formadores de docentes, investigadores y estudiantes.

### Taller sobre Alfabetismo Científico y Tecnológico (ACT)

Este taller se organizó en el contexto del Desarrollo de Capacidades del Proyecto de Educación Para Todos (EPT) (ver **Contacto 1,2, 2004**), en Buenos Aires (Argentina), los días 12 y 13 de julio de 2004. Los objetivos de este taller fueron definir

la orientación del proyecto a través de una encuesta de condiciones actuales de la ECT en lo que concierne a consideraciones de género y socioeconómicas; ejemplos de buenas prácticas en el tema y a sugerencias de adaptación para el desarrollo de capacidades de los educadores, y a la definición de indicadores a ser utilizados en la conceptualización de lo que es y no es la ACT.

### Reunión sobre El Rol de la Educación Científica en la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)

En la reunión regional realizada en Buenos Aires (Argentina), del 14 al 16 de julio de 2004, hubo participantes provenientes de Argentina, Chile, Cuba, Perú y Uruguay, al igual que expertos de Francia y España. Los principales temas tratados en la reunión fueron: los problemas enfrentados por la EDS y sus perspectivas respecto a la contribución de la educación científica, y las dificultades encontradas en la provisión de una ciencia equitativa y de calidad que contribuya efectivamente a la EDS. Las preocupaciones comunes de los participantes se centraron en cómo orientar la educación científica para niños y jóvenes de la región hacia la EDS. El hecho de que entre los participantes hubiera investigadores, docentes, directores y formadores de docentes, hizo posible sostener una provechosa discusión con la esperanza de encontrar estrategias para futuras soluciones. Éstas se analizaron con mayor detalle al término de la jornada, cuando se examinaron varias formas y medios que pudieran contribuir a una mejor percepción de la situación planetaria emergente y fomentar actitudes y comportamientos para la promoción del desarrollo sostenible.

Además de estas actividades, OREALC/UNESCO inició una colaboración con el Ministerio de Educación de Chile y la Corporación Nacional del Medio ambiente (Conama) para el fortalecimiento del sistema de certificación ambiental de establecimientos educacionales. De este



modo, a OREALC/UNESCO se le asignó la tarea de brindar apoyo a los grupos de coordinadores regionales responsables de dicha certificación. Para este trabajo se planificaron tres reuniones: en Arica, Concepción y Valparaíso, donde el enfoque estará en las metodologías de educación ambiental centradas en los alumnos y en los docentes. Se espera que el sistema de certificación facilite el establecimiento de ciertos estándares medioambientales para medir el componente ambiental en tres áreas de la práctica educativa: Pedagogía, Gestión Escolar y Relación con el Medio ambiente.

OREALC/UNESCO, en colaboración con la Cátedra UNESCO de Educación Científica para América Latina y el Caribe, también inició la publicación de una serie de libros dirigidos a docentes de ciencia y formadores de docentes. Se han

definido dos orientaciones principales: la primera, relacionada con la actualización del aspecto pedagógico de la educación científica; en tanto que la segunda, en vista de la vertiginosa velocidad de los cambios que están ocurriendo en el mundo, concierne a la actualización del contenido científico. En el III Congreso Iberoamericano de la Cátedra UNESCO de Educación Científica, realizado en Guatemala los días 5 al 9 de julio de 2004, se presentaron las primeras dos publicaciones, una de cada orientación. Actualmente, está en proceso una publicación sobre la promoción del interés en la cultura científica, dirigida a jóvenes de 15 a 18 años. Este libro es el fruto de una iniciativa conjunta de la OREALC/UNESCO, grupos de investigación en la enseñanza de las ciencias de las universidades de Valencia y Ali-

cante (España) y el Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC), ubicado en Cuba. La lógica de este libro es que el decreciente interés de los jóvenes de secundaria por las disciplinas de la ciencia conduce a una falta de candidatos para la educación superior en ciencias. La falta de atención, por no hablar del rechazo total, a estudios científicos, asociada a muy bajas tasas de logro de los jóvenes, es un problema de gran preocupación en la región.

Para mayor información contactar a:  
*Beatriz Macedo, Especialista Regional en Educación UNESCO Santiago*  
*Enrique del Piano 2058, Providencia Santiago, Chile*  
*E-mail: unesco@unesco.cl*

## Inversión en educación, ciencia y tecnología

### Consideraciones de economistas y empresarios

#### UNESCO Brasilia



de UNESCO Brasilia cuyo objetivo es intensificar un debate crucial y necesario para la sociedad brasileña respecto a cómo canalizar y estimular la inversión pública y privada en áreas fundamentales para el desarrollo nacional, tales como educación, ciencia y tecnología. A fin de abordar este tema y como parte del proyecto Pacto por la Educación, UNESCO Brasilia, el Instituto Cultural Itau, la Fundación Ben Sangari y el Ministerio de Educación, han solicitado a expertos y personalidades nacionales que les brinden su opinión y puntos de vista sobre la importancia de una inversión sostenible y con sentido en estas áreas.

El objetivo del proyecto es mostrar a la población y a los principales líderes del país, la importancia de la educación, la ciencia y la tecnología en el contexto de una sociedad globalizada. A pesar del progreso en términos cuantitativos (la educación básica, de 1º a 8º grado, es casi universal y el alcance de la educación secundaria y universitaria se ha ampliado en gran medida), Brasil se encuentra aún lejos de alcanzar los estándares educacionales mínimos para satisfacer las demandas de la globalización. Actualmente, el país invierte más en educación que otros de la región,



aproximadamente el 4,3% de su PNB. No obstante, omisiones pasadas son responsables de un mayor déficit que puede ser demostrado por el hecho, entre otros, de que Brasil aún cuenta con 30 millones de analfabetos. En lo que respecta a la ciencia y la tecnología, ha hecho progresos en términos de la cantidad de artículos publicados internacionalmente, pero a diferencia de

**I**nvestimentos em educação, ciência e tecnologia: o que pensam os economistas ("Inversión en educación, ciencia y tecnología: lo que piensan los economistas") (2004, 190 pp.) e Investimentos em educação, ciência e tecnologia: o que pensam os empresários ("Inversión en educación, ciencia y tecnología: lo que piensan los empresarios") (2004, 203 pp.) son dos publicaciones

Corea del Sur, Malasia y varios otros países, Brasil no ha sido capaz de transformar el conocimiento en tecnología y patentes.

Puesto que la educación, la ciencia y la tecnología aún no han sido una prioridad nacional, UNESCO Brasilia decidió consultar a autoridades nacionales que lideran estos temas y publicar sus puntos de vista en una serie de libros a fin de reforzar los esfuerzos para transformar la adquisición de conocimientos y la educación en las prioridades principales para el desarrollo nacional.

Los primeros dos libros de esta serie, mencionados anteriormente, ya han sido publicados en portugués. El primero de ellos contó con el aporte de artículos de 16 economistas conocidos nacional e internacionalmente, entre ellos senadores, ex ministros de Finanzas, oficiales de la ONU y académicos, en los que se plan-

teaba la urgente necesidad de desarrollar políticas públicas lógicas y consistentes basadas en la educación, la ciencia y la tecnología en el proceso inexorable de la globalización. En el segundo, 29 influyentes empresarios brasileños demostraron las ventajas de posicionar la educación, la ciencia y la tecnología como prioridades principales y estratégicas en sus sectores productivos.

Los aportes, tanto de economistas como de empresarios, claramente plantean que la educación y el conocimiento son instrumentos privilegiados que pueden ayudar al país a superar la inequidad social y la pobreza. Sugieren varios patrones que serán utilizados por el Proyecto Pacto por la Educación, que se está desarrollando actualmente y cuyo objetivo es proponer no sólo nuevas políticas, sino también alternativas que las financien. Esto se realizará con el apoyo

de importantes líderes de la Cámara de Diputados, del sector productivo y de la sociedad civil. Con este proyecto, la UNESCO espera ofrecer una contribución efectiva a Brasil. Las primeras discusiones han comenzado con funcionarios de gobierno y miembros de partidos de oposición, y hasta ahora los resultados han sido alentadores.

El próximo libro de la serie, a publicar próximamente, abordará el punto de vista de los periodistas.

Para mayor información contactar a:  
 Director, UNESCO Brasilia  
 SAS QD05 Lote 06 Bloco H  
 Ed. CNPq/BICT/UNESCO  
 9 andar 70070-914 Brasilia DF,  
 Brasil  
 E-mail: [brasil@unesco.org](mailto:brasil@unesco.org)

## Asia y el Pacífico

La UNESCO Bangkok realizó las siguientes actividades de ECTA en la región de Asia y el Pacífico durante los primeros ocho meses de 2004:

**Taller de Ciencia de Primaria** (Brunei Darussalam, 12 al 17 de marzo de 2004) La Asociación Brunei para la Educación Científica (BASE) organizó este taller en el marco de la Semana Nacional de la Ciencia, que se celebra anualmente con el apoyo de la UNESCO Bangkok. Entre los participantes se contó, particularmente, con la presencia de 120 profesores de ciencias de primaria, expertos en recursos de la Federación Internacional de Asociaciones de Profesores de Ciencias (FIAPC), el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Educación de Ciencia y Matemáticas (NISMED) y las Universidades de Filipinas y de Brunei Darussalam.

El taller estuvo compuesto por conferencias plenarias y actividades grupales sobre:

- Educación de las ciencias en la primaria: un desafío para promover el alfabetismo científico y tecnológico para todos.
- Docentes que preparan sus propios materiales de enseñanza y aprendizaje.
- El destacado premio a científicos jóvenes, la experiencia del SEAMEO.
- Actividades interactivas de enseñanza y aprendizaje y preparación de equi-

pamiento científico de bajo costo y alta tecnología.

- Evaluación basada en el desempeño y en ciencia utilizando rúbricas.

También se sostuvo una conferencia pública sobre "equipamiento científico de bajo costo y alta tecnología", que atrajo una audiencia que se compuso por altos funcionarios del Ministerio de Educación y oficiales y miembros de la BASE.

### Seminario sobre las Mejores Prácticas e Innovaciones en la Enseñanza y Aprendizaje de Ciencia y Matemática en el Nivel Secundario

(Penang, Malasia, del 18 al 22 de julio de 2004) El seminario reunió educadores de economías de la Comisión Económica de Asia y el Pacífico (APEC) para demostrar y discutir temas pertinentes asociados a las "mejores prácticas" en la enseñanza y aprendizaje de ciencia y matemática. Incluyó representantes de Australia, Brunei Darussalam, Chile, EE.UU., Hong Kong, Indonesia, Japón, Malasia, México, Nueva Zelanda, Singapur y Tailandia. El seminario tenía seis objetivos:

1. Desarrollar recursos humanos a través del intercambio de experiencia y conocimiento entre los países miembros de la APEC.
2. Mejorar las destrezas y el conocimiento de los docentes y educado-

res de ciencia y matemática del nivel secundario.

3. Introducir mejores prácticas e innovaciones en la enseñanza y el aprendizaje de ciencia y matemática de secundaria.
4. Aumentar la calidad de los docentes de escuela a través del uso de tecnologías innovadoras de instrucción en enseñanza y aprendizaje.
5. Difundir aquellas que se han comprobado como mejores prácticas en educación científica y matemática que permitieron a las economías de los miembros de la APEC mejorar la calidad de la educación.
6. Establecer una plataforma para el trabajo en red, compartiendo información y experiencia e implementando estrategias y mecanismos para la entrega de educación científica y matemática.

Las presentaciones centradas no sólo en los distintos niveles y disciplinas de la ciencia, sino también en los diferentes aspectos y tipos de enfoque de enseñanza y aprendizaje y en el trabajo del seminario, dieron como resultado el logro de los objetivos que se habían establecido.

Para obtener ejemplares contactar a: Dr. Azmi Zakaria, Director, Educational Planning Research and Development (EPRD), Ministry of Education, Malaysia.



### Seminario Regional sobre Políticas, Investigación y Desarrollo de Capacidades para la Innovación Educativa para el Desarrollo Sostenible

(Tokio, Japón, 27 de julio al 3 de agosto de 2004) Este seminario regional fue organizado por el Instituto Nacional Japonés de Investigación sobre Políticas Educativas (NIER), el Programa de Innovación Educativa para el Desarrollo en Asia y el Pacífico (APEID), y UNESCO Bangkok. Se planificó un seguimiento a la Reunión de Desarrollo Estratégico NIER-UNESCO-APEID (febrero de 2004) y la Reunión de Evaluación del Equipo de Formación Móvil, ambas actividades implementadas dentro del 7º Ciclo del Programa de la APEID, adoptado por los Estados miembros y apoyado por la Comisión Nacional para la UNESCO de Japón y el Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología de Japón (MEXT).

El seminario reunió personas a cargo de la formulación de políticas y expertos de distintas disciplinas académicas, a fin de:

1. Compartir información y experiencias sobre políticas e investigación relacionada con la educación para el desarrollo sostenible.
2. Identificar hallazgos y estudios de investigación y ejemplos de buenas prácticas en EDS en diferentes áreas educacionales: gestión escolar, desarrollo del currículo, formación de docentes, desarrollo de materiales para la enseñanza y el aprendizaje, evaluación sistemática de logros en el aprendizaje sobre EDS, acciones y desafíos localizados en la implementación de las actividades para la Década de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sostenible, 2005-2014 (DEDS).
3. Discutir los temas relacionados con políticas y estrategias para la innovación educativa y la investigación, a fin de contribuir al trabajo preparatorio para la DEDS.
4. Desarrollar una visión basada en la investigación y una agenda para el desarrollo de la EDS, en los contextos regional y nacional, y su relevancia para el programa de APEID.
5. Fortalecer alianzas y redes de trabajo para una amplia asociación internacional en la formulación de políticas en la implementación de la DEDS.

En el informe de la reunión figuran recomendaciones formuladas para contribuir con la celebración de la DEDS. Para

obtener ejemplares contacte a: *Mr. Ryo Watanabe, Director for International Cooperation, NIER, Tokyo (Japan).*

En el presente, la UNESCO Bangkok trabaja sobre la base de tres estudios de investigación sobre género y ECT. El primero se está realizando en Nepal, el segundo se llevará a cabo en Filipinas, y el tercero lo está conduciendo el SEAMEO RECSAM en Indonesia, Malasia y Myanmar. El objetivo final de estos estudios es encontrar formas de motivar a las niñas para que tomen parte en carreras científicas.

1. **Nepal:** Niñas en Educación Científica y Tecnológica: interés, desempeño y participación en el nivel superior de secundaria.

El Centro de Investigación para la Innovación y el Desarrollo (CERID) y la Universidad de Tribhuvan, Katmandú (Nepal) están realizando este estudio con el apoyo de UNESCO Bangkok.

Los objetivos son:

- Empezar una revisión de documentos basada en una perspectiva de género de los planes y el currículo actuales de educación nacional relativos a las niñas en ECT.
- Averiguar cuál es el interés y el desempeño de las niñas en física, química y biología en las escuelas secundarias superiores.
- Estudiar la opinión de los docentes de ciencia, padres de las niñas y otros interesados, tales como expertos en currículo de educación científica y científicas mujeres, sobre cómo motivar a las niñas a seguir carreras científicas.
- Informarse sobre qué ocupaciones están disponibles o serán brindadas a las niñas que sigan carreras científicas y tecnológicas.
- Recomendar estrategias favorables para las niñas en ECT sobre la base de los resultados del estudio.

Muchos seminarios nacionales y regionales sobre la situación educativa en Nepal han llevado a darse cuenta que la política y el currículo relativo a ECT necesita ser revisado sobre la base de un contexto cambiante y las necesidades de desarrollo del país. Por consiguiente, es fundamental implementar una estrategia cimentada en la revisión de la política y el currículo. Una de las principales políticas que necesita revisión es la participación de las niñas en CyT. Este estudio se enfoca en el interés, el desempeño y la participación de las niñas en ECT en el nivel superior de la educación secundaria, el cual resulta más que apropiado.

(Para mayor información contactar a: Dr. Hridaya Bhattacharya, Director, CERID, Tribhuvan University, Kathmandu, Nepal)

2. **Filipinas:** Diferencias de género en la alfabetización científica, tecnológica y medioambiental entre estudiantes filipinos de educación primaria y secundaria.

El estudio que llevará a cabo la Pundasyon sa Pagpapalunang Kaalaman sa Agham Sa Pilipinas (Fundación por el Avance de la Educación Científica en Filipinas), con el apoyo de UNESCO Bangkok, comparará el nivel de alfabetismo científico, tecnológico y medioambiental (ACTA) de alumnos de 6º grado y estudiantes de 4º año de secundaria en escuelas seleccionadas de las regiones 3 y 4 y la región de la capital nacional. Además, examinará las diferencias de género en ACTA, en términos de las siguientes variables:

- Desempeño en una prueba de ACTA.
- Actitud e interés por la ciencia, la tecnología y el medio ambiente.
- Selección de carreras.
- Nivel de toma de conciencia y preocupación por el impacto de la CyT en la sociedad y en el medio ambiente.

También examinará las diferencias en el nivel y actitudes de los estudiantes en escuelas rurales y urbanas en ACTA.

(Para mayor información contactar a: *Dr. Merle Tan, Director, National Institute for Science and Mathematics Education Development, NISMED, University of the Philippines Diliman, Quezon City, Philippines*)

3. **SEAMEO-RECSAM:** Interés, participación y desempeño de las niñas en ciencia y matemáticas: casos en Indonesia, Malasia y Myanmar.

La División de Investigación del SEAMEO-RECSAM está realizando este estudio que está enfocado en la participación, el interés y el desempeño de las niñas en ciencia y matemáticas en el nivel secundario superior, y que tiene los siguientes objetivos:

- Estudiar y comparar el interés de las niñas en seguir carreras orientadas a las ciencias y a las matemáticas y su nivel de participación en actividades en estas áreas en tres países miembros de SEAMEO: Indonesia, Malasia y Myanmar.
- Analizar el desempeño en ciencia y matemática de niñas interesadas en seguir carreras orientadas a estas áreas.
- Entrevistar a las estudiantes seleccionadas, sus docentes de ciencia y matemática y padres para determinar los factores que motivaron el interés y

participación en las actividades o carreras de las áreas mencionadas.

- Estudiar opiniones de educadores de ciencia y matemática, de adeptos a las ciencias en la comunidad y de otros interesados sobre qué es lo que motiva y aumenta el interés y la participación de las niñas en estas actividades y carreras.
- Determinar la existencia de políticas y prácticas pertenecientes a la participa-

ción de mujeres en carreras orientadas a las ciencias y las matemáticas en los países participantes. (Esto puede involucrar a instituciones de enseñanza superior y Ministerios de Educación). Para mayor información contactar a: *Dr. Azian Abdullah, Director, Southeast Asian Ministry of Education (SEAMEO), Regional Centre for Education in Science and Mathematics (RECSAM), 11700, Glugor, Penang Malaysia.*

---

Lucile C. Gregorio  
*Specialist in Science and Technology  
Education  
Asia Pacific Programme of Educational  
Innovation for Development (APEID)  
UNESCO Bangkok  
E-mail: lc.gregorio@UNESCOBKK.ORG*

## Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)

### Actividades en Camboya

Desde 1997, la UNESCO Phnom Penh ha estado involucrada activamente en la implementación de la EDS en Camboya. Las actividades se han centrado en el desarrollo curricular y de capacidades, así como en el incremento y difusión de materiales didácticos.

En lo que refiere al desarrollo del currículo se ha tenido éxito en introducir, en los grados 7° al 12° de la educación secundaria, la ciencia de la tierra y las ciencias medioambientales. En este contexto se han desarrollado, publicado y difundido por toda la nación libros de texto y guías para docentes. Se ha provisto de formación relevante a los especialistas en currículo y a los formadores de docentes. Sin embargo, debido a la falta de recursos financieros adecuados, ha sido imposible proporcionar formación a la mayoría de los docentes.

En lo relativo al incremento de materiales, la guía para docentes titulada *Lear-*

*ning for a sustainable environmental* ("Aprendizaje para un medio ambiente sostenible"), preparada por UNESCO Bangkok y la Griffith University de Australia, fue traducida del inglés al khmer, idioma oficial de Camboya, y adaptada para el uso local. Durante el 2002 y el 2003 se probó en terreno y, dentro de poco, se publicará para ser usada por toda la nación. Además, se tradujo al khmer una serie de afiches titulados *Biodiversity in questions* ("Biodiversidad en preguntas"), que será difundida en breve luego de su publicación.

En la actualidad, UNESCO Phnom Penh está en proceso de implementar un proyecto experimental sobre tecnología apropiada en la comuna de Koh Sla, enfocándose en el uso sostenible del agua dulce y de la energía para la paz y el desarrollo. El proyecto ha sido integrado en la alfabetización de adultos, formación de destrezas y educación pri-

maria no formal, para la juventud fuera del sistema escolar. Se busca la cooperación técnica con expertos de UNESCO Yakarta para el desarrollo y producción de un libro de guías de fácil uso para los aldeanos y estudiantes.

También se está construyendo un centro modelo de aprendizaje de la comunidad en donde se enseñarán, exhibirán y utilizarán la tecnología apropiada y las mejores prácticas en EDS, para el mejoramiento de la calidad de vida y la reducción de la pobreza.

---

Para mayor información contactar a:  
*Supote PRASERTSRI  
Programme Specialist in Education  
UNESCO Phnom Penh  
PO Box 29,  
38, Samdech Sothearos Blvd,  
Phnom Penh, Cambodia  
E-mail: s.prasertsri@unesco.org*



# Actividades mundiales de ECTA

## Talleres internacionales: Las Niñas y la Ciencia

Colonia (Alemania), 3 al 5 de junio de 2004

Este taller internacional fue organizado por la Oficina Escolar de la Ciudad de Colonia (Alemania) en el marco de "Ciencia Práctica" (H-Sci, por su sigla en inglés) de la Red Sócrates/Comenius 3 de la Comisión Europea\*. El taller de tres días estaba dirigido a científicos, docentes y estudiantes, políticos, representantes de grupos de derechos de la mujer y responsables de la formulación de políticas educativas, al igual que a representantes del sector industrial.

La lógica del taller fue que, a pesar del enorme progreso logrado en cada faceta de la vida social y del hecho de que muchos avances científicos y tecnológicos les son atribuibles, las mujeres aún cuentan con un muy bajo nivel de representación en todas las principales áreas científicas. Aunque las últimas dos décadas han visto una marcada mejora en el acceso de la mujer a la ciencia, las niñas y mujeres aún enfrentan diversas barreras en el ámbito escolar y universitario que las desalientan a optar por la ciencia y la tecnología en primera instancia, y luego a escoger carreras en estas áreas. Al reunir a los actores involucrados en los distintos aspectos de este tema, el taller buscaba fomentar la discusión, el intercambio de puntos de vista, experiencias y contactos, así como gatillar la búsqueda de posibles soluciones.

Entre los participantes se contó con representantes de distintos Estados europeos: Bélgica, Finlandia, Francia, Grecia, Italia, Malta, Polonia, Portugal, España y el país anfitrión, Alemania, así como también de India, Omán y EE.UU.

El taller consistió particularmente en presentaciones, sesiones temáticas y de elaboración de afiches, demostraciones

prácticas y visitas en terreno a escuelas que emplean métodos innovadores de enseñanza práctica, así como también a una empresa reconocida especializada en la producción de equipamiento científico pedagógico.

Las siguientes presentaciones, de gran interés, hechas por especialistas en los distintos aspectos de género y educación científica, establecieron la tónica de la reunión:

- *Género y profesiones*, una encuesta realizada por la Agencia Nacional Alemana del Trabajo, enfocada en la distribución de género, especialmente en profesiones relacionadas con la ciencia y la tecnología.
- *Roberta - Las niñas descubren los robots*, un proyecto financiado por el Ministerio alemán de Educación e Investigación, que desmiente la concepción de que la robótica no rima con feminidad.
- *Las niñas y la ciencia: una perspectiva psicológica*, basada en un proyecto de investigación conducido en la Freie Universität Berlin, que abre nuevas perspectivas sobre un tema que ha generado gran debate.
- *Ve por la química: esfuerzos de niñas y competencias*, trata sobre un proyecto experimental realizado en el norte del Rin, Westfalia (Alemania), que pretende estimular el interés de las niñas por la química a través de competencias.
- *Género en ciencia práctica*, presentado por el Competen Zentrum, la Universidad de Bielefeld y Braunschweig.
- *Experimentos prácticos*, presentados por la compañía Leyboldt Didactic.

Adicionalmente, la ciudad de Colonia presentó el proyecto Köln Odysseum (ver a continuación), un centro pionero y

ambicioso dedicado a la popularización de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, dirigido a jóvenes y mayores, educadores y estudiantes, especialistas y público en general, que deberá completarse en tres años.

El aspecto más destacable de este taller fue la extensión y variedad de experiencias presentadas por los participantes. El tema del acceso de las mujeres a la ciencia no es nuevo y ha sido el foco de muchos debates y foros. Aunque se ha logrado bastante en algunas partes del mundo, existe un consenso mundial general respecto a que queda mucho por hacer en esta área en las naciones desarrolladas y en las que están en desarrollo. A este respecto es importante diferenciar las distintas disciplinas y categorías de la ciencia, tanto en el ámbito horizontal como vertical, a fin de tener la capacidad de tratar el problema de manera más efectiva. Y este fue precisamente uno de los aspectos más importantes del taller de Colonia, en el que las presentaciones trataron las distintas disciplinas de la ciencia: física, química, biología, astronomía... al igual que problemas de la educación no formal, básica, secundaria y terciaria e investigación y empleo. Nuevamente, gracias a la constante y activa presencia de escolares, niños y niñas, durante todo el taller fue posible para los participantes evaluar personalmente las reacciones de aquellos más afectados por el tema del taller. De hecho, en la mayoría de las reuniones sobre ECT para niños y jóvenes, los verdaderos protagonistas, los estudiantes, se destacan más por su ausencia o, en el mejor de los casos, por su presencia como meras figuras en distintos tipos de estadísticas formuladas y compiladas por adultos.

\* El objetivo de este proyecto es promover la enseñanza experimental de la ciencia como manera de mejorar la educación científica en la escuela, para el aprendizaje activo de experimentación práctica en el aula. La red H-Sci está formada por 28 instituciones de 10 países europeos y un consorcio transnacional (CoLoS) inscrito en el área temática de "Ciencia y Tecnología" del COMENIUS 3. La duración del proyecto es de tres años (<http://www.uminho.pt>) (ver p. 14)

De este modo, los participantes del taller pudieron presenciar la gestión de las niñas en una variedad de aplicaciones técnicas, generalmente manejadas por niños, no sólo en su rutina escolar normal, sino también en el curso del taller.

Además, a través del taller fue posible entablar un diálogo con niños y niñas para analizar sus reacciones a las distintas iniciativas realizadas por el sistema escolar, un cambio bienvenido desde los talleres comunes.

Se ha creado un sitio web especial para los resultados y para toda la información relativa a este taller en: <http://www.comenius.kbs-koeln.de/home.htm>

## La ODYSSEUM KÖLN:

### Vida, conocimiento y futuro

#### Colonia

*En Colonia (Alemania) se está construyendo un nuevo centro de experiencia de conocimiento que aborda la innovación científica y el futuro de la humanidad. La construcción de la Odysseum Köln en el corazón de una de las regiones europeas más activas en la investigación, es característica de una sociedad moderna y basada en el conocimiento. Se le ha dado este nombre por La Odisea, de Homero, que narra el complejo desarrollo de un individuo*

*La Odysseum tiene como objetivo abarcar no sólo las disciplinas científicas específicas, sino plantear interrogantes fundamentales tales como: ¿Es la tecnología una solución? ¿Hacia dónde nos están conduciendo la informática y la biotecnología? ¿Es la violencia inevitable? ¿Realmente es posible el desarrollo sostenible? Los tópicos investigados científicamente de relevancia social presentados en Odysseum ofrecerán a los docentes y educadores oportunidades únicas de desarrollo del conocimiento, tanto para ellos como para sus estudiantes.*

*Por una parte, se enfoca en el potencial de la ciencia y la tecnología para cambiar nuestras vidas y, por otra, en los caminos y medios en que se puede aprovechar para el beneficio de la sociedad.*

*Adicionalmente, permitirá al visitante experimentar la evolución del ser humano durante cuatro millones de años, desde frágiles homínidos a amos de la tierra: una odisea con un final que todos buscamos en un mundo cada día más complejo. Se tratarán 14 tópicos agrupados de la siguiente manera:*

1. **Orientación:** originalidad de la humanidad; conocimiento y cognición; desarrollo sostenible en el siglo XXI.
2. **Vida:** la información como base de la vida; la evolución biológica; el sistema nervioso y el cerebro.
3. **Procesamiento de información técnica:** computadores, telecomunicaciones y trabajo en red; robótica.
4. **Vida y supervivencia:** nutrición y agua; salud: medicinas modernas y otras; genética y biotecnología en la agricultura; genética y medicina.

*El objetivo de Odysseum Köln es ser una plataforma abierta para la difusión del conocimiento y el diálogo dentro de la sociedad. De este modo, un amplio espectro de tópicos científicos, técnicos y sociales será asignado a grupos y actores relacionados con los procesos de presentación y comunicación. Esto también se puede ver en el sitio web de Odysseum: Life, knowledge, future ("Vida, conocimiento, futuro"): [www.odysseum.de](http://www.odysseum.de) y en el Club Odysseum planificado.*

*Odysseum apunta a la construcción de una red mundial formada por instituciones con preocupaciones similares, a fin de ampliar el alcance de sus contenidos. La búsqueda de socios y auspiciadores ya está en proceso, para poder extender la capacidad digital de sus sistemas de conocimiento.*

Para mayor información:  
SK-Stiftung CSC - Cologne Science Center,  
C/o Stadtparkasse Köln  
Hahnenstrabe 57  
50667 Köln, Germany  
o  
Forschungsinstitut für Anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW)  
Armin Frey (Projektleiter)  
Helmholtzstrabe 16  
89081 Ulm, Germany



## Actividades del Proyecto SMASSE\* en África

Las encuestas realizadas en África indican que la enseñanza de ciencia y matemáticas se enfrenta a diversos problemas; los principales son:

1. Factores actitudinales entre los alumnos, docentes y personas interesadas.
2. Metodologías de enseñanza deficientes, donde gran parte de la misma se centra en el docente.
3. Mal manejo de los contenidos de las materias entre los docentes.
4. Falta de foros profesionales e interactivos para docentes.
5. Materiales inadecuados de enseñanza y/o aprendizaje.
6. Factores administrativos.

Para abordar estos temas, el Proyecto SMASSE ha establecido un sistema de formación y educación durante el servicio para docentes de matemáticas y ciencia en ejercicio. También realiza talleres de formación para funcionarios clave de ciencia y tecnología de los Ministerios de Educación, que incluyen inspectores escolares, funcionarios de educación de distritos y directores de escuelas, y apoya congresos estudiantiles de matemáticas, ciencia y tecnología en conjunto con asociaciones relacionadas a este tema. El Proyecto SMASSE también ha enca-

bezado el establecimiento de las Asociaciones SMASSE de África Occidental, Oriental, Central y del Sur (SMASSE-WECSA), un foro en el que se reúnen pedagogos clave de matemáticas y ciencia de toda África para intercambiar ideas. Por el momento, esta asociación ha realizado cuatro conferencias regionales: en Kenia, en febrero de 2001 y junio de 2002 (ver **Contacto 1-2, 2003**); en Ghana, en junio de 2003, que contó con la presencia de representantes de 18 países, y en Sudáfrica, en junio de 2004, donde asistieron delegados de 22 países. Las siguientes son las principales resoluciones adoptadas en estas conferencias y que actualmente se encuentran en proceso de ser implementadas:

- Promover el desarrollo de destrezas innovadoras a través de congresos y/o ferias de matemáticas y ciencia en todos los niveles.
- Institucionalizar y regularizar todos los niveles de formación durante el servicio para docentes y establecer una modalidad regional para monitorear y evaluar el impacto de las actividades de educación y formación en servicio como una forma de fortalecer el trabajo en red y la colaboración.

- Organizar más conferencias regionales para abordar temas de ciencia y matemáticas en África.
- Impulsar a los profesores a adoptar enfoques más innovadores para la enseñanza y el aprendizaje.
- Fundar una Asociación Regional de Matemáticas y Ciencia y maximizar el uso de recursos a través del intercambio.
- Y, por último, que los docentes establezcan metodologías de enseñanza que tomen en cuenta el género y que quienes se encargan del desarrollo del currículo y de producir materiales educativos adopten enfoques neutros con respecto al género.

La próxima conferencia se realizará en Ruanda, en junio de 2005, y se espera contar con la presencia de representantes de muchos más países.

Para mayor información contactar a:  
*Bernard Njuguna*  
 Head, SMASSE Project  
 P. O. Box 30596  
 Nairobi, Kenya.  
 Fax: 254-2-573811  
 E-mail: [info@smasse.org](mailto:info@smasse.org)

## 4º Simposio Internacional

**Christchurch (Nueva Zelanda), 9 y 10 de agosto de 2004**

De acuerdo a lo publicado en el *Informe de la Organización Mundial de la Salud de 2002*, se pueden atribuir por lo menos 2,7 millones de muertes al año al bajo consumo de frutas y verduras. Actualmente, las enfermedades crónicas representan un 60% de las muertes y un 49% de las enfermedades mundiales. Un 79% de estas enfermedades ya están presentes en países en desarrollo. Además, existen más de 1.000 millones de adultos con sobrepeso en el mundo, de los cuales por los menos 300 millones son obesos. Aproximadamente 171 millones de personas en el mundo sufren de diabetes, cifra que probablemente aumentará al

doble para el 2030. En países en desarrollo se espera que el número de personas con diabetes aumente en un 150% en los próximos 25 años. Como respuesta a estas alarmantes estadísticas, la Organización Mundial de la Salud y la Fundación Producir para una Salud Mejor (PBH) coauspiciaron el 4º Simposio Internacional, realizado en Christchurch (Nueva Zelanda) los días 9 y 10 de agosto de 2004. El simposio reunió a profesionales de la salud, organizaciones no gubernamentales y representantes de la industria minorista productora para fortalecer las iniciativas en todo el mundo a fin de aumentar el consumo de frutas y verduras.

Los temas claves incluían la necesidad de contar con programas efectivos para abordar la epidemia internacional que representan el sobrepeso y la obesidad, y de fortalecer las alianzas públicas-privadas para promover el consumo de las frutas y verduras.

Para mayor información contactar a:  
*Dr. Robert Beaglehole*,  
 Director, Chronic Diseases and  
 Health Promotion o a:  
*Ms. Ingrid Keller*,  
 Focal Point, Fruit and Vegetable Initiative  
 (E-mail: [kelleri@who.int](mailto:kelleri@who.int)), WHO,  
 Geneva, Switzerland.  
[www.who.int/dietphysicalactivity/fruit](http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit)

\* Proyecto de Fortalecimiento de la Educación Matemática y Científica de Secundaria (ver **Contacto 1, 2000**)

# Centros, Asociaciones y Redes...

## Red de Ciencia Práctica (H-Sci)

### Una iniciativa de la Red Sócrates/Comenius 3 de la Unión Europea

Los desafíos que enfrenta Europa en estos tiempos de expansión, consolidación y afirmación de la Unión Europea en el mundo hacen que la educación, y en especial la educación de ciencia y tecnología, sea particularmente importante. La Red de Ciencia Práctica (H-Sci), que se inscribe en el área temática "Ciencia y Tecnología" del Comenius 3, es un proyecto de tres años de duración con un amplio campo de intervención. Su objetivo es promover y difundir entre los docentes, las escuelas y los consejos educacionales transnacionales y nacionales, actividades de enseñanza experimental práctica bien establecidas en todas las disciplinas científicas. El objetivo principal es promover la enseñanza experimental de ciencia como una manera de mejorar la educación científica en la escuela, para llevar la práctica al aula y experimentar el aprendizaje activo. Se estableció un grupo de trabajo para perseguir un impor-

tante esfuerzo de relaciones públicas acercándose a docentes y educadores, escuelas, Ministerios de Educación y entidades educacionales, en un intento sistemático por probar e ilustrar los beneficios de un uso generalizado de la enseñanza práctica experimental de la ciencia. Deben establecerse sitios web interactivos, herramientas de simulación virtual y laboratorios. Se propondrá, proyectará y discutirá la creación de equipos para la experimentación práctica y de material de apoyo con diferentes niveles de dificultad y se producirán y difundirán libros de texto e informes con versiones electrónicas interactivas en diferentes idiomas. Los cambios en los planes de estudio nacionales de ciencia serán discutidos y propuestos a las autoridades correspondientes. Todos los años se realizarán talleres y conferencias internacionales en conjunto con una gran cantidad de cursos para docentes de escuelas y también para actividades

y concursos de ciencia para alumnos escolares. Se espera que esta red sirva como punto de partida para la generalización del uso del aprendizaje práctico y activo de la ciencia en las escuelas de Estados Unidos. La Red H-Sci, coordinada por la Universidade do Minho (Portugal), comprende 28 instituciones provenientes de 10 países europeos: Alemania, Bélgica, Chipre, Eslovenia, España, Grecia, Malta, Portugal, Reino Unido y Rumania, así como también un consorcio transnacional (CoLoS).

Para mayor información contactar a:  
*Manuel Filipe COSTA*  
*Universidade do Minho,*  
*Campus de Gualtar*  
*Pt-4710-057 Braga, Portugal*  
*Fax: +351 253 678981*  
*Email: Mfcosta@Fisica.Uminho.Pt*  
*http://www.uninho.pt*

## Indicadores de Ciencia y Tecnología para el Área de Investigación Europea

### (STI-ERA)

La idea del Área de Investigación Europea (ERA) surgió al notar que la investigación en Europa sufre de tres debilidades: financiamiento insuficiente, falta de un medio ambiente para estimular la investigación y explotar los resultados, la naturaleza fragmentada de las actividades y la dispersión de recursos.

El objetivo de la iniciativa del Área de Investigación Europea combina tres conceptos relacionados y complementarios:

- La creación de un "mercado interno" de investigación, un área de libre movimiento del conocimiento, los investigadores y la tecnología, con el objetivo de aumentar la cooperación, estimular la competencia y lograr una mejor asignación de recursos.
- Una reorganización de la estructura de investigación europea, especial-

mente mediante una mejor coordinación de las políticas y actividades nacionales de investigación, que representa gran parte de la investigación llevada a cabo y financiada en Europa.

- El desarrollo de una política europea de investigación que abarque no sólo el financiamiento de actividades de investigación, sino que también tome en cuenta todos los aspectos relevantes de otras políticas nacionales y de la Unión Europea.

Las diversas actividades del ERA incluyen principalmente: establecer puntos de referencia, mapeo de excelencia, ciencia y sociedad, previsión e indicadores de CyT.

El sitio web de ERA, centrado en Indicadores de CyT (STI-ERA), incluye publicaciones actuales sobre indicadores,

proyectos en curso sobre el desarrollo de nuevos indicadores, convocatorias a propuestas y estudios, vínculos a bases de datos, etc., para 15 Estados miembros\* de la UE, Estados Unidos y Japón. La mayoría de los indicadores de STI-ERA son desarrollados por la Unidad de Investigación DG "Competitividad, Análisis Económico e Indicadores". Los datos sin procesar necesarios para estos indicadores son recopilados por la Oficina Estadística de la Unión Europea (Eurostat) de las Oficinas Nacionales de Estadísticas y entregados a la unidad para su desarrollo y cálculo, con la cooperación de Eurostat. Mayor información en: <http://www.cordis.lu/indicators>

\* Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido y Suecia.



## Centro de Previsión de Ciencia y Tecnología

### Japón

El Centro de Previsión de Ciencia y Tecnología (STFC) fue fundado el 2001 por el Instituto Nacional de Políticas de Ciencia y Tecnología (NISTEP) del Ministerio japonés de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología (MEXT). La misión del centro es apoyar las políticas nacionales de ciencia y tecnología (CyT) proporcionando a los responsables de la formulación de políticas información oportuna y exhaustiva sobre importantes temas de ciencia y tecnología en Japón y el resto del mundo.

STFC realiza encuestas regulares a través de su sistema de red de profesionales, que cuenta con más de 3.000 expertos de los sectores industrial, académico y público. También publica mensualmente *Tendencias de Ciencia y Tecnología* en japonés, que constan de dos partes: una dedicada a los temas más recientes de las ciencias biológicas, las TIC, el medio ambiente, etc., y la otra al análisis introspectivo, que abarca no sólo las tendencias tecnológicas en áreas específicas, sino también otros temas

que incluyen investigación y desarrollo japonés y políticas de CyT en el resto del mundo. El trabajo de STFC se centra en los siguientes campos:

- Ciencias biológicas.
- Tecnologías de comunicación e información.
- Ciencias medioambientales.
- Nanotecnología.
- Energía.
- Tecnología de fabricación.
- Infraestructuras.
- Políticas de ciencia y tecnología.

Sus principales actividades son las siguientes:

- *Recopilación y análisis de información sobre tendencias de CyT a través de una red de expertos.*

Para esto, STFC depende de su red e informa los datos recopilados a MEXT y a la Oficina de Gabinete del Consejo para Políticas de CyT (CSTP).

- *Investigación sobre tendencias en los principales campos de CyT.*

STFC tiene como objetivo áreas vitales para el progreso en CyT, analiza las tendencias y ayuda a los departamentos ad-

ministrativos a establecer prioridades en la formulación de políticas.

- Previsión de tecnología y establecimiento de puntos de referencia de CyT
- STFC realiza una encuesta de previsión de tecnología cada cinco años, con la ayuda de expertos en los campos relevantes, para determinar la dirección del desarrollo tecnológico en los próximos 30 años. Esto establece un punto de referencia para la posición actual y futura de Japón en tecnologías clave de diversos campos con respecto a EE.UU. y las principales naciones europeas. Los resultados son publicados en informes del NISTEP.

Para mayor información contactar a:

*STFC, National Institute  
of Science and Technology Policy  
Ministry of Education,  
Culture, Sports,  
Science and Technology (MEXT)  
2-5-1, Marunouchi, Chioda-ku  
Tokyo 100-0005, Japan.*

*E-mail :sftc@instep.go.jp*

*http://www.nistep.go.jp/index-e.html*

## Fundación Rubisadt

### Camerún

La Fundación Rubisadt es una organización no gubernamental sin fines de lucro dedicada a promover enfoques originales e integrales para el género en la ECT. En 2001, el doctor Florence Tobo Lobé, un camerunés formado en Estados Unidos y Francia, la fundó especialmente para remediar la flagrante desigualdad que existe entre niños y niñas en el campo de la educación, lo que ha traído serias consecuencias a la sociedad camerunesa.

Ubicada en Douala, la capital económica de Camerún, la fundación posee un personal compuesto por hombres y mujeres que comparten los mismos ideales de su fundador y que están dedicados a realizar todos los esfuerzos para alcanzarlos. El motivo principal para fundarla fue el estado de la educación y especialmente el de las niñas en África en general y

Camerún en particular. De hecho, el continente africano, assolado por sucesivas crisis económicas y conflictos armados, se encuentra actualmente en un estado generalizado de extrema pobreza que conduce a la pérdida de los valores éticos impuesta por la incesante lucha por sobrevivir.

En el contexto educacional camerunés, el colapso del sistema general de educación está enfatizado por las bajas tasas de matrículas de niñas. Este último es un factor importante para el bajísimo porcentaje de mujeres en carreras científicas y tecnológicas. Encuestas tanto nacionales como internacionales demuestran oficialmente las evidentes prácticas de discriminación de género en todos los niveles, ya sea con respecto al acceso a la educación, las deserciones escolares, la toma de decisiones o el li-

derazgo social. Es bien sabido que en África una gran cantidad de niñas son alejadas de estos sectores debido a razones económicas, sociales y culturales, lo que da como resultado una baja presencia femenina en puestos de responsabilidad. Aun así, ni en África, ni en Camerún ni en ninguna otra parte del mundo puede existir desarrollo sin la participación de hombres y mujeres que puedan contribuir activamente, a través de su educación, conocimiento y compromiso, al interés general que es construir un futuro mejor.

Por lo tanto, la Fundación Rubisadt se dedica a lograr los siguientes objetivos:

- Ayudar a disminuir las tasas de deserción escolar de niñas.
- Asistir a las niñas en la adquisición y el desarrollo de confianza, respeto y comprensión propios, a fin de que per-

ciban y enfrenten los desafíos y problemas de su medio ambiente y tomen iniciativas constructivas.

- Crear un centro de investigación que se enfoque en problemas transculturales, específicamente de género, que se relacionan con la adquisición de una ECT sólida.
- Establecer una alianza con a lo menos cinco instituciones educacionales importantes.

En la fundación, las estudiantes secundarias motivadas reciben clases particulares gratis con modernos métodos de enseñanza y herramientas para ayudarlas a acceder a la ECT de nivel terciario. Este original trabajo, de ninguna manera busca sustituir al sistema de educación formal existente. Su objetivo es reforzar la excelencia femenina en CyT

con el apoyo de instituciones públicas y empresas privadas nacionales e internacionales. Su trabajo se centra en tres programas principales:

1. Crear futuras líderes proporcionando formación adecuada en CyT a niñas y a docentes e impulsando la investigación y el desarrollo.
2. Establecer un centro de excelencia basado en los recursos, el desarrollo de capacidades y un programa de intercambio.
3. Fundar un Instituto Rubisadt, principalmente a través de la construcción de una escuela que utilice las mejores metodologías educacionales. El personal académico de la fundación está compuesto por 12 docentes de nivel secundario y también por consejeros educacionales que anualmen-

te imparten un total de 1.400 horas académicas. La fundación ha establecido contactos con diversas instituciones camerunenses dedicadas a la educación escolar, principalmente con el Comité de Género del Ministerio de Educación camerunés, los Ministerios de Finanzas y Urbanismo, el Cité de la Science et de l'Industrie, la Universidad París VIII (Francia) y el Laboratorio de Microciencia Somerset (Sudáfrica).

---

Para mayor información contactar a:  
*Dr. Florence Tobo Lobé*  
*Présidente de la Fondation RUBISADT*  
*B.P.3397 Douala, Cameroun*  
*Téllfax 237 342 69 97*  
*E-mail: tobolobe@yahoo.fr*

## U Marinu

### Francia

**U** Marinu es una asociación francesa, ubicada en la isla mediterránea de Córcega, que se dedica a la educación medioambiental. Es miembro del Comité 21, Francia, del Centro Permanente de Iniciativas Medioambientales (CPIE) y del Proyecto Escuelas Asociadas de la UNESCO. El objetivo general de U Marinu es educar a los niños del Mediterráneo para que lleguen a ser adultos responsables en lo relativo a su mar, ya sean amenazas ecológicas, la diversidad cultural en cada sociedad o la necesidad de desarrollar un diálogo intercultural que contribuya a la paz.

U Marinu busca promover el Mediterráneo como una región ecocultural, con una identidad y una historia común compuesta no sólo por la cooperación y el entendimiento, sino también por elementos fundamentales de una cultura. A pesar de ser compleja, esta cultura debe ser comprendida a través de un enfoque intelectual multidimensional. De un simple concepto geográfico, el Mediterráneo ha evolucionado para convertirse en la fuente de un sentido de pertenencia a una comunidad cultural. Por lo tanto, es im-

portante hacer tomar conciencia a los habitantes de esta región –jóvenes y ancianos– de que este sentido de pertenencia es parte de su identidad. El mar Mediterráneo es como un potencial laboratorio del mundo: se enfrenta a temas del siglo XXI como la sobrepoblación, la oposición entre países ricos y pobres, el fundamentalismo y todas las formas de contaminación. Por esta razón, U Marinu se siente totalmente comprometida con las actividades de la DEDS. Durante los últimos 11 años, U Marinu, con la cooperación de numerosas asociaciones locales y regionales, ha estado organizando un Festival Anual del Mar (Mer en Fête) que ha llevado a la cooperación entre diversos países que rodean el Mediterráneo: Argelia, Líbano, España, Francia, Italia, Marruecos, Rumania y Túnez. El Festival del Mar de 2004 se realizó en Argel y Túnez, y el 2005 se llevará a cabo en Atenas, Barcelona, Beirut, Constanza y Tánger. El festival cuenta con la participación de escolares, al igual que de asociaciones educacionales formales y especialmente no formales. Estas últimas tienen gran importancia en los países del

Sur. Desde el VI Festival del Mar, los docentes, actores e investigadores participantes se reúnen periódicamente para intercambiar experiencias y reflexionar sobre temas relacionados al medio ambiente, el desarrollo sostenible y la cultura. La primera reunión, auspiciada por la UNESCO, se organizó en Bastia (Córcega, Francia) en 1999 y se centró en la "Formación para una ciudadanía ecológica". El nombre elegido en Túnez el año 2000 fue "Educación para un futuro sostenible alrededor del Mediterráneo como aporte a una cultura de paz". En 2002, U Marinu organizó la Segunda Reunión Transdisciplinaria sobre Educación Sostenible en la Región Mediterránea, con la colaboración de la UNESCO. La asociación agradecería que se contacten quienes estén interesados en establecer un diálogo en la región del Mediterráneo.

---

Mayor información en:  
*Association U Marinu, P.O. 154, 20292*  
*Bastia Cedex, France.*  
*E-mail: umarinu@wanadoo.fr*  
*www.umarinu.com*



## Kids and Science Foundation:

### Estimulando una conciencia positiva para la ciencia y la tecnología en la gente joven

La *Kids and Science Foundation* (Fundación Niños y Ciencia) trata de ayudar a los jóvenes a ver, entender y disfrutar la ciencia que los rodea en la vida cotidiana. También intenta mejorar las cosas, incluso desarrollando inventos, desde su punto de vista de niños. La fundación los desafía a "mirar a su alrededor, a todo lo que hay en su vida normal, y a pensar en las maneras de hacer alguna mejora".

La fundación tiene cuatro objetivos:

- ▶ Ayudar a los jóvenes a descubrir la importancia y placer que la ciencia y la tecnología aportan a su vida diaria.
- ▶ Mostrarles que la ciencia y la tecnología son esenciales para el futuro desarrollo de todos los sectores de la sociedad.
- ▶ Acercar estos mensajes a los jóvenes a una edad en que están comenzando a elegir una universidad y a tomar decisiones con respecto a su carrera, un momento en que la posibilidad de elegir una carrera que involucre ciencia y tecnología podría ser atractiva.
- ▶ Establecer los fundamentos básicos para una sociedad donde los ciudadanos comprendan y aprecien la necesidad de la ciencia y la tecnología.

*Kids and Science* comenzó como un proyecto apoyado por la Comisión Europea para mostrar a los jóvenes que la ciencia y la tecnología son relevantes y esenciales para su vida cotidiana y también muy entretenidas. El programa de 2003 presenció la primera Villa Científica en Moenichkirchen (Austria) y el desarrollo del sitio web de *Kids and Science*.

Debido al éxito del programa de 2003, *Kids and Science* está desarrollando proyectos escolares y villas científicas por toda Europa (2004-2005) y construyendo una red internacional para unir mundialmente a los jóvenes.

La *Kids and Science Foundation* trabaja de la siguiente manera:

- **Villas científicas**

En la villa científica, los jóvenes se reúnen y pasan una semana con científicos para descubrir el placer que se experimenta a través la ciencia y la tecnología. Es aquí donde generan y desarrollan sus ideas individualmente y en equipo. El personal de la villa está compuesto por estudiantes con un amplio rango de experiencia pedagógica y científica que trabajan estrechamente con los jóvenes. Las mañanas están dedicadas a talleres, las tardes a juegos y desafíos basados en ciencia y tecnología, y las noches se centran en la comunicación y aventuras, donde los jóvenes juegan los papeles principales. Las villas científicas son intensas, están llenas de actividades y son altamente exitosas en motivar a los jóvenes, quienes a su vez motivan e interesan a sus amigos. La selección de los participantes la realizan principalmente los docentes a cargo de los proyectos escolares de *Kids and Science* durante el año académico.

- **Proyectos escolares My better world** ("Mi mundo mejor")

Estos proyectos liberan la energía y creatividad de los jóvenes para desarrollar sus propias ideas y mejorar el mundo que los rodea. Al trabajar en equipos, combinan sus talentos individuales para lograr objetivos siguiendo las reglas aplicadas en ambientes laborales normales. Esto también significa tener contacto con científicos de empresas y organizaciones que les ayuden a comprender problemas y oportunidades y a cómo tomar buenas decisiones.

En términos pedagógicos, los jóvenes aprenden los beneficios de trabajar juntos y cómo pensar confiando en su

propia iniciativa y fortaleza. Esto les permite descubrir que las ideas en ciencia y tecnología trascienden la mayoría de las diferencias que separan a la gente.

- **La Ciudad Virtual de Ciencia**

([www.kidsandscience.org](http://www.kidsandscience.org))

La Ciudad Virtual de Ciencia es un sitio web donde los jóvenes pueden presentar informes sobre sus proyectos, intercambiar ideas y experiencias y también pedir ayuda y obtenerla. Existen siete distritos en la Ciudad Virtual de Ciencia que representan lo que ven los jóvenes en su vida cotidiana: agua, aire, energía, vida, alimentos, materiales y transporte. Cada distrito tiene un sistema de metro en el cual los jóvenes pueden viajar y construir estaciones de metro sobre los temas que les interesan.

La Ciudad Virtual de Ciencia pertenece a los jóvenes, quienes, al escribir sobre lo que realmente les interesa, continúan construyéndola. También es un lugar para la comunicación entre jóvenes de todo el mundo. En el foro publican artículos y responden a temas que consideran importantes en sus vidas, pero sobre todo la Ciudad Virtual de Ciencia proporciona la continuidad esencial para que los jóvenes mantengan la motivación y el entusiasmo.

Tómese un tiempo para examinar más detenidamente *Kids and Science* y cómo podría funcionar en su país. La Fundación *Kids and Science* estará encantada de ayudarle a establecer programas locales.

Información de contacto:

Dick Wife

*Kids and Science Project Coordinator*

Nieuwe Parklaan 24

2597 LD The Hague

The Netherlands

Email: [dickwife@compuserve.com](mailto:dickwife@compuserve.com)

## Pequeños Científicos

### Venezuela

**P**equeños Científicos es una organización no gubernamental establecida según el modelo de la asociación francesa Les Petits Débrouillards por un grupo de jóvenes profesionales preocupados por los actuales temas medioambientales y convencidos de la importancia de desarrollar la ciencia y la cultura para todos los seres humanos. Es de naturaleza científica y medioambiental, opera tanto a nivel nacional como internacional, defendiendo y divulgando los principios fundamentales de la educación científica y medioambiental para garantizar un mundo mejor. El objetivo principal de Pequeños Científicos es promover el desarrollo de una conciencia de acuerdo a los valores del desarrollo sostenible y la conservación medioambiental, la popularización de la ciencia y la protección de la cultura.

Sus objetivos son los siguientes:

- Desarrollar actividades de formación para la defensa y conservación del medio ambiente, la difusión de la ciencia y la protección de la cultura.
  - Organizar reuniones, festivales, exhibiciones y eventos públicos acordes a los objetivos de la asociación y participar en ellos.
- Difundir información relacionada con el medio ambiente, la ciencia y la cultura a través de todos los medios de comunicación existentes: impresos, audiovisuales u otros.
  - Establecer relaciones laborales con otras organizaciones y expertos para fomentar el desarrollo de proyectos culturales, científicos y medioambientales.
  - Promover la investigación y el desarrollo de capacidades de personas, comunidades y organizaciones en los campos de la educación científica, medioambiental y cultural.
  - Fomentar la creación y consolidación de grupos medioambientales, científicos y culturales en comunidades.

Su programa se centra en cuatro actividades principales:

1. **Colegios ecológicos:** el objetivo de esta actividad dirigida a colegios es proporcionar a los participantes las herramientas necesarias para fomentar actitudes en pro del medio ambiente.
2. **Popularización de la cultura:** que consiste en promover una conciencia de identidad nacional a través de diversas manifestaciones dedicadas a la danza, música, juegos, etc.
3. **Popularización de la ciencia:** cuyo objetivo es transmitir principios de ciencia experimental a niños, jóvenes y docentes de manera práctica, accesible y lúdica.
4. **Comunidad ecológica:** que implica la organización de talleres para comunidades con el objetivo de proporcionarles herramientas que les permitan vivir en un medio ambiente saludable.

Aparte de estas actividades, Pequeños Científicos también organiza talleres sobre la popularización de la cultura, la educación medioambiental y las ciencias, dirigidos específicamente a niños, jóvenes y educadores. Todos los meses, la organización publica un artículo sobre un tema de actualidad en su sitio web: <http://www.pequenoscientificos.net>

Mayor información en:

*Pequeños Científicos  
Urb. Los Chaguaramos  
Calle Bellas Artes ent.*

*Av. Facultad y Las Ciencias  
Qta. Campi, Piso 1 Apto. 3  
Caracas, Venezuela*

*Fax: (0058)-212-693-89-29*

*E-mail:*

*pequenoscientificos@pequenoscientificos.net*

## Academia Canadiense de Viajes y Turismo

El siglo XXI trae desafíos y oportunidades proporcionadas por un mercado global, creadas por el progreso tecnológico y la eliminación de barreras comerciales. Los sistemas educacionales deben entregar a las poblaciones estudiantiles el conocimiento, herramientas, destrezas y actitudes necesarias para tener éxito en el nuevo medio ambiente. La Academia Canadiense de Viajes y Turismo (CATT) se estableció en 1995, con el apoyo y orientación de la alianza educativa e industrial, para abordar estas inquietudes en la industria del viaje y el turismo.

La misión de la academia es introducir y promover carreras en la industria del turismo durante el período en que los estudiantes están prontos a salir de la secundaria. El conocimiento de las tendencias y condiciones globales del turismo debe complementarse con actitudes y destrezas relevantes proporcionadas por la educación secundaria.

Los estudiantes de la academia demuestran resultados de enseñanza que hacen referencia a los Estándares Ocupacionales Nacionales para Destrezas Transferibles establecidos por el Canadian Tourism Human Resource Council (Consejo



de Recursos Humanos de Turismo de Canadá) y las Competencias de Empleabilidad 2000+ (Employability Skills 2000+), constituidas por el Consejo de la Conferencia de Canadá.

El programa de la CATT y sus afiliados involucra a estudiantes de secundaria que cursan 10º, 11º y 12º grado. Estos estudiantes siguen el currículo regular con una "especialización" en turismo. Muchos proyectos académicos y experienciales asociados al currículo regular están relacionados con el turismo. Las escuelas secundarias canadienses pueden estar involucradas en el programa de la academia en diferentes niveles.

En la Conferencia Estudiantil de Viaje y Turismo Mundial realizada en Frankfurt (Alemania), en noviembre de 2003, dos estudiantes de la Academia de Turismo Canadiense demostraron destrezas de liderazgo e investigación en su estudio de caso acerca de turismo sostenible sobre Mount Robson, que es parte del Patrimonio de las Montañas Rocosas de la UNESCO. (En el sitio web [http://www.gttp.org./html/student\\_cases.html](http://www.gttp.org./html/student_cases.html) se muestran muchos estudios de casos sobre turismo y parques nacionales del mundo.)

Actualmente existen 20 programas de secundaria de la academia operando en ocho provincias de Canadá. Los docentes y un grupo consultivo industrial organizan prácticas y asignaciones de trabajo de la industria del turismo para los estudiantes de la academia.

Para mayor información contactar a:  
*Bonnie Stevens, Executive Director,*  
*Canadian Academy of Travel & Tourism,*  
*340 MacLaren Street, Suite 100, Ottawa,*  
*Ontario K2P 0M6, Canada.*  
*E-mail: bstevens@cthrc.ca*  
*[www.cthrc.ca/careerplan\\_catt.shtml](http://www.cthrc.ca/careerplan_catt.shtml)*

## Hágalo y cuéntelo

### Conociendo y viviendo la Carta de la Tierra

#### Mallorca (España)

**Lugar:** La actividad se realizó en la Escuela Pública Blanquerna, ubicada en Marratxí (Mallorca)

**Grupos destinatarios:** La actividad se dirigió a estudiantes de escuelas básicas y primarias (6º grado). También se desarrolló en clases recuperativas y de refuerzo para estudiantes con dificultades.

**Introducción:** Debido a que Mallorca es una isla con inmigrantes de muchos países y continentes, en el año escolar 2003-2004 se desarrolló un proyecto para trabajar en la *Carta de la Tierra de los Niños* mediante un taller fotográfico. El proyecto, denominado *Conocer y vivir la Carta de la Tierra*, fue dirigido a 60 estudiantes que trabajaron con el texto de la Carta de la Tierra de manera global en tres cursos diferentes:

- Idiomas: catalán, español de Castilla e inglés.
- Conocimiento medioambiental.
- Educación artística.

**Objetivos:** El objetivo principal fue personalizar los principios éticos de la Carta de la Tierra y hacer ver a los niños el hecho de que somos ciudadanos del mundo, que la interculturalidad es algo positivo y que la educación nos lleva a trabajar por la paz y la cooperación en todo el mundo, empezando por el lugar donde vivimos.

**Recursos:** Los recursos fueron los fondos y materiales normales proporcionados por la escuela.

**Metodología:** Considerando que el objetivo principal del proyecto es el entendimiento de los principios éticos de la Carta de la Tierra mediante su apropiación, cada alumno:

- tomó fotografías y comentó sobre la gente, plantas, animales y cosas que le hablaban directamente de los valores contenidos en la Carta de la Tierra de los Niños;
- hizo un archivo personal con sus propias notas, dibujos, encuestas, cartas, extractos de revistas y, basándose en las fotografías que había tomado, aprendió a hacer su libro personal, plastificando y encuadrando textos y otros trabajos (en la escuela se dejaron tres libros como testimonio del proyecto).

**Evaluación:** Los niños, padres y docentes evaluaron esta actividad muy positivamente. A pesar de que las fotografías que tomaron los niños eran de distintas calidades, buenas y malas, expresaban claramente las creencias y esperanzas de los niños en el futuro.

**Resultados:** El resultado más importante fue la conciencia que se transmitió a los niños de que somos ciudadanos del mundo y que ellos, desde Mallorca, pueden ayudar a mejorar la Tierra, que es nuestro hogar común. Además, ayudó a construir un alto grado de autoestima en los niños que participaron.

La actividad también sirvió a lo largo del año como catalizador para un proyecto de amigos por correspondencia, a través de correo electrónico y postal, sobre el mismo tema, que involucraba siete escuelas de Australia, Brasil, Canadá, Colombia, Rumania, Ruanda y Senegal. Además de crear vínculos entre niños de diversos países, fue un excelente ejemplo de integración de alumnos de distintos horizontes.

**Enviado por:** Gillem Ramis i Moneyn, Ca' Pèl, 8, 07009 Es Pla de na Tesa, Majorca, España. E-mail: guiramis@terra.es

Se invita a los lectores a enviarnos sus experiencias sobre **actividades en terreno de educación científica, tecnológica y ambiental** que involucren el proceso de enseñanza y aprendizaje, no necesariamente limitadas a docentes y alumnos. Éstas deben ser lo más breves posible y deben presentar la siguiente estructura:

**Lugar:** Localidad donde se realizó la actividad.

**Grupos destinatarios:** A quienes está dirigida esta actividad.

**Introducción:** Información de antecedentes, razones para iniciar la actividad.

**Objetivos:** ¿Qué se esperaba lograr con la actividad?

**Recursos:** Materiales y fondos necesarios para realizar la actividad.

**Metodología:** La forma en que se llevó a cabo la actividad.

**Evaluación:** ¿Cómo se juzgó la actividad? ¿Por quién?

**Resultados:** ¿Produjo la actividad algún cambio concreto en el/los grupo/s destinatario/s?

Las experiencias seleccionadas serán publicadas con el nombre y la dirección del autor. Agradeceremos dirigir sus contribuciones a:

**Doing it and Telling it** (ver dirección de **Contacto** en la contratapa).

## Noticias y publicaciones

### Noticias de la DEDS



Luego del lanzamiento internacional de la Década de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS), muchos países han expresado interés en un lanzamiento nacional. Probablemente esto se realizará en abril o mayo de 2005, para tener tiempo de organizar estos eventos nacionales en todo el mundo. Como los países han solicitado orientación a la UNESCO, ésta realizó una reunión los días 29 y 30 de junio de 2004, a fin de desarrollar un documento de "orientación" de cuatro o cinco páginas que incluyera las sugerencias que muchos países ya han enviado a la UNESCO. La versión preliminar del documento de "orientación" está circulando, incluso a través del sitio web de la DEDS, para tener más ideas y comentarios antes de finalizarlo.

Mayor información en:

*Education for Sustainable Development, UNESCO ED/PEQ/ESD, 7 Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France.*

E-mail: [esddecade@unesco.org](mailto:esddecade@unesco.org)

[http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL\\_ID=27234&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=27234&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)



## Festival Mundial de la Tierra

([www.festivaldelaterre.org](http://www.festivaldelaterre.org))

La asociación francesa Terralliance organizará el Primer Festival Mundial de la Tierra en junio de 2005. El evento comprenderá dos actividades principales:

1. Un crucero de caridad con cinco flotas de barcos de vela que conectarán los cinco continentes, a fin de crear un círculo simbólico alrededor del planeta para centrar la conciencia mundial en las emergencias medioambientales.
2. La Semana de Festivales, del 20 al 26 de junio de 2005, donde cada día abordará un tema específico (solidaridad, respeto por el planeta, concierto global para la Tierra).

El festival tiene como objetivos:

- Crear conciencia sobre el desarrollo sostenible entre los ciudadanos y políticos.
- Permitir el surgimiento de soluciones alternativas.
- Crear redes mundiales de solidaridad.

En Francia, el festival estará apoyado por la UNESCO, ministerios nacionales, al igual que por las administraciones regionales, de ciudades y de condados, las ONG y las escuelas. El comité de apoyo está compuesto por diversas personalidades y asociaciones comprometidas con la conservación del planeta y con la solidaridad mundial.

El sitio web del festival reunirá una cantidad de iniciativas a favor del planeta y del desarrollo sostenible y creará lazos entre las diversas organizaciones en todo el mundo. Terralliance está buscando socios para coorganizar el festival en cada país del mundo para unir los eventos locales del mismo. Será bienvenido el envío de nombres de posibles asociaciones comprometidas con la conservación del planeta y la solidaridad internacional, para organizar el festival en su país.

Para más información contactar a:

Mr. Pierre Laronde, Association Terralliance, E-mail: [terraliance@wanadoo.fr](mailto:terraliance@wanadoo.fr) Tel : 33.1.49.77.71.30

La falta de vitamina A, que afecta a más de 250 millones de menores de cinco años en el mundo, es actualmente la principal causa de ceguera evitable. Para combatirla, el **Institut de Recherche et Développement (IRD)** de Francia realizó un estudio de impacto de 1999 a 2001 sobre la diversificación de la dieta, basado en el uso de recursos locales en Burkina Faso. Dos años después de la introducción del aceite de palma roja (*Elaeis guinensis*) en la dieta se observó que el consumo voluntario de este aceite reducía sustancialmente la falta de vitamina A tanto en niños como en madres. Se están estudiando posibilidades para tener más información, también comercialización y para introducir este aceite en casinos escolares. Para mayor información contactar a: *Francis Delpeuch (delpeuch@ird.fr) IRD, 213, rue La Fayette, 75480 Paris cedex 10, Francia.*

La **Organización Mundial de la Salud (OMS)** lanzó un nuevo programa para formar a la nueva generación de líderes de la salud. Una beca de cinco millones de dólares de la Fundación Bill y Melinda Gates proporciona financiamiento a este programa de más de cuatro años. A través del Servicio de Liderazgo de la Salud se reclutarán profesionales jóvenes de la salud destacados para un programa de trabajo y

formación, dirigido específicamente a fortalecer el conocimiento y destrezas esenciales para roles de liderazgo en la salud pública en los ámbitos nacional, regional y mundial. El programa comienza el 2 de febrero de 2005 en la sede principal de la OMS y durará exactamente dos años. Para más información contactar a: *Health Leadership Service (HLS), EIP/HRH/LMF, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland. [http://www.who.int/health\\_leadership/apply/en/](http://www.who.int/health_leadership/apply/en/)*

**¿El último viaje de la tortuga laúd?** es un documental de 28 minutos que examina la amenaza de la extinción de la antigua tortuga laúd marina por la pesca con palangre industrial. Viene con un conjunto de materiales para el docente, escrito por un experimentado educador de una escuela pública de California. Está disponible gratuitamente para los docentes, siempre y cuando se envíe una copia de la actividad de clase realizada. Para personas y organizaciones, el valor del video es de 15 dólares con porte pagado. Para copias contactar a: *Robert Ovetz, Ph.D., Save the Leatherback Campaign Coordinator, Sea Turtle Restoration Project, PO Box 400, Forest Knolls, CA 94933, USA Fax: +1 415 488 0372 [www.seaturtles.org](http://www.seaturtles.org)*

### ROSE: La relevancia de la educación científica

(Ver Contacto 3-4, 2001)

Actualmente existen 40 países que están participando en ROSE y se ha recolectado información de alrededor de 40.000 estudiantes. En el sitio web <http://www.ils.nuio.no/forkskning/rose/> hay un informe exhaustivo sobre el desarrollo del proyecto y también está disponible, gratuitamente, la versión impresa escribiendo a: *Svein Sjoberg [svein.sjoberg@ils.uio.no](mailto:svein.sjoberg@ils.uio.no)*.

En la próxima edición de **Contacto** se presentará una revisión y actualización más exhaustiva.

### Apoyo financiero para estudiantes de Master en Filosofía y Letras o Doctorado en Educación Científica para el 2005

Actualmente, la Universidad Western Michigan (WMU) está aceptando solicitudes para Licenciatura en Filosofía y Letras y Doctorado en Educación Científica para el otoño de 2005.

La Facultad de Educación Científica de la WMU ofrece un amplio rango de experticia que incluye: investigación sobre enseñanza y aprendizaje de una disciplina científica específica, instrucción y currículo científico K-12, historia y/o filosofía de la ciencia y la naturaleza de la ciencia y la educación científica, teoría del aprendizaje, temas socioculturales y evaluación del programa.

La WMU también ofrece un método único diseñado específicamente para la preparación de docentes universitarios de ciencia. Este método es altamente apropiado para candidatos interesados en enseñar ciencias en universidades e institutos de enseñanza intensiva.

El apoyo financiero a estudiantes incluye mensualidades y apoyo para viajes a conferencias e investigación profesionales. Se acogerán con agrado las solicitudes de estudiantes internacionales con destrezas sólidas en ciencia e inglés.

Para más información contactar a: *Dr. Bill Cobern, Director, The Mallinson Institute for Science Education, Western Michigan University, 3225 Wood Hall, Kalamazoo, MI 49008-5444, USA. E-mail: sci-ed@wmich.edu http://www.wmich.edu/science*

## Próximos talleres, cursos, conferencias...

La École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suiza) y el Indian Institute of Technology de Madras (India) realizarán la segunda edición del curso de postgrado sobre tecnología y desarrollo sostenible, titulado **"Enfoques innovadores e integrados en países emergentes"**, en Chennai (India), del **3 de enero al 15 de abril de 2005**. Para mayor información contactar a: *IIT Madras, Environmental & Water Resources Engg Division, Chennai 600 036, India. E-mail: moha@civil.iitm.emet.in o EPF Lausanne - ISTE/ HYDRAM, Inst. of Environmental Science & Technology, ENAC, Bât GR, 1015 Lausanne, Switzerland. E-mail: tsd@epfl.ch*

**El Foro Europeo de Ciencia y Sociedad 2005.** Un gran debate europeo sobre el futuro rol de la ciencia en la sociedad, y el de la sociedad en la ciencia, organizado por la DG Research de la Comisión Europea en Bruselas (Bélgica), del **9 al 11 de marzo de 2005**. Para mayor información contactar a: *Martine Devalck, European Commission - DG Research, RTD/Directorate C - Science and Society, Unit C.1 - Strategy and Policy, Office SDME 4/04 B-1049 Brussels, Belgium. E-mail: Martine.Devalck@cec.eu.int*

**El IV Congreso Internacional de Valeología** se realizará en San Petersburgo (Rusia), del **19 al 21 de abril de 2005**. Contactar a: *Prof. Vladimir V. Kolbanov, Department of Valeology, St. Petersburg Academy of Postgraduate Pedagogical Education h. 11, Lomonosova st., St. Petersburg 191002, Russia. E-mail: k224@inbox.ru o kolbanov@atlant.ru*

El Programa de Monitoreo y Evaluación de la Biodiversidad del Instituto Smithsonian ha anunciado dos cursos que se llevarán a cabo en Front Royal (Virginia, EE.UU.): el **Curso de Biodiversidad y Monitoreo, del 8 de mayo al 10 de junio de 2005, y el Curso Smithsonian de Liderazgo Medioambiental, del 11 al 13 de septiembre de 2005**. Mayor información en: *Smithsonian Institution, MAB Training Program, PO Box 37012, Attn: MRC 705, Washington DC 20013-7012, USA. E-mail: ohm@ic.si.edu www.si.edu/simab*

**IV Simposio Internacional sobre Implementación, Política, Control y Ciencia de Gases de Efecto Invernadero N° CO2 (NCGG-4)**, organizado por la sección VVM/CLAN por un Aire Limpio en los Países Bajos. Utrecht (Países Bajos), del **4 al 6 de julio de 2005**. Mayor información en: *VVM, P.O. Box 2195, NL-5202 CD DEN BOSCH, The Netherlands. Fax: +31 736216985 http://www.ncgg4.nl*

La **VIII Conferencia del Grupo Internacional de Enseñanza de Ciencia, Filosofía e Historia** se realizará en Leeds (Reino Unido), del **15 al 18 de julio de 2005**. Entre los participantes se encuentran científicos, historiadores, educadores, filósofos, matemáticos y científicos cognitivos. **La fecha tope para la entrega de los artículos, de 500 palabras como máximo, es a fines de enero de 2005**. Mayor información en: *www.ihpst.org* O contactando a: *Mick Nott, Conference Secretary (ihpst2005@blueyonder.co.uk)*.



**EarthCorps International**, una ONG sin fines de lucro dirigida a la práctica que trabaja localmente para resolver problemas medioambientales, organiza un curso de formación gratuito de seis meses de duración, el Programa EarthCorps, en Seattle (Washington), que reúne a jóvenes representantes (18 a 25 años de edad) de organizaciones internacionales para entender los fundamentos básicos de la restauración medioambiental, organización comunitaria, recuperación de arroyos y construcción de senderos para excursionismo. La formación de EarthCorps es ideal para cualquier persona que trabaje con el medio ambiente y que esté involucrada en el fortalecimiento de las comunidades, control de la erosión, reforestación, desarrollo del ecoturismo, difusión juvenil y/o el desarrollo de vidas sostenibles que respeten el medio ambiente.

Además de no cobrar por sus servicios, el Programa EarthCorps también proporciona seguro, estadías, ropa y una mensualidad a todos los participantes internacionales. Los únicos gastos para la persona son las tarifas del proceso de obtención de visa y el precio del viaje desde y hacia sus respectivos países. Podrían existir becas de reembolso del pasaje de avión de hasta un 30% del costo de transporte de los participantes (máximo: 500 dólares). EarthCorps entrega apoyo adicional para adquirir visas para EE.UU. proporcionando cartas de recomendación en nombre de EarthCorps para los participantes del programa.

Los participantes deben hablar inglés, tener interés por la vida al aire libre, el trabajo físico y ser de mentalidad abierta a otras culturas.

Para mayor información contactar a: *Mark E. Howard, EarthCorps International Coordinator, 6310 NE 74th Street, Suite 201E, Seattle, WA 98115, USA. Fax:206-322-9312 E-mail:mark@earthcorps.org – www.earthcorps.org*

## Publicaciones

### Resúmenes de información sobre EDS

Como parte de los esfuerzos de la UNESCO por aclarar y comunicar los conceptos y mensajes clave de la Educación por un Desarrollo Sostenible, se creó una colección de resúmenes de información sobre EDS.

La colección proporciona un análisis de varios temas que incluyen:

- *La Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible: Reafirmando un Objetivo en Común.*
- *El Concepto en Evolución del Desarrollo Sostenible.*
- *Educación para el Desarrollo Sostenible y la Transdisciplina: Un Instrumento para la Acción.*
- *Década de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014.*
- *Alianzas para la EDS.*
- *Pequeños Estados Insulares en Desarrollo.*
- *Temas transversales relacionados a la EDS: Agricultura, Biodiversidad, Género, Salud, Pobreza y Agua.*

En los próximos meses se crearán informes similares.

Mayor información en: *Education for Sustainable Development, UNESCO EDIPEQ/ESD, 7 Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France, E-mail: esddecade@unesco.org www.unesco.org/education/desdS*



**Information and Communication Technologies in Secondary Education** (*Tecnologías de Información y Comunicación en la Educación Secundaria*) (2004, 24 pp.). Este documento de opinión preparado por el Instituto de la UNESCO para la Utilización de las Tecnologías de la Información en la Educación, Moscú, en colaboración con la Sección para la Educación General Secundaria de la UNESCO París, aborda un aspecto cada vez más relevante de la educación actual y futura: el uso de las TIC como apoyo pedagógico para educadores y como herramienta para adquirir conocimientos y habilidades para niños y jóvenes. Discute políticas nacionales de educación en el contexto del desarrollo de la sociedad tomando en cuenta temas éticos, psicológicos y legales; la enseñanza y el aprendizaje para la sociedad de la información; el rol de las TIC en la educación secundaria, al igual que en la calidad de la educación; y las medidas de la UNESCO para proporcionar un uso de calidad de las TIC en la educación. Mayor información en: UNESCO/IITE, 8 Kedrova St. (Bld3), Moscow, 117292, Russian Federation. Fax: 7-095-129.1225. E-mail: info@iite.ru <http://www.iite-unesco.or>

actualmente en el campo de la ciencia y la tecnología en los países de la OCDE. Los cuatro ejes principales a través de los cuales se presenta son: innovación e investigación y desarrollo, recursos humanos para la ciencia y la tecnología (CyT), patentes y otros dominios (TIC, globalización, estructuras industriales). Para copias contactar a: Editions de l'OCDE, 2, rue André Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.



**Politiques de la Science et de l'Innovation: Principaux défis et opportunités** (*Políticas de la Ciencia y la Innovación: Principales desafíos y oportunidades*) (2004, 62 pp.). Este informe muestra los resultados del trabajo de la OCDE en ciencia y tecnología para proporcionar una base para las discusiones en su reunión de enero de 2004 (ver apartado anterior). Concluye que para asegurar que la ciencia y la tecnología

continúen dando soluciones a desafíos económicos, sanitarios y medioambientales, los gobiernos de la OCDE deben principalmente: mejorar la investigación pública y facilitar su transformación hacia realidades comerciales, aumentar los incentivos para la investigación y el desarrollo comercial, fomentar una estrecha interacción entre universidades, laboratorios gubernamentales, sociedad civil y empresas, apoyar el desarrollo de recursos humanos en ciencia y tecnología y regímenes de derechos de propiedad intelectual que premien las inversiones de innovación al apoyar la difusión del conocimiento científico y tecnológico. Para copias contactar a: Editions de l'OCDE (dirección en el apartado anterior).



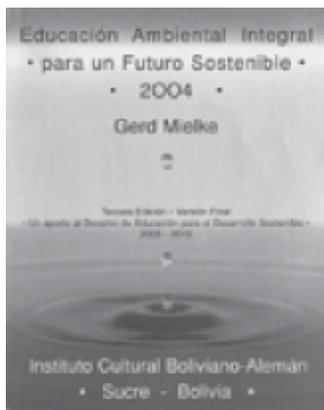
**El Science and Technology Statistics Compendium** (*Compendio de Estadísticas de Ciencia y Tecnología*) (2004, 52 pp.) fue preparado para la reunión de la OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) del Comité para la Política Científica y Tecnológica (CSTP) a nivel ministerial, el 29 y 30 de enero de 2004. Presenta una amplia selección de los indicadores más relevantes para las políticas y comparables en el ámbito internacional, disponibles

actualmente en el campo de la ciencia y la tecnología en los países de la OCDE. Los cuatro ejes principales a través de los cuales se presenta son: innovación e investigación y desarrollo, recursos humanos para la ciencia y la tecnología (CyT), patentes y otros dominios (TIC, globalización, estructuras industriales). Para copias contactar a: Editions de l'OCDE, 2, rue André Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.



**The state of science in Africa: an overview** (*El estado de la ciencia en África: una visión general*) (2002, 35 pp.), por Roland Waast, es parte de la serie de "Estudios" apoyados por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Francia y la Comisión Europea. Basado en el trabajo realizado por un consorcio de unos 20 trabajadores dedicados principalmente a la investigación local, abarca los siguientes 15 países: Argelia, Burkina Faso, Camerún, Costa de Marfil, Egipto, Kenia, Madagascar, Marruecos, Mozambique, Nigeria, Senegal, Sudáfrica, Tanzania, Túnez y Zimbabue. **Bilingüe: inglés/francés.** Para copias contactar a: Ministère des Affaires Etrangères, DG-CID, 37 Quai d'Orsay, 75007 Paris, France. (Versión en francés disponible en: [http://www.france.diplomatie.fr/cooperation/dgcid/publications/etudes\\_02/02/pdf/04.pdf](http://www.france.diplomatie.fr/cooperation/dgcid/publications/etudes_02/02/pdf/04.pdf))

actualmente en el campo de la ciencia y la tecnología en los países de la OCDE. Los cuatro ejes principales a través de los cuales se presenta son: innovación e investigación y desarrollo, recursos humanos para la ciencia y la tecnología (CyT), patentes y otros dominios (TIC, globalización, estructuras industriales). Para copias contactar a: Editions de l'OCDE, 2, rue André Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.



**Educación Ambiental Integral para un Futuro Sostenible** (2004, 218 pp.), por G. Mielke. Esta es la tercera versión y final de un libro de recursos para nivel escolar pensado específicamente para contribuir con la Década de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sostenible. El libro se presenta en nueve partes, empezando con ecología (principios,

temas y aplicación), continuando con educación (desafíos, psicopedagogía y EA) y terminando con ecología humana, degradación socio-medioambiental y desarrollo sostenible.

**Sólo en español.** Para más información contactar a: *Instituto Cultural Boliviano-Alemán, Casilla 648, Sucre, Bolivia.* E-mail: [gmielke@mara.scr.entelnet.bo](mailto:gmielke@mara.scr.entelnet.bo) <http://www.icba-sucre.edu.bo>

**Notions de culture scientifique et technologique: Concepts de base, percées historiques et conceptions fréquentes** (*Nociones sobre la cultura científica y tecnológica: Conceptos básicos, preceptos históricos e ideas frecuentes*) (2001, 480 pp.), por Marcel Thouin. A diferencia de otros trabajos sobre este tema, esta publicación no está dirigida a un público especialista en el tema. Apunta a facilitar la adquisición de conceptos básicos de física, química, astronomía, ciencias de la tierra, biología, tecnología y matemáticas sin fórmulas ni ecuaciones, presentando, por ejemplo, la naturaleza de la actividad científica vista a través de una perspectiva histórica. De esta manera se le facilita al lector entender por qué en un determinado momento ciertas leyes científicas fundamentales y teorías permitieron realizar tales avances. Además, mediante la continua comparación entre los principios básicos de la ciencia y la tecnología y las nociones que se tienen comúnmente, el lector puede entender la cultura científica y tecnológica. Sólo en francés. Valor: 39,95 dólares canadienses. Para hacer pedidos dirigirse a: *Éditions MultiMondes, 930, rue Pouliot, Sainte-Foy (Québec) G1V 3N9 Canada.* Fax (418) 651-6822. E-mail: [multimondes@multim.com](mailto:multimondes@multim.com)

**Modeling Theory in Science Education** (*Teoría de Modelos en Educación Científica*) (2004, 252 pp.), por Ibrahim A. Halloun, es la finalización de más de 20 años de trabajo en la búsqueda de una teoría pedagógica que promueva el aprendizaje a través de la experiencia, de la teoría de modelos e investigaciones científicas. Está dirigido principalmente a investigadores y estudiantes graduados en educación científica y puede servir de referencia para docentes de ciencia en formación y durante el servicio. El libro se centra tanto en el contenido del curso como en la metodología de instrucción y aprendizaje, y presenta aspectos prácticos que han mostrado repetidamente su valor en el fomento de un aprendizaje significativo y equitativo de física y otras disciplinas científicas en los niveles secundario y universitario. Se presenta de una manera tal que hace aflorar las ideas de diversos estudiantes, especialmente las de aquellos que no gustan de la ciencia, y para ayudar a los estudiantes a evaluar

mutuamente sus ideas y a regularlas de manera intuitiva. Valor: 95 euros. Pedidos en: [www.KluwerOnline.nl](http://www.KluwerOnline.nl) o <http://www.springeronline.com/sgw/cda/frontpage/0,11855,5-40410-22-33478477-0.00.html>

**Teaching secondary science with ICT** (*Enseñar ciencia de nivel secundario con las TIC*) (204, 192 pp.), Ed. R. Barton, toma un enfoque práctico para el mejoramiento de la educación científica mediante el uso de las TIC, considerando al mismo tiempo los temas educacionales más amplios que informan y apoyan el enfoque. El material se presenta desde la perspectiva de un docente, considerando temas tales como: selección de recursos, planificación de lecciones, impacto de las TIC en la organización del aula y cómo afectan a la evaluación, permitiendo así a los profesores usar eficazmente las herramientas de TIC disponibles. Útil para todos los que están involucrados en la educación científica, y particularmente para apoyar el desarrollo profesional interno del departamento de educación científica de un colegio. Pedidos en: *Marketing Dept. Open University Press, McGraw Hill House, Shoppenhangers Road, Maiden-head, Berkshire SL 2QL, U.K.* E-mail: [enquiries@openup.co.uk](mailto:enquiries@openup.co.uk) – [www.openup.co.uk](http://www.openup.co.uk)

**Education for rural development: Toward new policy responses** (*Educación para el desarrollo rural: Hacia nuevas respuestas políticas*) (2003, 406 pp.), coordinación y edición: Dr. Atchoarena, L. Gasperini. Este libro fue preparado como origen conceptual para la Iniciativa Principal de Alianza de Educación para Gente de Áreas Rurales, lanzada por el Departamento de Desarrollo Sostenible de la FAO y por la UNESCO durante la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible 2002. La iniciativa busca abordar desigualdades rurales-urbanas que son una seria preocupación para los gobiernos y para la comunidad internacional en su totalidad. El libro presenta principalmente una nueva perspectiva para el desarrollo educacional en áreas rurales, revisa tendencias e innovaciones en la educación básica para niños de áreas rurales y examina temas de formación y estrategias de educación superior para fomentar el conocimiento y habilidades en sociedades rurales. Para más información contactar a: *IIEP Publications Unit, 7.9 rue Eugène Delacroix, 75116 Paris, France.* E-mail: [information@iiep.unesco.org](mailto:information@iiep.unesco.org) – [www.unesco.org/iiep](http://www.unesco.org/iiep) - [www.fao.org/sdl/2002/KN1101a\\_en.htm](http://www.fao.org/sdl/2002/KN1101a_en.htm)

**School science in Africa: learning to teach, teaching to learn** (*Ciencia escolar en África: aprender para enseñar, enseñar para aprender*) (2004, 224 pp.) es un manual de enseñanza para nivel primario y secundario inferior que aborda los variados desafíos en el aula a los que se enfrentan los docentes de ciencia en el continente. Fue desarrollado por un equipo panafricano compuesto por 13 educadores, con el auspicio del Foro Africano para el Alfabetismo Científico y Tecnológico de los Niños (AFCLIST). Está escrito y presentado en un modo de fácil acceso. Cada tema se trata como una historia tomada de las experiencias propias del autor y se ilustra con caricaturas. Esta estrategia de narración, una manera tradicional en África para transmitir información, hace que las ideas sean fáciles de entender; además, se incluyen notas al costado que identifican los conceptos clave. Al final de cada historia hay ejercicios cortos que impulsan a los docentes a relacionar las ideas con sus situaciones personales.

Valor: 22 dólares (incluye impuesto al valor agregado). Contacto: Dr. Prem Naidoo, Director, AFCLIST, University of KwaZulu-Natal, Private Bag X54001, Durban, South Africa. Fax: +27 31 2628044. E-mail: gobindda@ukzn.ac.za

**The World Health Report 2004 - Changing history** (*El Informe Mundial de la Salud 2004 - Cambiando la historia*) exige una estrategia exhaustiva para el VIH/SIDA que asocie prevención, tratamiento, cuidado y apoyo a largo plazo. Hasta ahora, el tratamiento ha sido lo que más se ha descuidado en gran parte de los países en desarrollo: Casi seis millones de personas de países en desarrollo morirán en un futuro cercano si no reciben tratamiento; sin embargo, en el año 2003 sólo unas 400.000 de ellas estaban recibiendo. El informe va más allá del 2005 para explicar cómo las organizaciones internacionales, los gobiernos, el sector privado y las comunidades pueden combinar sus esfuerzos para afrontar el VIH/SIDA y simultáneamente fortalecer los sistemas de salud para el beneficio duradero de todos. Descargar en: <http://www.who.int/whr/2004/en/> Para obtener la versión impresa contactar a: World Health Report, World Health Organization, 1211 Geneva 27, Switzerland. Fax: (41-22) 791 4870. Email: whr@who.int

**Inheriting the world: The Atlas of Children's Health and the Environment** (*Recibiendo la herencia del mundo: El Atlas de los Niños sobre Salud y Medio Ambiente*) (2004, 64 pp.), por B. Gordon, R. Mackay, E. Rehfuss. Con gráficos y mapas en color, este atlas muestra las amenazas que enfrentan los niños en todas partes, recalcando el impacto de la pobreza en la salud de los ellos. Expresa dónde y por qué más de tres millones de niños mueren cada año debido a un medio ambiente insalubre, abordando temas tan diversos como el devastador y muy desconocido impacto de la contaminación del aire interior, servicios sanitarios deficientes y complicados temas emergentes como el cambio climático. Valor: 27 dólares (para países en desarrollo: 21 francos suizos). Pedidos en: WHO Marketing and Dissemination, 1121 Geneva 27, Switzerland. E-mail: publications@who.int (online: <http://bookorders.who.int>)

**WHO Guidelines: Developing information on proper use of traditional, complementary and alternative medicine** (*Pautas de la OMS: Desarrollar información sobre el uso apropiado de medicina tradicional, complementaria y alternativa*) (2004, 109 pp.). Estas pautas fueron desarrolladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para que las autoridades nacionales de salud desarrollaran información confiable y de contexto específico para el uso de medicinas alternativas por parte de los consumidores. Las reacciones adversas por drogas de medicinas alternativas han aumentado a más del doble en tres años. Debido a que las medicinas complementarias y alternativas casi no tienen regulación, los consumidores en todo el mundo deben estar informados y contar con las herramientas para acceder a un tratamiento apropiado, seguro y eficaz. Las pautas proporcionan consejos simples y fáciles de seguir sobre temas a considerar y un breve cuestionario con preguntas básicas que podrían usarse para facilitar el uso apropiado de las medicinas tradicional y alternativa. Se proporcionan consejos a las autoridades gubernamentales sobre cómo preparar información de fácil acceso y cómo trabajar con los medios masivos para sensibilizar y educar a la población.

Además, se entregan sugerencias para diversos procesos y estructuras de sistemas de salud necesarios para promover el uso apropiados de las medicinas tradicionales y alternativas. Más información en: Daniela Bagozzi, Communications Officer, Health Technolgy and Pharmaceuticals, World Health Organization, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1121 Geneva 27, Switzerland. E-mail: bagozzi@who.int – <http://www.who.int/medicines/library/trm/Consumer.pdf>

**All of us, environmental education dossiers N° 42** (*Todos nosotros, documentos sobre educación medioambiental*) trata sobre conflictos medioambientales. En la historia de la humanidad, las pugnas generalmente han sido causados por los recursos-necesidad de tierra, combustible, agua, comida, etc. La escasez de comida puede surgir fácilmente por daños medioambientales causados, por ejemplo, por el calentamiento global que amenaza con agravar la situación en algunas de las regiones más pobres del planeta. Por lo tanto, la protección del medio ambiente y de la paz deben ir de la mano. Es vital conservar los recursos de la tierra, encontrar alternativas a la lucha por ellos cuando escasean y buscar formas de detener la violencia armada que está destruyendo la naturaleza y a seres humanos en todo el mundo. Producido por UNESCO Centre of Catalunya, Mallorca, 285, 08037 Barcelona, Spain. Fax: (34) 457.58.51 <http://www.allofus.net/>

**Conceptualisation of environmental education** (*Conceptualización de la educación medioambiental*) (2003, 254 pp.), por Zdravka Kostova, apunta a mejorar la educación medioambiental utilizando los principios del desarrollo sostenible. Cubre un período de 30 años, examina la educación medioambiental en la práctica y teoría pedagógica, el significado de sus conceptos básicos y su sistema conceptual y contextualización, y propone un modelo de educación medioambiental discutiendo los criterios y métodos para determinar su eficacia. **Sólo en búlgaro.** Informaciones de ventas en: Bookshop of the Department of Information and In-service Teacher Training, Sofia University, Bul. Tsar Boris III, No. 224, Sofia 1619, Bulgaria. E-mail: zbkostova@yahoo.com

El Centro para la Ciencia y el Medio Ambiente (CSE) publicó una serie de **cinco informes sobre el estado del medio ambiente en India**. Esta serie de cinco informes es una herramienta esencial para crear conciencia sobre temas medioambientales, proporcionando un análisis de los temas y problemas del medio ambiente de India. También proporciona una visión general del trabajo que están realizando organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. El primero se encarga de la relación entre desarrollo y medio ambiente, el segundo describe los principales cambios medioambientales en India, el tercero aborda la naturaleza y el desafío que representa un desarrollo ecológicamente responsable, el cuarto proporciona una visión general de las tradiciones de India en recolección de agua de lluvia, y el quinto documenta iniciativas en el sector rural y las crisis en el sector urbano. Para informaciones de ventas contactar a: Society for Environmental Communications, 41, Tughkabad Institutional Area, New Delhi 110062, India.



**Introduction to Environmental Engineering and Science** (*Introducción a la Ciencia e Ingeniería Medioambiental*) (**2da edición**) (2004, 560 p.) por R. S. Gupta, aborda los fundamentos requeridos para entender la tecnología, manejar recursos, controlar la contaminación y cumplir satisfactoriamente con las regulaciones. Esta edición, completamente actualizada y extendida, incluye en particular un nuevo capítulo sobre Análisis de Riesgo e Incertidumbre al igual que temas tales como hidrología, ciencias del suelo, minería y también políticas, programas y los últimos informes de estado sobre temas medioambientales clave. Empieza detallando principios científicos básicos a medida que se aplican al medio ambiente, revisando luego los fundamentos básicos de los recursos de agua, aire y tierra, las amenazas que representan para el medio ambiente y las soluciones de ingeniería para cada una de ellas. Valor: 89 dólares (tapa dura). Para mayor información contactar a: *Janet Wolfe, Marketing Manager, Government Institutes, Scarecrow Press, Inc, 4501 Forbes Boulevard, Suite 200, Lanham, MD 20706, USA. Fax: 1-301-429-5748 - <http://govinst.scarecrowpress.com>*

**La Lettre de l'OCIM**, no. 94, Julio-Agosto de 2004, trata el interesante tema de la reconciliación de la información y cultura científica. **Sólo en francés.** Para mayor información contactar a: OCIM, 36, Rue Chabot Charny, 21000 Dijon, France. <http://www.ocim.fr>

**Higher Education and the Challenge of Sustainability: Problematics, Promise, and Practice** (La Educación Superior y el Desafío de la Sostenibilidad: Problemáticas, Promesa y Práctica) (2004, 382 p.) ed. P. B. Corcoran, A. E. J. Wals. Este libro brinda una variedad de recursos teóricos y prácticos para todos aquellos que buscan integrar la sostenibilidad en la educación superior. La sostenibilidad no sólo se explora como resultado y como proceso de aprendizaje sino también como un catalizador para el cambio educacional y la innovación institucional. El libro plantea las diversas problemáticas relacionadas a este campo y proporciona una historia intelectual y una evaluación crítica de los prospectos para institucionalizar la sostenibilidad en la educación superior. Valor 145/160 dólares (tapa dura); 50 / 55 dólares (tapa blanda). Para pedidos dirigirse a: Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands. <http://www.wkap.nl/prod/b/1-4020-2026-0>

## Conferencia Internacional BioEd 2004:

### Educación Biológica, Desarrollo Sostenible, Ética y Ciudadanía

Río de Janeiro, Brasil, 13 al 18 de septiembre de 2004

*BioEd 2004, la Conferencia Internacional de "Educación Biológica, Desarrollo Sostenible, Ética y Ciudadanía" fue coauspiciada por la UICB (Unión Internacional de Ciencias Biológicas), la Fundación Oswaldo Cruz de Brasil, la IUNS (Unión Internacional de Ciencias de la Nutrición), la UNESCO y el LDES (Laboratorio de Informática y Epistemología de las Ciencias), Universidad de Ginebra. El propósito de esta conferencia fue:*

- *explorar los vínculos que existen entre las ciencias biológicas, el medio ambiente, el desarrollo sostenible y la sociedad;*
- *promover la bio-alfabetización y reformas de educación biológica que integren biología, sostenibilidad, salud, bienestar, ética y ciudadanía;*
- *realizar sugerencias para mejorar la educación de biología en todo el mundo en favor de la Década de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2015).*

*Y sus principales objetivos fueron:*

- *preparar una agenda para contar con educación biológica en desarrollo sostenible, ética y ciudadanía y desarrollar pautas para su implementación en países desarrollados y en desarrollo;*
- *involucrar a líderes en ciencia y sociedad en todo lo relacionado a la educación, formal e informal, incluyendo formación y educación pública;*
- *abordar el tema de identificar conocimientos esenciales sobre medio ambiente, sostenibilidad, salud y bienestar al igual que los roles de la ciencia y los valores en la educación;*
- *explorar y evaluar la diversidad de propuestas y temas;*
- *realizar sugerencias sobre cómo desarrollar bio-alfabetismo referente especialmente a sostenibilidad, ética y ciudadanía y transmitir los resultados de la conferencia a quienes se encargan de tomar decisiones y elaborar políticas a nivel nacional e internacional.*

*En sesiones plenarias y paralelas se organizaron exhibiciones de materiales educacionales y afiches y también simposios y talleres sobre:*

- *Educación biológica, salud y bienestar.*
- *Educación biológica, medio ambiente y sostenibilidad.*
- *Educación biológica, agricultura, nutrición y seguridad alimentaria.*
- *Educación biológica en la era moderna de las tecnologías de la comunicación y la información.*
- *Educación biológica, ética y ciudadanía.*

*Para mayor información contactar a: Faqir Vohra, Secretary-General, CBE-IUBS, <[efcie.vohra@wanadoo.fr](mailto:efcie.vohra@wanadoo.fr)>*

## PREMIOS ROLEX PARA EMPRESAS

Establecido en 1976 para fomentar el espíritu empresarial alrededor del mundo, los Premios Rolex para Empresas proporcionan medios a los visionarios para convertir sus ideas en realidad.

¿Tiene algún proyecto que podría hacer del mundo un lugar mejor? Rolex podría ayudarle a realizar su proyecto. Por casi 30 años, los Premios Rolex para Empresas han proporcionado ayuda financiera a proyectos pioneros que

- Expandan nuestro conocimiento del mundo.
- Mejoren la calidad de vida en el planeta.
- Engrandezcan la condición humana.

Cualquier persona –sin importar edad, nacionalidad u origen– puede participar. Ha habido ganadores de todos los rincones del mundo y varían desde un ingeniero de Senegal hasta un taxista de París y un paleontólogo de Canadá. Lo fundamental es que el proyecto sea innovador, factible y, sobre todo, demuestre un espíritu empresarial.

### **Fechas tope:**

**31 de mayo de 2005** para proyectos de Asia, el Pacífico y toda América.  
**30 de septiembre 2005** para proyectos de Europa, Medio Oriente y África.

Los cinco laureados con el Premio Rolex 2004, seleccionados entre 1.703 postulantes provenientes de 117 países, recibieron 100.000 dólares cada uno para implementar sus proyectos.

Mayor información en:  
*The Secretariat of The Rolex Awards for Enterprise*  
P.O. Box 1311 1211  
Geneva 26 Switzerland  
Tel: + 41 22 302 22 00, Fax: + 41 22 302 25 85  
e-mail: [secretariat@rolexawards.com](mailto:secretariat@rolexawards.com)

Debido a la escasez de personal **no será posible, en adelante, atender las solicitudes de cambios en la lista que no envíen el NÚMERO DE SUSCRIPCIÓN** que aparece en el extremo superior derecho de la etiqueta de envío.

A menos que se indique otra cosa, toda la correspondencia relativa a Contacto deberá ser dirigida a:  
Editor, *Connect, UNESCO/ED/STV/ISTE, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris Cedex 07, France. Fax: (33-1) 45.68.56.26*  
e-mail: [d.bhagwut@unesco.org](mailto:d.bhagwut@unesco.org)

**Nota: NO se puede asegurar respuesta a la correspondencia que no se haya solicitado.**

### **Consejo Editorial:**

Chairman: **J. Daniel**

Assistant Director-General for Education:

**W. Iwamoto**

**M. J. Pigozzi**

**M. Nalecz**

**O. Hall-Rose**

**S. Sjöberg (IOSTE) W.**

**Goldstein (IUCN)**

Editor: **D. Bhagwut**

## Contacto

Publicado por la UNESCO

Sector Educación

7, place de Fontenoy

75352 Paris 07 SP

France.

Tel: (33-1) 45.68.08.09

Fax: (33-1) 45.68.56.26

E-mail: [d.bhagwut@unesco.org](mailto:d.bhagwut@unesco.org)



**Contacto**  
(en español)

Versión traducida y publicada por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO Santiago  
Santiago de Chile  
[www.unesco.cl](http://www.unesco.cl)  
E-mail: [v.ramirez@unesco.cl](mailto:v.ramirez@unesco.cl)