

¿Cómo podemos contribuir a la construcción de un Futuro Sostenible?*

A. Vilches¹, B.V. Dorrío² y D. Gil-Pérez¹

¹Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials, Universitat de València

²Dpto. Física Aplicada. Universidade de Vigo

amparo.vilches@uv.es, bvazquez@uvigo.es, daniel.gil@uv.es

Resumen

La escasa respuesta de la ciudadanía a los reiterados llamamientos, para que contribuyamos a hacer frente a la grave situación de emergencia planetaria, hace pensar en la existencia de serios obstáculos que es necesario sacar a la luz para hacer posible su superación.

En esta comunicación nos centraremos en uno de los principales obstáculos -la extendida pero incorrecta percepción de la escasa importancia de las acciones individuales- y expondremos las estrategias utilizadas para poner en cuestión esta concepción y hacer comprender la relevancia, para la construcción de un futuro sostenible, de lo que cada uno de nosotros hace o deja de hacer como consumidor, profesional y ciudadano.

Palabras clave: *Emergencia planetaria; Educación para la sostenibilidad; Concepciones ciudadanas; importancia de las acciones individuales.*

Abstract

Citizens' lack of response to the founded warnings and repeated calls from experts and institutions worldwide, regarding the serious problems that humanity must confront, suggests the existence of serious obstacles that we need to elicit and overcome.

We dedicate this communication to one of the main obstacles we have analysed up to now: the spread out belief about the irrelevance of individual actions. And we describe the strategies used to question this conception and to show the outstanding importance, for the construction of a sustainable future, of individuals' behaviour as consumers, professionals and citizens.

Keywords: *Planetary emergency; Education for Sustainability; Citizens' conceptions; Importance of individual behaviour.*

1. Introducción

Las noticias de cambio climático, degradación ambiental, agotamiento de recursos y, en definitiva, de la grave situación de emergencia planetaria en la que estamos inmersos (Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, 1988; Vilches y Gil, 2003; Delibes y Delibes, 2005; Duarte, 2006; Sachs, 2008), están recibiendo una creciente atención de la comunidad científica y de los media. Y se han multiplicado los llamamientos de expertos e instituciones para que científicos, educadores y la ciudadanía en general nos impliquemos en el tratamiento de esta problemática que, como señalaba Jane Lubchenko, como Presidenta de la AAAS (American Association for the Advancement of Science), representa el mayor desafío al que se enfrenta la ciencia y la humanidad en el siglo XXI (Lubchenko, 1998).

* Esta comunicación ha sido concebida como contribución a la Década de la educación para un futuro sostenible instituida por Naciones Unidas para el periodo 2005-2014.

Estos llamamientos han culminado en la institución de una *Década de la educación por un futuro sostenible (2005-2014)*, que constituye un llamamiento específico a los educadores de todas las áreas y niveles para que contribuyamos a formar una ciudadanía consciente de la gravedad de la situación y preparada para participar en la toma de decisiones fundamentadas.

Sin embargo, la mayoría de las ciudadanas y ciudadanos, incluidos los responsables políticos y los educadores, continuamos sin reaccionar ante las serias amenazas de colapso de las sociedades (Diamond, 2006) e incluso de extinción de nuestra especie (Broszimmer, 2005).

Cabe suponer, por tanto, que existen serios obstáculos que dificultan los necesarios cambios de actitudes y comportamientos y que impiden incluso una decidida implicación de los educadores, muchos de los cuales seguimos sin incorporar esta problemática vital ni en nuestra enseñanza ni en las tareas de investigación e innovación necesarias para adecuar la educación a las nuevas necesidades. Se precisa, pues, un serio esfuerzo de investigación para sacar a la luz esos obstáculos y estudiar la forma de superarlos (Vilches et al., 2008).

En esta comunicación queremos centrarnos en uno de los que dificultan más directamente una respuesta positiva de la ciudadanía a la pregunta clave “*¿Cómo podemos contribuir a la construcción de un futuro sostenible?*”. Nos referimos a la extendida percepción de la irrelevancia de las acciones individuales.

2. ¿Son irrelevantes las acciones individuales?

La respuesta a la pregunta clave “*¿Cómo podemos contribuir cada un@ de nosotr@s a la construcción de un futuro sostenible?*” precisa cuestionar la extendida percepción de la irrelevancia de las acciones individuales. Dada la dimensión de los problemas, resulta razonable para muchos pensar en la escasa importancia de las acciones individuales, lo que inhibe, lógicamente, su implicación. De hecho hemos tenido ocasión de constatar que, en los cursos y talleres de educación para la sostenibilidad que impartimos (Gil-Pérez y Vilches, 2005), algunos participantes expresan espontáneamente dudas acerca de la efectividad que pueden tener los comportamientos individuales.

Para poner en cuestión esta concepción hemos recurrido a plantear actividades para su discusión en pequeños grupos y puesta en común posterior. A título de ejemplo reproduciremos algunas de las actividades utilizadas:

Valoren la siguiente proposición: "Los problemas de agotamiento de los recursos energéticos y degradación del medio son debidos, fundamentalmente, a la actividad de las grandes industrias; lo que cada uno de nosotros puede hacer al respecto es, comparativamente, insignificante".

La discusión de esta proposición lleva sistemáticamente a que algunos participantes argumenten que, si bien las pequeñas reducciones de consumo energético suponen un ahorro per cápita pequeño, al multiplicarlo por los millones de personas que pueden realizar dicho ahorro, éste llega a representar cantidades ingentes de energía, con su consiguiente reducción de la contaminación, etc. Con objeto de someter a prueba esta argumentación, proponemos a continuación:

Conciban y realicen algunos cálculos y estimaciones ilustrativos, que permitan poner a prueba las conjeturas relativas a la mayor o menor incidencia de las acciones individuales en la problemática ambiental.

Cálculos bien sencillos como, por ejemplo, los correspondientes al ahorro energético logrado con la sustitución de bombillas incandescentes por otras de bajo consumo, si se aplican sucesivamente a un edificio, a una ciudad, a un país... -y, más aún, si dichas estimaciones se

extienden en el tiempo- muestran, efectivamente, que nuestras “pequeñas” acciones, lejos de resultar insignificantes e irrelevantes, constituyen medidas con un notable impacto. Estos cálculos y estimaciones pueden reforzarse con actividades manipulativas como, por poner otro ejemplo, determinar cuánta agua se pierde en el goteo de un grifo que cierra mal.

Por otra parte, alguna de las intervenciones lleva a puntualizar que las acciones en las que podemos implicarnos no tienen por qué limitarse al ámbito “privado” sino que han de extenderse al campo profesional (que puede exigir la toma de decisiones) y al socio-político, oponiéndose a los comportamientos depredadores o contaminantes (como, por ejemplo, está haciendo con éxito un número creciente de ciudadanos que denuncian casos flagrantes de contaminación, destrucción de zonas protegidas, etc.) o apoyando, a través de ONG, partidos políticos, etc., aquello que contribuya a la defensa del medio.

Se empieza así a comprender que la implicación de la ciudadanía resulta imprescindible, si queremos contribuir al avance hacia un futuro sostenible. Cabe recordar a este respecto, que la Agenda 21, fruto de la primera Cumbre de la Tierra, ya indicaba que la participación de la sociedad civil es un elemento imprescindible para avanzar hacia la sostenibilidad.

3. ¿Cómo podemos contribuir a la construcción de un futuro sostenible?

Para profundizar en el cuestionamiento de la supuesta irrelevancia de las acciones individuales y contribuir a afianzar la comprensión de la importancia de dichas acciones y a implicar a docentes y estudiantes en su realización, proponemos seguidamente a los participantes en los talleres la elaboración de un listado de posibles acciones concretas:

Elaborar un listado de sugerencias acerca de lo mucho que cada uno de nosotros puede hacer, junto a otros, en los distintos ámbitos: consumo responsable, actividad profesional, acción ciudadana, etc.

Conviene plantear esta actividad de forma iterativa. Recopilamos para ello las primeras propuestas de los equipos en un mismo documento, agrupadas en grandes capítulos: “Reducir”, “Reutilizar”, “Reciclar”, “Utilizar tecnologías respetuosas con el medio y las personas”, “Contribuir a la educación y acción ciudadana”, “Participar en acciones sociopolíticas para la sostenibilidad” y “Evaluar y compensar”. A continuación proporcionamos dicho documento a los equipos, que pueden ver reflejadas sus aportaciones y las de otros equipos, procediéndose a una discusión general de las cuestiones debatibles. Ello tiene un efecto fecundador y genera nuevas propuestas que son recogidas en una nueva versión del documento síntesis.

Los **cuadros 1 a 7**, mostrados a continuación, incluyen propuestas de acciones concretas que hemos recogido en talleres impartidos a estudiantes de secundaria y universidad y a profesores en formación y en activo. Son propuestas que aparecen reiteradamente en dichos talleres, como fruto de un trabajo colectivo como el descrito.

Se trata, por supuesto, de medidas que puede y debe realizar el 20% de la humanidad que formamos parte de sociedades consumistas: no tendría sentido plantearlas a quienes a penas llegan a sobrevivir. Pero ese 20% supone más de 1500 millones de seres humanos y su comportamiento tiene una notable incidencia para el conjunto de la humanidad (Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, 1988; Mayor Zaragoza, 2000; Sachs, 2005 y 2008).

Cuadro 1. Reducir (no malgastar recursos) (Ver www.idae.es/consejos; www.unesco.org/water/wwap/ ...)

Reducir el consumo de agua en la higiene, riego, piscinas
Ducha rápida; cerrar grifos mientras nos cepillamos los dientes o enjabonamos, instalar en los grifos dispositivos para reducir el caudal...
Proceder al riego por goteo; procurar que las plantas sean de bajo rendimiento hídrico y autóctonas
Reducir el consumo de energía en iluminación
Usar bombillas de bajo consumo
Apagar las luces innecesarias (vencer inercias) y aprovechar al máximo la luz natural
Reducir el consumo de energía en calefacción y refrigeración
Aislar (aplicar las normas adecuadas de aislamiento de las viviendas)
No programar temperaturas muy altas (abrigarse más) o excesivamente bajas (ventilar mejor, utilizar toldos...)
Apagar los radiadores o acondicionadores innecesarios (vencer inercias); mantener limpios los aparatos y revisados para su mejor rendimiento
Reducir el consumo de energía en transporte
Usar transporte público
Usar la bicicleta y/o desplazarse a pie
Organizar desplazamientos de varias personas en un mismo vehículo
Reducir la velocidad, conducir de manera eficiente; realizar revisiones periódicas al vehículo
Evitar el avión siempre que posible
Evitar los ascensores siempre que sea posible
Reducir el consumo de energía en otros electrodomésticos
Cargar adecuadamente lavadoras, lavaplatos, etc. Utilizar programas fríos; no introducir alimentos calientes en el frigorífico...
Apagar <i>completamente</i> la TV, el ordenador, etc., cuando no se utilizan
Descongelar regularmente el frigorífico, revisar calderas y calentadores, etc. Regular adecuadamente la temperatura
Disminuir el consumo de pilas (utilizar pilas recargables) y de todo lo que lleve metales pesados
Reducir el consumo energético en alimentación, mejorándola al mismo tiempo
Comer más verduras, legumbre y frutas y menos carne; cocinar de forma eficiente procurando el uso de microondas y olla a presión; no abrir el horno mientras se cocina
Respetar las paradas biológicas y no consumir inmaduros
Evitar productos exóticos que exijan costosos transportes; evitar comprar alimentos procesados, empaquetados, envasados e importados
Consumir productos de temporada y de agricultura ecológica (www.vivelaagriculturaecologica.com)
Reducir el uso de papel
Evitar imprimir documentos que pueden leerse en la pantalla; pasarse a facturas electrónicas
Escribir, fotocopiar e imprimir a doble cara y aprovechando el espacio (sin dejar márgenes excesivos)
No utilizar ni aceptar objetos de usar y tirar
En particular evitar (rechazar) bolsas y envoltorios de plástico, papel de aluminio, vasos de papel...
Rechazar el consumismo: practicar e impulsar un consumo responsable (Ver Guía de consumo Actúa)

Analizar críticamente los anuncios (ver www.consumehastamorir.com). Enmudecer los anuncios...
No dejarse arrastrar por campañas comerciales: San Valentín, Reyes...
Programar las compras (ir a comprar con lista de <i>necesidades</i>)
Evitar en particular el consumo de productos de gran impacto ambiental
Otras Propuestas (Añadir)

Cuadro 2. Reutilizar todo lo que se pueda

Reutilizar el papel
Imprimir, por ejemplo, sobre papel ya utilizado por una cara
Reutilizar el agua
Recoger el agua del lavabo y ducha para el WC. Recoger también agua de lluvia para riego o WC
Utilizar objetos reutilizables
Repararlos cuando sea necesario, mientras se pueda
Utilizar productos reciclados (papel, tóner...) y reciclables
Favorecer la reutilización de ropa, juguetes, ordenadores...
Donarlos a las ONG que los gestionan
Rehabilitar las viviendas
Hacerlas más sostenibles (mejor aislamiento, etc.) evitando nuevas construcciones
Otras Propuestas (Añadir)

Cuadro 3. Reciclar

Separar los residuos para su recogida selectiva
Llevar a “Puntos Limpios” lo que no puede ir a los depósitos ordinarios
Reciclar pilas, móviles, ordenadores, aceite, productos tóxicos...
No echar residuos al WC ni a desagües
Otras Propuestas (Añadir)

Cuadro 4. Utilizar tecnologías respetuosas con el medio y las personas

Aplicar personalmente el principio de precaución
No comprar productos sin cerciorarse de su inocuidad: vigilar la composición de los alimentos, productos de limpieza, ropa... y evitar los que no ofrezcan garantías
Evitar sprays y aerosoles (utilizar pulverizadores manuales)
Aplicar las normas de seguridad en el trabajo, en el hogar...
Optar por las energías renovables en el hogar, automoción, etc.
Utilizar electrodomésticos eficientes, de bajo consumo, con componentes reciclables, escaso ruido y poca contaminación (A++)
Otras Propuestas (Añadir)

Cuadro 5. Contribuir a la educación y acción ciudadana

<i>Informarnos bien y comentar con otr@s</i> (familiares, amig@s, colegas, estudiantes...) <i>cuál es la situación y, sobre todo, qué podemos hacer</i>
<i>Realizar tareas de divulgación e impulso:</i>
Aprovechar prensa, Internet, video, ferias ecológicas, materiales escolares...
Ayudar a tomar conciencia de los problemas insostenibles y estrechamente vinculados: consumismo, explosión demográfica, crecimiento económico depredador, degradación ambiental, desequilibrios...
Informar de las acciones que podemos realizar e impulsar a su puesta en práctica, promoviendo campañas de uso de bombillas de bajo consumo, reforestación, asociacionismo, maternidad/paternidad responsable, trabajo político...
<i>Ayudar a concebir las medidas para la sostenibilidad como una mejora que garantiza el futuro de todos y no como una limitación</i>
Impulsar el reconocimiento social de las medidas positivas
<i>Estudiar y aplicar lo que un@ puede hacer por la sostenibilidad como profesional</i>
Investigar, innovar, enseñar...
<i>Contribuir a “sostenibilizar” el lugar de trabajo, el barrio y ciudad donde habitamos...</i>
<i>Otras Propuestas</i> (Añadir)

Cuadro 6. Participar en acciones sociopolíticas para la sostenibilidad

<i>Respetar y hacer respetar la legislación de protección del medio de defensa de la biodiversidad</i>
Evitar contribuir a la contaminación acústica, luminosa o visual
No fumar donde se perjudique a terceros y no arrojar nunca colillas al suelo
No dejar residuos en el bosque, en la playa...
Evitar ir a residir en viviendas que contribuyan a la destrucción de ecosistemas
Tener cuidado con no dañar la flora y la fauna
Cumplir las normas de tráfico para la protección de las personas y del medio ambiente
<i>Denunciar las políticas de crecimiento continuado, incompatibles con la sostenibilidad</i>
<i>Denunciar los delitos ecológicos</i>
Talas ilegales, incendios forestales, vertidos sin depurar, urbanismo depredador...
<i>Respetar y hacer respetar los Derechos Humanos</i>
Denunciar cualquier discriminación, étnica, social, de género...
<i>Colaborar activamente y/o económicamente con asociaciones que defienden la sostenibilidad</i>
Apoyar programas de ayuda al Tercer Mundo, defensa del medio ambiente, ayuda a poblaciones en dificultad, promoción de Derechos Humanos...
<i>Reclamar la aplicación del 0.7 de ayuda al Tercer Mundo y contribuir personalmente</i>
<i>Promover el Comercio Justo</i>
Rechazar productos fruto de prácticas depredadoras (maderas tropicales, pieles animales, pesca esquiladora, turismo insostenible...) o que se obtengan con mano de obra sin derechos laborales, trabajo infantil y apoyar las empresas con garantía (Ver www.sellocomerciojusto.org)
<i>Reivindicar políticas informativas claras sobre todos los problemas</i>

<i>Defender el derecho a la investigación sin censuras ideológicas</i>
<i>Exigir la aplicación del principio de precaución</i>
<i>Oponerse al unilateralismo, las guerras y las políticas depredadoras</i>
Exigir el respeto de la legalidad internacional
<i>Promover la democratización de las instituciones mundiales (FMI, OMC, BM...)</i>
<i>Respetar y defender la diversidad cultural</i>
Respetar y defender la diversidad de lenguas
Respetar y defender los saberes, costumbre y tradiciones (siempre que no conculquen derechos humanos)
<i>Dar el voto a los partidos con políticas más favorables a la sostenibilidad</i>
<i>Trabajar para que gobiernos y partidos políticos asuman la defensa de la sostenibilidad</i>
<i>Reivindicar legislaciones locales, estatales i universales de protección del medio</i>
<i>“Ciberactuar”: Apoyar desde el ordenador campañas solidarias y por la sostenibilidad</i>
<i>Otras Propuestas</i> (añadir)

Cuadro 7. Evaluar y compensar

<i>Realizar auditorias del comportamiento personal</i>
En la vivienda, transporte, acción ciudadana y profesional...
<i>Compensar las repercusiones negativas de nuestros actos</i> (emisiones de CO ₂ , uso de productos contaminantes...) <i>mediante acciones positivas</i>
Contribuir a la reforestación, ayudar a ONGs...
<i>Otras Propuestas</i> (añadir)

Cabe destacar que las acciones propuestas por el conjunto de los equipos, que hemos sintetizado en los cuadros 1 a 7, resultan al menos tan ricas como las que pueden encontrarse en una amplia literatura (Silver y Vallely, 1997; Comin y Font, 1999; Calvo Roy y Fernández Bayo, 2002; Riba, 2003; Brown, 2004; Laszlo, 2004; The Earth Works Group, 2006; Pessoa y Cassasin, 2007; Gore, 2007...). Se evidencia así la validez de la estrategia utilizada para hacer comprender la relevancia de nuestras acciones. Pero ello sigue siendo insuficiente para romper los hábitos de inhibición y lograr una implicación decidida. Se precisa el establecimiento de compromisos concretos y un seguimiento continuado de los mismos. Abordaremos esto en el siguiente apartado.

4. El papel educativo de la acción

Resulta esencial, sin duda, comprender la relevancia que tienen nuestras acciones –lo que hacemos o dejamos de hacer- y construir una visión global de las medidas en las que podemos implicarnos. Pero la acción educativa no puede limitarse al logro de dicha comprensión, dando por sentado que ello conducirá a cambios efectivos en los comportamientos: otro obstáculo fundamental para lograr la implicación de los ciudadanos y ciudadanas en la construcción de un futuro sostenible es reducir las acciones educativas al estudio conceptual.

Es necesario, por ello, establecer compromisos de acción en los centros educativos y de trabajo, en los barrios, en las propias viviendas... para poner en práctica algunas de las medidas y realizar el seguimiento de los resultados obtenidos. Estas acciones debidamente

evaluadas se convierten en el mejor procedimiento para una comprensión profunda de los retos y en un impulso para nuevos compromisos.

Con ese propósito conviene transformar las propuestas planteadas en los cuadros 1 a 7 en una red de seguimiento y (auto) evaluación de compromisos concretos, periódicamente evaluables, tal como se indica en el **cuadro 8**, que muestra un fragmento de la misma.

Naturalmente, no se trata de proponer la puesta en marcha simultánea del conjunto de medidas concebidas. Conviene seleccionar conjuntamente aquéllas que se vean más fácilmente realizables y consensuar planes y formas de seguimiento que se conviertan en impulso efectivo, favorezcan resultados positivos y estimulen una implicación creciente de la ciudadanía.

Cuadro 8. Red de compromisos concretos y de (auto) evaluación

Posibles acciones	¿Lo estás aplicando?	¿Piensas aplicarlo?
Reducir (no malgastar recursos)		
Reducir el consumo de agua en la higiene, riego, piscinas		
Ducha rápida; cerrar grifos mientras nos cepillamos los dientes o enjabonamos; instalar en los grifos dispositivos para reducir el caudal...		
Proceder al riego por goteo; procurar que las plantas sean de bajo rendimiento hídrico y autóctonas		
Estudiar la evolución del recibo del agua		
Reducir el consumo de energía en iluminación		
Uso de bombillas de bajo consumo		
Apagar sistemáticamente las luces innecesarias		
Estudiar la evolución del recibo de electricidad		
...		

El objetivo es hacer frente al conjunto de problemas estrechamente vinculados que caracterizan la actual situación de emergencia planetaria, lo que exige la aplicación de medidas tecnocientíficas, educativas y políticas, *todas ellas igualmente necesarias* (Vilches y Gil, 2003).

Pero antes de plantear esta tarea en nuestros cursos y talleres, pensamos que es preciso confeccionar nuestra propia red de compromisos evaluables, tanto en la dimensión de consumidores y ciudadanos (lo que nos permitirá orientar mejor a aquéllos con quienes trabajamos, gracias al conocimiento adquirido con la propia experiencia), como en lo que respecta a nuestra dimensión profesional: ¿En qué medida estamos contribuyendo, como educadores e investigadores, a la Década de la Educación por un futuro sostenible (www.oei.es/decada)? ¿Cuál es nuestra respuesta al llamamiento de Naciones Unidas dirigido a los educadores de todas las áreas y niveles para que contribuyamos a la formación de una ciudadanía preparada para contribuir a la construcción de un futuro sostenible?

5. ¿Cómo podemos contribuir los educadores *profesionalmente* a la construcción de un futuro sostenible?

Las propuestas recogidas en los cuadros 1 a 8 están pensadas para el conjunto de la ciudadanía, Ahora bien, la falta de respuesta nos afecta también a los educadores *como tales educadores*. Es

preciso, pues, *confeccionar nuestra propia red de compromisos evaluables* en lo que respecta a nuestra dimensión profesional, ampliando lo que en el cuadro 5 se menciona con relación a “Estudiar y aplicar lo que un@ puede hacer por la sostenibilidad como profesional”.

Con ese propósito hemos construido el **cuadro 9** como una red de seguimiento y (auto) evaluación en torno a compromisos concretos, periódicamente evaluables, de nuestra actividad educativa e investigadora. El cuadro mostrado es el resultado del trabajo colectivo realizado con distintos grupos de profesores en formación y en activo y aparece como una propuesta abierta, susceptible de ser modificada y adaptada a las circunstancias concretas de los educadores implicados.

Cuadro 9. ¿Cómo podemos contribuir los educadores profesionalmente a la construcción de un futuro sostenible?

Posibles acciones	¿Lo he hecho o estoy haciéndolo?	¿Proyecto hacerlo?
Estudio de la problemática de la sostenibilidad		
▪ Estudio de la literatura básica		
▪ Seguimiento de las publicaciones específicas (incluidas las webs)		
▪ Atención a los llamamientos de expertos e instituciones, como la Década de la Educación por un futuro sostenible (www.oei.es/decada) instituida por la ONU		
▪ Otras propuestas (especificar)		
Apoyo a la Década de la educación por un futuro sostenible		
▪ Adherirse a la Década (http://www.oei.es/decada/adhesiones.htm) y a sus iniciativas		
▪ Impulsar las adhesiones individuales e institucionales a la Década para contribuir a crear un clima de implicación generalizada		
▪ Manifestar el apoyo a la Década en publicaciones y demás actividades realizadas		
▪ Notificar a decada@oei.es las contribuciones de apoyo a la Década para que sean dadas a conocer y actúen de impulso		
▪ Otras propuestas (especificar)		
Tratamiento explícito de la sostenibilidad en la enseñanza		
▪ Incorporación de la problemática de la sostenibilidad en la enseñanza impartida (en todos los niveles, desde Primaria a Masters y cursos de Doctorado)		
▪ Evaluación (entendida como seguimiento y apoyo) de los cambios de actitud y comportamiento		
▪ Elaboración y evaluación de materiales escolares		
▪ Incorporación de la problemática de la sostenibilidad en la formación del profesorado		
▪ Elaboración y evaluación de materiales para la formación del profesorado		
▪ Otras propuestas (especificar)		
Uso de la educación no reglada para el tratamiento de la sostenibilidad		
▪ Uso de la prensa y otros medios (aprovechamiento de sus aportaciones y carencias)		
▪ Uso de documentales de divulgación		
▪ Uso de los museos de ciencias (aprovechamiento de sus aportaciones y carencias)		
▪ Uso de los museos etnológicos (aprovechamiento de sus aportaciones y carencias)		
▪ Aprovechamiento e impulso de las acciones vinculadas a Agendas 21, Ciudades Educadoras, etc.		
▪ Otras propuestas (especificar)		

Contribución a la “ambientalización” (o “sostenibilización”) del centro educativo		
▪ Contribuir a crear y participar en comisiones de centro para establecer compromisos de consumo responsable (luz, agua...), separación y reciclado de residuos, etc., y realizar su seguimiento		
▪ Implicar al conjunto de la comunidad educativa en acciones por la sostenibilidad		
▪ Organizar actos con motivo de días señalados (5 de junio, 10 de diciembre, etc.)		
▪ Dar testimonio con comportamientos ciudadanos sostenibles (Tomar en consideración la red general “¿Cómo puede contribuir una persona a la construcción de un futuro sostenible?”)		
▪ Participar en comisiones o seminarios de los centros para el impulso de la ambientalización curricular y su evaluación		
▪ Asociar la ambientalización del centro a las iniciativas de la ciudad o comarca		
▪ Otras propuestas (especificar)		
Contribución a la formación ciudadana		
▪ Elaboración de materiales para la formación ciudadana		
▪ Organización de conferencias, talleres, cursos, seminarios, etc.		
▪ Participación en campañas de divulgación		
▪ Organización y participación en debates		
▪ Colaborar con asociaciones e instituciones cívicas, académicas, etc., en la organización y realización de programas de educación para la sostenibilidad		
▪ Instar a las autoridades educativas y políticas para que se incorpore la educación para la sostenibilidad en todas las áreas y niveles, incluida la educación no formal (TV, radio, prensa, museos...)		
▪ Otras propuestas (especificar)		
Participación en tareas de investigación sobre sostenibilidad		
▪ Impulsar Proyectos de Investigación relacionados con la sostenibilidad		
▪ Participar en investigaciones en torno a, por ejemplo, las concepciones (ideas, actitudes, comportamientos) acerca de la sostenibilidad de los profesores, los estudiantes y la ciudadanía en general y su posible transformación.		
▪ Participar en investigaciones en torno al tratamiento de la sostenibilidad en los libros de texto y otros materiales y recursos escolares		
▪ Participar en investigaciones en torno al papel de los media y otros recursos de educación no reglada (museos, documentales...)		
▪ Codirigir tesis de máster y doctorales sobre la problemática de la sostenibilidad		
▪ Participar en congresos con ponencias y comunicaciones sobre esta problemática		
▪ Promover la incorporación de esta problemática en congresos, seminarios y jornadas		
▪ Publicar artículos, capítulos de libro, etc., sobre esta problemática		
▪		
Otras propuestas (añadir)		

Queremos llamar la atención, para terminar, acerca de que la necesidad de impulsar la participación en tareas de investigación por la sostenibilidad no va dirigida exclusivamente a un grupo especial de investigadores, sino que, como el resto de acciones educativas, nos incumbe a todas y todos los educadores e investigadores; nos incumbe a quienes participamos en congresos como éste, si queremos responder positivamente al llamamiento realizado por Naciones Unidas al instituir la *Década de la educación por un futuro sostenible*. Ello no

supone, claro está, una incitación a abandonar nuestras líneas de investigación habituales, pero sí a reorientarlas incorporando la problemática de la sostenibilidad como parte de ellas.

A modo de conclusión y perspectiva: La necesaria [r]evolución por la sostenibilidad

Sería iluso pensar que el logro de sociedades sostenibles es una tarea simple. Se precisan cambios profundos que explican el uso de expresiones como “revolución energética”, “revolución del cambio climático”, etc. Mayor Zaragoza (2000) insiste en la necesidad de una profunda revolución cultural y la ONG Greenpeace ha acuñado la expresión *[r]evolución por la sostenibilidad*, que nos parece particularmente acertada al unir los conceptos de revolución y evolución: revolución para señalar la necesidad de cambio profundo, radical, en nuestras formas de vida y organización social; evolución para puntualizar que no se puede esperar tal cambio como fruto de una acción concreta, más o menos acotada en el tiempo.

Dicha [r]evolución por un futuro sostenible exige de todos los actores sociales romper con:

- planteamientos puramente locales y a corto plazo, porque los problemas sólo tienen solución si se tiene en cuenta su dimensión global;
- la indiferencia hacia un ambiente considerado inmutable, insensible a nuestras “pequeñas” acciones; esto es algo que podía considerarse válido mientras los seres humanos éramos unos pocos millones, pero ha dejado de serlo con más de 6600 millones;
- la ignorancia de la propia responsabilidad: lo que cada cual hace –o deja de hacer– como consumidor, profesional y ciudadano tiene importancia;
- la búsqueda de soluciones que perjudiquen a otros: hoy ha dejado de ser posible labrar un futuro para “los nuestros” a costa de otros; los desequilibrios no son sostenibles.

Esta [r]evolución, repetimos, no es fácil, pero es necesaria y *es todavía posible...* si somos capaces de impulsar *ya* un movimiento universal de implicación ciudadana.

Terminaremos recordando que estamos en los comienzos de una Década que será decisiva para el futuro de la humanidad en uno u otro sentido: tristemente decisiva si continuamos aferrados a nuestras inercias y no tomamos conciencia de la necesidad de revertir un proceso de degradación que nos envía constantemente inequívocas señales en forma de calentamiento global, de catástrofes antinaturales, de pérdida de diversidad biológica y cultural, de millones de muertes por inanición y guerras -fruto suicida de intereses a corto plazo y fundamentalismos-, de dramáticos movimientos migratorios... Afortunadamente decisiva si somos capaces de crear un movimiento universal en pro de un futuro sostenible que ha de comenzar hoy. Ése es el objetivo que podemos y debemos plantearnos, conscientes de las dificultades, pero decididos a contribuir, como educadores, como científicos y como ciudadanos, a forjar las condiciones de un futuro sostenible.

Referencias bibliográficas

- Broszmitter, F. J. (2005). *Ecocidio. Breve historia de la extinción en masa de las especies*. Pamplona: Laetoli.
- Brown, L. R. (2004). *Salvar el planeta. Plan B: ecología para un mundo en peligro*. Barcelona: Paidós.
- Calvo Roy, A. y Fernández Bayo, I. (2002). *Misión Verde: ¡Salva tu planeta!* Madrid: Ediciones SM.
- Comin, P. y Font, B. (1999). *Consumo sostenible. Preguntas con respuesta*. Barcelona: Icaria.

- Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (1988). *Nuestro Futuro Común*, Madrid: Alianza.
- Delibes, M. y Delibes de Castro, M. (2005). *La Tierra herida. ¿Qué mundo heredarán nuestros hijos?* Barcelona: Destino.
- Diamond, J. (2006). *Colapso*. Barcelona: Debate
- Duarte, C. (2006). *Cambio Global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. Madrid: CSIC.
- Gil-Pérez, D. y Vilches, A. (2005). ¿Qué desafíos tiene hoy planteados la humanidad? En: Gil- Pérez et al. (Eds.). *¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años*. Santiago de Chile: OREALC/ UNESCO.
- Gore, A. (2007). *Una verdad incómoda. La crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*. Barcelona: Gedisa.
- Laszlo, E. (2004). *Tú puedes cambiar el mundo. Manual del ciudadano global para lograr un planeta sostenible y sin violencia*. Madrid: Nowtilus.
- Lubchenko, J. (1998). Entering the Century of the Environment: A New Social Contract for Science. *Science*, 279, 491-497.
- Mayor Zaragoza, F. (2000). *Un mundo nuevo*. Barcelona: UNESCO. Círculo de lectores.
- Pessoa, A. y Cassasin, A. (2007). *Salvar la Tierra*. Barcelona: Egedsa.
- Riba, M. (2003). *Mañana. Guía de desarrollo sostenible*. Barcelona: Intermón Oxfam.
- Sachs, J. (2005). *El fin de la pobreza. Cómo conseguirlo en nuestro tiempo*. Barcelona: Debate.
- Sachs, J. (2008). *Economía para un planeta abarrotado*. Barcelona: Debate.
- Silver, D. y Vallely, B. (1998). *Lo que Tú Puedes Hacer para Salvar la Tierra*. Salamanca: Lóquez.
- The Earth Works Group (2006). *50 cosas sencillas que tú puedes hacer para salvar la Tierra*, Barcelona: Naturart.
- Vilches, A. y Gil, D. (2003). *Construyamos un futuro sostenible. Diálogos de supervivencia*. Madrid: Cambridge University Presss.
- Vilches, A., Gil Pérez, D., Toscano, J.C. y Macías, O. (2008). Obstáculos que pueden estar impidiendo la implicación de la ciudadanía y, en particular, de los educadores, en la construcción de un futuro sostenible. Formas de superarlos. *CTS. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. 11, 4, 139-172. (Este documento está accesible en <http://www.revistacts.net/4/11/009/file>).