

## **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**

**Amparo Vilches** (Amparo.Vilches@uv.es), **Daniel Gil Pérez,**  
**Juan Carlos Toscano y Óscar Macías**  
Universitat de València (España) y  
Organización de Estados Iberoamericanos  
para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Pese a las numerosas advertencias y reiterados llamamientos de expertos e instituciones mundiales acerca de los graves problemas a los que la humanidad ha de hacer frente, la mayoría de quienes recibimos estos mensajes continuamos sin reaccionar ante ellos y proseguimos nuestras actividades y formas de vida habituales, adaptándonos a cambios aparentemente pequeños, pero que en pocas décadas están modificando dramáticamente las condiciones de vida en el planeta, afectando ya a miles de millones de seres humanos. Esta falta de respuesta es una de las razones fundamentales de la institución por Naciones Unidas de la Década de la Educación para un Desarrollo Sostenible (2005-2014), con el fin de lograr una implicación generalizada de los educadores de todos los niveles y de todas las áreas, tanto de la educación formal como de la no reglada, en la formación de la ciudadanía para la construcción de un futuro sostenible. Este artículo pretende analizar algunos de los obstáculos que impiden la implicación del conjunto de la ciudadanía, incluida la mayoría de los educadores, responsables políticos e incluso muchos científicos, en la construcción de un futuro sostenible y sugerir cómo hacerles frente.

139

**Palabras clave:** educación para la sostenibilidad; alfabetización científica de la ciudadanía; toma de decisiones; relaciones ciencia, tecnología, sociedad, ambiente (CTSA)

*Despite numerous warnings and repeated calls from experts and institutions worldwide regarding the serious problems that humanity must confront, the majority of people who receive these messages fail to react and continue with their normal activity and style of life, adapting to apparently small changes, but which in few decades are dramatically modifying living conditions on Earth and already affecting billions of human beings. This lack of response is one of the main reasons why the United Nations Organisation introduced the Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014). It is aimed at involving educators of all levels and in all fields from all over the world in the training of citizens in order to build a sustainable future. This article intends to analyse some of the obstacles that are impeding the involvement of society as a whole, including most educators, political leaders and even many scientists, in the building of a sustainable future and to suggest how such barriers should be tackled.*

**Key words:** education for sustainability; scientific literacy for responsible citizenship; decision making; science-technology-environment-society (STES) relationships

## Introducción

Las noticias relativas al cambio climático, degradación ambiental, agotamiento de recursos y, en definitiva, a la grave situación de emergencia planetaria en la que estamos inmersos, han saltado a las primeras páginas y editoriales de los periódicos. Los llamamientos de la comunidad científica internacional, de ONG y de la misma Organización de Naciones Unidas se vienen multiplicando. Y, 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 nuestras sociedades (Diamond, 2006) e incluso de extinción de nuestra especie (Lewin, 1997; Broswimmer, 2005).

Cabe concluir, por tanto, que existen serios obstáculos que dificultan los necesarios cambios de actitudes y comportamientos; que dificultan incluso una decidida implicación de los educadores en la formación de una ciudadanía consciente de la situación de emergencia planetaria y sus causas y preparada para adoptar las medidas necesarias para hacer frente a dicha situación.

Ésa es una de las razones fundamentales de la institución de la Década de la Educación por un futuro sostenible:<sup>1</sup> dedicar esos diez años a lograr una implicación generalizada de los educadores de todos los niveles y de todas las áreas, tanto de la educación formal como de la no reglada, en la formación de la ciudadanía para la construcción de un futuro sostenible. Algo que -cuando ya ha transcurrido más de un tercio de década- dista mucho de estar garantizado y por lo que hay que trabajar, venciendo los obstáculos que se oponen.

140

Es preciso, pues, sacar a la luz esos obstáculos y estudiar la forma de superarlos. Porque es preciso conseguir que la atención a la situación de emergencia planetaria, circunscrita hasta muy recientemente a los expertos y a algunos movimientos ecologistas, pase a concitar el interés generalizado y permanente de la ciudadanía. En lo que sigue nos referiremos a algunos de dichos obstáculos que, como podrá apreciarse, están estrechamente relacionados y son expresión de lógicas inercias y resistencias a modificar comportamientos y formas de vida fuertemente arraigados en nuestras sociedades.

### **1. Centrarse en el estudio de los problemas sin insistir en que es posible hacerles frente**

Como han señalado Hicks y Holden (1995), si se comienza a hablar de problemas sin la perspectiva de la posibilidad de hacerles frente, se generan lógicos sentimientos de agobio y desánimo que inducen a la pasividad y al rechazo de informaciones que, a menudo, son tildadas de catastrofistas.

<sup>1</sup> Ver [www.oei.es/decada](http://www.oei.es/decada).

Se trata, pues, de un primer y muy serio obstáculo que debemos evitar quienes llamamos la atención acerca de los problemas: es preciso poner énfasis, desde el primer momento, en que es posible actuar, que el estudio de los problemas está al servicio de la búsqueda de soluciones. Y que esas soluciones existen y estamos a tiempo de adoptar las medidas necesarias. Algo que, debemos insistir, responde a la realidad: incluso los estudios que advierten de los peligros más graves, como la posibilidad de una sexta gran extinción que arrastraría consigo a la especie humana (Lewin, 1997; Brosimmer, 2005) o el colapso de nuestras sociedades (Diamond, 2006), indican que estamos aún a tiempo de adoptar las medidas necesarias para hacer frente a la situación. Diamond, por ejemplo, se define como “un optimista cauto”, un optimista que reconoce la gravedad de los problemas a los que nos enfrentamos pero que, sobre todo, conoce y manifiesta la necesidad y posibilidad de actuar: “Conseguiremos resolver nuestros problemas... si decidimos hacerlo” (Diamond, 2006: 674).

Conviene a este respecto llamar la atención acerca del obstáculo que suponen las tomas de posición de ciertos periodistas, escritores, políticos e incluso algunos científicos, gratuitamente escépticos, sin argumentos válidos, que prefieren descalificar las llamadas de atención como mero catastrofismo. Pero cuando la advertencia de los peligros va acompañada de propuestas fundamentadas de actuación para evitarlos o disminuir su impacto no tiene sentido hablar de catastrofismo. Lo verdaderamente catastrófico es negar la existencia de los problemas y por tanto no actuar para hacerles frente. Y aunque, afortunadamente, el número de estos “negacionistas” es muy bajo y sin argumentos fundamentados, el problema es la relevancia que se suele dar a sus opiniones desde el punto de vista mediático.

141

## **2. El síndrome de la rana hervida**

Como acabamos de señalar, la inmensa mayoría de los ciudadanos (incluidos educadores, responsables políticos y los mismos científicos) no estamos respondiendo a los convergentes llamamientos, que se apoyan en investigaciones rigurosas, para hacer frente a la actual situación de emergencia planetaria. ¿Por qué no estamos atendiendo a los llamamientos y respondiendo ante la gravedad de la situación? Al Gore responde a la pregunta utilizando la metáfora del “síndrome de la rana hervida” (Gore, 2007), que podemos resumir así: si intentamos introducir una rana en agua muy caliente, da un salto y escapa; pero si la introducimos en agua a temperatura ambiente y procedemos a calentarla lentamente, la rana permanece en el agua hasta morir hervida (¡si no la sacamos antes!).

La explicación obvia es que al calentar poco a poco la rana parece no percibir la gravedad de los sucesivos “pequeños” cambios, al tiempo que va insensibilizándose a los mismos, por lo que acaba siendo incapaz de reaccionar. Y la pregunta que cabe formularse es si no estará sucediéndonos lo mismo a los seres humanos. La respuesta, según Diamond (2006), es afirmativa: Diamond ha investigado el repentino colapso que sufrieron sociedades como la de la Isla de Pascua o los

Anasazi y ha encontrado patrones de comportamiento que se ajustan a este síndrome de la rana hervida: asistieron sin reaccionar al agotamiento de sus recursos, a la degradación ambiental, al crecimiento desmedido de la población... hasta dar lugar a enfrentamientos que acabaron en genocidios y el colapso de toda forma de organización social. Y, según sus detenidos estudios, la situación actual se asemeja en muchos aspectos a la que precipitó el colapso de aquellas sociedades, por lo que podría conducir al mismo resultado, pero ahora a escala planetaria.

Sin embargo, añade Diamond, existe una diferencia fundamental entre la situación actual y la existente en esas sociedades que colapsaron: ahora tenemos conocimientos que nos permiten prever lo que puede suceder y actuar para evitarlo. Conocimientos como los que proporciona el IPCC en torno al cambio climático y cómo hacerle frente (Vilches et al., 2007), o los relativos a la pérdida de biodiversidad, que amenaza con una masiva extinción de especies, de la que los seres humanos seríamos principales causantes y víctimas si seguimos actuando como estamos haciendo (Lewin, 1997; Broswimmer, 2005), etc.

La cuestión estriba, pues, en lograr que la especie humana “salte”, antes de sucumbir víctima inconsciente de los “pequeños cambios”. Ése es el objetivo central de la Década de la educación por un futuro sostenible: contribuir a que seamos conscientes, cuanto antes, de la gravedad de la situación, sus causas y las medidas que se requiere adoptar; porque, aunque se están agotando las posibilidades de evitar un desastre global e irreversible, aún estamos a tiempo de saltar. Y debemos hacerlo ya.

142

### **3. Los tratamientos reduccionistas, puntuales, locales e inconexos**

Cuando se analiza la manera de abordar en los medios de difusión (e incluso en bastantes trabajos especializados) los problemas a los que se enfrenta la humanidad, se puede constatar que la ciudadanía, sus responsables políticos e incluso la comunidad científica, es sometida a sucesivas llamadas de atención que pasan de un problema a otro sin detenerse en ninguno de ellos. En efecto, siguiendo las urgencias del momento, la última noticia y los correspondientes titulares mediáticos, la atención pasa de la destrucción de la capa de ozono al agotamiento del petróleo, para saltar al cambio climático y de ahí a las pandemias (sida, gripe aviar...), a los conflictos bélicos, las migraciones, el problema de la falta de agua, la pobreza extrema de miles de millones de seres humanos... Cada problema es desplazado por otro y el resultado es que ninguno de ellos es visto como demasiado importante, puesto que siempre hay otro que viene a sustituirlo en el palmarés de las urgencias. A ello hay que añadir las campañas de desinformación, subvencionadas por compañías petrolíferas, mineras, etc., destinadas a sembrar dudas, a hacer creer que no existe consenso científico acerca de la gravedad de los problemas y que no hay razones para preocuparse.

La aparente “competencia” entre los problemas -que se traduce en una mutua neutralización de la atención que concitan- es el fruto de un tratamiento inconexo de

cada uno de los problemas, que no muestra su estrecha vinculación como aspectos de una misma problemática que se potencian mutuamente y que deben abordarse, pues, conjuntamente. Se hace necesario por ello recurrir a lo que Joël de Rosnay denominó el macroscopio (Rosnay, 1979). La tesis principal desarrollada por Rosnay es que los sistemas complejos que gobiernan nuestras vidas deberían ser contemplados como un todo en vez de tomar sus componentes separadamente. Este estudio holístico es lo que designa metafóricamente como uso del macroscopio, para contraponerlo a los estudios puntuales que, al centrarse en un único aspecto o problema, ignoran sus vinculaciones con otros e imposibilitan su tratamiento. Ello es particularmente importante por lo que se refiere a la problemática de la situación del mundo, porque existe una fuerte tendencia a los planteamientos parciales y al reduccionismo causal, ignorando la estrecha relación de los problemas y la necesidad de abordarlos conjuntamente (Tilbury, 1995; García, 1999; Morin, 2001; Gil Pérez et al., 2003; Vilches y Gil Pérez, 2007).

Usar el macroscopio es buscar la vinculación entre los problemas para que no quede oculto ningún aspecto capaz de bloquear el tratamiento del conjunto. Y es también realizar un estudio diacrónico que muestre la evolución de los problemas y permita sacar lecciones de situaciones pasadas similares y concebir posibles soluciones.

En suma, para que se cree un clima de implicación generalizada en el tratamiento de la situación de emergencia planetaria, es necesario comprender la gravedad de los cambios que se están produciendo en el conjunto del planeta y hacia dónde conducen y conocer las estrategias para abordar problemas que son “glocales”, es decir, a la vez locales y globales (Vilches y Gil, 2003; Novo, 2006): unos humos contaminantes, por ejemplo, afectan en primer lugar a quienes viven en las proximidades de las chimeneas emisoras; pero esos humos se diluyen en la atmósfera común y terminan afectando a todo el planeta. No hay fronteras para esos humos, no hay fronteras para la radiactividad y otras muchas formas de contaminación (Vilches et al., 2007). Realzar esto es muy importante porque es una muestra del carácter planetario de los problemas y contribuye a salir al paso del obstáculo que supone estudiar los problemas sólo localmente o pensar en medidas exclusivamente locales para resolver problemas de ámbito planetario.

La dimensión glocal de la contaminación -como de la mayoría de los problemas- se hace también evidente cuando se aborda el alarmante problema de los denominados impropriamente “accidentes”, asociados a la producción, transporte y almacenaje de materias peligrosas (radiactivas, metales pesados, petróleo...). Y decimos impropriamente porque accidente es aquello que no forma parte de la esencia o naturaleza de las cosas, pero desastres ecológicos como los provocados por el hundimiento del “Exxon Valdez”, el “Erika” o el “Prestige”, la ruptura de oleoductos, etc., no son accidentales, sino catástrofes anunciadas, estadísticamente inevitables, dadas las condiciones en que se realizan esas operaciones, sometidas a la búsqueda del mayor beneficio particular a corto plazo. Y lo mismo ocurre con los conflictos bélicos, sistemáticamente ignorados al hablar de contaminación, pese a que no hay nada tan contaminante como las guerras (Vilches et al., 2007).

El estudio de las secuelas “glocales” de esta contaminación pluriforme y sin fronteras (lluvia ácida; destrucción de la capa de ozono; incremento de enfermedades pulmonares, alergias y cánceres; cambio climático...) nos pone en contacto con el problema del agotamiento y destrucción de recursos y ecosistemas (McNeill, 2003; Lynas, 2004; Vilches et al., 2007), a menudo mencionado como otro problema, sin percibir su estrecha vinculación con la contaminación. La lluvia ácida, por ejemplo, nos remite al deterioro de los bosques, que a su vez es causa del aumento del efecto invernadero y por tanto del cambio climático global (Vilches et al., 2007). Se aprecia así la estrecha vinculación de los problemas y se comprende que, por ejemplo, el problema del “agotamiento de los recursos naturales” ha de plantearse como agotamiento y destrucción de los mismos, debido a distintas formas de contaminación, sin olvidar, muy en particular, los efectos de una urbanización desordenada y especulativa.

Desafortunadamente, el crecimiento del mundo urbano ha adquirido un carácter desordenado, incontrolado, casi cancerígeno. En tan sólo 65 años, señalaba la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD, 1988), la población urbana de los países en desarrollo se ha decuplicado. Si en 1900 sólo un 10% de la población mundial vivía en ciudades, 2007 será el primer año de la historia que habrá más personas viviendo en áreas urbanas que en el campo, según señala el informe de Naciones Unidas “UN- habitat: el estado de las ciudades 2006-2007”, añadiendo que en 2030, si se continúa con el actual ritmo de crecimiento, de una población de unos 8100 millones de habitantes, más de 5000 vivirán en ciudades. Ciudades que utilizan alrededor de un 75% de los recursos mundiales y desalojan cantidades semejantes de desechos (Girardet, 2001).

144

Y ese aumento rapidísimo de la población de las ciudades no ha ido acompañado del correspondiente crecimiento de infraestructuras, servicios y viviendas; por lo que, en vez de aumento de calidad de vida, nos encontramos con ciudades literalmente asfixiadas por el automóvil y con barrios periféricos que son verdaderos “guetos” de cemento de una fealdad agresiva, o, peor aún, con asentamientos “ilegales” (“favelas”, “bidonvilles”, “chabolas”), que crecen como un cáncer, sin agua corriente, ni saneamientos, ni escuelas, ni transporte.

Una población creciente se ve así condenada a vivir en barrios de latas y cartón o, en el mejor de los casos, de cemento, que provocan la destrucción de los terrenos agrícolas más fértiles, junto a los cuales, precisamente, se empezaron a construir las ciudades. Una destrucción que deja a los habitantes de esos barrios en una casi completa desconexión con la naturaleza... O a merced de sus efectos más destructivos cuando, como ocurre muy a menudo, se ocupan zonas susceptibles de sufrir las consecuencias de catástrofes naturales, como los lechos de torrentes o las laderas desprotegidas de montañas desprovistas de su arbolado. Las noticias de casas arrastradas por las aguas o sepultadas por aludes de fango se suceden casi sin interrupción. A ello contribuye decididamente, además de la imprevisión, una especulación que se traduce en el uso de materiales inadecuados. No tiene sentido, por ejemplo, que un temblor de tierra provoque en Centroamérica o en Turquía miles

de muertes, mientras que otro de la misma intensidad en Japón ni siquiera vierta el té de las tazas. Es preciso referirse, además, a las bolsas de alta contaminación atmosférica debidas a la densidad del tráfico, a la calefacción, a las incineradoras... que producen el “smog” o niebla aparente de las ciudades, sin olvidar los residuos generados y sus efectos en suelos y aguas, o la contaminación acústica, lumínica, etc. Todo ello con sus secuelas de enfermedades respiratorias, alergias, estrés... además de los graves problemas de inseguridad ciudadana y explosiones de violencia.

Los núcleos urbanos que surgieron hace siglos como centros donde se gestaba la civilización se han ido transformando en lugares amenazados por la masificación, el ruido, los desechos, problemas que se agravan en las llamadas “megapolis” con más de diez millones de habitantes, cuyo número no para de crecer. El desafío urbano del que habla la CMMAD ha de enfrentar, pues, bastantes problemas: los de contaminación, por supuesto, pero también los que plantea el consumo exacerbado de recursos energéticos, la destrucción de terrenos agrícolas, etc. Puede decirse que las ciudades constituyen hoy el paradigma de la imprevisión y de la especulación, es decir, de la insostenibilidad (Vilches et al., 2007). “A finales del siglo veinte la humanidad se halla inmersa en un experimento sin precedentes; nos estamos convirtiendo en una especie urbana. Las grandes urbes, no los pueblos ni las pequeñas ciudades, se están convirtiendo en nuestro hábitat principal. Será en las ciudades del siglo veintiuno donde se decida el destino humano y donde se dicte el destino de la biosfera. No existirá un mundo sostenible sin ciudades sostenibles. ¿Podemos construir un mundo de ciudades medioambiental, social y económicamente viables a largo plazo?” (Girardet, 2001:33). Ése es uno de los grandes desafíos a que se enfrenta hoy la humanidad (Rogers, 2000; Worldwatch Institute, 2007; Burdett y Sudjic, 2008).

145

Nos hemos detenido en el problema que plantea la urbanización para mostrar cómo contaminación, destrucción de recursos y urbanización desordenada están íntimamente relacionados y se refuerzan mutuamente. Y ello tiene consecuencias de degradación globales, que afectan a todo el planeta, no sólo a las ciudades.

Se precisa, pues, el uso del “macroscopio” para extender la atención de un mutilado “aquí y ahora” y proporcionar una visión holística y dinámica de la situación, que muestre la vinculación entre los problemas y su carácter glocal sin reduccionismos bloqueadores.

Un ejemplo particularmente grave de reduccionismo, que constituye un serio obstáculo, es el olvido de la diversidad cultural cuando se estudia la pérdida de biodiversidad (Vilches et al., 2007). Este olvido, muy frecuente, constituye un ejemplo de los planteamientos reduccionistas; como ha señalado Folch (1998), la diversidad cultural también es una dimensión de la biodiversidad y su destrucción ha de preocuparnos tanto o más que la desaparición de especies vegetales o animales (Maaluf, 1999), porque esa diversidad es la garantía de una pluralidad de respuestas a los problemas a los que la humanidad ha de hacer frente (Vilches et al., 2007). En

el mismo sentido, señala Sen (2007: 36) “la principal fuente de esperanza en la posible armonía en el mundo contemporáneo radica en la pluralidad de nuestras identidades”.

Más grave aún resulta dejar de lado las terribles consecuencias que la degradación ambiental tiene para miles de millones de personas, contribuyendo al hambre, las pandemias y, en definitiva, a una pobreza extrema (Vilches et al., 2007). Se trata de un aspecto especialmente grave del proceso de degradación al que, lamentablemente, los libros “de ciencias” no suelen hacer referencia cuando abordan la problemática medioambiental. Ello constituye, de nuevo, un ejemplo de grave reduccionismo que impide comprender la gravedad de la situación y el tipo de medidas necesarias para hacerle frente. Porque, además, se trata de una relación circular: la degradación ambiental contribuye a la pobreza extrema, pero dicha pobreza empuja a la explotación desordenada e insostenible del entorno para satisfacer a necesidades perentorias. El PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo) recuerda que la pobreza suele confinar a los pobres que viven en el medio rural a tierras marginales, contribuyendo así a la aceleración de la erosión, al aumento de la vulnerabilidad ecológica, a los desprendimientos de tierras, etc. La pobreza lleva a la deforestación por el uso inadecuado de la madera y de otros recursos para cocinar, calentar, construir casas y productos artesanales, privando así a los grupos vulnerables de bienes fundamentales y acelerando la espiral descendente de la pobreza y la degradación medioambiental. El resultado último de este proceso de degradación es una desertización que crece año a año, aceleradamente, sobre la superficie de la Tierra (Vilches et al., 2007). Es preciso insistir, una y otra vez, en esta vinculación entre los problemas, a menudo ignorada.

146

Jared Diamond (2006: 645), después de referirse a doce grupos de problemas -que van desde la destrucción acelerada de hábitats naturales a la explosión demográfica, pasando por la incorrecta gestión de recursos como el agua o la contaminación provocada por las industrias y el transporte- afirma “si no resolvemos cualquiera de la docena de problemas sufriremos graves perjuicios (...) porque todos ellos se influyen mutuamente. Si resolvemos once de los doce problemas, pero no ese decimosegundo problema, todavía nos veríamos en apuros, con independencia de cuál fuera el problema que quedara por resolver. Tenemos que resolverlos todos”.

#### **4. Dar por sentado que los procesos son lineales y, por tanto, lentos y controlables, permitiendo nuestra adaptación**

Otro obstáculo para la comprensión de la gravedad de los problemas y de la necesidad de actuar cuanto antes estriba en el carácter lineal que se atribuye, incorrectamente, a los procesos: se considera, por ejemplo, que un aumento paulatino de la temperatura se traducirá en efectos también paulatinos y moderados que permitirán adaptarse a los mismos. No es preciso, se concluye, comenzar ya a preocuparse.

Sin embargo, un aumento de tan sólo dos grados podría provocar, por ejemplo, la



fusión del permafrost del Ártico, provocando cambios drásticos y posiblemente irreversibles (Pearce, 2007). En efecto, el permafrost está constituido por capas de musgo y líquen que han sido cubiertas por hielo antes de descomponerse completamente y han ido aumentando el espesor del suelo. Se estima que aquí se acumula una cuarta parte del carbono absorbido por el suelo y la vegetación de la superficie terrestre desde la última era glacial. Si el permafrost se derritiera, la turba formada por el musgo y líquen congelados se descompondría, liberando cantidades ingentes de metano que incrementarían drásticamente el efecto invernadero haciendo que la temperatura aumentara muchos grados (Vilches et al., 2007). Lo mismo podríamos decir respecto al deshielo de Groenlandia, por citar otro ejemplo, ya que ello cambia la superficie muy reflectante del hielo por la del suelo, más oscura y absorbente de la radiación solar (efecto albedo), lo que eleva aún más la temperatura y acelera el cambio climático.

De ningún modo puede confiarse, como muestran estos ejemplos -y muchos otros- en que los procesos sean lineales y puedan ser controlados en cualquier momento. Como ya hemos repetido, estamos a tiempo de actuar, pero debemos hacerlo ya.

## **5. Considerar que los procesos son naturales y que la acción humana es irrelevante**

Las dificultades para comprender la gravedad de la situación y la necesidad de actuar se apoyan, a menudo, en la creencia de que los cambios que están teniendo lugar son algo natural y que la acción humana tiene poco que ver en ellos. ¿Acaso un cambio climático -por ejemplo- no es algo natural, que se ha producido innumerables veces a lo largo de la historia de la Tierra?

147

Se puede salir al paso de las dudas acerca del carácter natural del actual cambio climático con ayuda de los datos obtenidos acerca la variación de la concentración de CO<sub>2</sub> y de temperatura a lo largo de los últimos 400.000 años: a lo largo de dicho periodo se han producido repetidas variaciones en la concentración de CO<sub>2</sub> y de la temperatura. Podría pensarse, pues, que eso da la razón a quienes hablan de causas naturales.

Sin embargo, desde el inicio de la revolución industrial hemos asistido a una elevación de la concentración de CO<sub>2</sub> que duplica ya los valores máximos alcanzados en ese largo periodo, lo que supone un cambio radical, muy alejado de los procesos naturales: tras décadas de estudios, hoy no parece haber duda alguna entre los expertos acerca de que las actividades humanas están cambiando el clima del planeta. Ésta ha sido, precisamente, la conclusión de los Informes de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC).<sup>2</sup> Pero no se trata únicamente del cambio climático, sino de un cambio global (Duarte, 2006) que

<sup>2</sup> Ver <http://www.ipcc.ch/>.

incluye una contaminación pluriforme y sin fronteras, el crecimiento explosivo de la población (una cuarta parte de la cual vive en una pobreza extrema), agotamiento de recursos, procesos acelerados de una urbanización desordenada, degradación de todos los ecosistemas, pérdida acelerada de biodiversidad, etc.

Los cambios son de tal magnitud que se ha empezado a hablar de una nueva era: el antropoceno, dado que los cambios más significativos tienen un origen antrópico, humano. Incluso los que hemos venido denominando “desastres naturales” tienen, cada vez más, una componente antrópica que ha llevado a hablar de “desastres antinaturales”: el incremento de, por ejemplo, la frecuencia e intensidad de los huracanes, está relacionado con el aumento de la temperatura de los océanos debido a la combustión de recursos fósiles, los procesos de deforestación, los incendios, la ocupación de espacios naturales por “ladrillos”, etc. Son fruto, en definitiva, del cambio global (Vilches et al., 2007).

Somos nosotros, los seres humanos, los responsables y los únicos que podemos evitar que prosiga una degradación que ya es una seria realidad con consecuencias como las que estamos mencionando (Bovet et al., 2008).

## **6. La creencia en la bondad, necesidad y posibilidad de un crecimiento indefinido**

148

Conviene recordar que desde la segunda mitad del siglo veinte se ha producido un crecimiento económico global sin precedentes. Resulta impresionante saber que el crecimiento entre 1990 y 1997 -unos cinco billones de dólares- fue similar al que se había producido ¡desde el comienzo de la civilización hasta 1950! Se trata de un crecimiento, pues, realmente exponencial, acelerado (Brown, 1998; Vilches y Gil, 2003; Vilches et al., 2007).

Y cabe reconocer que este extraordinario crecimiento produjo importantes avances sociales. Baste señalar que la esperanza de vida en el mundo pasó de 47 años en 1950 a 64 años en 1995. Una mejor dieta alimenticia, por citar otro ejemplo, se logró aumentando la producción agrícola, las capturas pesqueras, etc. Ésta y otras mejoras han exigido, en definitiva, un enorme crecimiento económico, pese a estar lejos de haber alcanzado a la mayoría de la población del planeta. Ésa es una de las razones, sin duda, por la que la mayoría de los responsables políticos, movimientos sindicales, etc., parecen apostar por la continuación indefinida del crecimiento, lo que constituye un serio obstáculo para la adopción de medidas orientadas a la sostenibilidad.

En efecto, sabemos que mientras los indicadores económicos como la producción o la inversión han sido, durante años, sistemáticamente positivos, los indicadores ambientales resultaban cada vez más negativos, mostrando una contaminación sin fronteras y un cambio climático con graves consecuencias para la biodiversidad y la propia supervivencia de la especie humana. Y pronto estudios como los de Meadows sobre “Los límites del crecimiento” (Meadows et al., 1972; Meadows, Meadows y

Randers, 1992) establecieron la estrecha vinculación entre ambos indicadores. El concepto de huella ecológica -área de territorio ecológicamente productivo necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población dada- permite cuantificar aproximadamente los límites. En efecto, se estima que en la actualidad la huella ecológica media por habitante es de 2,8 hectáreas, lo que multiplicado por los más de 6500 millones de habitantes supera con mucho (incluyendo los ecosistemas marinos) la superficie productiva de la Tierra, que apenas alcanza a ser de 1,7 hectáreas por habitante. Puede afirmarse, pues, que, a nivel global, estamos consumiendo más recursos y generando más residuos de los que el planeta puede generar y admitir. Ésa es la razón de que hablemos de un crecimiento insostenible. Brown (1998) señala que, del mismo modo que un cáncer que crece sin cesar destruye finalmente los sistemas que sustentan su vida al destruir a su huésped, una economía global en continua expansión destruye lentamente a su huésped, es decir, el ecosistema Tierra. (Esta referencia al “cáncer” del crecimiento debe ser matizada insistiendo en que, como todo cáncer, tiene solución... si se coge a tiempo. Se trata de evitar injustificados sentimientos de desesperanza que generan pasividad).

Este crecimiento económico continuado aparece asociado al problema del hiperconsumo de las sociedades “desarrolladas” y de los grupos poderosos de cualquier sociedad, que sigue creciendo como si las capacidades de la Tierra fueran infinitas (Brown y Mitchell, 1998; Folch, 1998; Vilches et al., 2007). Baste señalar que los veinte países más ricos del mundo han consumido en este siglo más naturaleza, es decir, más materia prima y recursos energéticos no renovables, que toda la humanidad a lo largo de su historia y prehistoria. Este elevado consumo es estimulado por una publicidad agresiva que se dedica a crear necesidades y a estimular modas efímeras y se traduce en consecuencias gravísimas para el medio ambiente de todos, incluido, y de manera muy especial, el de los países más pobres, que apenas consumen (Sen y Kliksberg, 2007).

149

Pero no se trata, claro está, de demonizar todo consumo sin matizaciones. La escritora sudafricana Nadine Gordimer, Premio Nobel de literatura, que ha actuado de embajadora de buena voluntad del PNUD, puntualiza que el consumo es necesario para el desarrollo humano cuando amplía la capacidad de la gente y mejora su vida, sin menoscabo de la vida de los demás. Y añade: “Mientras para nosotros, los consumidores descontrolados, es necesario consumir menos, para más de 1000 millones de las personas más pobres del mundo aumentar su consumo es cuestión de vida o muerte y un derecho básico” (Gordimer, 1999: 16). Conectamos así con el problema del crecimiento demográfico como otra de las razones del crecimiento económico y sus consecuencias medioambientales; un problema que no es visto frecuentemente como tal, lo que supone un nuevo obstáculo.

## **7. La incompreensión del problema demográfico**

Existe una notable resistencia en amplios sectores de la población a aceptar que el crecimiento de la población mundial representa hoy un grave problema. Incluso se

argumenta frecuentemente que el problema es el contrario, puesto que “se está produciendo un grave envejecimiento de la población que pone en peligro el sistema de pensiones, etc.” Éste es un ejemplo de planteamiento local guiado por intereses particulares a corto plazo que conduce a conclusiones insostenibles (Almenar, Bono y García, 1998). Conviene por ello proporcionar algunos datos acerca de este crecimiento demográfico que permitan valorar su papel, junto al hiperconsumo de una quinta parte de la humanidad, en el actual crecimiento no sostenible (Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, 1988; Ehrlich y Ehrlich, 1994; Brown y Mitchell, 1998; Folch, 1998; Sartori y Mazzoleni, 2003; Duarte, 2006; Vilches et al., 2007).

A lo largo del siglo veinte la población se ha más que cuadruplicado. Y se puede comprender el absurdo de pensar que la población pueda seguir creciendo indefinidamente, como lo hace ahora, señalando que eso supondría que en menos de 2000 años su masa equivaldría ¡a la de toda la Tierra! (Diamond, 2006). Ello debería bastar para vencer las reticencias de quienes guiados por consideraciones ideológicas consideran incuestionable el “creced y multiplicaros”. Pero hay argumentos de más peso que esta reducción al absurdo.

Como mostraron en 1997 los expertos en sostenibilidad, en el marco del llamado Foro de Río, para que la población mundial existente en aquel momento alcanzara un nivel de vida semejante al de los países desarrollados se precisarían los recursos de más de tres Tierras (!). Y desde entonces la población mundial se ha incrementado en más de 500 millones. “Incluso si consumieran, en promedio, mucho menos que hoy, los nueve mil millones de hombres y mujeres que poblarán la Tierra hacia el año 2050 la someterán, inevitablemente, a un enorme estrés” (Delibes y Delibes, 2005: 106).

Un planteamiento sostenible exige, pues, abordar el problema demográfico en una perspectiva de crecimiento cero, porque, como señala Diamond (2006: 643), “incluso la población mundial actual está viviendo de forma no sostenible”. Estimular la natalidad “para evitar el envejecimiento de la población” constituye un ejemplo de “estafa en pirámide” y contribuye, junto con el hiperconsumo a insostenibles desequilibrios (Vilches et al., 2007).

## **8. Apostar por la defensa de “lo nuestro”**

Es indudable que la historia proporciona continuos ejemplos de creación de desequilibrios en defensa de los intereses propios a costa de otros (esclavitud, colonialismo...). Esa tradición milenaria constituye otro grave obstáculo para la superación de desequilibrios insostenibles.

Pero es preciso comprender que ello no sólo es una actitud éticamente rechazable sino que, además, ha dejado de ser posible; hoy ya no es viable la defensa de intereses particulares a corto plazo: la defensa de “lo nuestro” (nuestra familia, nuestro clan, nuestro país, nuestra especie,...) sin pensar en los otros ni en las

generaciones futuras, constituye hoy la expresión de un egoísmo poco inteligente, que no toma en consideración las consecuencias, para nosotros mismos, de las acciones guiadas por intereses particulares inmediatos, generadoras de desequilibrios insostenibles, de violencias y conflictos destructivos y movimientos migratorios imparables (Mayor Zaragoza, 2000; Vilches et al., 2007).

Conviene recordar la enorme y creciente cifra de gasto militar mundial que en 2006 alcanzó un record histórico: ¡1 billón de dólares anuales!<sup>3</sup> Una cifra superior a los ingresos globales de la mitad más pobre de la humanidad. Por eso la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD, 1988) señaló que el verdadero coste de la carrera armamentista es la pérdida del producto que se hubiera podido obtener con él. Las fábricas de armas, el transporte de esas armas y la explotación de los minerales destinados a su producción exigen enormes cantidades de energía y de recursos minerales y contribuyen en gran parte a la contaminación y al deterioro del medio ambiente. Y eso afecta muy especialmente -señalaba también la CMMAD- a la investigación científica, ya que medio millón de científicos trabajan en la investigación relacionada con las armas en todo el mundo, inversión que representa alrededor de la mitad de los gastos mundiales totales en investigación y desarrollo. Estos gastos son superiores a todo lo que se invierte con miras a desarrollar tecnologías para contar con nuevas fuentes de energía y combatir la contaminación.

Y tras todas estas formas de violencia y comportamientos depredadores aparece siempre la búsqueda de beneficios particulares a corto plazo, sin atender a sus consecuencias para los demás ni, en un plazo cada vez más breve, para nosotros mismos (Vilches et al., 2007). La misma anteposición del "nosotros" que produce una contaminación o un agotamiento de recursos que perjudica a todos, explica los conflictos armados, el crimen organizado o la falta de atención a las necesidades de quienes padecen hambre, enfermedad, carecen de trabajo...

151

Una vez más hay que insistir en que estas formas de violencia están interconectadas entre sí y con el resto de problemas y sus causas a los que venimos haciendo referencia: desde el hiperconsumo o la explosión demográfica a la contaminación que está generando el cambio climático y la degradación de los ecosistemas. Todos se potencian mutuamente y resulta iluso pretender resolver aisladamente cuestiones como el terrorismo, las migraciones incontroladas o el cambio climático. La situación de emergencia planetaria es el resultado de un conjunto de problemas inseparables y esto es algo que debemos tener presente para plantear las posibles medidas correctoras. El teólogo brasileño Leonardo Boff lo ha expresado con una metáfora contundente: ahora no habrá un Arca de Noé para unos pocos, esta vez o nos salvamos todos o nos perdemos todos...

<sup>3</sup> Ver <http://www.oxfam.org/es/news/2006>.

## 9. La confianza en que la tecnociencia puede solucionarlo todo

Son muchos los que expresan su confianza en que “la tecnología resolverá nuestros problemas”. Ello puede interpretarse como una expresión simplista de fe en el futuro, pero supone ignorar los problemas creados por la propia tecnociencia (Diamond, 2006: 652), los debates que a menudo plantean los desarrollos tecnocientíficos -en torno, por ejemplo, a la energía nuclear, los biocombustibles, los transgénicos (Vilches et al., 2007)- y, sobre todo, supone delegar en otros la completa responsabilidad de las soluciones, justificando la propia inhibición. Es preciso, además, dada la estrecha vinculación de los problemas, no caer en el simplismo de pensar que es posible encontrar solución a cada problema “concreto”, sea éste el cambio climático o cualquier otro, mediante una medida tecnocientífica concreta.

Para ello, la pregunta a plantearse no debe ser únicamente ¿cómo revertir el cambio climático? o ¿cómo evitar las migraciones descontroladas?, etc., sino ¿cómo hacer frente a la situación de emergencia planetaria, caracterizada por un conjunto de problemas que, como hemos visto, se potencian mutuamente? Con otras palabras, la cuestión a plantear ha de ser ¿qué medidas deberíamos adoptar para hacer posible un futuro sostenible? Existe una pluralidad de propuestas, que pueden agruparse en:

- científico-tecnológicas (desarrollar energías limpias, incrementar la eficiencia de los procesos, reciclar...)
- educativas, destinadas a modificar actitudes y comportamientos (concienciación de la ciudadanía, consumo responsable, comercio justo, activismo ciudadano...)
- políticas (legislación para la protección del medio, a nivel local y planetario, y vigilancia de su cumplimiento, acuerdos vinculantes para la erradicación de la pobreza extrema...)

152

Éstas son, conviene resaltar, en esencia, los tres grandes bloques de medidas previstas por los expertos, como muestra una amplísima literatura (Riechmann, 2003; Brown, 2004; Lazlo, 2004; Delibes y Delibes, 2005; The Earth Works Group, 2000 y 2006; Duarte, 2006; Gore, 2007; IPCC, 2007...). Y resulta esencial insistir en que estos tres tipos de medidas son imprescindibles y deben plantearse unificadamente para hacer frente al conjunto de problemas. No será posible, por ejemplo, reducir el incremento del efecto invernadero si se mantienen los niveles de consumo de las sociedades “desarrolladas” o si la población mundial sigue creciendo al ritmo actual. Serán también necesarias, por ello, medidas tecnológicas, educativas y políticas que hagan posible una paternidad/maternidad responsable, compatible con una vida afectiva plena, sin las barreras ideológicas que impregnan hoy la legislación de muchos países (Vilches et al., 2007).

En definitiva, no es posible pensar en soluciones puntuales a problemas aislados: es preciso un planteamiento global también para abordar las posibles soluciones. Este planteamiento global es el que ha dado lugar a los conceptos estructurantes de sostenibilidad y desarrollo sostenible en los que es preciso detenerse para salir al

paso de incompreensiones que se convierten en nuevos obstáculos (Novo, 2006; Vilches et al., 2007).

## **10. La incorrecta comprensión de los conceptos de sostenibilidad y desarrollo sostenible**

El concepto de sostenibilidad surge por vía negativa, como resultado de los análisis de la situación del mundo, que puede describirse como una “emergencia planetaria”, es decir, como una situación insostenible que amenaza gravemente el futuro de la humanidad. Un futuro amenazado es, precisamente, el título del primer capítulo de Nuestro futuro común, el informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD, 1988) a la que debemos uno de los primeros intentos de introducir el concepto de sostenibilidad o sustentabilidad: “El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

Pero esta definición ha dado lugar a interpretaciones erróneas en las que es preciso detenerse, puesto que pueden convertirse en un obstáculo para la acción. Una primera crítica de las muchas que ha recibido la definición de la CMMAD es que el concepto de desarrollo sostenible apenas sería la expresión de una idea de sentido común de la que aparecen indicios en numerosas civilizaciones que han intuido la necesidad de preservar los recursos para las generaciones futuras. Es preciso, sin embargo, rechazar contundentemente esta crítica y dejar bien claro que se trata de un concepto absolutamente nuevo, que supone haber comprendido que el mundo no es tan ancho e ilimitado como habíamos creído.

153

Y ese conocimiento es nuevo: la idea de insostenibilidad del actual desarrollo es reciente y ha constituido una sorpresa incluso para los expertos. Y es nuevo en otro sentido aún más profundo: se ha comprendido que la sostenibilidad exige tomar en consideración la totalidad de problemas interconectados a los que nos hemos referido y que sólo es posible a escala planetaria, porque los problemas lo son: no tiene sentido aspirar a una ciudad o un país sostenibles (aunque sí lo tiene trabajar para que un país, una ciudad, una acción individual, contribuyan a la sostenibilidad). Esto es algo que no debe escamotearse con referencias a algún texto sagrado más o menos críptico o a comportamientos de pueblos muy aislados para quienes el mundo consistía en el escaso espacio que habitaban.

Una idea reciente que avanza con mucha dificultad, porque los signos de degradación han sido hasta recientemente poco visibles y porque en ciertas partes del mundo los seres humanos hemos visto mejorados notablemente nuestro nivel y calidad de vida en muy pocas décadas.

La supeditación de la naturaleza a las necesidades y deseos de los seres humanos ha sido vista siempre como signo distintivo de sociedades avanzadas, explica Mayor

Zaragoza (2000) en *Un mundo nuevo*. Ni siquiera se planteaba como supeditación: la naturaleza era prácticamente ilimitada y se podía centrar la atención en nuestras necesidades sin preocuparse por las consecuencias ambientales. El problema ni se planteaba. Mayor Zaragoza señala a este respecto que “la preocupación, surgida recientemente, por la preservación de nuestro planeta es indicio de una auténtica revolución de las mentalidades: aparecida en apenas una o dos generaciones, esta metamorfosis cultural, científica y social rompe con una larga tradición de indiferencia, por no decir de hostilidad” (Mayor Zaragoza, 2000: 195).

Ahora bien, no se trata de ver al desarrollo y al medio ambiente como contradictorios (el primero “agrediendo” al segundo y éste “limitando” al primero) sino de reconocer que están estrechamente vinculados, que la economía y el medio ambiente no pueden tratarse por separado. Después de la revolución copernicana que vino a unificar Cielo y Tierra, después de la Teoría de la Evolución, que estableció el puente entre la especie humana y el resto de los seres vivos, ahora estaríamos asistiendo a la integración ambiente-desarrollo (Vilches y Gil, 2003). Podríamos decir que, sustituyendo a un modelo económico apoyado en el crecimiento a ultranza, el paradigma de economía ecológica que se vislumbra plantea la sostenibilidad de un desarrollo sin crecimiento, ajustando la economía a las exigencias de la ecología y del bienestar social global.

Algunos rechazan esa asociación y señalan que el binomio “desarrollo sostenible” constituye una contradicción, una manipulación de los “desarrollistas”, de los partidarios del crecimiento económico, que pretenden hacer creer en su compatibilidad con la sostenibilidad ecológica (Naredo, 1998; García, 2004).

154

La idea de un desarrollo sostenible, sin embargo, parte de la suposición de que puede haber desarrollo, mejora cualitativa o despliegue de potencialidades, sin crecimiento, es decir, sin incremento cuantitativo de la escala física, sin incorporación de mayor cantidad de energía ni de materiales. Con otras palabras: es el crecimiento lo que no puede continuar indefinidamente en un mundo finito, pero sí es posible el desarrollo. Posible y necesario, porque las actuales formas de vida no pueden continuar, deben experimentar cambios cualitativos profundos, tanto para aquéllos (la mayoría) que viven en la precariedad como para el 20% que vive más o menos confortablemente. Y esos cambios cualitativos suponen un desarrollo (no un crecimiento) que será preciso diseñar y orientar adecuadamente.

Precisamente, otra de las críticas que suele hacerse a la definición de sostenibilidad de la CMMAD es que, si bien se preocupa por las generaciones futuras, no dice nada acerca de las tremendas diferencias que se dan en la actualidad entre quienes viven en un mundo de opulencia y quienes lo hacen en la mayor de las miserias. Es cierto que la expresión “satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” puede parecer ambigua al respecto. Pero la CMMAD insiste reiteradamente en que el desarrollo sostenible requiere la satisfacción de las necesidades básicas de todos y ha de extender a todos la oportunidad de satisfacer sus aspiraciones a una vida mejor.



Cabe señalar, de todas formas, que esas críticas al concepto de desarrollo sostenible no representan un serio peligro; más bien, utilizan argumentos que refuerzan la orientación propuesta por la CMMAD y salen al paso de sus desvirtuaciones. El auténtico peligro reside en la acción de quienes siguen actuando como si el medio pudiera soportarlo todo... que son, hoy por hoy, la inmensa mayoría de los ciudadanos y responsables políticos. No se explican de otra forma las reticencias para, por ejemplo, aplicar acuerdos tan modestos como el de Kyoto para evitar el incremento del efecto invernadero. Ello hace necesario que nos impliquemos decididamente en esta batalla para contribuir a la emergencia de una nueva mentalidad, una nueva ética en el enfoque de nuestra relación con el resto de la naturaleza. Como ha expresado Bybee (1991), la sostenibilidad constituye la idea central unificadora más necesaria en este momento de la historia de la humanidad. Una idea central que se apoya en el estudio de los problemas, el análisis de sus causas y la adopción de medidas correctoras (Vilches et al., 2007). Medidas que, como ya hemos dicho, deben contemplarse globalmente, cuestionando cualquier expectativa de encontrar soluciones puramente tecnológicas a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad.

#### **11. Considerar irrelevantes las acciones individuales y, por tanto, la educación ciudadana**

En ocasiones surgen dudas acerca de la efectividad que pueden tener los comportamientos individuales, los pequeños cambios en nuestras costumbres, en nuestros estilos de vida, que la educación puede favorecer: los problemas de agotamiento de los recursos energéticos y de degradación del medio -se afirma, por ejemplo- son debidos, fundamentalmente, a las grandes industrias; lo que cada uno de nosotros puede hacer al respecto es, comparativamente, insignificante. Resulta fácil mostrar, sin embargo, con cálculos bien sencillos, que, si bien las pequeñas reducciones de consumo energético, por poner un ejemplo, suponen un ahorro per cápita pequeño, al multiplicarlo por los millones de personas que en el mundo pueden realizar dicho ahorro, éste llega a representar cantidades ingentes de energía, con su consiguiente reducción de la contaminación ambiental. Hay que insistir, por tanto, en que no es cierto que nuestras pequeñas acciones sean insignificantes e irrelevantes.

155

El futuro va a depender en gran medida del modelo de vida que sigamos y, aunque éste a menudo nos lo tratan de imponer, no hay que menospreciar la capacidad que tenemos los consumidores para modificarlo (Comín y Font, 1999). 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.

Se precisa, por tanto, un esfuerzo sistemático por incorporar la educación para la sostenibilidad como un objetivo clave en la formación de los futuros ciudadanos y ciudadanas.

La importancia dada por los expertos en sostenibilidad al papel de la educación queda reflejada en el lanzamiento mismo de la Década de la Educación para el

Desarrollo Sostenible o, mejor, para un futuro sostenible (2005-2014) a cuyo impulso y desarrollo, está destinada la página web <http://www.oei.es/decada/>, ya mencionada en la introducción.

En esencia se propone impulsar una educación solidaria -superadora de la tendencia a orientar el comportamiento en función de intereses a corto plazo, o de la simple costumbre- que contribuya a una correcta percepción del estado del mundo, genere actitudes y comportamientos responsables y prepare para la toma de decisiones fundamentadas dirigidas al logro de un desarrollo culturalmente plural y físicamente sostenible (Vilches et al., 2007).

Un obstáculo fundamental para lograr la implicación de los ciudadanos y ciudadanas es limitar las acciones educativas al estudio conceptual: es necesario establecer compromisos de acción en los centros educativos y de trabajo, en los barrios, en las propias viviendas... para poner en práctica, entre otros:

- el consumo responsable (con acciones concretas como la sustitución de las bombillas incandescentes, la separación y reciclado de los residuos, etc.)
- el comercio justo (vigilando que los productos implicados hayan sido producidos con pleno respeto del medio ambiente y de los derechos de los trabajadores)
- las actividades cívicas (campañas de sensibilización, exigencia a las autoridades...).

156

Y es necesario un cuidadoso seguimiento de dichas acciones.

Se requieren, pues, acciones educativas continuadas que transformen nuestras concepciones, nuestros hábitos, nuestras perspectivas, que nos orienten en las acciones a llevar a cabo, en las formas de participación social, en las políticas medioambientales para avanzar hacia una mayor eficiencia, hacia una sociedad sostenible; acciones fundamentadas, lo que requiere estudios científicos que nos permitan lograr una correcta comprensión de la situación y concebir medidas adecuadas.

Es preciso insistir en que las acciones en las que podemos implicarnos no tienen por qué limitarse al ámbito "individual": 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 está haciendo con éxito un número creciente de vecinos que denuncian casos flagrantes de contaminación) o apoyando, a través de ONGs, partidos políticos, etc., aquello que contribuya a la solidaridad y la defensa del medio. Ello nos remite a un nuevo obstáculo: el descrédito de la política.

## **12. El descrédito de la acción política**

Es preciso romper con el descrédito de "lo político", actitud que promueven quienes desean hacer su política sin intervención ni control de la ciudadanía. Ese creciente

descrédito constituye otro nuevo obstáculo a superar, puesto que nos enfrentamos a problemas que no pueden resolverse individualmente, problemas que tienen una incidencia local y planetaria y que no es posible abordar con medidas exclusivamente locales. Se precisan medidas políticas glocales, es decir, locales, regionales y planetarias coordinadas (Novo, 2006) que los ciudadanos debemos impulsar.

Podemos hacer referencia a medidas políticas planetarias ya adoptadas que constituyen auténticos logros para la supervivencia de la humanidad, como, por ejemplo, el protocolo de Montreal para poner fin a la destrucción de la capa de ozono, que nos protege de las radiaciones ultravioleta, provocada por los compuestos fluoroclorocarbonados, llamados CFC o freones, utilizados en los circuitos refrigerantes, como propelentes, etc. Las dimensiones de los “agujeros” en la capa del ozono que fueron detectándose iban apuntando a toda una serie de problemas que afectaban también a la salud por la mayor penetración de los rayos ultravioleta, haciendo muy peligrosa la exposición al Sol en amplias zonas del planeta, provocando un serio aumento de cánceres de piel, daños oculares, llegando incluso a la ceguera, disminución de defensas inmunológicas, aumento de infecciones, etc. Afortunadamente, la comprensión del grave daño que su uso generaba de una forma acelerada hizo posible el acuerdo internacional de Montreal para la reducción del consumo de los CFC: desde 1987 dicho consumo se ha reducido en más del 40% y los “agujeros” de la capa de ozono han empezado a reducirse.

Y podemos hacer referencia igualmente a leyes recientes de protección del medio, impulso de energías renovables, etc., en un número creciente de países; porque la acción política ha de extenderse a la vez a lo local y a lo global: no todo se reduce a los necesarios acuerdos internacionales, cuyo impulso primero y seguimiento después precisa de acciones ciudadanas en las instancias próximas, precisa de intervención política. Una intervención que evite los planteamientos parciales, centrados exclusivamente en cuestiones ambientales físicas (contaminación, pérdida de recursos...) y se extienda a otros aspectos íntimamente relacionados, como el de los graves desequilibrios existentes entre distintos grupos humanos o los conflictos étnicos y culturales (campaña pro cesión del 0,7 del presupuesto, institucional y personal, para ayuda a los países en desarrollo, defensa de la pluralidad cultural, etc.).

157

En definitiva, es preciso reivindicar de las instituciones ciudadanas que nos representan (ayuntamientos, asociaciones, parlamento...) que contemplen los problemas locales en la perspectiva general de la situación del mundo y que adopten medidas al respecto, teniendo presente que lo que se dirime políticamente, en última instancia, es la ampliación y universalización de los derechos humanos (Vilches et al., 2007) -expresión y garantía de un futuro sostenible- frente a la defensa miope de privilegios generadores de desequilibrios insostenibles: ¿se puede pensar en la participación ciudadana en la toma de decisiones que afectan al presente y futuro de la sociedad- sin lo cual no es posible crear el clima social necesario para la construcción de un futuro sostenible- si no se garantizan los Derechos Democráticos, civiles y políticos (de opinión, reunión, asociación...) para todos, sin limitaciones de origen social, étnico o de género? ¿Se puede exigir a alguien que no contribuya a

esquilmar un banco de pesca o talar un bosque si no ve reconocido su derecho a una alimentación adecuada y ése es su único recurso para alimentar su familia?

En definitiva, la preservación sostenible de nuestro planeta exige la satisfacción de las necesidades básicas de todos sus habitantes. Pero esta preservación aparece hoy como un derecho en sí mismo, como parte de los llamados derechos humanos de tercera generación, que se califican como derechos de solidaridad porque tienden a preservar la integridad del ente colectivo (Vercher, 1998) y que incluyen, de forma destacada, el derecho a un ambiente sano, a la paz y al desarrollo para todos los pueblos y para las generaciones futuras.

### 13. Trivializar los cambios necesarios

Terminaremos esta presentación -que no pretende ser exhaustiva- de obstáculos que están dificultando la implicación de la ciudadanía y, en particular, de los educadores, en la construcción de un futuro sostenible, refiriéndonos a la creencia de que los cambios necesarios son fáciles de lograr.

Si bien es cierto que, junto con algunas otras tendencias positivas que es necesario impulsar, existe una cada vez mayor atención a la situación de emergencia planetaria por parte de las instituciones, medios de comunicación y la ciudadanía en general, 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 creencias, actitudes y comportamientos profundamente enraizados:

- romper con planteamientos puramente locales y a corto plazo, porque los problemas sólo tienen solución si se tiene en cuenta su dimensión global;
- romper con 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 6500 millones;
- romper con la negación de la propia responsabilidad: lo que cada cual hace -o deja de hacer- como consumidor, profesional y ciudadano tiene importancia;
- romper con 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. Estamos en los comienzos de la Década instituida por Naciones Unidas para tal fin. Una década que será decisiva en uno u otro sentido: tristemente decisiva si continuamos aferrados a nuestras rutinas 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 cada vez más frecuentes e intensas, 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... O, por el contrario, afortunadamente decisiva si somos capaces de crear un movimiento universal en pro de un futuro sostenible que es necesario seguir impulsando.

## Bibliografía

ALMENAR, R., BONO, E. y GARCÍA, E. (1998): *La sostenibilidad del desarrollo: El caso valenciano*, Valencia, Fundació Bancaixa.

BOVET, P., REKACEWICZ, P., SINAÏ, A. y VIDAL, A. (2008): *Atlas medioambiental de Le Monde Diplomatique*, París, Cybermonde.

BROSWIMMER, F. J. (2005): *Ecocidio. Breve historia de la extinción en masa de las especies*, Pamplona, Laetoli.

BROWN, L. R. (1998): "El futuro del crecimiento", en *The Worldwatch Institute: La situación del mundo 1998*, Barcelona, Icaria.

BROWN, L. R. (2004): *Salvar el planeta. Plan B: ecología para un mundo en peligro*, Barcelona, Paidós.

BROWN, L. R. y MITCHELL, J. (1998): "La construcción de una nueva economía", en Worldwatch Institute, *La situación del mundo 1998*, Barcelona, Icaria.

BURDETT, R. y SUDJIC, D. (2008): *The Endless City*, London School of Economics, London, Phaidon.

BYBEE, R. (1991): "Planet Earth in Crisis: How Should Science Educators Respond?", *The American Biology Teacher*, 53(3), pp. 146-153.

COMÍN, P. y FONT, B. (1999): *Consumo sostenible*, 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. (coord.) (2006): *Cambio Global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*, Madrid, CSIC.

EHRlich, P. R. y EHRlich, A. H. (1994): *La explosión demográfica. El principal problema ecológico*, Barcelona, Salvat.

FOLCH, R. (1998): *Ambiente, emoción y ética*, Barcelona, Ariel.

GARCÍA, E. (2004): *Medio ambiente y sociedad*, Madrid, Alianza.

GARCÍA, J. E. (1999): "Una hipótesis de progresión sobre los modelos de desarrollo en Educación Ambiental", *Investigación en la Escuela*, 37, pp. 15-32.

GIL- PÉREZ, D., VILCHES, A., EDWARDS, M., PRAIA, J., MARQUES, L. y OLIVEIRA, T. (2003): "A proposal to enrich teachers' perception of the state of the world. First results", *Environmental Education Research*, 9(1), pp. 67-90.

160

GIRARDET, H. (2001): *Creando ciudades sostenibles*, Valencia, Tilde.

GORDIMER, N. (1999): "Hacia una sociedad con valor añadido", *El País*, domingo 21 de febrero, pp. 15-16.

GORE, A. (2007): *Una verdad incómoda*, Barcelona, Gedisa.

HICKS, D. y HOLDEN, C. (1995): "Exploring The Future A Missing Dimension in Environmental Education", *Environmental Education Research*, 1(2), pp. 185-193.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2007): *Working Group III Report: Mitigation of Climate Change*, In "Climate Change 2007" IPCC, Fourth Assessment Report (AR4). Accesible en: <http://www.ipcc.ch/>.

LASZLO, E. (2004): "Tú puedes cambiar el mundo. Manual del ciudadano global para lograr un planeta sostenible y sin violencia", Madrid, Nowtilus.

LEWIN, R. (1997): *La sexta extinción*, Barcelona, Tusquets Editores.

LYNAS, M. (2004): *Marea alta. Noticia de un mundo que se calienta y cómo nos afectan los cambios climáticos*, Barcelona, RBA Libros.

- MAALUF, A.(1999): *Identidades asesinas*, Madrid, Alianza.
- MAYOR ZARAGOZA, F. (2000): *Un mundo nuevo*, Barcelona, UNESCO, Círculo de Lectores.
- MCNEILL, J. R. (2003): *Algo nuevo bajo el Sol*, Madrid, Alianza.
- MEADOWS, D. H., MEADOWS, D. L., RANDERS, J. y BEHRENS, W. (1972): *Los límites del crecimiento*, Madrid, Fondo de Cultura Económica.
- MEADOWS, D. H., MEADOWS, D. L. y RANDERS, J. (1992): *Más allá de los límites del crecimiento*, Madrid, El País-Aguilar.
- MORIN, E. (2001): *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, Barcelona, Paidós.
- NAREDO, J. M. (1998): "Sobre el rumbo del mundo", en Sánchez Ron, J. M. (Dtor.): *Pensamiento Crítico vs. Pensamiento único*, Madrid, Debate, pp. 48-54.
- NOVO, M. (2006): *El desarrollo sostenible. Su dimensión ambiental y educativa*, Madrid, UNESCO-Pearson.
- PEARCE, F. (2007): *La última generación*, Benasque, Barrabes.
- RIECHMANN, J. (2003): *Cuidar la T(tierra)*, Barcelona, Icaria.
- ROGERS, R. (2000): *Ciudades para un pequeño planeta*, Barcelona, Gustavo Gili.
- ROSNAY, J. (1979): *The Macroscope*, New York, Harper & Row.
- SARTORI, G. y MAZZOLENI, G. (2003): *La Tierra explota. Superpoblación y Desarrollo*, Madrid, Taurus.
- SEN, A. y KLIKSBERG, B. (2007): *Primero la gente*, Barcelona, Deusto.
- THE EARTH WORKS GROUP (2000): *Manual práctico de reciclaje*, Barcelona, Blume.
- THE EARTH WORKS GROUP (2006): *50 cosas sencillas que tú puedes hacer para salvar la Tierra*, Barcelona, Naturart.
- TILBURY, D. (1995): "Environmental education for sustainability: defining de new focus of environmental education in the 1990s", *Environmental Education Research*, 1(2), pp. 195-212.
- VERCHER, A. (1998): "Derechos humanos y medio ambiente", *Claves de Razón práctica*, 84, pp. 14-21.

VILCHES, A. y GIL, D. (2003): *Construyamos un futuro sostenible. Diálogos de supervivencia*, Madrid, Cambridge University Press.

VILCHES, A. y GIL PÉREZ, D. (2007): “Emergencia planetaria: Necesidad de un planteamiento global”, *Educatio Siglo XXI*, 25, pp. 19-49 (<http://www.um.es/ojs/index.php/educatio/>).

VILCHES, A., GIL PÉREZ, D., TOSCANO, J.C. y MACÍAS, O. (2007): *Temas de Acción Clave*, accesibles en: <http://www.oei.es/decada>. (Se incluyen más de 20 Temas de Acción Clave, como “Sostenibilidad”, “Contaminación sin fronteras”, etc.).

WORLDWATCH INSTITUTE (2007): *L'estat del món 2007. El nostre futur urbà*, Barcelona, Angle Editorial.