

En este trabajo se analizan algunos de los obstáculos que están dificultando la implicación de diferentes sectores sociales en la adopción de las medidas necesarias para hacer frente a la actual situación de emergencia planetaria. En particular, analizamos la supuesta confrontación entre educación ambiental y educación para la sostenibilidad. Intentaremos mostrar que no existen razones para dicho antagonismo, sino que responde a malentendidos que es urgente deshacer, porque entorpecen la necesaria convergencia de esfuerzos para lograr una formación ciudadana que haga comprender la gravedad de la situación y prepare para participar en la toma de decisiones.

**PALABRAS CLAVE:** *Educación ambiental; Educación para la sostenibilidad; Relaciones CTSA; Emergencia planetaria; Formación ciudadana para la toma de decisiones.*

## Educación para la sostenibilidad y educación ambiental

pp. 5-15

**Amparo Vilches\***

Universitat de València

**Daniel Gil\***

**Pedro Cañal\*\***

Universidad de Sevilla

### Introducción

Expertos e instituciones están reiterando, desde hace décadas, fundamentados llamamientos para que comprendamos la necesidad de hacer frente a la creciente degradación ambiental, al agotamiento de recursos y, en definitiva, a la grave situación de emergencia planetaria en la que estamos inmersos (Bybee, 1991; Lubchenko, 1998; Brown, 2004). Dichos llamamientos no han logrado, hasta el momento, la necesaria respuesta de la ciudadanía, pese a las serias amenazas de colapso de nuestras socie-

dades (Diamond, 2006) e incluso de extinción de nuestra especie (Lewin, 1997; Broswimmer, 2005). Ello hace pensar en la existencia de serios obstáculos que estarían dificultando la implicación de los diferentes sectores sociales, incluyendo a los educadores, como responsables de la formación ciudadana.

Es preciso, pues, sacar a la luz esos obstáculos y estudiar la forma de superarlos, para 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

\* Dirección de contacto: Universitat de València. E-mail: Amparo.Vilches@uv.es

\*\* Dirección de contacto: Universidad de Sevilla. E-mail: pcanal@us.es

✉ Artículo recibido el 24 de noviembre de 2008 y aceptado el 21 de abril de 2009.

permanente de la ciudadanía, las organizaciones sociales y los gobiernos.

Buena parte de dichos obstáculos son expresión de lógicas inercias y resistencias a modificar concepciones, comportamientos y formas de vida, fuertemente arraigados en nuestras sociedades (Vilches et al., 2008), que conforman el modelo económico y la relación de nuestra especie con el medio. Podemos referirnos así, entre otros, a:

– *Los tratamientos reduccionistas e incoherentes*: 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, o la pobreza extrema de miles de millones de seres humanos... Cada problema es desplazado por uno nuevo 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. En consecuencia, ni en los medios de difusión ni, en general, en las organizaciones políticas, sindicales o gobiernos, se manifiesta una visión de conjunto de la problemática, su origen y posibles soluciones y líneas de actuación globales.

– *El síndrome de “la rana hervida”*, que podemos resumir así (Gore, 2007): 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 en la presente situación de acelerada degradación ambiental (en el sentido más amplio de lo “ambiental”, que incluye a las propias sociedades humanas). Habitados a vivir en el modelo actual de relación social y con el entorno, ¿cómo reaccionar a tiempo? ¿Cómo imaginar, aceptar e implementar cambios sustanciales en nuestras formas de vida actuales? ¿Cómo superar la inercia social y la desconfianza en la viabilidad de los cambios requeridos?

– *Dar por sentado que los procesos son lineales y, por tanto, lentos y controlables, permitiendo nuestra adaptación*: 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 solo ejemplo basta para comprender lo erróneo de este razonamiento: un aumento de tan solo dos grados provocaría 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 derritiese, 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.

– *Considerar que los procesos son naturales y que la acción humana es irrelevante*. ¿Acaso un cambio climático –se preguntan, por ejemplo– no es algo natural, que se ha producido innumerables veces a lo largo de la historia de la Tierra? Se puede salir al paso de las dudas acerca del carácter natural o debido a la acción humana del actual cambio climático con ayu-

da de los datos obtenidos acerca de la variación de la concentración de CO<sub>2</sub> y de temperatura a lo largo de los últimos 400.000 años: durante 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 rapidísima elevación de la concentración de CO<sub>2</sub>, que duplica ya los valores máximos alcanzados en ese largo periodo, lo cual 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 (Duarte, 2006, IPCC, 2007).

– *La creencia en la bondad, necesidad y posibilidad de un crecimiento indefinido.* Desde la segunda mitad del siglo XX se ha producido un crecimiento económico global sin precedentes (Brown, 1998). Y cabe reconocer que este extraordinario crecimiento ha producido importantes avances sociales en algunas regiones del planeta. Baste señalar que la esperanza de vida en el mundo, según datos de la Organización Mundial de la Salud, pasó de 47 años en 1950 a 65,2 años en 2002, aunque con diferencias abismales entre en “Norte” y el “Sur” ([http://www.who.int/whr/2003/en/Facts\\_and\\_Figures-es.pdf](http://www.who.int/whr/2003/en/Facts_and_Figures-es.pdf)). Una mejor dieta alimenticia, por citar un aspecto relevante, 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, insistimos, 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. Sin embargo, 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, planteando un problema de gran entidad: Si el crecimiento es la base de la economía capitalista, ¿qué sistema económico puede generar desarrollo sin crecimiento? ¿Será viable en un nuevo modelo de economía mantener el empleo generalizado y niveles de bienestar deseables para toda la población? ¿Cómo realizar el tránsito del modelo actual a una economía global basada en la sostenibilidad? La creencia en la falta de respuesta contrastada a esta cuestión puede actuar también como factor obstaculizador del avance hacia perspectivas de sostenibilidad, pese a que existen estudios que han desarrollado ya propuestas fundamentadas de economía “verde” y sostenible (Sachs, 2008; Worldwatch Institute, 2008; PNUMA, 2008).

– *La confianza en que la tecnociencia puede solucionarlo todo.* Son muchos los que expresan su confianza en que “la tecnología resolverá nuestros problemas”. Aunque es indudable la incidencia positiva de la ciencia y la tecnología en muchos procesos del desarrollo de la humanidad, esa confianza acrítica puede interpretarse como una expresión simplista de fe en el futuro y supone ignorar los problemas creados por la propia tecnociencia, los debates que a menudo plantean los desarrollos tecnocientíficos -en torno, por ejemplo, a la energía nuclear, los biocombustibles, los transgénicos... (Gil-Pérez y Vilches, 2005; Coderch y Almiron, 2008)- y, sobre todo, supone relegar en otros la completa responsabilidad de las soluciones, justificando la propia inhibición.

Nos remitimos a otros trabajos para el análisis global de éstos y otros obstáculos, así como para la presentación de algunas propuestas para hacerles frente (Vilches et al., 2008). Pero aquí queremos llamar la atención sobre un obstáculo de gran importancia en el ámbito de la educación, relacionado con el aún escaso desarrollo en las aulas de las perspectivas de la educación ambiental y para la sostenibilidad. Ello está generando, y aquí se centra nuestra

atención en este trabajo, ciertas dificultades de encaje teórico y práctico entre diversas perspectivas y propuestas para el tratamiento de la problemática socio-ambiental, como son las de la educación ambiental, las propuestas CTSA, los enfoques curriculares de alfabetización científica y tecnológica y los recientes planteamientos de educación para la sostenibilidad. Estas dificultades de encaje entre los distintos enfoques han dado lugar a ciertos debates que se están planteando, concretamente, en torno a la educación ambiental y la educación para la sostenibilidad. Unos debates que pueden transmitir la impresión de una confrontación, generando la lógica desorientación e inhibición de quienes ven cómo los ataques mutuos entre especialistas parecen cobrar más importancia que hacer frente a los problemas. Intentaremos mostrar que no existen razones para dicho antagonismo, que responde a malentendidos que es urgente deshacer, porque entorpecen la necesaria convergencia de esfuerzos para lograr una formación ciudadana que haga comprender la gravedad de la actual situación de emergencia y prepare para participar en la toma de decisiones.



### ¿Es reduccionista la Educación Ambiental?

Yves Girault y Lucie Sauvé han coordinado un importante monográfico de *Aster* que lleva por título “*La educación ambiental o para el desarrollo sostenible*” (“L’éducation à l’environnement ou au développement durable”), cuyo primer artículo (Girault y Sauvé, 2008) enmarca todo el monográfico. Dicho artículo hace referencias explícitas a la confrontación entre educación ambiental y educación para la sostenibilidad, por lo que lo tomaremos como punto de partida para analizar dicha supuesta confrontación.

Destacaremos, en primer lugar, que el artículo insiste en salir al paso de algunos ataques injustificados dirigidos contra la educación ambiental o, como los autores precisan, Educación Relativa al Ambiente, ERA:

“...Se reprocha a la ERA que se encierra en una perspectiva ambiental que no tiene en cuenta los aspectos humanos de las problemáticas. Sin embargo, la *Declaración de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental*, de 1977, (<http://www.jmarcano.com/educa/docs/tbilisi.html>) proponía en suma un enfoque integral de las realidades ambientales, poniendo en evidencia la estrecha vinculación entre desarrollo económico y conservación del medio, así como la necesidad de una solidaridad mundial. ¿No convendría, en vez de desacreditar la ERA, reconocer las trabas del contexto social y educativo en el que la ERA ha intentado desplegarse, y los escasos recursos concedidos para su desarrollo?” (Girault y Sauvé, 2008, p. 8).

Girault y Sauvé tienen razón en rechazar la acusación de reduccionismo que suele hacerse a la Educación Ambiental por, supuestamente, olvidar la dimensión social y centrarse primordialmente en aspectos físicos y biológicos locales. Es cierto que algunos textos y prácticas escolares han incurrido en ese reduccionismo, como han mostrado análisis realizados por investigadores pertenecientes al mismo campo de la educación ambiental (González y de Alba, 1994; Hicks y Holden, 1995; García, 1999; Travé y Pozuelos, 1999). Pero también lo es que, desde hace décadas, la comunidad de educadores e investigadores en educación ambiental han tomado posición contra ese reduccionismo (Cañal, García y Porlán, 1981). Así, mucho antes de la Declaración de Tbilisi citada por Sauvé, la Conferencia de Estocolmo de 1972, llevaba el significativo título de *Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano*.

Acusar hoy a la Educación Ambiental de reduccionismo, apoyándose en algunos ejemplos que, efectivamente, incurren en el mismo, supone ignorar sus mejores aportaciones y tendencias en la educación formal y no formal y en el campo de la investigación.

Frente a esa visión errónea y profundamente injusta, es preciso reconocer que, durante decenios, han sido los educadores ambientales quienes han reclamado la protección del medio —en su sentido más amplio de *Medio Ambiente Humano*, que no limita su atención al medio físico, sino que la extiende también a otras dimensiones sociales, éticas, culturales, políticas,

económicas...— como requisito básico para hacer posible la continuidad de la especie humana. Las *Cumbres de la Tierra* de Río en 1992 y Johannesburgo en 2002 y la actual *Década de la educación por un futuro sostenible*, son deudas de ese ingente trabajo, que hunde sus raíces en el siglo XIX (Bergandi y Galangau-Quértart, 2008).

El actual movimiento de *Educación para la sostenibilidad* no viene, pues, a desplazar —como algunos pueden suponer erróneamente— a la educación ambiental, sino que es fruto de la misma, así como de las aportaciones del movimiento Ciencia-Tecnología-Sociedad, cuyas siglas CTS han pasado a ser CTSA, incorporando la A de ambiente (Hodson, 2003; Marques et al., 2008). Y quienes hemos ido comprendiendo que ésta es una problemática que reclama la implicación de *todos* los educadores, sea cual sea su área y nivel de trabajo —tal como ha reclamado Naciones Unidas al instituir la *Década de la Educación por un futuro sostenible* ([www.oei.es/decada](http://www.oei.es/decada))— hemos de ser conscientes de esta estrecha vinculación entre educación por un futuro sostenible y la mejor educación ambiental. No hay desplazamiento alguno, sino incorporación progresiva de más y más sectores, no sólo de la educación, sino de toda la comunidad científica y del movimiento ciudadano, porque la situación es realmente preocupante y así lo requiere. Ahora bien, del mismo modo que no son aceptables las críticas simplistas a la educación ambiental, intentaremos mostrar que tampoco lo son aquéllas dirigidas a la educación para la sostenibilidad.

### ¿Está la educación para la sostenibilidad al servicio del “desarrollismo” depredador?

En el mismo artículo en el que Girault y Sauvé (2008) salen al paso, fundamentadamente, de las críticas lanzadas a la educación ambiental por su supuesto reduccionismo, encontramos un ejemplo de crítica, a nuestro entender igualmente injustificada, dirigida esta vez contra la educación por un desarrollo sostenible:

“En el momento en que el proceso de institucionalización iba finalmente a iniciarse lentamente hacia mediados de los años noventa, en particular a través el movimiento de reformas educativas que se estaban produciendo en todo el mundo, se produce un viraje a favor de otra propuesta educativa: la de la educación para el desarrollo sostenible, que convierte a la educación ambiental en una reliquia y pone toda la educación al servicio de un proyecto político-económico mundial orientado hacia un desarrollo continuo (...). Se transmite a todos los países la consigna de dotarse de una estrategia nacional de desarrollo sostenible) (Girault y Sauvé, 2008, p. 15).

Resulta sorprendente la afirmación de que hay una consigna universal —se entiende que proveniente de los “poderes fácticos”— para la implantación de una estrategia de desarrollo sostenible, que sería responsable de haber hecho abortar el proceso de institucionalización de la educación ambiental. Se trata, de una afirmación que no viene apoyada en datos más allá de la simple incorporación de la expresión “desarrollo sostenible” o “sostenibilidad” al discurso político y mediático, por lo que resulta, como intentaremos mostrar, carente de fundamento. Nuestros propios análisis de los programas oficiales, libros de texto, e incluso revistas de educación científica han mostrado, hasta muy recientemente, una escasísima atención a la problemática de la situación del mundo y una casi nula referencia al concepto de desarrollo sostenible (Gil-Pérez et al., 2003). Más aún, la reciente incorporación de la problemática de la sostenibilidad en los currículos oficiales de algunos países, como es el caso de España en este mismo curso 2008/2009, ha sido el fruto de la iniciativa de algunos miembros de las comisiones creadas para elaborar las propuestas que estaban sensibilizados en el tema, sin que haya habido la más mínima sugerencia al respecto por parte de las autoridades académicas.

Un ejemplo muy claro (y muy preocupante) de la ausencia de atención a la problemática de la sostenibilidad por parte de las “altas instancias” lo tenemos en el compromiso adquirido en mayo de 2008 por los ministros de educación de los países miembros de la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos

para la Educación, la Ciencia y la Cultura) asumiendo la propuesta *Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios (bicentenarios que celebran la independencia de las antiguas colonias españolas y portuguesas en América)*. Se trata de un ambicioso proyecto, que convierte a la educación en herramienta fundamental para el desarrollo de la región, hecho público recientemente (<http://www.oei.es/metas2021/index.html>). Pues bien, en todo este importante documento (firmado por los ministros de educación de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Guinea Ecuatorial, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Puerto Rico, Uruguay y Venezuela) no aparece la más mínima referencia a la educación para el desarrollo sostenible o para la sostenibilidad. Afortunadamente la propuesta ha sido presentada como *primera versión para el debate*, por lo que esperamos que la intervención de los investigadores y equipos de educadores conscientes de la gravedad de la situación de emergencia planetaria corrija esta grave carencia. Pero lo que es indudable es que no ha habido “consigna oficial” alguna a favor de la educación para el desarrollo sostenible.

De hecho, la educación para la sostenibilidad está tropezando con obstáculos similares a los que encontraba y encuentra la educación ambiental porque, como Girault y Sauvé reconocen en parte, se trata de un mismo proyecto educativo:

“En los textos fundacionales de la educación para el desarrollo sostenible, encontramos los mismos principios pedagógicos y las mismas estrategias de implantación que las que han sido propuestas para la educación relativa al ambiente en la Declaración de Tbilisi: enfoque sistémico y global de las realidades...” (Girault y Sauvé, 2008, p. 16).

La continuidad entre la educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible es puesta en evidencia, en el mismo número de Aster, por Bergandi y Galangau-Quérat (2008), cuyo artículo lleva el significativo título de “*El desarrollo sostenible. Las raíces ambientalistas*

*de un paradigma*”. Los autores describen documentadamente la evolución histórica de la preocupación por las consecuencias ambientales de la actividad humana y establecen la estrecha vinculación de los acontecimientos internacionales que van de la Conferencia de Estocolmo de 1972 (*Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano*) a la de Johannesburgo de 2002 (*Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*), pasando por el Informe Brundtland (Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987) y la Cumbre de Río de 1992 (Conferencia de Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, conocida como *Primera Cumbre de la Tierra*).

Pero Girault y Sauvé no tienen en cuenta esta vinculación y presentan la educación para un desarrollo sostenible en contraposición a la educación ambiental. Más aún, atribuyen las propuestas de educación para la sostenibilidad a propósitos “desarrollistas”, es decir, en el sentido del crecimiento económico depredador que se ha venido practicado en el “Norte”:

“el desarrollo sostenible es percibido por muchos como una nueva mistificación del Norte para continuar alegremente sus prácticas de desarrollo” (Girault y Sauvé, 2008, p. 17).

E insisten más adelante:

“... una deconstrucción del concepto de desarrollo sostenible conduce a denunciar la visión subyacente del mundo, que legitima la existencia de una economía exógena, poseedora de una existencia propia, al margen de la sociedad, reduciendo el ambiente a un conjunto de recursos explotable para el desarrollo y desposeyendo a la sociedad de sus esferas de poder” (Girault y Sauvé, 2008, p. 17).

Es posible, por supuesto, encontrar en el discurso político y en propuestas sindicales ejemplos de manejo interesado del concepto de desarrollo sostenible como sinónimo de “crecimiento sostenido” que externaliza sus consecuencias de degradación ambiental, por lo que resulta esencialmente insostenible. Pero esto es algo que debe ser denunciado como tergiversación, en vez de ver en ello la esencia misma del concepto. Nos encontramos aquí con una

crítica tan injusta como la que supone atribuir a la educación ambiental el reduccionismo que deja de lado la dimensión social, aunque existen ejemplos del mismo y algunos deseen imponerlo por razones diversas. Merece la pena detenerse en salir al paso de distorsiones como ésta, en las que se basa el rechazo que algunos promueven hacia la educación para el desarrollo sostenible.

### Contra la desvirtuación 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) al 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 parecen sustentarse algunas de las críticas a la educación para la sostenibilidad, por lo que es preciso detenerse en su clarificación, 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 con-

cepto absolutamente nuevo, que supone haber comprendido que el mundo no es tan ancho e ilimitado como habíamos creído. Hay un breve texto de Victoria Chitepo, Ministra de Recursos Naturales y Turismo de Zimbabwe, en *Nuestro futuro común* (el informe de la CMMAD), que expresa esto muy claramente: “Se creía que el cielo es tan inmenso y claro que nada podría cambiar su color, nuestros ríos tan grandes y sus aguas tan caudalosas que ninguna actividad humana podría cambiar su calidad, y que había tal abundancia de árboles y de bosques naturales que nunca terminaríamos con ellos. Después de todo vuelven a crecer. Hoy en día sabemos más. El ritmo alarmante a que se está despojando la superficie de la Tierra indica que muy pronto ya no tendremos árboles que talar para el desarrollo humano”.

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 estrechamente *interconectados* que caracterizan la situación de emergencia planetaria y que sólo es posible a escala planetaria, porque los problemas lo son (Vilches y Gil, 2003): 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.

Se trata, pues, de 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. 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.

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, capítulo 6). 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 (Sachs, 2005 y 2008; Worldwatch, 2008), aunque no se nos oculta la enorme dificultad que entraña un cambio del sistema económico global en esta dirección, radicalmente divergente de la actual.

Algunos rechazan esa asociación y señalan que el binomio “desarrollo sostenible” constituye un oxímoron, es decir, la asociación de dos términos esencialmente contradictorios, 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; Sauvé, 2000; Girault y Sauvé, 2008).

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 (Daly, 1997; Meadows, Randers y Meadows, 2006; Sachs, 2008), 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 dando respuesta a un interrogante fundamental: ¿cómo avanzar hacia esta opción en un mundo básicamente dominado por la competitividad y los intereses particulares a corto plazo?

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” resulta algo ambigua al respecto. Pero en la misma página en que se da dicha definición podemos leer: “Aun el restringido concepto de sostenibilidad física implica la preocupación por la igualdad social entre las generaciones, preocupación que debe lógicamente extenderse a la igualdad *dentro* de cada generación”. E inmediatamente se agrega: “El desarrollo sostenible requiere la satisfacción de las necesidades básicas *de todos* y extiende a todos la oportunidad de satisfacer sus aspiraciones a una vida mejor”.

Nada justifica, pues, que se califique el concepto de desarrollo sostenible como “una nueva mistificación del Norte para continuar alegremente sus prácticas de desarrollo” (aunque en la mente de muchos empresarios y políticos anide esta significación) y, en definitiva, no tie-

ne sentido ver la educación para la sostenibilidad, tal como la hemos caracterizado, como contrapuesta a la educación ambiental.

## Reflexiones finales

Cabe señalar qué críticas al concepto de desarrollo sostenible, como las que estamos comentando, utilizan argumentos que refuerzan la orientación propuesta por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD, 1988) y pueden ayudar a salir al paso de sus desvirtuaciones: no debemos aceptar, por ejemplo, que se confunda el desarrollo sostenible con el crecimiento sostenido (algo obviamente imposible en un mundo finito), ni ignorar que la sostenibilidad exige la solidaridad, la desaparición de los insostenibles desequilibrios actuales, etc.

Para ello es necesario distinguir claramente entre el significado dado a desarrollo sostenible por la CMMAD en *Nuestro futuro Común*, de sus interpretaciones distorsionadas. Y es preciso comprender que entre Educación ambiental y Educación para la sostenibilidad no existe oposición, sino, muy al contrario, unos objetivos comunes.

Deberíamos evitar, pues, debates sin razón de ser entre quienes proceden de la tradición de la Educación ambiental y quienes promueven la educación por un futuro sostenible: no tiene sentido acusar a la primera de reduccionismo ni a la segunda de defender un crecimiento depredador. Ambos movimientos tienen el mismo objetivo de construir una nueva mentalidad, una nueva ética y una nueva praxis, en el enfoque de nuestra relación con el resto de la naturaleza, entendiendo la sostenibilidad como “una noción utópica, que marca una dirección sobre la que construir, tan necesaria como las ideas de democracia y justicia” (Lobera, 2008).

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 estructura el estudio holístico de los problemas, el análisis de sus causas y el diseño y adopción de medidas correctoras (Vilches y Gil, 2003).

## REFERENCIAS

- BERGANDI, D. y GALANGAU-QUÉRAT, F. (2008). Le Développement durable. Les racines environnementalistes d'un paradigme. *Aster*, 46, 31-44.
- 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.
- BYBEE, R. (1991). Planet Earth in Crisis: How Should Science Educators Respond? *The American Biology Teacher*, 53(3), 146-153.
- CAÑAL, P., GARCÍA, J.E., PORLÁN, R. (1981, 1985, 1986) *Ecología y Escuela. Teoría y práctica de la Educación Ambiental*. Barcelona: Laia
- CODERCH, M. y ALMIRON, N. (2008). *El espejismo nuclear. Por qué la energía nuclear no es la solución, sino parte del problema*. Barcelona: Los libros del linces.
- COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE y DEL DESARROLLO (1988). *Nuestro Futuro Común*, Madrid: Alianza.
- DALY, H. (1997). Criterios operativos para el desarrollo sostenible. En Daly, H. y Schutze, C. *Crisis ecológica y sociedad*. Valencia: Germania.
- DIAMOND, J. (2006). *Colapso*. Barcelona: Debate
- DUARTE, C. (2006). *Cambio Global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. Madrid: CSIC.
- 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, 15-32.
- 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.
- 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), 67-90.
- GIRAULT, Y. y SAUVÉ, L. (2008). L'éducation scientifique, l'éducation à l'environnement et l'éducation pour le développement durable. *Aster*, 46, 7-30.
- GONZÁLEZ, E. y DE ALBA, A. (1994). Hacia unas bases teóricas de la Educación Ambiental. *Enseñanza de las Ciencias*, 12(1), 66-71.
- GORE, A. (2007). *Una verdad incómoda. La crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla.* Barcelona: Gedisa.
- HICKS, D. y HOLDEN, C. (1995). Exploring the future: a missing dimension in environmental education. *Environmental Education Research*, 1(2), 185-193.
- HODSON, D. (2003). Time for action: Science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, 25(6), 645-670.
- 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/>> [Consulta: Noviembre 2008].
- LEWIN, R. (1997). *La sexta extinción.* Barcelona: Tusquets Editores.
- LOBERA, J. (2008). **Insostenibilidad: aproximación al conflicto socioecológico.** *Revista CTS*, nº 11, volumen 4, 53-80.
- LUBCHENKO, J. (1998). Entering the Century of the Environment: A New Social Contract for Science. *Science*, 279, 491-497.
- MARQUES, R., PEDROSA, A., PAIXÃO, F., MARTINS, I., CAAMAÑO, A., VILCHES, A. y MARTÍN DÍAZ, M. J. (Coord.) (2008). *Ciência-Tecnologia-Sociedade no Ensino das Ciências Educação Científica e Desenvolvimento Sustentável*, ISBN: 978-972-789-267-9, Aveiro: Universidade de Aveiro (Accesible en: <http://web.dte.ua.pt/vcts/>).
- MAYOR ZARAGOZA, F. (2000). *Un mundo nuevo.* Barcelona: UNESCO. Círculo de lectores.
- MEADOWS, D. H., MEADOWS, D. L. y RANDERS, J. (1992). *Más allá de los límites del crecimiento.* Madrid: El País-Aguilar
- MEADOWS, D. H., MEADOWS, D. L., RANDERS, J. y BEHRENS, W. (1972). *Los límites del crecimiento.* Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- MEADOWS, D. H., RANDERS, J. y MEADOWS, D. L. (2006). *Los límites del crecimiento 30 años después.* Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- NAREDO, J. M. (1998). Sobre el rumbo del mundo. En Sánchez Ron, J. M. (Dtor.), *Pensamiento Crítico vs. Pensamiento único.* Madrid: Debate.
- PEARCE, F. (2007). *La última generación.* Benasque (Huesca): Barrabes Editorial.
- PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (2008). *Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon World.* Accesible en [http://www.unep.org/PDF/UNEPGreenJobs\\_report08.pdf](http://www.unep.org/PDF/UNEPGreenJobs_report08.pdf)
- SACHS, J. (2005). *The End of Poverty.* New York: Penguin Press. (Versión en castellano: *El fin de la pobreza. Cómo conseguirlo en nuestro tiempo.* Barcelona: Debate).
- SACHS, J. (2008). *Economía para un planeta abarrotado.* Barcelona: Debate.
- SAUVÉ, L. (2000). L'éducation relative à l'environnement. Entre modernité et post-modernité: les propositions du développement durable et de l'avenir viable. In A. Jarnet, B. Jickling, L. Sauvé, A. Wals & P. Clarkin (dir.). *The Future of Environmental Education in a Postmodern World?* Whitehorse: Yukon College, pp. 57-70.
- TRAVÉ, G. y POZUELOS, F. (1999). Superar la disciplinabilidad y la transversalidad simple: hacia un enfoque basado en la educación global. *Investigación en la Escuela*, 37, 5-13.
- VILCHES, A. y GIL, D. (2003). *Construyamos un futuro sostenible. Diálogos de supervivencia.* Madrid: Cambridge University Press.
- 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. (Accesible en <http://www.revistacts.net/4/11/009/file>).
- WORLDWATCH INSTITUTE (2008). *La situación del mundo 2008. Innovaciones para una economía sostenible.* Barcelona: Icaria.

## ABSTRACT

### *Education for Sustainability an Environmental Education*

We analyze in this paper some obstacles that are hindering the social implication in the adoption of the necessary measures to face the current situation of planetary emergency. We study, very particularly, the confrontation between Environmental Education and Education for Sustainability, trying to show that this antagonism is due to some misunderstanding that is urgent to overcome to make possible the necessary convergence of efforts to achieve citizens' awareness and their participation in founded decision making.

KEY WORDS: *Environmental Education; Education for Sustainability; Science-Technology-Society-Environment relationships; Planetary Emergency; Citizens' Education for Decision- Making.*

## RÉSUMÉ

### *Éducation en vue d'un développement durable et Éducation à l'environnement*

Dans cet article nous analysons quelques-uns des obstacles qui peuvent empêcher l'adoption des mesures nécessaires face a la pressente situation d'émergence planétaire. Nous contemplons, tout particulièrement, la soi-disant confrontation entre éducation à l'environnement et éducation au développement durable. Nous essayons de montrer qu'il n'existent pas des raisons pour cet antagonisme, qui répondrait uniquement à des malentendus qu'il est urgent de défaire, parce qu'ils gênent la nécessaire convergence d'effort pour aboutir à une formation citoyenne qui fasse comprendre la gravité de la situation et prepare pour participer à la prise de décisions.

MOTS CLÉ: *Éducation à l'environnement; Éducation en vue d'un développement durable; Relations STSE (Science- Technologie- Société- Environnement); Émergence plantaire; Formation citoyenne pour la prise de décisions.*