

El desarrollo sostenible y la educación para el desarrollo

Antonio J. Colom Cañellas

Universidad de las Islas Baleares

Hemos destruido culturas para establecer economías, pregonaba hace algunos años Max Neef en Madrid (1992), confirmando las tesis radicales que afirman que el enemigo común de la humanidad es el hombre: Quisiera -ha dicho Ernesto Sábato hace unos meses- *que la tierra estuviese gobernada por tigres y leones*.

Sirvan estas palabras para presentar la alternativa del Desarrollo Sostenible como un intento de solución global, abarcadora de los aspectos económicos, demográficos, ambientales, industriales, energéticos, culturales... etc, cuya última finalidad estriba en la recreación de una nueva antropología. Incluso, se dice, que el DS supondrá la tercera gran revolución de la humanidad (Meadows, Meadows y Randers, 1992: 260 y sgs). Efectivamente, si el primer gran cambio estuvo propiciado por el feudalismo y el desarrollo de la agricultura y el segundo por el asentamiento del sedentarismo (la revolución industrial lo que hizo fue sustituir la madera por el carbón...), ahora, y para salvaguardar el futuro de la humanidad, será necesaria la revolución de la sustentabilidad, lo que supondrá una nueva forma de estar en el mundo.

1. Sobre los significados de desarrollo y sustentabilidad

El concepto de "desarrollo" cabe diferenciarlo del significado de "crecimiento" con el que la práctica económica lo confunde secularmente. Como dice Meadows (1993: 103 y 104) crecimiento implica expansión física; en cambio, desarrollo, se refiere a la capacidad de satisfacción de las verdaderas necesidades de la población, tales como sanidad, educación, vivienda, cultura, etc. O sea, que desarrollo no implica acumulación de capital, ni aumento de parámetros económicos o de mayor disponibilidad económica (gasto o consumo).

"Desarrollo" se refiere a las necesidades sociopersonales de una comunidad. Es, en definitiva, un concepto cualitativo, mientras que crecimiento es una categoría cuantitativa. No son pues dos aspectos ligados, o dos caras de una misma moneda. Todo lo contrario; tal como la realidad nos demuestra, hay sociedades de alto crecimiento económico y escaso desarrollo, (sureste asiático) dándose, por el contrario, situaciones de desarrollo significativo con escaso crecimiento (Islandia). Incluso, en los países desarrollados se dan desequilibrios serios entre desarrollo y crecimiento, como nos evidencian las bolsas de pobreza de las grandes ciudades.

Estos últimos cambios en la concepción de desarrollo han sido propiciados por la recesión globalizada y el consecuente retroceso de la economía mundial acaecido en 1973; en definitiva, por lo que Griffin denominara en su día "el brusco despertar" (1989: 3). Y es que, efectivamente, se requiere una visión más amplia del desarrollo que alcance verdadera dimensión internacional y aún global y planetaria; una visión que patrocine la equidad económica y la distribución entre los diversos grupos sociales a fin de lograr la calidad de vida tanto para el hombre como para la tierra. El desarrollo se entiende hoy como la síntesis de objetivos cualitativos tanto en las dimensiones económicas como en las ambientales y socioculturales (Calatrava, 1995: 309).

En referencia al significado de "sustentabilidad" como calificativo y determinante definidor de "desarrollo", hay que decir que en un principio fue visto con un claro sentido ambientalista -que por supuesto aun sigue poseyendo si bien no tan exclusivamente- hasta tal punto que se han planteado dos sentidos de sustentabilidad o sostenibilidad:

- el *strong sustainability*, o sentido fuerte, que defiende el desarrollo siempre que se mantenga y asegure el stock de capital natural.
- el *weeek sustainability*, o sentido débil y más amplio que considera suficiente se mantenga el stock de capital global (Calatrava, 1995: 309 y 310).

O como dice Chesney (1993: 49 y 50), se puede hablar con un criterio restringido, o sustentabilidad como concepto ecológico o "*capacidad de un ecosistema de mantener constante en el tiempo la vitalidad de sus componentes y proce-*

sos de funcionamiento", de tal manera que un sistema natural tendría la cualidad de la sostenibilidad en la medida que la intervención humana no realizara ni alterara "*su capacidad de carga como para afectar su estabilidad, vitalidad y durabilidad*"; o con un criterio amplio, que introduce otros aspectos, además de los ecológico-ambientales, tal como pueda ser la gestión económica o el acervo cultural local. Estaría más en la línea de la ecología humana pues contempla un desarrollo armónico de múltiples variables además de las naturalistas, tales como la política, la cultura, los aspectos sociales... etc.

Se intenta pues superar el sentido puramente ambientalista que en un principio poseía el término sustentabilidad; sentido que se centraba en mantener un equilibrio entre impacto humano realizado fundamentalmente en virtud de agentes económicos y con finalidad económica, y la capacidad de la naturaleza para mantenerse en una situación ecológica favorable. Es decir, el término "sostenible" que se aplica a "desarrollo" pretendía incidir en la necesidad de desarrollar las sociedades sin perjudicar el status ecológico del planeta. Era pues sostenible aquel desarrollo que permitía la regeneración ecológica del medio y no su degradación.

Desde la perspectiva actual, más compleja, Daly (1991) define muy bien las condiciones de la sustentabilidad, cuando afirma que:

- las tasas de utilización de recursos no deben exceder de las tasas de regeneración del ambiente,

- las tasas de utilización de recursos no renovables no deben exceder de las tasas a cuyo nivel los sustitutos renovables se desarrollan, y
- las tasas de emisión de agentes contaminantes no deben exceder de la capacidad de asimilación del medio ambiente.

Con estas premisas, la sustentabilidad se nos presenta como una verdadera teoría económica del medio ambiente, hasta tal punto que aporta una serie de conceptos operativos que propician la dinámica y la aplicabilidad económica de sus propios presupuestos. Entre ellos destacamos los siguientes:

- El enfoque de mediación y contabilidad ambiental,
- la perspectiva del rendimiento sostenido,
- el criterio de máxima capacidad de carga (o niveles permitidos de población),
- el concepto de viabilidad de las explotaciones,
- el juicio sobre la seguridad e idoneidad del desarrollo,
- la idea de equidad intra e inter generación (Cadenas, 1995: 76).

Nos estamos abriendo pues a una concepción más amplia de sustentabilidad de forma paralela a como hemos obrado con "desarrollo". En este caso, una concepción ecológica ha desembocado en un posibilismo de control económico lo que da pie para referirse también a las condiciones de vida de los hombres. En consecuencia, podemos concluir afirmando que en la actualidad el concepto de sustentabilidad engloba al mismo tiempo los siguientes significados:

- Sustentabilidad ecológica, o mantenimiento de las características ecosistémicas que permitan su vida y desarrollo al largo plazo.

- Sustentabilidad económica, o gestión adecuada de los recursos naturales congruente con la perdurabilidad ecológica y el sistema económico vigente
- Sustentabilidad social o distribución adecuada y justa de los costes y beneficios entre la población actual y las generaciones futuras (solidaridad intergeneracional) (Daly y Gayo, 1995: 21).

2. Acerca del desarrollo sostenible. Precedentes y definición.

Acaso la primera insinuación que tiene que ver con el desarrollo sostenible se encuentre en la obra de Malthus al valorar económicamente a la naturaleza e insistir en la capacidad productiva del medio ambiente; no obstante, más importante nos parece la obra *Principios de economía política* que en 1873 publicara Stuart Mill pues nos informa de la necesidad de proteger a la naturaleza del crecimiento desenfrenado si es que se quiere preservar el bienestar humano antes de aparezcan rendimientos decrecientes. Por su parte, David Ricardo creía firmemente que los avances tecnológicos desacelerarían y retrasarían el momento del desequilibrio entre naturaleza y presión económica (Redclift, 1995: 49), tal como piensa el actual capitalismo que considera la solución tecnológica para minimizar los impactos ambientales de la producción económica.

Será, sin embargo, en los primeros años setenta cuando se aúnen dos vectores que posibilitarán el surgimiento del concepto que estamos analizando. Por una parte, la conferencia de Estocolmo propiciada por la ONU en 1972, y por la otra, la crisis económica que por aque-

llos años dejó semiparalizado el crecimiento económico occidental, fruto de las políticas energéticas de la OPEP. La conjunción de ambos factores propició una cierta toma de conciencia de que algo tenía que cambiar en el desarrollo económico y en la biosfera.

También fue en 1972 cuando se publicó *Los límites del crecimiento*, que ya en las primeras páginas (creemos recordar que en la 24) se refería a la necesidad de "sustentar". Asimismo una de las conclusiones del libro era la siguiente: es posible alterar esta tendencia al crecimiento y establecer unas condiciones de estabilidad económica y ecológica capaces de ser *sostenidas* en el futuro. Unos años más tarde -exactamente en 1974- en la Conferencia de Cocoyoc (México) se incidía aun más claramente sobre el concepto de desarrollo sostenible, que en la convención de la UNESCO celebrada en Quito (1979), se denominaría "Nuevo desarrollo" o desarrollo integral, global y endógeno (Perroux, 1984). También se encuentra perfectamente explicitado en el informe de la UINC *Estrategia Mundial para la Conservación* (1980), y se generaliza ya con un fundamento teórico considerable a partir de 1986 con el denominado *Informe Brundtland*¹. Por último, citar la conferencia de Río de Janeiro en verano de 1992, donde el desarrollo sostenible fue acaso el tema estrella y uno de los que más atención recibieron, hasta tal punto

que su declaración final se considera un programa-estrategia de desarrollo sostenible y ambientalmente racional para todos los países.

Ahora bien, ¿qué es el desarrollo sostenible? Efectivamente, llegamos ya a su intento de definición; no obstante, cabe advertir al lector que existe un desacuerdo en cuanto a lo que se debe sostener o sustentar: ¿los niveles de producción y de consumo?, ¿o los recursos naturales? Hay pues un dualismo de significados tal como los que Redclift encuentra (1995: 45 a 47). Por una parte, cabe hablar de la tendencia economicista de Pearce para quien el DS es una modificación de la estrategia del desarrollo tradicional, pues las mejoras ambientales no dejan de ser mejoras económicas que aumentan los niveles de satisfacción o de bienestar. Evidentemente, Pearce, ha influido en las políticas del Banco Mundial y de Naciones Unidas, al introducir en primer lugar la "necesidad económica", pues para este autor, el DS sólo será posible con el aumento de la equidad y la reducción de pobreza, para pasar luego, en una segunda etapa, a la cuestión ambiental, y es que en las economías del sur, la "urgencia de los problemas relacionados con la satisfacción de necesidades básicas hace inútiles los amplios y costosos esfuerzos para mejorar el medio ambiente" (Redclift, 1995: 46). En definitiva, su concepción de DS permite mantener un determinado nivel de

¹ El denominado informe Brundtland es el encargo que la ONU hizo a la Sra. Gro Harlem Brundtland al ser la primera mujer que llegaba a ser ministra del medio ambiente a nivel mundial en su país (Dinamarca), que dirigió una comisión que fue la encargada de recabar datos e informaciones que al final dió como resultado la publicación de la siguiente obra: *Comisión para el desarrollo y el medio ambiente: Nuestro futuro común*, Ministerio de Obras Públicas y Transporte y Alianza Edit., Madrid, 1987.

renta mediante la conservación de las fuentes de la misma, a saber, el stock de capital natural y producido.

La segunda opción respecto al DS es la que se denomina humanista (es de carácter ambiental) y ha sido propiciada por Gro H. Brundtland que afirma que es aquel tipo de desarrollo que "*satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*". Ampliando más la postura de Brundtland se puede decir que su concepción del DS implica fundamentalmente:

- el mantenimiento de los procesos ecológicos,
- la preservación de la diversidad genética,
- la utilización racional de los recursos,
- la toma de conciencia y respeto social,
- el fortalecimiento de la identidad cultural, así como
- una mayor eficacia en la gestión económica (Pardo, 1995: 45 y 46).

De todas formas, la posición de Gro H. Brundtland ha sido objeto de críticas significativas y radicales. Así, se ha dicho que las tesis de *Nuestro futuro común* centran el DS en torno a necesidades humanas y no sobre los intercambios entre los sistemas biológico y económico. En este sentido, el mismo Redclift

(1993:151), afirma que todo lo relacionado con el DS es tratado como objetivo político y con escasas propuestas metodológicas, al entenderlo como un fin normativo que en todo caso se alcanzaría con estrategias tan etéreas como el consenso o la convergencia. Además, se le critica la falta de atención a los factores económicos, que a la larga son los únicos que pueden intervenir en el logro de la sostenibilidad, hasta tal punto que si no se produce una redefinición de las relaciones que vinculan a los países en desarrollo con los ya desarrollados, el DS se convierte en una mera quimera (Conway y Barbier, 1993). Por otra parte (Alier, 1992) considera el *Informe Brundtland* como la biblia del ecologismo tecnocrático además de enfatizar el crecimiento económico y no la redistribución del actual crecimiento (Alonso y Sevilla, 1995: 106). En definitiva, "*el informe Brundtland está lleno de continuas contradicciones sobre los problemas que aquejan al mundo, acertando prácticamente sólo cuando hace referencia a que existe un sólo mundo y que es necesario resolver tales problemas por nuestro futuro común*"².

Por último, no podíamos dejar de mencionar la doctrina de la Conferencia de Río sobre la cuestión³. Cabe decir que se inclina de nuevo por el sentido huma-

² Sobre la cuestión de la que tratamos en el texto puede consultarse: A.M. Alonso & E. Sevilla: «El discurso ecotecnográfico de la sostenibilidad», pgs. 91 a 120 de A. Cadenas (Ed.): Agricultura y desarrollo sostenible. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid. 1995, pg. 108. Ver también E. Daly (1992): «Criterios operativos para el desarrollo sostenible» en *Debats*, n° 35/37., así como Alier: De la economía ecológica al ecologismo popular, *Icaria*, Barcelona, 1992.

³ Véase más ampliamente en: Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo: Río 92. Programa 21. Tomo II, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Madrid, 1993. Véase además con detenimiento el preámbulo de la «Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo», de 14 de junio de 1992.

nista ya que el principio nº 1 de la Declaración de Río afirma que *"los seres humanos constituyen el centro de la preocupación relacionada con el desarrollo sostenible"*, posicionamiento que se confirma luego en más ocasiones. Citaremos aquí unas muestras que creo evidencian nuestra afirmación:

Principio 3. *"El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras"*.

Principio 4. *"A fin de alcanzar el desarrollo sostenible la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse de forma aislada"*.

Principio 8. *"Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los estados deberán reducir y eliminar los sistemas de producción y consumo insostenible y fomentar políticas demográficas apropiadas"*.

Con tales afirmaciones no nos extrañe que también la doctrina de Río sobre el DS haya sido objeto de crítica. Alonso y Sevilla (1995: 109) dicen que "Río" sólo confía en la convicción moral para hacer posible el DS ya que todas las declaraciones al respecto están redactadas bajo las formas "se debería" o "se deberá", faltando en consecuencia una operatividad clara de consecución, lo que por otra parte coincide con la visión de Díez Hochleitner (1995, 33), cuando dice que el peligro se halla en convertir el DS en un nuevo mito que continuará maquillando el desarrollismo con nuevas expresiones voluntaristas.

Teniendo en cuenta las críticas planteadas así como las diversas definiciones, de lo que no hay duda es que la alternativa del DS implica una nueva forma de pensar y de actuar que debe dar con la consolidación de un nuevo modelo de desarrollo, o lo que es lo mismo, con una alternativa global de como estar el hombre en el mundo. Ello nos lleva a plantear la necesidad de un:

- desarrollo biológico, asentado en la mejora de las condiciones de vida, y fundamentalmente, en la solución del problema demográfico junto con otros íntimamente relacionados: la calidad ambiental, la alimentación, la herencia ecológica a las futuras generaciones, etc.
- desarrollo económico, que debe incidir en aquellos aspectos de la producción que cumplan ciertas condiciones y ayuden a disfrutar mejor de la vida. Lo que supone una racionalidad en el crecimiento, cambiar hábitos consumistas, afrontar cambios tecnológicos y mesurar el desarrollo en función del stock de capital natural.
- desarrollo político, que debe posibilitar la solidaridad, el desarrollo internacional, el intercambio de tecnología y por supuesto el refrendo de la participación en la resolución global de los problemas planetarios.
- desarrollo cultural, lo que implica garantizar el acceso a los recursos culturales de la sociedad, entre ellos la educación, al mismo tiempo que respetar la diversidad cultural, propiciando otras culturas diferentes a las nuestras.
- desarrollo humano o de las condiciones de vida, como síntesis en el fondo de todos los aspectos hasta aquí mencionados. No hay duda que si son posibles los anteriores desarrollos, será posible

la erradicación de la pobreza, la generalización de empleo, el acceso a la sanidad, a la educación y a la vivienda, y en consecuencia, a la mejora de las condiciones de vida del hombre en la tierra.

La conjunción armónica e integrada, global y sistémica de estos cinco desarrollos mencionados, definen de la forma más fehaciente, mi consideración respecto al DS.

3. Propuestas de solución.

Teniendo en cuenta lo visto hasta ahora, considero que la aplicación del DS pasa, fundamentalmente, por dos estrategias imprescindibles. La primera, de tipo material, se centraría en el logro de una teoría económica que tuviese en cuenta todos los aspectos del DS. En ella se está trabajando al menos desde hace una década, y ya hay algunos modelos matemáticos confirmados. El avance ha sido espectacular pero hoy por hoy aun no podemos contar fiablemente con tal instrumento. Intentaremos aquí presentar algunos de sus fundamentos así como sus precedentes.

La segunda estrategia es de tipo cognitivo, y se centraría en la educación, al proponer una nueva forma de pensar a través de unos contenidos éticos específicos. En ella podíamos estar trabajando ya, al menos desde hace bastantes años. Mi objetivo será presentar unas bases que posibiliten el desarrollo formal y no formal de la educación para el Desarrollo Sostenible.

3.1. La solución desde la Economía.

En la década de los años cincuenta, y como uno de los elementos desen-

cadena del interés de la economía por el ambiente, se patentiza la denominada Teoría de la Dependencia que explicaba el subdesarrollo como el resultado directo de los patrones económicos del mundo industrializado, de tal manera que los países subdesarrollados eran "dependientes" por el control que los países ricos ejercían sobre el mercado y sobre la explotación de sus recursos.

Hay que recordar también la Ley de Rendimientos Decrecientes de David Ricardo que señala las principales limitaciones de los factores de productividad en el sistema industrial, de tal manera que si aumenta la cantidad de algún factor variable -capital, trabajo, producción...etc- aplicados a factores fijos -la tierra por ejemplo- el incremento de la producción total es negativo, dándose en consecuencia un decrecimiento de los rendimientos, lo que confirmaba las tesis de Mill cuando decía que el crecimiento de la riqueza tenía sus propias limitaciones. Asimismo, cabe citar a Keynes y su Teoría de la Intervención del Estado que marca la necesidad de que el Estado regule el desarrollo debido a los efectos del mercado que propicia, fundamentalmente: inestabilidades, producto de las crisis periódicas del sistema industrial; explotación (contratación de menores, largas jornadas laborales, sueldos bajos...) y nula valoración de las "externalidades" del proceso industrial, tal como la degradación ambiental.

En este contexto, la regulación del Estado tendría como objetivo, promover el empleo, mejorar el poder adquisitivo, distribuir el crecimiento...etc, lo que daría lugar a la implantación del pensamiento tecnocrático en las políticas económicas y la creación consecuente del

Fondo Monetario Internacional, del Banco Mundial, del Acuerdo General de Tarifas y Comercio (GAT) y cara al tercer mundo, los sistemas de planificación nacional y sectorial -también en educación (Colom y Dominguez, 1997)- dando lugar al denominado Estado Benefactor.

Ante tales planteamientos, Samuelson, en la década de los años cuarenta -*Economics*, publicado en 1945- proponía modificar el índice que mide el bienestar económico (PNB) a fin de conseguir un producto del bienestar económico neto (BEN) que incluiría como variables los costos sociales y los impactos ambientales, de tal manera que el BEN sería igual al PNB menos los costos socioambientales. Los trabajos de Samuelson, sin duda, abrieron las puertas al futuro; el precedente era de tal claridad que no podía caer en saco roto, y efectivamente así fue. En los años setenta Tinbergen (1971) se preocupó por el análisis de las tendencias de cambio, tales como la explosión demográfica, el desarrollo del tercer mundo, las polarizaciones políticas (dictaduras-democracia), o el medio ambiente amenazado. Muchas de las recomendaciones de sus múltiples trabajos se centraron en acciones sociales: implantar modelos de vida más sencillos alejados de las necesidades artificiosas; limitar el uso de las

energías; usar en todo caso energías no contaminantes, así como propulsar sectores económicos públicos de evidente fortaleza. También pretendió reformar la ONU al considerarla un marco adecuado para los futuros problemas de los países y de la humanidad entera.

Pues bien, fueron los trabajos de Tinbergen los que de alguna forma propiciaron las acciones del Club de Roma, ya que una de sus primeras aportaciones fue diseñar un modelo para determinar los límites del crecimiento global y planear el futuro de la humanidad. Para ello, Forrester, aplicó su propio modelo -el denominado World 2- de tipo econométrico, social, complejo y de alcance mundial. Sus componentes fueron: la población, la inversión de capital, el espacio geográfico, los recursos naturales, la contaminación y la producción de alimentos. Los resultados pueden resumirse diciendo que la población creciente presiona sobre la industria y sobre la producción de alimentos, lo que conlleva el cultivo de más tierras, todo ello retroalimentándose constantemente hasta que uno de sus componentes se agota. Entonces se rompe el proceso circular y se colapsa la situación. Forrester llegó entonces a predecir la situación de equilibrio óptimo del modelo a fin de que no se produjese el colapso ⁴.

⁴ La explicación de los precedentes económicos del DS hasta aquí planteados son débito de L. Chesney: Lecciones sobre el desarrollo sustentable. *Fundambiente*, Caracas, pgs. 15 a 22. Por otra parte, la propuesta de Forrester en relación a la situación en la que se encontraba el planeta se centraba en reducir el 75% la utilización de los recursos naturales, disminuir en un 50% la contaminación, disminuir en un 40% las inversiones de capital, disminuir el coeficiente de natalidad en un 30%. En definitiva, proponía el crecimiento O del sistema, como única forma de sostenerlo. Véase más ampliamente: D. Meadows y alter (1972): Los límites del crecimiento, Santillana, Madrid, así como: D. Meadows, D. Meadows y J. Randers: Más allá de los límites del crecimiento, El País Aguilar, Madrid, 1992

El próximo paso sería la publicación del famoso informe *Los límites del crecimiento*, que se fundamentó en la perfección del modelo de Forrester, aun cuando se basó en los mismos subsistemas definidos por aquel. La simulación del nuevo modelo -World 3- evidenció una vez más el colapso que se produciría por el agotamiento de los recursos no renovables así como muchas otras conclusiones de entre las cuales destacaríamos las siguientes:

- Cuando el sistema se desarrolla, la agricultura y la industria crecen negativamente.
- Es necesaria la limitación exponencial de la población así como las inversiones de capital;
- De continuar las tendencias actuales -se afirmaba en 1972- los límites del crecimiento del planeta se alcanzarán en 100 años;
- Es posible modificar esta tendencia y establecer la estabilidad entre ecología y economía, o sea, logrando un equilibrio global.

De todas formas, este informe ha sido duramente criticado, ya que sólo tiene en cuenta la cantidad de recursos y no la disponibilidad de la energía solar, que es la fuente primaria de los mismos; además, los límites de los recursos de la tierra es un postulado "teórico" pues como se sabe, la materia no se destruye, por lo que se puede reutilizar. Por tanto el problema "*no es como procurar calidad ambiental limitando el desarrollo y el crecimiento de la población sino como crear un sistema de producción que pueda crecer y desarrollarse en armonía con el ambiente*" (Commoner, 1994: 133).

Ahora bien, independientemente de estas críticas, ¿en qué situación se encuentra el planeta?; ¿se han cumplido las previsiones anunciadas?. La respuesta que hemos podido encontrar a tan delicada cuestión nos parece al menos alarmante ya que a mitad de la década de los 90, el sistema económico se había apropiado del 40% de la producción primaria bruta propiciada por la fotosíntesis, dándose manifestaciones de cambio ambiental global (a nivel climático, pérdida de biodiversidad, degradación de la cubierta terrestre, aumento de la masa marina, destrucción de la capa de ozono...) intuyéndose la duplicación de la población mundial en poco más de treinta años (Jiménez, 1996: 133).

No obstante, a partir de las investigaciones reseñadas en base a la simulación del World 2 y 3, años más tarde, el PNUMA o Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, comenzó a plantear el ecodesarrollo o "desarrollo ecológico" que se definía como el centrado en el control de las externalidades productivas del sistema, entendiendo por "externalidades" las consecuencias directas del proceso productivo sobre otras cadenas y medios externos al propio proceso de producción. O si se quiere, se pretendía limitar la explotación del ambiente para que no afectase a su stock existente.

Así pues, y ya a partir de la década de los ochenta, las denominadas "nuevas economías" -la economía ambiental, por ejemplo- se centrarán en el objetivo de mantener la dinámica económica mundial dentro de la capacidad de sustentación del ecosistema tierra. En consecuencia, se tratará de dotar a los sistemas económicos de capacidad "resilente", enten-

diendo por resiliencia los niveles de recuperación de un ecosistema ante las alteraciones producidas por los impactos de las actividades económicas.

Para ello es necesario pasar de una economía cuantitativa a otra cualitativa, que como ya dijimos, no deberá fundamentarse en el crecimiento sino en su dinamismo y que, por supuesto, tendrá que producir distinto (Max Neef, 1993: 106); además, será necesario cambiar los estilos de vida, pues con la crisis energética de 1973 quedó bien patente que a pesar de que se ralentizase el crecimiento no se frenó la degradación ambiental (Jiménez, 1996: 45).

No hay duda que la exigencia de la sustentabilidad implica plantear una nueva teoría económica que la haga posible y que de forma definitiva determine al medio ambiente como elemento de imprescindible categorización económica (García, 1993). Es necesaria pues una transformación del pensamiento económico ya que hasta el día de hoy ninguna teoría económica puede demostrar fehacientemente que el aumento de crecimiento económico conlleva aumento de desarrollo y de bienestar humano; una nueva teoría, en fin, que propicie el desarrollo del sur y una mejor redistribución desde el norte (Daly, 1990). De ahí que a nivel general podamos decir que la teoría económica propia del desarrollo sostenible requerirá de estrategias que hagan factible la relación de sostenibilidad entre productividad y la estabilidad del rendimiento, congruentemente todo ello con la equidad y la distribución. Estos son los requisitos, y éste es el enfoque; a partir de aquí se han propiciado, para dar respuesta a tales demandas, diversos enfoques econométricos, de los que trae-

mos a colación los dos que mayor atención han merecido.

En primer lugar, hablaríamos de la denominada Economía Ambiental, de carácter tecnocéntrica, en donde los niveles de sustentabilidad muy probablemente no sean perfectos pero que sin embargo contempla los costos de la degradación ambiental así como los costos sociales de tales impactos. Sigue siendo de inspiración neoclásica y tiene como características fundamentales el compatibilizar el crecimiento económico con la sustentabilidad a base de tecnología, la conservación de recursos, la protección ambiental y la integración de la contabilidad ambiental -dar valor numérico a las pérdidas y costes de carácter medioambiental- a fin de ajustar el crecimiento al agotamiento de recursos (Jiménez, 1996: 129 y 151).

La segunda alternativa económica es en donde están puestas las esperanzas de futuro ya que se espera pueda algún día fundamentar el desarrollo sostenible. Se trata de la economía ecológica que según Barbier se basa en el nivel óptimo de interacción entre los sistemas biológico, económico y social, lo que se conseguirá a través de procesos dinámicos y adaptativos de mutuos intercambios (Barbier, 1989: 185). O en palabras de Pearce y colab. (1987), el desarrollo económico sustentable tendrá que maximizar los beneficios netos del desarrollo económico que quedará supeditado al mantenimiento a lo largo del tiempo de los residuos y la calidad de los recursos naturales. Si a todo ello añadimos la planificación a largo plazo, la medición numérica de la capacidad de sostenimiento, la necesaria capacidad de anticipación y prevención de las consecuen-

cias medioambientales, la adecuada justificación económica de las actividades y la integración de éstas a las necesidades sociales y ambientales, tendremos en gran medida plasmadas la problemática teórica con la que se enfrenta la economía ecológica ⁵.

Su carácter distintivo, y superador de la economía ambiental es que no se basa en el control de las externalidades ambientales -los índices de resiliencia- que dotan de precio al ambiente, ya que la economía ecológica va más allá al:

- asumir la dimensión global de la interrelación economía-ecología,
- requerir una acción común mundial para el desarrollo humano y la gestión planetaria,
- garantizar la sustentabilidad del capital natural para las futuras generaciones,
- proporcionar los mecanismos de integración de las políticas económicas y ecológicas desde la escala local y nacional a la escala global (Jiménez, 1996: 132).

O como afirma Constanza (1989), la economía ecológica supone un proceso paulatino de integración y síntesis entre economía y ecología, lo que implica plantear un enfoque holístico, interdisciplinario y ecológico para gestionar el mundo, englobando la economía ambiental del análisis de los impactos ambientales con la economía de los recursos ambientales. No obstante, la economía ecológica no es optimista en cuanto a la tecnología, por el nivel de

incertidumbre que encierra la posibilidad de contar y usar las denominadas "tecnologías apropiadas". Y es que faltan aun muchos conocimientos que puedan hacer factible una verdadera teoría económico-ecológica; por ejemplo, faltan datos fiables sobre el estado real del mundo -económicos, ambientales y energéticos- para así desarrollar opciones metodológicas, modelos óptimos e instrumentos efectivos, que se cree estarán fundamentados en la dinámica caótica: teoría de juegos, estructuras disipativas, teoría de las catástrofes, teoría de las jerarquías...etc. (Jiménez, 1996: 129 a 134).

Según Garrido (1995: 126 a 128), además del enfoque holístico defendido por Constanza, la economía ecológica deberá desarrollar un enfoque institucional, o necesidad del control social sobre los planteamientos políticos y económicos a fin de lograr, en cualquier actividad económica, el mantenimiento de la calidad ambiental, así como un enfoque termodinámico de la propia economía, o sea, la necesidad de producir y consumir con bajos índices de entropía, lo que significará considerar permanentemente las limitaciones de la naturaleza y el bienestar humano, de acuerdo con la disponibilidad de los recursos naturales. En definitiva, se tendrá que buscar el "óptimo social" que la naturaleza pueda aportar y soportar.

⁵ Algunas insinuaciones en este sentido pueden apreciarse en P.D. Hartig, J.H. Hartig, D.R. Lesh, D.G. Lowrie & G.H. Wever: «Practical application of sustainable development in decision making process in the Great Lakes Basin», pgs. 31 a 46 de The international journal of sustainable development and world ecology, Vol. III, n° 1, March, 1996.

3.2. La solución desde la educación.

Mientras la economía investiga modelos que hagan factible la aplicación de estrategias en pro del DS no hay duda que por el momento, la educación, se nos presenta como la única solución que puede ser aplicada para el logro del objetivo de la sustentabilidad. Simplemente, porque el DS, además de estrategias de tipo económico que se adapten a su dimensionalidad, requiere de un aspecto esencial, ya que sin él ni tan siquiera las "nuevas economías" podrían aplicarse con éxito; me refiero a la necesidad de modificar los actuales estilos de vida, los parámetros exageradamente consumistas, los valores imperantes...etc, que hacen que nuestras vidas sean realmente insostenibles.

La educación es, por otra parte, el adecuado instrumento que prepara para el cambio; es necesario que de cada vez más haya personas que acepten y valoren la necesidad de la sostenibilidad y del desarrollo en vez del permanente crecimiento; sólo así, si el DS es una demanda de la humanidad, será posible la aplicación de las economías ecológicas y de las políticas pertinentes. No hay duda entonces que si consideramos urgente, visto los niveles de carga que soporta el planeta, la aplicación del DS, será también necesario iniciar una verdadera revolución cultural, educativa y axiológica; una revolución que tendrá

como objeto cambiar al hombre, a la humanidad entera, hasta hoy depredadora y explotadora de la naturaleza, por otra que sea administradora y amiga de la misma.

Hasta hoy, estos objetivos están por lo general en manos de la educación ambiental tal como confirman las normativas de la Unión Europea, que enfocan la educación ambiental hacia el logro del desarrollo sostenible ⁶: "*la educación ambiental para una sustentabilidad equitativa es un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida....estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas que conservan entre si relaciones de interdependencia y diversidad*" (Viezzer y Ovalles, 1995: 29).

No obstante, hay voces críticas sobre esta postura, críticas que sin ningún rubor podemos decir que son radicalmente ideológicas al afirmar que la educación ambiental jugaría en el DS una instrumentalización de carácter tecno-económico, (Sáez, 1995) pues difícilmente cuestiona el orden vigente. Sólo una EA que provocase procesos de involución dentro y fuera de las aulas escolares, podría ser aceptada; una EA que transformase la acción educativa en acción moral como paso intermedio al logro de una acción social y política a favor del DS. En definitiva, una pedagogía para el DS tendría que conformarse como un "*proceso crítico, democrático, par-*

⁶ Tal como nos afirma la Resolución de 24 de mayo de 1988 sobre educación en materia de medio ambiente que fue confirmada por el Quinto Programa Comunitario de 1993 sobre Política y actuación en materia de medio ambiente. Para mayor información véase: Comisión Europea: Educación Ambiental en la Unión Europea, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo, 1997, pgs. 55 a 59.

ticipativo, al servicio de la emancipación individual, comunitaria y global"; sólo una educación para la liberación podría dar coherencia a un nuevo marco de valores ambientales (Meira, 1995: 88 a 92). Sin embargo, ésto nunca puede conseguirse con la actual EA que forma parte de sistemas escolares, patrocinados por la política y la economía que se opone al DS.

Además de la domesticación de la EA, nos encontramos con problemas de diversa índole que dificultan enormemente el proyecto educativo para el DS. En primer lugar, y tal como plantean King y Schneider (1992: 148 y 149), porque los padres y profesores -los grandes referentes educativos de nuestras sociedades- no han sido preparados ni han recibido una educación que les haya acomodado a la nueva situación que presenta el planeta, y menos aun a los retos a los que tendrán que enfrentarse. Es pues muy difícil convencer a personas que ya no son jóvenes, - y posiblemente más inflexibles, más independientes y que se consideran informados- de unos planteamientos tan diferentes que incluso pueden parecer absurdos ante sus ojos.

Hay en las personas adultas una gran reticencia al cambio, sobre todo cuando lo que ha de cambiarse son unos valores heredados por otros nuevos, que por alarmistas, por utópicos, y también por novedosos y por tanto desconocidos hasta el momento, parecen carentes de rigor, máxime cuando las nuevas propuestas del DS no poseen aun una visión coherente, y tienen que enfrentarse en contextos donde abundan las diferencias, el éxito, la competencia, y también el desempleo. Es pues difícil ante esta situación plantear la propuesta de la sos-

tenibilidad y hacerla además creíble. De ahí que, educativamente, haya una importante tarea a realizar, y es abrir un diálogo social e intergeneracional para intentar superar las presiones contradictorias. Grupos sociales, sindicatos, partidos, organizaciones no gubernamentales, planes de estudio, implicación de los media, todo debe ponerse al servicio de la nueva idea, de esta necesaria toma de conciencia del DS como solución global.

En otras palabras, se requiere una nueva estrategia formativa. El DS no es únicamente una propuesta ecológico-ambientalista sino un planteamiento holístico que, como hemos visto, afecta a toda la realidad humana en cualquiera de sus dimensiones. Los educadores debemos diseñar una estrategia adaptada a la propuesta del DS; en definitiva, es necesario plantear una educación para el nuevo desarrollo.

Educación para el desarrollo sostenible debe, según Pardo (1995: 47), orientarse en tres direcciones: hacia la modificación de los valores que se transmiten mediante la educación, abogando en este sentido por los de responsabilidad, solidaridad, conservación...etc; hacia una nueva organización del proceso educativo, con la inclusión de los agentes sociales y la participación de la población, y por último, la introducción de nuevos programas y metodologías, propiciadores de la resolución de problemas.

También podría añadirse el cambio de los contenidos o materias que se enseñan en la escuela pues es necesario educar en función del mundo y no del país de origen o procedencia. Debe pues incluirse la educación mundial en nuestros centros escolares, es decir, una plataforma permanente de análisis y discusión de los

grandes problemas del mundo a los que se enfrenta la humanidad, (King y Schneider, 1992: 246). Por otra parte, y en coherencia con lo afirmado, ha de renovarse la educación cívica ya que no sólo debe contemplar las normas morales de convivencia comunitaria sino también incluir las normas de convivencia internacional y entre los pueblos. La mundialización del DS obliga coherentemente a la generalización de la "educación mundial".

Todo ello manteniendo las últimas constantes que la Pedagogía va descubriendo como elementos clave de la educación del futuro -la educación en la sociedad de la información- tales como el aprender a aprender, la importancia de la investigación científica y tecnológica, el desarrollo de la creatividad, la mejora de la calidad de la educación y de la capacitación profesional de los docentes -educar al educador- y el desarrollo de planes de educación no formal aprovechando las plataformas de los medios de comunicación y las estructuras de múltiples asociaciones públicas, privadas y cívicas, a fin de que los valores del DS sean considerados como propios de la sociedad civil.

No se trata pues de dar un salto en el vacío, sino de aprovechar el sistema educativo formal y no formal y las propuestas pedagógicas de nuestro tiempo, para implementar los nuevos cambios axiológicos, metodológicos, procesuales y de contenidos que, como hemos visto, requiere la práctica de la educación para el desarrollo. No debe olvidarse que, como dice Chesney (1993: 77), "*lograr el desarrollo sustentable no es sólo cuestión científica o técnica, ni un asunto de legislación, incentivos económicos o*

lineamientos morales. La importancia de los cambios culturales, económicos y políticos, requieren del concurso de todos los grupos de la sociedad. En este panorama la educación es el centro vital de estas ideas".

La educación para el desarrollo supera ampliamente los planteamientos de la educación ambiental. Aquí lo que se requiere es un nuevo paradigma educativo que responda a los cambios económicos, sociales, políticos, culturales y axiológicos que conlleva el DS. Educar pues para el desarrollo es la verdadera educación para el futuro de la humanidad. Educación que, se ha dicho, tendría que poseer los siguientes requisitos:

- Pensamiento crítico e innovador, transformador de la sociedad.
- Formación con conciencia local y planetaria.
- Educación basada en valores propios del D.S. estimulando además la solidaridad, la igualdad, el respeto a las culturas y a los derechos humanos.
- Logro de una visión holística y sistémica del hombre, de la naturaleza y del universo.
- Abordaje de las cuestiones críticas y sociales desde perspectivas sistémicas y sin olvidar el contexto histórico.
- Facilitar la cooperación mutua.
- Recuperar y reconocer las culturas indígenas, las culturas locales y promover en consecuencia la diversidad cultural.
- Valorar y apoyar las diferentes formas de conocimiento.
- Promover la cooperación y el diálogo entre las instituciones y los individuos.
- Democratizar los medios de comunicación de masas.

- Integrar además de los conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y comportamientos.
- Ayudar a desarrollar conocimientos éticos respecto a todas las formas de vida con las que compartimos el planeta ⁷, así como otros muchos aspectos más que hoy por hoy aun no podemos intuir.

La educación para el desarrollo demanda nuevos diseños y estrategias en el contexto de una educación moderna, avanzada y de calidad. Sin embargo, mientras nos ponemos manos a la obra para plantear unas bases pertinentes a la compleja educación para el desarrollo, quiero a partir de ahora, destacar lo que ya es posible realizar desde nuestras escuelas.

En primer lugar, lo que se puede y debe hacer es transformar el discurso moral de nuestra educación, o si se quiere, fundamentar la pedagogía en los nuevos postulados éticos hasta aquí definidos. Además, si el DS tiene la dimensión de la globalidad y de la sistemicidad, es indudable que una educación para el desarrollo debe concebirse bajo estas mismas premisas. En este sentido, y en teoría de sistemas, cambiar las estructuras significa simplemente cambiar los eslabones de información en el sistema (Colom, 1982). ¿Qué pretendo evidenciar con ello? Simplemente que cambiando la estructura de información de un sistema puede cambiarse social y físicamente.

Aplicando este principio al sistema educativo, evidenciamos que desde ahora mismo algo podemos hacer y modificar en nuestras escuelas. Para ello debe transformarse el sentido de la información y aun la información misma. Con este cambio, poco a poco, iremos modificando al propio sistema educativo de acuerdo con nuestros fines. Hay pues que recordar y convencer al profesorado que la información es la clave de la transformación; se puede reestructurar un sistema educativo a base de nuevas informaciones, o sea, aportando una nueva visión del mundo, enseñando su posibilidad y necesidad. En definitiva implementando nuevas propuestas de moralidad. (Meadows, Meadows y Randers, 1992: 230 y 260 y sgs).

Una nueva propuesta moral, que en palabras de Commoner (1994: 208) podría definirse diciendo que "*para hacer las paces con el planeta debemos hacer las paces entre los pueblos que vivimos en él*". Se trata pues de plantear un nuevo enfoque ético asentado en los valores colectivos, en los valores de la internacionalidad, en el respeto a la diversidad y al pluralismo cultural, relacionando todo ello con la justicia social, y con las grandes desigualdades económicas. Se debe propiciar una nueva ética que busque un enfoque y una actitud económica diferente, al igual que unos planteamientos de acorde con los valores ecológicos; una nueva ética asentada,

⁷ Véase A. Pardo: La educación ambiental como proyecto. *Opusc. cit.* Pg. 50. Como afirma el autor, sus propuestas, que hemos traído a estas páginas, están fundamentadas en las recomendaciones educativas de la Cumbre de Rio de 1992. Para una información más amplia consúltense: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Programa 21. MOPU, Madrid, 1993.

definitivamente, en el internacionalismo y la solidaridad entre los pueblos y los hombres, en la diversidad y el respeto cultural, en la justicia social, en la economía y en la naturaleza,

Para ello se debe partir de la situación en la que se encuentra el hombre, víctima de un gran vacío psicológico y moral, que en creencia de Meadows, Meadows y Randers (1992: 255 y 256), le impulsa al deseo del crecimiento y de la posesión material. Si el hombre actual supiese que hacer con su vida, si tuviese una identidad, fácil capacidad de comunicación y de relación, un reconocimiento social, amor, alegría, posibilidad en definitiva de llenar sus vacíos, no nos encontraríamos con la antropología del materialismo instalada en todos nosotros. En un sistema respetuoso con el hombre no se necesitarían tantas formas de compensación material. Es pues necesario rearmar psicológicamente al hombre para alejarlo del materialismo.

La educación para el desarrollo, puede entonces y por todo lo que estamos viendo, realizarse ya, al menos en parte, en nuestras escuelas. Para ello será necesario unificar múltiples "pedagogías" que se orientan hoy por hoy, con independencia las unas de las otras; hay que ir hacia una síntesis educativa de lo que nos oferta la:

- educación inter y multicultural, pues de ella se puede desprender con facilidad los valores internacionalistas y de respeto por la diferenciación cultural,
- educación ambiental, pues implementa la ética en favor de la naturaleza, confirma la quebrabilidad de los sistemas ecológicos y confirma una vez más que los problemas ambientales no tienen

fronteras y que por tanto es necesaria, una vez más, la solidaridad entre los hombres y los pueblos,

- educación para el consumo, que puede ayudar en la formación a favor de nuevos planteamientos económicos y dotar al hombre del armazón que lo aleje de lo material entendido como valor,
- educación cívico-social en pro de la justicia social, los derechos humanos, y la cooperación entre todos los hombres.

Quiero con ello demostrar que las éticas internacionalistas, de la diversidad cultural, de la justicia social, de la nueva economía y de protección a la naturaleza que mencionábamos, se corresponden con desarrollos pedagógicos de larga tradición entre nosotros y que aportan soluciones y estrategias para la consecución de sus fines, fines que son absolutamente compatibles con los del DS. Consecuentemente, el primer paso que debemos dar para consolidar una educación para el desarrollo es realizar la pertinente síntesis de estas materias que ahora, con el objetivo común del DS, podrían encontrar su última razón de ser y una mayor eficacia al darse todas ellas conjuntamente, relacionando estrategias, métodos y experiencias en pro de un objetivo unitario: el de la sustentabilidad.

Esta conjunción educativa debe ir hacia la creación de un nuevo humanismo que alumbre una nueva cultura, en donde conocimiento, cooperación, humanización, sean referentes indiscutibles. El DS aspira a lograr una nueva forma de estar en el mundo pues su proyecto es de ambición universal. De ahí que las instituciones internacionales de defensa de la naturaleza y que también contemplan la necesidad del desa-

rollo sostenible hayan propiciado un plan post-educativo para el logro universal del proyecto. En efecto la UICN, el PNUMA y la WWF (1993: 6) han diseñado la siguiente estrategia:

- la ética, para vivir de manera sostenible, ha de evolucionar a partir de un diálogo entre las autoridades religiosas, los pensadores, los dirigentes de la sociedad civil, los grupos de ciudadanos...etc
- fruto de este diálogo será la realización de una declaración clara y aceptada universalmente de los principios que han de regir la conducta humana dentro del mundo natural,
- los Estados han de adoptar una declaración universal, un convenio, sobre la sustentabilidad en virtud del cual se comprometan a respetar la ética mundial. Además, se tendrán que incorporar estos planteamientos éticos a las Constituciones y a las legislaciones,
- todas las personas han de incorporar esta ética a sus códigos personales de comportamiento y de conducta profesional
- se creará una nueva organización mundial para vigilar la observancia de la ética mundial y denunciar cualquier transgresión (tal como hace Amnistía Internacional con los derechos humanos).

Sin embargo, a pesar de la lógica del anterior diseño, que de alguna forma es paralelo al reconocimiento que se ha llevado a cabo de los derechos humanos en todo el mundo, por ahora, la educación, es el único instrumento que puede hacerse cargo de la tarea de aproximar esta nueva propuesta a las generaciones venideras. En este sentido, su misión será, fundamentalmente, iniciar el nuevo rearme moral que el hombre y el planeta, de cada vez más, requieren para asegu-

rarse una subsistencia digna más allá de nuestro tiempo. Ya lo dice con la lucidez acostumbrada Sosa (1990, 53): "*una comunidad que pierde la identificación con los intereses de las futuras generaciones, pierde también capacidad para enfrentar los problemas del presente*".

Referencias bibliográficas

- Alier (1992): *De la economía ecológica al ecologismo popular*, Icaria, Barcelona.
- Alonso, A.M. y Sevilla, E. (1995): "El discurso ecotecnográfico de la sostenibilidad", pgs. 91 a 120, de Cadenas, A. (Ed.): *Agricultura y desarrollo sostenible*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- Barbier, E. (1989): *Economics, natural resource scarcity and development*, Earthscan Pu, London.
- Cadenas, A. (1995): "Conceptos y criterios operativos de sustentabilidad de sistemas de producción agraria, forestal y alimentaria", pgs. 71 a 90 de Cadenas, A. (edit): *Agricultura y desarrollo sostenible*. (Op. Cit)
- Cadenas, A. (1995) (edit): *Agricultura y desarrollo sostenible*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- Calatrava, J. (1995): "Actividad agraria y sustentabilidad en el desarrollo rural: El papel de la investigación/extensión con enfoque sistémico", pgs. 303 a 327 de Ramos, E. & Cruil, J. (coord.): *Hacia un nuevo sistema rural*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- Chesney, L. (1993): *Lecciones sobre el desarrollo sustentable*. Fundambiente, Caracas.
- Colom, A.J. & Domínguez, E. (1997): *Introducción a la política de la educación*, Ariel, Barcelona.

- Comisión Europea (1997): *Educación Ambiental en la Unión Europea*, Oficina de Publicaciones Oficiales de la Comisión Europea, Luxemburgo.
- Commoner, B. (1994): *En paz con el planeta*, RBA Barcelona.
- Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1993): *Rio 92. Programa 21*. Tomo II, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Madrid.
- Constanza, R. (1989): "What is ecological economics?", pgs. 1 a 7 de *Ecological Economics*, nº 1.
- Conway, G. & Barbier, E. (1993): "After green revolution: sustainable and equitable agricultural development" pgs. 651 a 678 de *Futures*, vol. 20, nº 6.
- Daly, H.E. (1990): "Toward some operational principles of sustainable development", pgs. 1 a 6 de *Ecological economics*, nº 2.
- Daly, H.E. (1991): *Steady state economics*, Island Press, Washington.
- Daly, H. E. (1992): "Criterios operativos para el desarrollo sostenible" en *Debats*, nº 35/37.
- Daly H.E. & GAYO, D. (1995): "Significado, conceptualización y procedimientos operativos del desarrollo sostenible", pgs. 18 a 38, de CADENAS, A. (edit): *Agricultura y desarrollo sostenible*. (Op. Cit.)
- Diez Hochleitner, R. (1993): "Medi ambient, desenvolupament sostenible i educació, variables interdependents", pgs. 29 a 36 de *Papers*, Marzo 1993.
- García Fernandez, J. (1993): "Los problemas del medio ambiente y la ordenación del territorio", pgs. 7 a 32 de VV.AA.: *Medio ambiente y ordenación del territorio*, Servicio de Publicaciones de la Diputación de Valladolid. Valladolid.
- Garrido, A. (1995): "Enfoques alternativos de economía ambiental y sus significado en pos de una agricultura sostenible", pgs. 121 a 148 de Cadenas, A. (edit): *Agricultura y desarrollo sostenible*. (Op. Cit.).
- Griffin, K. (1989): "Pensamiento sobre el desarrollo. La visión más amplia". pgs. 3 a 5 de *Desarrollo*, nº 15.
- Fundación Santillana (1992): *Aprender para el futuro. Educación ambiental*. VII Semana Monográfica de la Fundación Santillana, Madrid.
- Hartig, P.D. Hartig, J.H. Lesh, D.R. Lowrie, D.G. & Wever, G.H. (1996): "Practical application of sustainable development in decision making process in the Great Lakes Basin", pgs. 31 a 46, de *The international journal of sustainable development and world ecology*, Vol. III, nº 1, March.
- Jimenez Herrero, L.M. (1996): *Desarrollo sostenible y economía ecológica*, Síntesis. Madrid
- King, A. & Schneider, B. (1992): *La primera revolución global. Informe del Consejo al Club de Roma*, Plaza y Janés, Barcelona.
- Lowe, Ph. T. Marsden, T. & Wathmore, S. (coords) (1993): *Cambio tecnológico y medio ambiente rural*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- Max-Neef, M. (1993): "Preocupaciones ambientales en un universo improbable" pgs. 105 a 107, de fundación Santillana: *Aprender para el futuro. Educación ambiental. Documentos para un debate*. (Op. Cit.)
- Meadows y alter (1972): *Los límites del crecimiento*, Santillana, Madrid.
- Meadows, H. Meadows, D. & Randers, J. (1992): *Más allá de los límites del crecimiento*, El País/Aguilar, Madrid.
- Meadows, D. (1993): "Descubrir las soluciones ocultas", pgs. 103 y 104 de: Fundación Santillana: *Aprender para el futuro. Educación Ambiental. Documentos de un debate*. Santillana, Madrid.
- Meira, P. (1995): "Educació ambiental, desenvolupament sustentable i racionalitat ecológica", pgs. 85 a 95, de *Temps d'educació*, nº 13.

- Ortega, P. & López Bermúdez, F. (1995): *Educación Ambiental. Cuestiones y propuestas*, Cajamurcia, Murcia.
- Pardo Díaz, A. (1995): *La educación ambiental como proyecto*, Ice & Horsori, Barcelona, 2ª edic.
- Pearce, D. & colab (1987): *The meaning and implications of sustainable development*, OCDE, París.
- Perroux, F. (1994): *El desarrollo y la nueva concepción de la dinámica económica*, Serbal/UNESCO, Barcelona.
- Ramos, E. & Crul, J. (coord.) (1995): *Hacia un nuevo sistema rural*, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- Redclift, M. (1993): "La función de la tecnología agraria en el desarrollo sostenible", pgs. 143 a 178 de: Lowe, Ph. T. Marsden, T. & Wathmore, S. (coords): *Cambio tecnológico y medio ambiente rural*. (Op. Cit.).
- Redclift, M. (1995): "Desarrollo sostenible: ampliación del alcance del debate", pgs. 39 a 70 de Cadenas, A. (edit): *Agricultura y desarrollo sostenible*, (Op. Cit.).
- Sáez, J. (1995): "La educación ambiental ¿una práctica fallida?", pgs. 159 a 174 de: Ortega, P. & López Bermúdez, F. (Coords): *Educación Ambiental. Cuestiones y propuestas*, Cajamurcia, Murcia.
- Sosa, N.M. (1990): *Ética ecológica*, Libertarias, Madrid.
- Tinbergen, J. (1971): *¿Cómo se debe estudiar el futuro?*. Programa ESPES 2000, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.
- UINC (1990) (Unión internacional para la conservación de la naturaleza): *Estrategia mundial para la conservación*, Gland, Suiza.
- UICN, PNUMA & WWF (1991): *Cuidar la tierra*, Gland, Suiza.
- Viezzler, M. & Ovalles, O. (1995): *Manual latino-americano de educación ambiental*, Guia, Sao Paulo.
- VV.AA. (1993): *Medio ambiente y ordenación del territorio*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, Valladolid.