

Consideraciones sobre Educación Ambiental: Sociedad, Economía y Medio Ambiente

EN 1972, un año antes de la crisis petrolífera, se reunía en Estocolmo la Conferencia Mundial que estaba destinada a ser considerada como la partida de nacimiento del Medio Ambiente, la toma de conciencia universal de la actual problemática ambiental. Con independencia de que tal acontecimiento no fue más que la culminación de otra serie de reuniones que se venían produciendo desde unos años antes, normalmente se olvida y omite —de forma intencionada o no— el nombre bajo el que se realizó aquella emblemática reunión de principios de los setenta: *Conferencia Mundial sobre el Medio Humano*. Es decir, si aceptamos el carácter simbólico e inicial de la reunión de Estocolmo respecto al Medio Ambiente, hay que concluir que éste fue considerado, al menos en sus inicios, como un problema esencialmente humano, al que se llegaba como consecuencia de la evolución de la sociedad desarrollada del siglo XX y en el que el Hombre era el sujeto y el Medio natural el objeto.

Pues bien, desde esta perspectiva esencialmente social y humana con la que se abordaba el problema a principio de los setenta, nos encontramos hoy con diversos enfoques que priman el carácter natural, ecológico o tecnológico del Medio Ambiente, sosla-

Fernando Arroyo Ilera
Amparo Pérez Boldó

yando las implicaciones sociopolíticas y económicas que existen en el mismo, utilizando como coartada conceptos tales como interdisciplinariedad o transversalidad. Además, estas posturas son especialmente activas en lo referente a los programas de Educación Ambiental, como si se quisiera subrayar que las actitudes conservacionistas son cuestiones estéticas y técnicas y que sólo fomentando el conocimiento y el amor por la Naturaleza se podrá resolver el problema. Si a ello unimos el complejo panorama educativo en el que tales programas se producen, con elementos tales como procedimientos y actitudes; emociones y aflicciones, enseñanza activa y significativa, etc. fácilmente se comprenderá la sensación de desconcierto, preocupación y contradicción en el que se desenvuelve el estudio de los problemas ambientales.

Frente a ello, creemos llegado el momento en que es preciso esforzarse en la búsqueda de un modelo de interpretación global del Medio Ambiente, entendido como una realidad social, es decir el Medio Ambiente Humano en el sentido de la Conferencia de Estocolmo y no como un conjunto de técnicas y recetas conservacionistas, bastante inoperantes en la práctica, como se viene viendo en los

últimos años. Es más, pensamos que el giro que se produjo respecto al planteamiento inicial dado en dicha conferencia, y sobre todo de su dimensión educativa, estuvo determinado por intereses concretos que han pretendido hacer compatible la protección del Medio Ambiente con el mantenimiento de un determinado modelo de sociedad y desarrollo, al que se pretende exonerar de toda responsabilidad en la catástrofe ambiental. Estudiar los problemas del medio, como si de un repertorio aséptico de temas se tratara, sin apuntar la causa última y sin esbozar soluciones, es la mejor forma de mantener la situación dada y las conciencias tranquilas. Ello está muy en línea con la tendencia económica y política predominante en gran parte del mundo desarrollado y que ha sido dada en llamar neoliberalismo. Sospechamos se pretende algo parecido a lo que, respecto a otro tema paralelo, señalaba irónicamente Mark Twain, hace ya algunos años: *«Todo el mundo habla del tiempo, pero nadie hace nada al respecto»*.

Vamos pues a abordar este tema desde los dos enfoques aludidos: el sentido y transcendencia de la educación ambiental en nuestros días y las desviaciones de las que está siendo objeto en su aplicación cotidiana; y el carácter esencialmente social y humano del Medio Ambiente y de su actual problemática mundial, para centrarnos, por último, en el que, a nuestro juicio, resulta el tema clave de la interpretación social del Medio Ambiente: las relaciones e interferencias entre población y recursos.

La Educación Ambiental como formación, conservación o coartada

Poco después de la Conferencia de Estocolmo y en el ámbito del Programa de las Naciones Unidas

para el Medio Ambiente (PNUMA) se desarrolló un Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), que primero en la Conferencia de Belgrado de 1975 y dos años después en Tbilisi, ésta bajo el patrocinio de la UNESCO, supuso el nacimiento oficial, a nivel mundial, de la Educación Ambiental.

En ambas conferencias y en las numerosas reuniones nacionales e internacionales posteriores, se configuró la necesidad de una Educación Ambiental concebida tanto como formación interdisciplinar y como educación global e integrada, que debía fomentar tanto el correcto conocimiento del medio como las actitudes respetuosas ante el mismo. Por eso, no se pretendía una nueva asignatura que añadir a los currículos escolares, sino un cuerpo transversal de conocimientos, procedimientos y actitudes que debería «impregnar» todo el sistema educativo. Y no sólo éste, sino que debería estar también presente, para ser realmente efectiva, en todos los medios de comunicación social.

Todo ello es un tema ya suficientemente conocido y generalmente aceptado. Pero en los últimos veinte años se han ido produciendo ciertas desviaciones respecto a los propósitos iniciales que pueden dar lugar a unos resultados diferentes a los inicialmente esperados. Así, en primer lugar, hay que considerar las posibles interferencias de otras tendencias educativas que se basan también en el ambiente como estrategia de aprendizaje. El medio que nos rodea, tanto el natural como el construido es la fuente de percepciones, sensaciones, imágenes, de conocimiento en una palabra de todo tipo y condición. Por eso, las nuevas tendencias educativas tratan de potenciar el contacto con el mismo, como escuela de aprendizaje. Esta *Didáctica Ambiental*, que en realidad nada tiene que ver con la auténtica

Educación Ambiental, ha influido en buena medida en los planteamientos de ésta, generando en numerosas ocasiones planteamientos mixtos, confusos y notablemente inoperantes. A este respecto conviene tener presente dos aspectos:

Primero los deseos de interdisciplinariedad que definen a la Educación Ambiental se refieren a aspectos conceptuales, a contenidos teóricos y prácticos, pero no a la dimensión metodológica. En la Educación Ambiental lo fundamental es el estudio, conocimiento y protección del Medio, es decir lo *ambiental* es lo sustantivo, aunque sintácticamente no sea así. Por el contrario, en las técnicas educativas que utilizan al medio como instrumento del aprendizaje ocurre todo lo contrario. Lo esencial es ese aprendizaje y lo ambiental el instrumento para lograrlo. De ahí que cualquier relación entre ambas formas de educación deban realizarse con suma prudencia, pues se están refiriendo a problemas y circunstancias muy diferentes.

En segundo lugar, la presunta similitud entre Educación y Didáctica Ambiental descansan en un error terminológico. Lo «ambiental» es, por definición, un término equívoco. En un caso, el que aquí más nos interesa, se refiere al medio natural y a sus posibilidades de correcto aprovechamiento y conservación por el hombre. Pero a la vez, el ambiente, en sentido amplio, es sinónimo de entorno, del medio que rodea a cada individuo. Y éste puede ser el social, el construido o el natural, pues ello resulta indiferente. No se trata pues de un simple equívoco terminológica sino, en ocasiones, de una auténtica contradicción, pues la auténtica Educación Ambiental lo que pretende es precisamente evidenciar la disyuntiva entre el medio natural y el cultural, lo que para su homónima, la didáctica ambiental, resulta secundario.

Además, junto a esta interferencia didáctica, es preciso tener en cuenta otros factores responsables de la indefinición de la Educación Ambiental. Tal es el caso de la interdisciplinariedad y de la transversalidad ya citadas, del conflicto entre valores y conocimientos o de la discusión sobre sus fines. Todo ello contribuye a que, en la actualidad, la Educación Ambiental se haya convertido en un conjunto de temas y actividades muchas veces inconexas de muy escasa utilidad educativa y nulo impacto sobre la defensa del Medio Ambiente.

En primer término, es necesario reflexionar y matizar la cuestión de la interdisciplinariedad. Desde Tbilisi, este es uno de los aspectos esenciales de la Educación Ambiental. Se pretendía con ello subrayar el carácter global de todo lo relativo al Medio Ambiente, independizándolo de las estructuras académicas convencionales. Por ello, pronto no pareció suficiente la interdisciplinariedad, que al fin y al cabo descansaba en la idea de contactos e influencias mutuas entre las disciplinas ya existentes, y se buscó otro término más moderno: la transversalidad, con la que se pretendía que la Educación Ambiental «impregnara» todas las disciplinas y conocimientos del currículo.

Sin negar la bondad de las intenciones de quienes así programaron la Educación Ambiental, habría que hacer algunas objeciones a estos planteamientos que se han ido produciendo a lo largo de los últimos años. Por un lado, el lícito deseo de huir del marco de las disciplinas convencionales acarrea el inconveniente de la indefinición conceptual en la que colocamos a este nuevo tipo de conocimientos ambientales, sobre todo teniendo en cuenta que, por su propio carácter, incluyen tanto a las Ciencias de la Naturaleza como a las Sociales. ¿Qué es lo sustantivo y definitorio de la Educación Ambiental?, ¿por qué una problemática

ambiental?, ¿cuando lo natural precede lógicamente a lo social y cuando ocurre al revés? Cada una de estas preguntas y otras similares tiene distinta respuesta según la formación intelectual y académica de quien la conteste. ¿Cuál es pues el conocimiento básico que, se supone, debe impregnar todo el sistema de enseñanza? Al no dejar explícita esta última respuesta se provoca que, en nombre de la transversalidad, cada disciplina se apropie de dichos conocimientos básicos y los identifique como propios.

Obsesionarse con la transversalidad supone, además, ignorar la estructura epistemológica de la ciencia y de las correspondientes disciplinas. Ni la una ni las otras son simplemente caprichos de corporaciones académicas, sino que resumen una forma de descubrir, interpretar o conocer el mundo configurada a lo largo de mucho tiempo. La única forma efectiva de la interdisciplinariedad es fijar los conceptos básicos de cada disciplina respecto al tema ambiental e intercambiarlos sin exclusivismo. A este respecto hay que tener presente que la integración de conocimientos ambientales de las ciencias naturales y de las sociales es difícil en principio en cuanto aquéllas estudian el «bien protegible» y éstas el «proceso destructor», lo que por su misma definición debe resultar antagónico. Por ello, a nuestro juicio, resulta más efectivo en la práctica desarrollar la dimensión ambiental existente en las distintas disciplinas convencionales, para ir creando así un auténtico cuerpo interdisciplinar que posteriormente pueda ser puesto en común.

Junto a los problemas de definición conceptual de la Educación Ambiental tenemos los metodológicos. Ya en Tbilisi se apuntó la necesidad de que éstos equilibraran la educación en valores y actitudes con los conocimientos y procedimientos. Con independencia de las reservas que puedan hacerse en la actua-

lidad sobre la educación actitudinal en general, y del riesgo moralizante que conllevan, en nuestro caso hay que añadir el problema aludido de la indefinición y dispersión de los conceptos ambientales y de su diferente consideración en las ciencias naturales y en las sociales. Con ello, la Educación Ambiental se reduce a veces a un conjunto de recetas de la más diversa naturaleza, muchas de ellas totalmente triviales, que conducen frecuentemente a la banalización educativa, uno de los problemas más graves de muchos currículos escolares de nuestros días.

Por último, es necesario una referencia a los fines formativos de la Educación Ambiental. En este sentido es evidente que pueden darse interpretaciones muy diferentes, algunas de ellas claramente comprometidas, en la práctica, con intereses que no se explicitan. A rasgos generales, y sin pretender ser exhaustivos, podemos diferenciar cuatro finalidades distintas en la mayoría de los programas de Educación Ambiental que, en ocasiones, pueden ser coincidentes, pero que otras veces resultan totalmente antagónicas. Así, tenemos por un lado la finalidad propiamente didáctica, ya citada, de educación en relación con el medio o el entorno personal. En este caso, como hemos dicho, lo que se busca es un aprendizaje más natural en el que lo ambiental es un simple instrumento de un proceso más amplio. Pero no creemos que esta finalidad pueda considerarse como auténtica Educación Ambiental, aunque la mayoría de las veces se presente como tal. Una segunda posición acentúa el carácter naturalista de la educación, buscando desarrollar el interés del alumno por el conocimiento del medio natural, de sus mecanismos, ciclos y particularidades, suponiendo que de ello se derivará una actitud conservacionista. La observación, el trabajo de campo, el contacto personal con la naturaleza, etc. son sus aportaciones más sig-

nificativas. Pero tampoco constituyen, en propiedad, prácticas y procedimientos puramente ambientales, en cuanto han sido los comunes, en todo tiempo, de la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y de la Geografía. Una tercera finalidad de la Educación Ambiental es el conocimiento y denuncia de las prácticas destructivas de la sociedad contemporánea para, de esta forma, lograr la concienciación de los alumnos y el cambio de actitudes y comportamientos respecto al Medio Ambiente. Sería la finalidad más en consonancia con las tendencias «radicales» de algunas ciencias sociales. En último lugar se puede citar la finalidad contraria, aunque nunca se explicita como tal, la Educación Ambiental como coartada propagandística de los rectores del actual modelo de desarrollo para desviar así hacia el terreno educativo, la atención y preocupación de la sociedad sobre los efectos destructores de dicho modelo.

Frente a esta diversidad de fines, creemos que la perspectiva social de la Educación Ambiental debe dirigir su atención prioritaria al estudio del Medio en cuanto recurso —es decir, repertorio de capacidades y limitaciones, posibilidades y frenos— para la supervivencia, progreso y desarrollo socioeconómico de la Humanidad. Para ello es preciso lograr su conocimiento integral en primer término, denunciar los procesos que amenazan con destruir el patrimonio natural en segundo lugar, y cambiar las actitudes y los comportamientos de los individuos hacia el Medio Ambiente por último.

Perspectivas y posturas socioeconómicas sobre el Medio Ambiente

Ello nos lleva al tema capital que aquí nos inte-

resa: el estudio de las relaciones entre Sociedad y Naturaleza, de sus influencias mutuas y de las posibles consecuencias sobre nuestro futuro. Es lo que algunos autores, como Canter y Stringer (1978), definieron como el *paradigma ambiental*, bajo el cual se busca la explicación para la mayoría de fenómenos y procesos que caracterizan nuestra época, al igual que en otros tiempos se dieron también otras explicaciones globales basadas en la providencia, en la acunulación capitalista o en el comportamiento sexual. Este paradigma ambiental, o mejor explicación global de las relaciones del hombre con su medio, se reduce la mayoría de las veces a contestar unas preguntas muy sencillas: ¿qué relación existe entre el desarrollo y el progreso humano y el medio natural como recurso? ¿Cuál es la función más efectiva que ejerce el segundo sobre el primero: la de límite o la de potencia y posibilidad? Estas preguntas se desdoblán en otras cuestiones paralelas: ¿es posible un progreso ilimitado en un medio naturalmente limitado?, o si se quiere, ¿qué se entiende por recurso natural y por progreso?

A todo este conjunto de temas se puede contestar de forma muy diversa, según los intereses y la postura ideológica correspondiente, pero a grandes rasgos podemos resumir las respuestas en dos grandes grupos: las afirmativas y optimistas, para las que prevalece la dimensión del medio como potencialidad permanente e ilimitada para el desarrollo humano; y las negativas o pesimistas, para las que el desarrollo de la Humanidad debe tener en cuenta las limitaciones del medio y la necesidad de conservarlo y protegerlo. Fácilmente se comprenderá que en cualquiera de estas respuestas se encierra toda una filosofía sobre el pasado, el futuro y el presente de la Humanidad.

Las posturas optimistas son las más antiguas.

Desde sus orígenes, la Humanidad ha sido consciente de su dependencia del medio natural. La fortuna o la desgracia tenían, por lo general, una causalidad física. Hasta la Revolución Industrial el desarrollo económico era inexistente, en el sentido de lo que hoy entendemos por tal. La Naturaleza regía los comportamientos humanos, y estos se adaptaban a las posibilidades que ofrecía el medio. Cuando los límites naturales se superaban o los ciclos físicos se alteraban, los mecanismos de «retroacción negativa» restablecían la situación anterior: «el equilibrio homeoestático» (Wrigley, 1969: 44). En esta situación el medio era un *don natural* de posibilidades ilimitadas que marca y organiza la vida de los hombres. Durante siglos ese don es de carácter providencial, como ha quedado reflejado en los textos originarios de muchas religiones y en primitivas cosmogonías: «He aquí que os voy a llover pan desde el cielo, y saldrá el pueblo y recogerá su ración diaria cada día», puede leerse en la Biblia¹. Pero también era el sentir de la intelectualidad pagana de los tiempos antiguos. Este es asimismo el sentir de toda la Filosofía Natural del siglo XVIII, racionalista y laica, y del paisajismo y bucolismo propios de la misma centuria. También lo es, en consecuencia, de la Fisiocracia, cuya actitud de confiado optimismo hacia la Naturaleza, una especie de «providencialismo natural», queda patente en este texto del mismo Quesnay: «Que ni el soberano ni la nación pierdan de vista, en ningún momento, que la tierra es el único origen de riquezas y que la agricultura las multiplica»².

Pero la economía clásica convirtió sin más ese don en un *recurso*. Como tal, el medio, o mejor la tierra como durante mucho tiempo se denominó a

los recursos naturales, está a disposición y debe ser utilizada por el hombre para el fomento de la riqueza. Ya en Cicerón puede rastrearse el origen de esta idea: «Gozamos de los productos de llanuras y montañas, tenemos ríos y lagos, sembramos cereal, plantamos árboles, fertilizamos el suelo mediante los riegos, limitamos los ríos y enderezamos o desviamos su curso. Finalmente por medio de nuestras manos tratamos de crear un segundo mundo dentro del mundo de la naturaleza»³. Pero se mantiene el carácter gratuito, benéfico e ilimitado que como don providencial había tenido desde antiguo, iniciándose así una peculiar concepción de los bienes naturales como bienes libres que va a caracterizar el desarrollo económico durante casi dos siglos: «En la agricultura trabaja también la Naturaleza con el hombre, y aunque a ella nada le cueste su trabajo, el producto de éste tiene su valor peculiar, tanto como el del hombre que más cuesta»⁴. Es más, Adam Smith previene también las consecuencias que se derivan de la apropiación del factor tierra y de los demás bienes naturales y de las consecuencias que ello tiene en la formación de la «renta territorial», de tanta transcendencia teórica en los estudios clásicos: «Desde el momento en que las tierras de un país principian a reconocer el dominio o propiedad de señores particulares, estos, como todos los demás hombres, suelen desear coger donde nunca sembraron, exigiendo rentas aun por el producto natural y silvestre del terreno»⁵.

Sin embargo, es también con los estudios de los economistas clásicos cuando se aventuran las primeras hipótesis sobre el carácter necesariamente limita-

1 Éxodo, 16, 4.

2 Quesnay, *Máximas de gobierno económico*.

3 Cicerón: *De Natura deorum*, II, 60.

4 Adam Smith. *Consideraciones sobre las causas de la Riqueza de las Naciones*. II, 10.

5 *Ibidem*: 96.

do del crecimiento económico debido precisamente al carácter no reproducible, o moderadamente reproducible al menos, de la mayoría de los recursos naturales. El primero en apuntar estas limitaciones fue David Ricardo, cuya famosa *Ley de los Rendimientos decrecientes*, fue enunciada por su autor en los términos siguientes: «*Si bien es probable que en las condiciones más favorables la potencia productiva es todavía mayor que la de la población, no seguirá siéndolo por mucho tiempo, pues siendo la tierra limitada en cantidad y distinta en calidad, a cada nueva dosis de capital empleada en ella, habrá una disminución en el tipo de producción, mientras que la potencia de población sigue siendo siempre la misma*»⁶.

No obstante, van a ser dos autores posteriores a Ricardo, y en cierta medida influenciados por él: Thomas Robert Malthus y Stuart Mill, los que van a exponer con más rotundidad los inconvenientes, cuando no franca imposibilidad, de un crecimiento económico ilimitado. El primero aplicó las ideas de Ricardo al terreno demográfico, estableciendo por vez primera una relación entre producción y población. El aspecto esencial de su teoría, que luego analizaremos con más detalle, queda resumido en el siguiente párrafo: «*Considerando aceptados mis postulados, afirmo que la capacidad de crecimiento de la población es infinitamente mayor que la capacidad de la tierra para producir alimentos para el hombre. La población, si no encuentra obstáculos, aumenta en progresión geométrica. Los alimentos tan sólo aumentan en progresión aritmética. Basta con poseer las más elementales nociones de números para poder apreciar la inmensa diferencia a favor de la primera de estas dos fuerzas*»⁷. En el mismo sentido,

a mediados del siglo XIX, Stuart Mill expuso su teoría del «*Estado Estacionario*», que por la índole de sus preocupaciones y modernidad de planteamientos puede considerarse en rigor como el más importante antecedente de las actuales posturas conservacionistas: «*¿Hacia que objeto definitivo camina la sociedad con sus progresos industriales? Cuando estos progresos cesen ¿en qué condiciones dejarán a la sociedad? Los economistas políticos tienen que haber visto, más o menos claramente, que el crecimiento de la riqueza no es ilimitado; que al final de lo que se llama «estado progresivo» se encuentra el «estado estacionario»; que los progresos que realiza la riqueza sólo pueden aplazar este estado y que cada paso que da aquella hacia adelante nos acerca más a tal estado*»⁸.

Sin embargo, durante la mayor parte de los siglos XIX y XX las posturas predominantes fueron claramente optimistas, imbuidas de la idea de progreso como crecimiento ilimitado y acumulativo. El mismo marxismo presenta una posición ambigua al respecto, pues si por un lado denuncia ciertas situaciones de degradación ambiental, las atribuye más a los excesos y abusos de la industrialización capitalista que a razones de fondo como la fragilidad del medio o el agotamiento de recursos. Es más, como es sabido su postura inicial respecto al problema demográfico es claramente optimista y favorable al mismo. Por eso, durante muchos años se pensó que: «*la Naturaleza no es una madre, en una plaza que hay que conquistar. Y su pasividad, que es a lo más que llega, tiene que ser vencida con paciencia e ingenio*» (Urabayen, 1949: 379-380). Esta actitud se afianza tras la Crisis de 1929, cuando la depresión económica amenazaba con hipotecar las perspectivas de

6 David Ricardo. *Principios de Economía Política*, 70.

7 Th. R. Malthus: *Primer ensayo sobre población*.

8 John Stuart Mill. *Principios de Política Económica*.

crecimiento y desarrollo económico. Como es sabido, la superación de esa crisis se hizo según el modelo keynesiano, vigente a grandes rasgos hasta la década de los setenta. Partiendo del presupuesto básico de que la prosperidad depende de la inversión, Keynes afirmó que no hay nada automático en el funcionamiento de una economía de mercado, por lo que es preciso la intervención de los poderes públicos para fomentar o generar la inversión, promover el consumo y mantener el crecimiento. Para este triple objetivo es esencial recuperar el empleo y mantener una tasa elevada del mismo, con rentas salariales suficientes y riesgos sociales cubiertos. Con ello se busca la estabilidad del consumo para favorecer la continuidad de la demanda, impidiendo la formación de stocks sin posible salida, el gran problema de 1929. Pero además, para favorecer la inversión privada hace falta que las rentas del capital sean también altas. Como los salarios debían ser elevados y los precios bajos, para mantener alta la capacidad de consumo de la sociedad, el único remedio fue desviar hacia las materias primas, energía y recursos naturales, provenientes en buena medida de países del Tercer Mundo, los costes de la recuperación y estabilidad de las economías industriales. Así se generó, ya tras la recuperación de la Segunda Guerra Mundial un modelo socioeconómico que a grandes rasgos puede encuadrarse en los siguientes parámetros:

- Concentración capitalista para facilitar la inversión: élites rectoras, multinacionales, etc.
- Cultura de masas, consumismo, Seguridad Social universal, estandarización de la producción para favorecer el consumo. publicidad, etc.
- Sacralización del mercado, monetarismo.
- Bajos costes de materias naturales y de las importaciones de Países Subdesarrollados para aba-

ratar así el producto final y posibilitar tanto la concentración del capital como el consumismo.

Es decir, los paganos del llamado Estado de Bienestar, al menos en su formulación originaria, fueron precisamente el Medio Ambiente y el Subdesarrollo. Por eso afirmaba el mismo Keynes en 1947: «*La avaricia, la usura y la precaución deben ser nuestros ídolos por un poco más de tiempo todavía.*»

Dicha situación era vista así por E. J. Mishan, uno de los primeros críticos de la misma, en 1968, cuando empezaba a anunciarse su fin: «*Libre comercio, libre competencia, desarrollo económico sostenido, libre movimiento de las personas... estas fueron, para Gran Bretaña y Norteamérica, por lo menos, las aspiraciones económicas dominantes en el siglo XIX... hasta el término de la Segunda Guerra Mundial... pudo divisarse el aspecto de las cosas que iban a venir... 1) una expansión sin precedentes de la especie humana con unas consecuencias ecológicas que tan sólo comenzamos a percibir; 2) la velocidad creciente del progreso tecnológico...; y 3) la oleada de opulencia de Occidente de la posguerra.*» (Mishan, 1968: 12).

Es en 1973, con la llamada Guerra del Petróleo cuando se considera que el desarrollo económico, y sobre todo la cuestión de sus limitaciones en relación con el medio natural, entra en una nueva fase de interpretación y crítica. Evidentemente la crisis petrolífera vino precedida de un periodo de inestabilidad desde mediados de la década de los sesenta por lo menos, pero no podemos ignorar el carácter simbólico, aparte sus efectos objetivos, que tuvo el hecho de que fuera a causa de una guerra en el Tercer Mundo y con una energía como arma y pretexto como se puso de manifiesto el contrasentido de un modelo económico que hacía descansar su prosperidad precisamente sobre el deterioro del Medio Am-

biente y la pobreza del Tercer Mundo. Es en esta situación cuando se empiezan a generalizar las críticas al sistema y se empieza a poner de manifiesto que la Naturaleza no es ni un don ni un recurso, tal como se la venía considerando, sino un grave problema sino se intervenía a tiempo. Se desarrolla la idea del necesario equilibrio entre lo natural y lo cultural y se comienza la búsqueda de otros modelos alternativos, como el expuesto por Schumacher en una obra ya clásica: «*El hombre no se siente parte de la Naturaleza sino más bien como una fuerza externa destinada a dominarla y conquistarla. Aún habla de una batalla contra la Naturaleza olvidándose que, en caso de ganar, se encontraría él mismo en el bando perdedor.*» (Schumacher, 1987: 13-19). De ahí la imperiosa necesidad de «hacer la paz con la Naturaleza» que además del título de una famosa obra se convirtió pronto en un lema reivindicativo. Más gráfico es, si cabe, el símil utilizado por Boulding y Heilbroner que resumen el cambio de actitud necesario para afrontar el tercer milenio en el paso de una economía de *cow-boy* a la del *astronauta*, es decir, la del vaquero de pobres métodos y horizontes ilimitados a la del piloto espacial de altísima tecnología en el estrecho ámbito de una cápsula espacial. En efecto, nuestro planeta se asemeja cada vez más a ese *navío espacial Tierra* que a las llanuras del Middle West.

Esta situación va a dar lugar a una dura controversia entre los partidarios de las opciones pesimistas y ambientalistas, para los que es necesario una intervención drástica a fin de corregir la situación descrita y, sobre todo, los problemas inmediatos; y los optimistas o economicistas, para los que es posible el crecimiento en similares términos a los concebidos hasta la fecha. Entre aquéllos, las primeras posturas son las más moderadas y pretenden evaluar

los costes ambientales generados por el crecimiento económico, pero sin alterar los principios esenciales de la economía de mercado. Así, Samuelson y Tinbergen denuncian la utilización del PIB como único indicador del desarrollo y proponen sustituirlo por lo que denominan el BEN (índice de Bienestar Económico Neto), resultado de restar al PIB las externalidades y deseconomías generadas en el proceso económico. En el mismo sentido, Saint Marc (1972) acuñó el término *Bienestar* como objetivo de desarrollo frente a los del simple crecimiento. Dicho objetivo se mide no sólo con parámetros cuantitativos sino mediante la suma del *nivel*, la *calidad* y el *medio ambiente*, entre otros. En definitiva todos ello tratan de internalizar los costes ambientales del crecimiento económico, con lo que éste ya no resulta tan rentable, y tratan de evaluar el desarrollo en términos de calidad, forma de vida y bienestar y no sólo de cantidad y nivel.

Pero estas posiciones tuvieron que competir con las posturas del capitalismo más radical (Rostow, Colin Clark, Schumpeter, etc.) para quienes las leyes económicas, singularmente las del mercado, son tan naturales como las del medio, por lo que si no se interfiere en su funcionamiento, se logrará al final la corrección de los desequilibrios coyunturales que se observan en nuestros días y que, a su juicio, está provocando una alarma excesiva. Todo lo más se requiere una intervención sobre la fecundidad humana a fin de reducir el excesivo crecimiento demográfico de los países subdesarrollados para permitir que estos alcancen las posibilidades del despegue económico.

A partir de 1972, las previsiones pesimistas contaron con un conjunto de estudios prospectivos, encargados por el Club de Roma, sobre las posibilidades reales de un crecimiento ilimitado en un mun-

do naturalmente limitado. El primero y más famoso de estos informes, el realizado por Meadows y Forrester, tuvo gran repercusión por manejar cinco variables básicas: *población, recursos, contaminación, alimentos y capital*, cuyos distintos modelos de interacción se inferían gracias a la utilización de instrumentos informáticos muy potentes para la época. En 1974 se realizó otro informe de características similares (Mesarovic y Pestel), y otro más dos años después, a cargo Tinbergen, cuyas conclusiones fueron más matizadas. Por último en 1992, al cumplirse los veinte años de la publicación del Informe Meadows, sus autores reafirmaron sus planteamientos iniciales en los siguientes términos:

«Aquí están las tres conclusiones resumidas que escribimos en 1972...:

1. Si las actuales tendencias de crecimiento... continúan sin modificaciones, los límites de crecimiento en nuestro planeta se alcanzarán en algún momento dentro de los próximos cien años. El resultado más probable será una declinación súbita e incontrolable tanto de la población como de la capacidad industrial.

2. Es posible alterar estas tendencias de crecimiento y establecer unas condiciones de estabilidad económica y ecológica... El estado de equilibrio global puede ser diseñado de tal forma que las necesidades materiales básicas de cada persona... sean satisfechas...

3. Si la población del mundo decidiera encaminarse en este segundo sentido... cuando antes inicie esfuerzos para lograrlo, mayores serán sus posibilidades de éxito». (Meadows y Randers. 1992: 19-23).

Aparte de la celebración del vigésimo aniversario de la publicación de la original, este «segundo informe Meadows», como pronto se le empezó a conocer tenía también como objetivo ponderar las

prospecciones de 1972, de cara a la próxima centuria, como se dice en el siguiente párrafo:

«La producción de alimentos en todas las partes el Tercer Mundo ha crecido en forma considerable en los últimos veinte años. En muchas partes se ha duplicado o triplicado. Pero debido al rápido crecimiento de la población, la producción de alimento por persona ha mejorado escasamente, y en África ha decrecido en forma continuada... Ello supone una doble tragedia. La primera es una tragedia humana. Un logro agrícola, un tremendo incremento en la producción de alimentos fue absorbido no en alimentar más a la población hambrienta, sino en alimentar a más población con hambre. La segunda tragedia es del medio ambiente. El incremento en la producción de alimentos fue a costa de la tierra, y ese coste hará que los incrementos productivos sean más difíciles. Debido a la trampa población-pobreza, un éxito agrícola se ha convertido básicamente en más desierto y más gente.» (Meadows y Randers. 1992: 69).

Sin embargo la contundencia de estos razonamientos no han sido suficientes para decantar la discusión en un determinado sentido. Las posturas neoliberales, espoleadas por el éxito obtenido por ciertas fórmulas de las mismas en los programas de crecimiento económico de los países desarrollados, contrargumenta subrayando las capacidades de la libre iniciativa. Para Mas-Colell (1994), que acusa a Meadows de haber caído en lo que él llama «la falacia exponencial», no existen límites naturales, en estricto sentido, al crecimiento económico, pues cuando se agote un recurso será sustituido por otro, y así teóricamente hasta el infinito. Para dicho autor, el auténtico recurso natural es el conocimiento y la capacidad humana para aprovechar las distintas posibilidades que el medio ofrece al hombre, por lo

que resulta impropio hablar de límites a la creatividad humana, como ha demostrado suficientemente el desarrollo histórico.

No obstante, la polémica no se cierra con la confrontación de los argumentos aludidos. Es preciso referirse a otras dos posiciones críticas, al menos, respecto a las posibilidades de un crecimiento ilimitado. La primera es la que tiene su arranque en el llamado «Informe Bruntland», en 1984, de la entonces primera ministra del Gobierno Noruego. Dicho informe consagra y difunde el término *desarrollo sostenible*, que se presenta como un compromiso entre ambas posturas, pues pretende «satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades». En síntesis, esta postura quiere hacer compatibles los principios contradictorios de las tesis antes citadas: por un lado asegurar el desarrollo económico como única forma de hacer frente a la pobreza y al subdesarrollo, pero por otro hacerlo de forma que se mantenga al menos el mismo nivel ambiental de la actualidad. Es pues un sistema contra los excesos de los modelos de desarrollo conocidos, más que contra los propios modelos en sí, pues como dice Georgescu-Roegen: «Y todo lo que el hombre ha hecho en los últimos doscientos años lo coloca en la posición de un fantástico derrochador. No hay duda alguna al respecto: todo uso de los recursos naturales para satisfacer necesidades no vitales significa una menor cantidad de vida en el futuro.» (Georgescu-Roegen. 1971: 21). Junto a ello, es preciso citar otras muchas posiciones ambientales que han elaborado otros modelos, de corte más o menos radical, para solucionar los problemas del medio: *ecodesarrollo*, *ecofeminismo*, *ecología profunda*, etc. modelos todos ellos que descansan en diferentes concepciones globales de Naturaleza y de la

Sociedad, razón por la que algunos autores los han definido como *ecofilosofías*. (Bellver, 1997: 251).

Por último, las más recientes formulaciones de las posiciones ambientalistas, protagonizadas por el mismo Georgescu-Roegen, por Daly y por otros autores, han realizado un notable esfuerzo teórico inspirándose en la segunda ley de la Termodinámica, en lo que se viene denominando *Termoeconomía* o *economía ecológica* y cuyos caracteres básicos se resumen en el siguiente párrafo: «La Tierra se aproxima a un sistema abierto en estado estable, abierto como lo hacen los organismos ¿Por qué no también nuestra economía, al menos en sus dimensiones físicas de cuerpos y artefactos? El economista olvidó, hace ya mucho tiempo, las dimensiones físicas y centró su atención en el valor. Pero que la riqueza se mida en unidades de valor no anula sus dimensiones físicas. Los economistas pueden seguir llevando al máximo el valor, y éste bien podría crecer indefinidamente, pero la masa física a la que es inherente el estacionario valor se debe conformar a un estado y las restricciones de la constancia física al crecimiento del valor serán severas y se tienen que respetar... Es una paradoja que la economía del crecimiento haya sido al mismo tiempo demasiado materialista e insuficientemente materialista; al ignorar los medios últimos y las leyes de la termodinámica ha sido lo segundo, al ignorar el Fin Último y la ética ha sido lo primero.» (Daly. 1989: 17). Es decir, el actual modelo de desarrollo acumulativo está acelerando el proceso de degradación ambiental de carácter irreversible.

Resumiendo, existe una evidente discusión ambiental que descansa en diferentes perspectivas ideológicas, filosóficas y políticas. El Medio Ambiente no es pues susceptible tan sólo de un enfoque cientifista, neutral y verdadero como pretendían los

positivistas del siglo XIX respecto del conocimiento científico y tratan de decir algunos autores y políticos de nuestros días. Como tema candente y esencial de nuestra época está afectado por la lucha de intereses y compromisos de la misma. Por ello, tampoco podemos tener, en consecuencia, una Educación Ambiental neutral y naturalista. Cuando se habla de actitudes y valores en el tema ambiental se está hablando de compromiso con una determinada postura respecto al problema global del Medio Ambiente, que es su compatibilidad o no con los actuales modelos de crecimiento y desarrollo. Y si se niega ese compromiso es porque ya se ha optado por una de esas posturas, aunque sea subliminalmente.

Esta discusión aparece muy clara en el tema demográfico. Tema ambiental y social a la vez, sobre el que, por razones obvias, se da un notable conflicto de intereses y enfoques ideológicos contrapuestos.

Población, recursos y Medio Ambiente

El tema de población y recursos tiene un especial significado ambiental. En primer lugar porque la sociedad humana es el más claro e inmediato ejemplo de una especie natural transformada por la cultura. Es decir, la acción del hombre sobre el medio natural empieza sobre sí mismo, sobre su propia colectividad, una especie de autotransformación. A través de la historia demográfica es posible seguir todo el proceso de culturización del medio, sus ventajas, inconvenientes y perspectivas. En segundo lugar, porque tanto en el terreno ambiental, como en el social o económico, el hombre, la sociedad o la población, se encuentran en el principio y en el fin

del proceso de cambio, como motor y consecuencia del mismo, por lo que las implicaciones y dificultades metodológicas van a ser parejas a las ideológicas.

De esta forma, el tema demográfico se nos presenta como intermedio en la disyuntiva desarrollo-medio ambiente que constituye la base de esta reflexión. Por una parte la población interactúa con el desarrollo económico mediante mecanismos incitadores o retardadores de doble sentido. Por otro lado el crecimiento demográfico se relaciona directamente con el uso y agotamiento de los recursos, con la capacidad productiva de la tierra y, en definitiva, con la conservación del Medio Ambiente. Por eso no debe extrañar que respecto a la población y el crecimiento demográfico se puedan observar las mismas posturas optimistas y pesimistas que hemos analizado en el apartado anterior: por un lado malthusianos y neomalthusianos partidarios del control del crecimiento, por otro marxistas ortodoxos y providencialistas más o menos declarados que defienden todo lo contrario.

En términos simples, el problema puede esbozarse en los siguientes términos. A finales de la presente centuria la población mundial gira en torno a los 5.600 millones de personas. Para dentro de cincuenta o sesenta años esa cifra puede haberse convertido en 9.000 millones, en el caso más favorable, lo cual supondría el techo del crecimiento, o por el contrario alcanzar los 12.500 h., en los casos más pesimistas, para seguir creciendo hasta los 20.000 millones, un siglo más tarde. Entre ambas hipótesis pueden hacerse las prospecciones y conjeturas que se quiera, según la metodología, ideología y convicciones respectivas. Pero el problema estriba en saber si es ello posible, y en caso afirmativo cómo puede afectar a los recursos y al Medio Ambiente. Los optimistas, que no son partidarios de ninguna

solución de carácter demográfico, optan por la proyección más baja, lo cual supone escasos costes ambientales. Los pesimistas, todo lo contrario, lo que proporciona una visión casi apocalíptica. Es decir, cada postura elige las hipótesis estadísticas que le son más favorables y sobre ellas construyen el modelo interpretativo correspondiente.

Si el análisis prospectivo resulta sesgado en la mayoría de los casos, debemos recurrir a la visión retrospectiva cuyos resultados no ofrecen lugar a dudas. El crecimiento demográfico es una situación extraordinaria en la historia de la población, que se da, todo lo más, en los últimos doscientos años y que por su propia naturaleza no puede mantenerse indefinidamente. La población humana, como cualquier otra especie de seres vivos, ha estado sometida durante siglos a unos mecanismos de control naturales que mantenían una densidad equilibrada, *equilibrio homeoestático*, con respecto al medio y sus recursos. Cualquier alteración de dicho equilibrio desencadenaba una fase de *retroacción negativa* que, en pocos años, restablecía la situación previa (Wrigley, 1972). Eso determina una evolución demográfica de muy lento crecimiento, cuando no estancamiento, que alternaba los avances y retrocesos, dando lugar a un perfil gráfico característico de dientes de sierra, y en la que periódicamente se producían, como si de una auténtica explosión se tratase, grandes mortandades extraordinarias que arruinan el escaso margen poblacional que había podido irse acumulando.

En la Europa de finales del XVIII y del XIX, la ruptura de esa situación es producto de los cambios que se producen con la Revolución Industrial. En efecto, ésta supone, en el terreno demográfico, romper los frenos para el crecimiento que, en forma de retroacción negativa, habían mantenido el equilibrio

homeoestático y el estancamiento: mejora de la medicina y de la cirugía, desarrollo de la higiene y de la medicina preventiva, control de las enfermedades y de la mortalidad, mayor producción de alimentos y lucha contra el hambre, nuevo sistema productivo, etc. Todas estas invenciones e innovaciones no son más que «perturbaciones» de una situación natural de equilibrio a la que había estado sometida la población europea desde muchos siglos atrás. Pero esas innovaciones rupturistas no se dieron solas, junto a ellas las invenciones técnicas e industriales propiamente dichas, la mejora de la producción, otra forma de hábitat, nuevos mecanismos de circulación, etc., todo aquello en fin que consideramos como propio de la sociedad contemporánea, lo que supone un cambio de mentalidades y no sólo de comportamientos. Es esa nueva mentalidad la que restablece el equilibrio demográfico. El descenso de la mortalidad posibilita el de la natalidad y, a la vez, la disminución de la mortalidad infantil permite que la mayoría de los hijos lleguen a la edad adulta; se mejoran los mecanismos para el control de la fecundidad a la vez que el mayor nivel cultural facilita su utilización, junto a otro concepto de la educación, del bienestar y de la calidad de vida, etc. Todo ello hace que, pocas décadas después que se produjera el descenso de la mortalidad y la desaparición de las grandes mortandades, lo que había generado una fase de fuerte crecimiento natural al mantenerse alta la natalidad, ésta empezara también a descender en busca del reequilibrio demográfico.

Este es el modelo clásico de transición demográfica tal como se produjo y ha sido estudiado, con todas las variantes locales, en el caso europeo. Durante años se interpretó que éste era el único modelo de transición y modernización demográfica posible, por el que deberían ir pasando, con sus

peculiaridades locales, todos los países que fueran modernizando sus estructuras sociales y económicas. Así, varios autores (Rostow, Colin Clark) interpretaron la aceleración del crecimiento demográfico que se experimenta a partir de 1950 como una consecuencia del inicio de ese proceso de transición demográfica en los países del Tercer Mundo según éstos iban accediendo a su independencia, una necesidad más de su modernización socioeconómica que terminaría desacelerándose tras haber servido de motor al desarrollo económico, como ocurrió en el caso europeo. Pero pronto se vio que el fenómeno era muy diferente, pues ni las circunstancias, ni el desencadenante, ni las consecuencias eran comparables.

Así, pronto se comprendió que ambos procesos, la transición demográfica de las poblaciones europeas a lo largo del siglo XIX y la explosión demográfica en el Tercer Mundo tras la Segunda Guerra Mundial, respondían a distintas causas. El primer caso fue un fenómeno endógeno, consecuencia de la evolución socioeconómica de las mismas sociedades en las que se producía, por eso iba acompañado de transformaciones técnicas y económicas y, sobre todo, con el paulatino cambio de mentalidad de las gentes para asumir todas las consecuencias del proceso; por el contrario, en el caso de los países subdesarrollados, el crecimiento población es un proceso importado, de carácter casi exclusivamente exógeno, consecuencia de la sociedad dual del Tercer Mundo. Según esto se producen importación y aplicación de técnicas concretas de lucha contra la enfermedad y mejora de la alimentación y de la higiene (vacunas, importación de excedentes cerealísticos, etc.), lo que supone una rápida disminución de las tasas de mortalidad, pero sin casi cambios en las estructuras productivas ni en las men-

talidades sociales. Con ello los ritmos difieren notablemente de los del modelo originario, con lo que la experiencia europea es, de hecho, inaplicable.

Tres son las diferencias sustanciales que se puede observar de la simple comparación de los datos de ambas situaciones demográficas:

En primer lugar, la *rapidez* con la que se produce el descenso de la mortalidad, lógica consecuencia de su carácter exógeno, lo que ha permitido evitar las fases de descubrimiento y experimentación de las innovaciones correspondientes. Así, en el caso europeo, la primera fase de la transición demográfica se prolongó durante más de medio siglo. Por el contrario en los países del Tercer Mundo, afectados de la llamada «explosión demográfica», el fenómeno se desencadena en la década de los cincuenta y alcanza niveles elevados unos años después coincidiendo con las correspondientes independencias.

En segundo lugar, la *magnitud* e intensidad de los índices de crecimiento, también muy superiores a los del caso europeo de hace un siglo, que rara vez alcanzó valores del 1,5 ó 2% de crecimiento anual, mientras que en la actualidad son bastante corrientes crecimientos entre 2,5-3%, que en determinadas circunstancias, como zonas de inmigración, ciudades, «frentes pioneros» pueden alcanzar valores de hasta un 4%.

Por último, la *extensión* del fenómeno, que en la actualidad afecta a mucha más población de la que se vio afectada por el crecimiento histórico de las poblaciones europeas. Ello hace que las cifras brutas de aumento de la población sean también más elevadas y, sobre todo, al ser más extensa la zona afectada resulten más difíciles los movimientos migratorios que ayudarían a paliar las consecuencias negativas.

Tampoco las consecuencias son las mismas, lo que evidencia que, en la actualidad, el fenómeno población-sociedad-recursos presenta una estructura dual. Como hace ya algún tiempo expresara Sauvy, el dilema demográfico de nuestro tiempo se encierra en una disyuntiva: «*crecer o envejecer*». Así, en los países desarrollados, es decir los que atravesaron el proceso de transición demográfica hace ya algunas décadas, los problemas se derivan de la creciente y progresiva vejez de la población: crisis de los sistemas de jubilación y pensiones, aumento gastos de enfermedad, falta de equipamiento y atención para la tercera edad y otros problemas de infraestructura. Pero, además es cada vez más evidente el desarrollo de tendencias conservadoras propias de las generaciones maduras, que son las predominantes, frente a una preocupante falta de capacidad de renovación ideológica, característica de la juventud, al ser ésta de efectivos cada vez más exiguos. Ello da lugar a fenómenos sociales totalmente nuevos, que comienzan a ser graves problemas de la sociedad urbana e industrial: marginación juvenil, drogadicción, tribus urbanas, involucionismo, etc.

Por el contrario en los países subdesarrollados, con un crecimiento próximo o superior al 2%, nos encontramos con un repertorio de consecuencias de signo contrario, aunque igualmente graves, como la descapitalización económica de las posibilidades de desarrollo, pues toda la capacidad de crecimiento se dedica a cubrir las nuevas necesidades generadas por el aumento de la población. Con ello se da una situación de desnutrición crónica, en amplias capas de la población, el mantenimiento de las desigualdades socioeconómicas y una permanente tendencia a la inflación.

Ambos tipos de crecimiento y evolución demográfica, que se corresponden con los dos siste-

mas socioeconómico de nuestro mundo, tienen igualmente efectos preocupantes para el medio ambiente. En los países desarrollados el problema estriba en como mantener y aumentar la demanda con poblaciones estancadas y envejecidas. La solución consiste en generar un consumo creciente en cada individuo que, superados ciertos límites, se convierte en auténtico derroche, con efectos muy negativos tanto por el consumo de materias primas como por la generación de residuos que supone. En los países subdesarrollados el problema es el contrario. El fuerte crecimiento demográfico impide mejorar la capacidad de consumo de los individuos. Todo el desarrollo económico, y sus correspondientes efectos sobre el medio: agotamiento de recursos y contaminación por residuos, se absorbe en mantener el mismo nivel de indigencia de una población cada vez más numerosa.

Además, la complejidad del crecimiento demográfico y de sus consecuencias ambientales van más allá de las que caracterizan a los dos sistemas citados. Es preciso así tener presente las diferencias existentes entre crecimiento y densidad. Salvo contadas excepciones, como el sureste asiático, las poblaciones que crecen en la actualidad tienen escasa densidad demográfica y cuentan con pobres efectivos, todo lo contrario que en las zonas más pobladas del mundo desarrollado, con bajos índices de crecimiento en la actualidad, pero que tuvieron sus fases de crecimiento en el pasado. La otra diferencia, más bien contradicción, es la no complementariedad entre crecimiento natural y movimientos migratorios. En buena lógica, el diferencial vegetativo de la población mundial, con situaciones tan diferentes como las analizadas, debería compensarse, al menos en parte, con un transvase migratorio. Pero, como es sabido, ello no ocurre así por las prohibiciones lega-

les, cada vez más estrictas, que van configurando un mundo en dos estancos totalmente cerrados.

Estos son, a nuestro juicio, las bases del problema. Teniendo presente las diferencias y argumentaciones vistas, y también las perspectivas más inmediatas del crecimiento demográfico y de sus impactos ambientales, se han elaborado varios modelos interpretativos que suponen tomas de posturas y auténticas cosmovisiones interpretativas de la realidad humana y de su futuro. Como decíamos anteriormente también aquí se enfrentan las posiciones optimistas y las pesimistas.

El modelo Malthus y sus críticas

El primero de estos modelos, y tal vez el más conocido por la simplicidad de su argumentación y por las numerosas críticas de las que ha sido objeto desde su enunciado en 1798 es el de Malthus que descansa, como es sabido, en una disyuntiva básica: Mientras los recursos crecen aritméticamente, lo que en la representación gráfica da una curva lineal, la población lo hace geométricamente, lo que tiene una representación exponencial. Ello llevaría, según sus cálculos, a la total destrucción del medio y de los recursos en poco más de siglo y medio. Al no ocurrir afortunadamente esta sombría profecía se desencadenó un rosario de críticas respecto a la teoría maltusiana en su formulación originaria y literal que no han tenido en cuenta, salvo contadas excepciones, las bases teóricas de la argumentación.

Estas, como ya dijimos, están directamente relacionadas con el sentir de ciertos economistas clásicos, Ricardo y Mill sobre todo, respecto al carácter necesariamente limitado del crecimiento, aunque ninguno estableciera fecha fija para ello. Si Malthus si

lo hace es porque comete dos errores básicos de interpretación relacionados entre sí. El primero es no tener en cuenta que la población, además de factor de consumo lo es también de producción, lo cual distorsiona el cálculo final, pues está confundiendo exponencial con limitación. El hecho de que la población creciera exponencialmente no quiere decir que se estableciera un límite fijo para el crecimiento de los recursos. Estos también podrían crecer al mismo ritmo si se dieran otros factores favorables para ello, muy especialmente la capacidad humana de invención y creatividad.

Con ello se relaciona el otro error básico de teoría maltusiana: el concepto de recurso que maneja Malthus. Para éste, se trata de una capacidad natural dada y determinada, cuyos rendimientos van mejorando progresivamente pero con las limitaciones de su propia naturaleza, explicitadas en su momento por Ricardo. No tiene en cuenta la idea más abierta y dinámica de que es el hombre y no la naturaleza quien posibilita el aprovechamiento de las capacidades del medio venciendo permanentemente las limitaciones del mismo. De esta forma, a lo largo del siglo XIX, cuando debían haberse dado las limitaciones del modelo maltusiano, se dio todo lo contrario: un crecimiento exponencial de los recursos a la vez que de la población.

El modelo marxista y su evolución

Frente a esta postura, el marxismo mantuvo desde sus orígenes una posición totalmente diferente, pero más como crítica al sistema capitalista que como reflexión sobre el tema de la población y de los recursos. Así, para el mismo Marx, el crecimiento demográfico es deseable en cuanto favorece la

evolución histórica al poner de manifiesto las contradicciones del sistema capitalista, por lo que admitir el control de la natalidad como medida de desarrollo económico es una forma de adaptarse a dicho sistema y retrasar su evolución hacia una sociedad igualitaria.

Para el marxismo ortodoxo, el hombre es más productor que consumidor, de ahí que el crecimiento demográfico sea condición indispensable para el desarrollo económico y no un freno del mismo como pretenden las posturas liberales. La miseria y el hambre no son pues consecuencia del aumento de la población sino del sistema de enajenación de plusvalías que se detraen, en beneficio privado, de quien detenta el capital, por lo que ni este ni los recursos pueden crecer en la misma medida que la mano de obra. Este razonamiento teórico se aplica tanto a nivel mundial, entre desarrollo y subdesarrollo, como de cualquier otra sociedad, entre ricos y pobres.

Fieles a este planteamiento, sobre todo en el terreno internacional, los países del llamado socialismo real negaron cualquier validez a las llamadas «*inversiones demográficas*», defendidas por los países capitalistas desarrollados, entendiendo por tal las realizadas con el objetivo de reducir la natalidad y con la finalidad de mejorar el crecimiento y el reparto de la riqueza. Por su lado, opusieron a este modelo de desarrollo otro basado en la «*inversión-trabajo*» que pretendía, mediante la intensificación de la mano de obra, reducir el déficit de capital propio del bajo grado de desarrollo. Esta fue defendida en la Conferencia de Bucarest por el viceministro chino de Salud, Huang-Chu-Tse, de manera un tanto paradójica, pues a la vez se generalizaban en su país duras medidas de restricción de los nacimientos, poniendo de manifiesto una contradicción latente entre la teoría marxista y su prác-

tica política. Ya unos años antes, en la Conferencia de Belgrado de 1965, y dentro de la distensión característica de los sesenta, se llegó a un cierto nivel de compromiso entre ambas posturas. Ulanis, representante soviético, aceptó la posible utilidad de las inversiones demográficas en países subdesarrollados como paso previo a la transformación de la estructura socioeconómica. Pero pronto la polémica demográfica entre capitalismo y socialismo quedó superada por la de equilibrio entre desarrollo y recurso que enfrentó a los países desarrollados con los del Tercer Mundo, que por su lado recelaban de las políticas demográficas de control de la fecundidad a las que veían como una posible hipoteca de su desarrollo futuro. De esta forma, las políticas de desarrollo económico basadas tanto en las inversiones demográficas como en la inversión-trabajo produjeron por sí solas muy pobres resultados y llevaron a un callejón sin salida que obligó a replantear las mismas bases del modelo.

El modelo Meadows y el agotamiento de los recursos

Ya en 1972, el primer informe del Club de Roma, puso de manifiesto que el problema del crecimiento demográfico no estribaba en el agotamiento de los alimentos, como venían repitiendo los partidarios de Malthus desde hacia siglo y medio, sino en el de los recursos y en las capacidades del medio para generarlos. Por eso se manejaron otras variables, además de las de población y alimentos, y se construyó un modelo global, con varios escenarios, en el que se partía de una base incuestionable: todos los recursos naturales están limitados, excepto la energía solar. Luego la tecnología podrá ampliar o

amortiguar esos límites pero nunca superarlos. De esta forma, si el error básico de Malthus fue confundir exponencial con limitado —es decir, el hecho de que la población creciera exponencialmente no quiere decir necesariamente que eso marcará un límite determinado— se corre el riesgo ahora de caer en el error contrario: confundir exponencial con ilimitado.

Pero es en el llamado segundo informe Meadows, en realidad una reflexión escrita por sus autores en el vigésimo aniversario del primer informe propiamente dicho, donde se pone de manifiesto las características de este modelo. Entre 1970 y 1990 la población mundial experimentó un crecimiento del 1,9% anual, pasando de 3.600 a 5.300 millones de habitantes. De lo que se trata es de saber como ha repercutido ello en el consumo y la producción general de una serie de sectores significativos y que incidencia ha podido tener sobre el medio. Así, similares porcentajes de crecimiento ha experimentado el consumo anual de petróleo en barriles (un 1,7%), y la producción de basura de los países de la OCDE (1,6%). Lo que puede facilitar la idea de cierta contención del consumo de los países desarrollados. Pero no es así, por el contrario otra serie de indicadores igualmente representativos del grado de actividad y de impacto ambiental, como son los automóviles matriculados, la generación de energía eléctrica y el consumo de gas natural y de carbón, se han disparado con incrementos anuales superiores al 4%. Ello podría hacer pensar entonces que esos consumos muy superiores al incremento demográfico están determinados por el esfuerzo de desarrollo económico de los países del Tercer Mundo, lo que parece confirmarse por el hecho de que, según se contiene en dicho informe, entre 1950 y 1985 la producción de cereales para alimentación aumentó

un 3,1% anual, fue la famosa «revolución verde». Pero tampoco este extremo resulta muy claro, pues en los último veinte años la población de desnutridos y de analfabetos aumento al ritmo de un 0,9% anual, y la de niños sin escolarizar al de un 1,2%. Todo ello conduce a los autores del mencionado informe a dos sombrías conclusiones:

1º.— Los enormes esfuerzos realizados por la Humanidad en los últimos veinticinco años no han servido para alimentar más a los hambrientos, sino para alimentar a más hambrientos.

2º.— Los enormes costes que ello ha supuesto para la tierra y el medio suponen un grave riesgo para la conservación de ambos.

El optimismo de los modelos neoliberales y neoprovidencialistas

En definitiva, tanto el malthusianismo clásico como las posiciones neomalthusianas o incluso el marxismo práctico consideran, de forma tácita o explícita, la necesidad de un cierto control del crecimiento demográfico como premisa esencial para cualquier forma de desarrollo sostenible que pretenda ser respetuosa con el medio y los recursos. Ello es debido a que todas ellas, con independencia de las diferencias ideológicas de fondo, descansan en la común convicción de que el crecimiento demográfico es una situación excepcional, coyuntural y por tanto pasajera, consecuencia de la intervención del hombre sobre los ciclos naturales de reproducción y por lo tanto exige otra intervención para recuperar el equilibrio perdido.

Pero esta convicción no es siempre compartida por todos. Otras posturas defienden el carácter beneficioso de crecimiento en sí, o al menos no lo

consideran como un factor determinante. En la actualidad estas posiciones descansan en una completa confianza en las capacidades de la especie humana para poder solventar todos sus problemas como ha venido ocurriendo desde el Paleolítico. Según el origen y las razones de esa confianza podemos distinguir dos diferentes tendencias.

Para las posturas providencialistas o neoprovindencialistas, la procreación natural de la especie, es decir no controlada o controlada mínimamente, es un factor prioritario de carácter moral y, en cuanto tal, básico para la estabilidad familiar y social. Los problemas para la Humanidad se encuentran más en la baja natalidad de los países desarrollados que en el fuerte incremento que experimentan los subdesarrollados. Si se da la impresión de lo contrario es por los fuertes desequilibrios que caracterizan a nuestra época, consecuencia de la insolidaridad más que del crecimiento. Se parte de la creencia de que los recursos del planeta son prácticamente ilimitados y podrían alimentar a una población diez veces superior a la existente si se dieran las condiciones favorables para ello. Por el contrario, en el mundo desarrollado, la fuerte contracción de la natalidad, experimentada desde la década de los sesenta, es consecuencia, entre otros factores de la llamada «revolución sexual», que al separar la actividad sexual de la procreación es un *«factor con un gran potencial de desintegración social»* (d'Entremont-Pérez Adán, 1997: 172, 175). Del mismo modo también se niega cualquier relación causal entre el crecimiento demográfico y el deterioro ambiental.

Por otro lado, para las posturas que se consideran neoliberales, el control del crecimiento demográfico será consecuencia del desarrollo económico y no al revés, por lo que el problema básico que la Humanidad tiene hoy día planteado es la pobreza, a la cual sólo se le puede hacer frente con políticas que fomenten el crecimiento y el desarrollo, y plena confianza en el conocimiento humano, auténtico recurso infinito que posibilita la sustitución permanente de técnicas y productos en la que se basa el progreso humano (Pérez Adán, 1997: 36).

En definitiva, y con independencia de la diversidad de planteamientos al respecto, parece evidente que el llamado problema ambiental constituye uno de los aspectos característicos del fin del milenio, al que no se puede tratar tan sólo desde planteamientos sectoriales, pues se desenvuelve bajo múltiples facetas. A ello se refería Kormondy cuando afirmaba que el principal problema de nuestro mundo es el de las tres «P»: *«Pobreza, Población, Polución»*. Es más, además de la identidad de la inicial de los tres términos, se puede afirmar la existencia de un denominador común entre los tres problemas que tienen un origen común. Ello nos lleva a una conclusión final: del mismo modo que, dada su común naturaleza, sólo será posible una solución de los problemas ambientales en el marco de las soluciones de los demográficos y sociales, tampoco tiene sentido un estudio del medio y una educación ambiental que no considere igualmente dichos factores sociodemográficos.

BIBLIOGRAFÍA

- ARROYO ILERA, F. (comp.). (1989). *Lecturas sobre el Medioambiente. Algunas aplicaciones educativas*. Madrid: Ediciones de la UAM.
- ARROYO ILERA, F. (1989). Educación, Geografía y Medio Ambiente. En ARROYO ILERA, F. (comp.). *Lecturas sobre el Medioambiente. Algunas aplicaciones educativas*. Madrid: Ediciones de la UAM.
- ARROYO ILERA, F.; CAMARERO BULLON, C. y VÁZQUEZ VALERA, C. (1997). Análisis de los problemas medioambientales. En BALLESTEROS, J. y PÉREZ ADAN, J. *Sociedad y Medio Ambiente*. Valladolid: Trotta.
- BELLVER CAPELLA, V. (1997). Las ecofilosofías. En BALLESTEROS, J. y PÉREZ ADAN, J., *Sociedad y Medio Ambiente*. Valladolid: Trotta.
- CANTER, D. y STRINGER, P. (1978). *Interacción ambiental*. Madrid: Instituto de Estudios de la Administración Local.
- CRESPO REDONDO, J. (1989). La educación ambiental en la Educación Secundaria Obligatoria. En ARROYO ILERA (comp.). *Lecturas sobre el Medioambiente. Algunas aplicaciones educativas*. Madrid: Ediciones de la UAM.
- DALY, H. (1989). Introducción a una Economía del Estado Estacionario. En *Economía, Ecología, Ética. Ensayos hacia una economía del estado estacionario*. México: Fondo de Cultura Económica.
- D'ENTREMONT, A. y PÉREZ ADAN, J. (1997). La población. En BALLESTEROS, J. y PÉREZ ADAN, J. *Sociedad y Medio Ambiente*. Valladolid: Trotta.
- GEORGESCU-ROEGEN, (1971). *The Entropy Law and the Economic Process*. Trad. española: *La ley de la Entropía y el proceso económico*. Madrid: Fundación Argentaria, 1996.
- MAS COLELL, A. (1994). Elogio del crecimiento económico. En NADAL, J. (ed.), *El Mundo que viene*. Madrid: Alianza Editorial.
- MEADOWS, D.; MEADOWS, D. y RANDERS, J. (1992). *Más allá de los límites del crecimiento*. Madrid: Aguilar.
- MISHAN, E.J. (1968). *Growth the price we pay*. Traducción española: *Los costes del desarrollo económico*. Barcelona: Orbis, 1983.
- PÉREZ ADAN, J. (1997). Economía y Medio Ambiente. En BALLESTEROS, J. y PÉREZ ADAN, J., *Sociedad y Medio Ambiente*. Valladolid: Trotta.
- SCHUMACHER, E.F. (1987). *Lo pequeño es hermoso*. Madrid: Blume.
- SAINT MARC, Ph. (1971). *Socialisation de la Nature*. París: Editiosn Stocks. Trad. española: *Socialización de la Naturaleza*. Madrid: Guadiana de Publicaciones.
- TAMAMES, R. (1991). *Un nuevo orden mundial*. Madrid: Espasa-Calpe.
- TAMAMES, R. (1993). *La reconquista del Paraíso. Más allá de la utopía*. Madrid: Ed. Temas de Hoy.
- URABAYEN, L. (1949). *La Tierra Humanizada*. Madrid: Espasa-Calpe.
- VALVERDE, J.A. (1984). La Naturaleza en acción. En VV.AA., *El Libro de la Naturaleza*. Madrid: El País-Aguilar.
- WRIGLEY, E.A. (1969). *Population and History*. Trad. española: *Historia y Población. Introducción a la demografía histórica*. Madrid: Guadarrama.

Resumen:

La educación ambiental esta necesitada de redefinición y actualización. El uso que se hace de ella, al igual que del Medio Ambiente en general y de los problemas de su conservación, han terminado por convertirla en una artículo de consumo más, cuyos resultados se justifican por sí mismos, sin tener en cuenta ciertas consecuencias perversas que de la misma pueden derivarse. Se propone una reflexión del Medio Ambiente y de la Educación Ambiental desde la óptica social, basada en tres aspectos básicos: la crisis del actual modelo, el análisis de las posturas socioeconómicas y la componente demográfica, para de esta forma incorporar la educación ambiental a los trabajos para lograr un mundo mejor.

Abstract:

Environmental Education needs redefining and updating. This kind of instruction together with environment as a whole and its preservation have become consumer items. The result of this fact is clear and people are not aware of the bad consequences it brings. In this paper we propose a reflection on Environment and Environmental Education from a social point of view based on three basic aspects: the crisis of the current model, the analysis of the socioeconomic positions and the demographic component. From this position Environmental Education can be approached to make a better world.

Fernando Arroyo Ilera

Amparo Pérez Boldó

Instituto de Ciencias de la Educación

Universidad Autónoma de Madrid

Ciudad Universitaria de Cantoblanco

28049 Madrid

E.mail: Fernando.Arroyo@uam.es