

CONSUMO RACIONAL PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE GLOBAL

por Luis M. Jiménez Herrero

Profesor de «Medio Ambiente y Desarrollo» de la Universidad Complutense de Madrid

SUMARIO.—1. Introducción: Entre la crisis socioambiental y la revolución global.—2. Del concepto a la definición estratégica del desarrollo sostenible.—3. Evolución del consumo e interrelaciones mundiales.—4. Puntos críticos de la sostenibilidad global: Equidad y solidaridad desde el Norte.—5. Opciones sostenibles para el Sur: Potenciación de las capacidades endógenas e impulso de saltos estructurales.—6. Enfoques y medidas para lograr pautas de producción y consumo sostenibles; 6.1. El «ciclo de vida»: Un criterio básico e integrado; 6.2. Orientación estratégica hacia el «uso final de bienes y servicios»; 6.3. Producción limpia y «eco-eficiencia»: Condiciones necesarias; 6.4. Valoración económica, Contabilidad Ambiental e instrumentos de mercado en la gestión ambiental.—7. Una reflexión final.—8. Notas y referencias bibliográficas.

1. INTRODUCCIÓN: ENTRE LA CRISIS SOCIOAMBIENTAL Y LA REVOLUCIÓN GLOBAL

Poco a poco se va generalizando la idea de que estamos iniciando una Revolución Global bajo el impulso de un cambio mundial ambiental y social. Y así se está produciendo una transformación hacia un nuevo estilo de desarrollo sostenible cuyo objetivo es mantener la supervivencia colectiva y hacer frente a un futuro común de forma solidaria y en equilibrio con la biosfera. Ante esta situación, las posibles soluciones pasan por frenar y reorientar los insostenibles regímenes y pautas de producción y consumo actuales.

De una u otra manera, y por razones diferentes, la «gran familia humana» está consumiendo los recursos de la naturaleza y contaminando la biosfera a escalas y velocidades que ponen en peligro la convivencia mundial, el equilibrio dinámico y la capacidad de sustentación del ecosistema planetario.

Ahora bien, lejos de ser homogéneo, este fenómeno es asimétrico e injusto. Mientras que unos pocos favorecidos de esta familia mundial producen la mayor cantidad del impacto ambiental por «exceso» de crecimiento económico, derroche y opulencia, la gran mayoría desfavorecida degradan la naturaleza por «defecto» de desarrollo, hambre y simple supervivencia, en una imparable y violenta espiral de pobreza-esquilma-ción-más pobreza-más esquilma-ción... Paradojas de nuestra reciente historia humana-natural. Preocupante mortalidad de los países ricos por exceso de calorías y sobreconsumo (enfermedades cardiovasculares), frente a hambrunas persistentes y mortandades por inanición en los países pobres, donde cada día mueren más de 40.000 niños por hambre.

¿Hasta cuándo y dónde podrán seguir las tendencias apuntadas en nuestro presente y reciente pasado? Desde mediados de este siglo la producción económica se ha multiplicado por cinco. Desde principios de siglo lo ha hecho por veinte, y concretamente la producción industrial es cincuenta veces mayor que entonces. Y el uso mundial de recursos se está acelerando; la energía ve incrementado su consumo en un 2,5% anual y el consumo de agua y minerales se ha duplicado en los últimos treinta años. Empujados por similares vientos de crecimiento exponencial, la población mundial se ha duplicado desde la mitad de la centuria (triplicado desde 1900) y posiblemente se volverá a doblar dentro de 40 años pero concentrándose en los países en desarrollo (de cada 100 millones de nacimientos anuales en el mundo, noventa van a engrosar la bolsa de pobreza mundial). Y junto con todo ello las cuatro quintas partes de los grandes avances científicos y tecnológicos se han producido en estos últimos 50 años (1).

Pero los beneficios del crecimiento económico y del progreso técnico se han concentrado en los países del Centro dominante del sistema mundial, mientras que el aumento de la población y de la pobreza se ha concentrado en las regiones de la Periferia subordinada, donde los beneficios apenas llegan por el efecto de «goteo». Sin embargo, las enfermedades y males ambientales se distribuyen mucho más «equitativamente» en todo el mundo, gracias a que por una parte las contaminaciones se globalizan y las consecuencias de los fenómenos del «cambio ambiental global» afectan a todos de forma similar, independientemente del origen de las perturbaciones

(1) JIMÉNEZ HERRERO, LUIS M. (1996): Desarrollo sostenible y Economía Ecológica. Editorial Síntesis, Madrid.

(cambio climático, capa de ozono, pérdida de biodiversidad, etc.). Y por otro lado, la destrucción de recursos naturales se intensifica en mayor medida en las regiones económicamente pobres que en muchos casos son ecológicamente ricas. En poco más de un siglo, por ejemplo, ha desaparecido una superficie de bosque tropical (de especial relevancia para determinadas regiones subdesarrolladas) en todo el mundo superior a los seis millones de Km², un área tres veces mayor que la actual Europa comunitaria.

Las deudas contraídas con la naturaleza y las responsabilidades históricas de su explotación han estado a cargo, en su mayor parte, de los países desarrollados desde que se incorporaron a la primera Revolución Industrial dos siglos atrás. El desarrollo de «unos» se ha hecho a costa del subdesarrollo de «otros» y de la apropiación de la riqueza natural de «todos», del patrimonio común de la humanidad.

La crisis social y ambiental que padecemos tiene una dimensión global que rechaza simplificaciones «neomalthusianas» que reducen el conflicto a una divergencia entre crecimiento de la población y disponibilidad de recursos naturales. La perturbación del equilibrio entre la especie humana y la biosfera responde a múltiples causas:

- Unas, lejanas e intangibles, hunden sus raíces en el pasado y responden a la falta de comprensión del mundo como un todo y al equivocado papel del hombre en la naturaleza como dominador absoluto amparado en una visión excesivamente an-tropocéntrica y escasamente bio-céntrica.
- Otras, más directas y recientes, se relacionan con el mal funcionamiento del sistema económico mundial dentro del ecosistema global, que con su lógica capitalista es incapaz de reconocer los límites ecológicos y sociales, la finitud y no gratuidad de los recursos naturales y las «externalidades» ambientales que produce («males» del proceso de producción-consumo aparejados a los «bienes»).

Y por encima de las distorsiones provocadas en el medio ambiente por cada uno de los componentes básicos de la estructura económica mundial, Norte desarrollado y Sur subdesarrollado, propias de cada respectivo modelo de «contaminación de la riqueza», en el primer caso, y de «contaminación de la pobreza», en el segundo, se producen crecientes tensiones socio-ambientales entre los dos hemisferios económicos provocadas por la injusta desigualdad entre ambos. Hoy día existe una nefasta situación que podríamos denominar «regla 20/80». El Norte que representa el 20% de la población más rica del mundo consume aproximadamente el 80% de los recursos naturales del planeta y produce una contaminación global equivalente. El Norte absorbe el 85% de la renta mundial, el 75% de la energía total, el 75% de los metales y el 85% de las maderas (2). Los 370 millones de habitantes de la Unión Europea contribuyen de manera desproporcionada al uso y abuso del medio ambiente mundial en relación a su realidad geográfica y social. Cada ciudadano comunitario consume por término medio veinte veces más recursos naturales y 10 veces más energía (aunque este consumo energético por persona es la mitad que el de Estados Unidos y Canadá) que el promedio de los países en desarrollo. Si el Sur, con absoluto derecho a un desarrollo rápido y a una forma de vida digna, consumiera de la misma manera que lo hace el Norte con su actual modelo harían falta 10 veces más de combustibles fósiles (aunque 2.500 millones de personas del Tercer Mundo dependen de la leña como combustible básico) y 200 veces más de recursos minerales (3).

La brecha entre riqueza y pobreza es un vergonzante abismo económico que acelera el desastre ecológico. La relación entre el segmento superior de «hombres más ricos» y el segmento inferior de «hombres más pobres» es de sesenta a uno y se ha duplicado con respecto a 1960. Y, ésta también es una de las modernas causas de degradación del medio ambiente en dos direcciones contrapuestas. En una se alienta el consumo derrochador y en otra se fomenta la pobreza esquilmadora.

Nos encontramos en un momento decisivo de nuestra historia y como se dijo en la Cumbre de la Tierra de 1992, las desigualdades entre naciones ricas y pobres y el aumento de la pobreza van a la par del deterioro de los ecosistemas de los que depende nuestro bienestar (4). La solución está en poner en marcha una solidaridad intrageneracional e intergeneracional para hacer posible una «alianza mundial», un nuevo «contrato social» en favor del medio ambiente y el desarrollo de toda la humanidad que sea ecológica, social y económicamente sostenible.

(2) JIMÉNEZ HERRERO, LUÍS M. (1994): «Cooperación mundial para el medio ambiente y el desarrollo sostenible», en CIDEAL Nuevas Tendencias en la cooperación internacional. CIDEAL, Madrid.

(3) V Programa Comunitario de la UE sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible «Hacia un desarrollo sostenible» (1992) COM (92). Bruselas.

(4) CNUMAD (1992): Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo. Ffio'92, MOPTMA, Madrid, Tomo II.

Se necesitan nuevas formas de tomar decisiones y de cooperación para resolver las amenazas planetarias, con planteamientos a largo plazo, con respuestas conjuntas, generosas, humanistas y vitalistas. Las soluciones giran ahora en torno al concepto de desarrollo sostenible pero su viabilidad para hacer realidad la sostenibilidad del desarrollo humano depende de que seamos capaces de forjar un futuro limpio y común con una perspectiva global. Y actuar sobre las causas fundamentales (no atacando solamente los síntomas), es decir, sobre las actuales pautas económicas de producción-consumo que son ecológicamente insostenibles porque exceden la capacidad de carga de los ecosistemas; socialmente insostenibles porque están llevando al punto de ruptura las tensiones creadas por la desigualdad; éticamente insostenibles porque el materialismo humano no puede seguir determinando el sentido del progreso. No podemos hacer discriminaciones entre «ellos» y «nosotros» (entre las otras especies vivas y la especie humana), entre Norte y Sur acrecentando la brecha de la desigualdad. Si queremos compartir racionalmente nuestro presente y futuro no podemos esperar al agotamiento de la riqueza natural y a la explosión final de la pobreza. En el gran navío espacial Tierra no puede haber pasajeros de «primera» y de «tercera». En un planeta único no podemos vivir teniendo varios mundos de diferentes categorías, ni modelos de desarrollo sostenible de diferentes niveles o velocidades para países ricos y pobres. Porque en la gran familia humana no podemos tener un Tercer Mundo, ni menos un Cuarto Mundo de pobreza extrema. La supervivencia colectiva y la calidad de vida para todos requieren una distribución equitativa de los beneficios y de los recursos naturales manteniendo la capacidad ecológica del planeta.

El objetivo final es definir un nuevo modelo de relaciones entre los hombres para mantener la paz social y entre la sociedad y la naturaleza para garantizar la paz ecológica. Este es el gran reto del siglo XXI: lograr la sostenibilidad del desarrollo humano y de todas las formas de vida en coevolución con la biosfera compartiendo un destino común.

Pero, ¿cómo podemos cambiar el actual rumbo hacia sendas sostenibles? Por una parte haciendo operativo el concepto de desarrollo sostenible con estrategias viables para cada país y a escala mundial con nuevas fórmulas de cooperación. Por otro lado, promoviendo la iniciativa ejemplarizante de los principales países responsables de la situación que también tienen la mayor capacidad de favorecer el cambio estructural.

2. DEL CONCEPTO A LA DEFINICIÓN ESTRATÉGICA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

No existe verdadero desarrollo humano si es a costa de destruir el medio ambiente. Pero tampoco se puede garantizar la salud ecológica del planeta manteniendo la pobreza y el subdesarrollo en el mundo. El concepto de desarrollo sostenible es cada día más aceptado como expresión sintética de una visión integradora o, más aún, de un proceso de integración entre medio ambiente y desarrollo, como dos aspectos inseparables de un mismo esquema evolutivo. En última instancia, se trata de conducir las actividades humanas hacia estilos de vida sostenibles y equitativos, comprendiendo mejor la dinámica de los sistemas naturales y las interacciones con las fuerzas socioeconómicas para proceder a una toma de decisiones racional. Sin embargo, también es ampliamente reconocido que este concepto sería estéril si no es capaz de transformarse en algo «operativo» mediante un enfoque estratégico de planificación, adaptación e integración de las relaciones entre los procesos humanos y naturales (5).

(5) JIMÉNEZ HERRERO, Luis M. (1996): Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica, op. cit.

Aunque el desarrollo sostenible fue definitivamente acuñado en la Cumbre de Río'92 y adaptado como eje vertebrador de la Agenda 21 (como plan de actuación ambiental y desarrollo mundial), es un término nacido a principios de los años 70 (Reunión de Cocoyoc, 1974) y definido ya en 1980 por la UICN en la «Estrategia Mundial para La Conservación». Pero después de tanto tiempo y de tantas reuniones y discusiones a nivel internacional, todavía no sabemos muy bien el significado concreto del desarrollo sostenible. ¿Qué es lo que debe sostenerse? Conocemos y reconocemos mucho mejor que los vigentes modelos de consumo opulento y producción despilfarradora en los países ricos son en sí mismos tan insostenibles como también lo son los que generan el hambre y la pobreza de los países en desarrollo.

Aunque no es fácil explicitar con precisión el concepto de sostenibilidad y de desarrollo, en cualquier caso se deben incluir tres dimensiones: La primera, como soporte básico, la ecológica-ambiental. La segunda, la técnica-económica. Y, la tercera, la social-cultural. Dimensiones básicas, pero envueltas, a su vez, por una dimensión ética con mayor protagonismo biocéntrico.

Y todas ellas imprescindibles para hacer perdurable la actividad humana a largo plazo de una forma ambientalmente sana, económicamente viable y socialmente justa.

En función de esto, el desarrollo sostenible es mucho más que crecimiento económico. En primer lugar, el crecimiento material indefinido es imposible dentro de un sistema ambiental finito que muestra evidentes límites ecológicos. En segundo lugar, el desarrollo sostenible exige transformaciones estructurales y cambios cualitativos destinados a mejorar el bienestar de las personas sin destruir la naturaleza. En tercer lugar, tiene que garantizar la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y de las futuras, con solidaridad diacrónica y sincrónica.

Y para ello parece mucho más recomendable no tratar de identificar el desarrollo sostenible como una nueva filosofía, doctrina, religión o incluso con un nuevo modelo, sino modestamente como un proceso de cambio estructural hacia una sociedad más justa con los hombres y con la naturaleza. Transformar radicalmente las formas de producción, consumo, distribución y relaciones económicas mundiales garantizando la sostenibilidad ecológica, económica y social a largo plazo a nivel mundial; modificar las pautas de comportamiento económico y social para permitir la continuidad de las actividades humanas, de tal manera que se puedan maximizar los beneficios netos del desarrollo manteniendo los servicios y la calidad del capital natural en el tiempo. Porque, en primera instancia, el factor más limitativo es la tolerancia y la capacidad de asimilación y regeneración del medio ambiente.

Alcanzar la sostenibilidad del sistema global donde el ecosistema humano está insertado, requiere un cambio de rumbo en la concepción del equilibrio general hombre-naturaleza empezando por una progresiva integración entre economía y ecología. Esto es, una nueva Economía Ecológica que sea capaz de hacer viable, sostenible y eficiente la gestión del ambiente global teniendo en cuenta los equilibrios de las fuentes de recursos y de sumideros planetarios. Para ello, los principios operativos que llevarían al acoplamiento del subsistema económico al ecosistema mundial con esquemas de producción-consumo sostenibles se resumen en (6): 1) Los recursos naturales renovables no pueden usarse a una velocidad superior a su propia tasa de renovación. 2) Los recursos naturales no renovables tienen que ser utilizados a un ritmo equivalente a la tasa de sustitución por otros recursos renovables. 3) La emisión de residuos y contaminación no puede exceder la capacidad de asimilación de los ecosistemas.

Junto con estas reglas operativas de la economía del desarrollo sostenible es necesario: a) Una modificación de los valores humanos (especialmente los económicos) para preservar el capital natural, b) Nuevos métodos de evaluación de los costes y los beneficios del uso de los recursos ambientales y del impacto a corto y largo plazo de las actividades y procesos de desarrollo socioeconómico, c) Nuevos sistemas de contabilidad de uso del capital natural, d) Nuevos indicadores de desarrollo sostenible.

No existe, por el momento, ninguna fórmula mágica para implantar estilos de desarrollo sostenible. No obstante, a nivel global-planetario uno de los requisitos básicos es una reducción del consumo irracional en los países del Norte y una redistribución equitativa de la riqueza hacia los países del Sur en base a nuevos mecanismos de cooperación internacional (técnicos, financieros, comerciales, etc.). Es imprescindible que los ricos vivan más simplemente, para que los pobres puedan simplemente vivir.

A nivel local/nacional las estrategias para el desarrollo sostenible deben ser, sobre todo, procesos cíclicos y participativos en planificación-acción que buscan mejorar la calidad de vida manteniendo un balance entre los objetivos de desarrollo económico, social y ambiental. Una estrategia, pues, debe ser algo más que un plan (frecuentemente lineal, rígido y sectorial), porque más que «documentos planificadores» estamos ante «procesos abiertos» que deben incorporar una visión dinámica y adaptativa, conjuntamente con un enfoque integrador intrasectorial, transdisciplinar y esencialmente participativo.

(6) DALY, H. E. (1990): «Toward some operational principles of sustainable development» *Ecológica! Economics*, 5.

Es evidente que tampoco existe un modelo único ni perfecto de estrategia de desarrollo sostenible, de cada país teniendo en cuenta sus circunstancias particulares, pero las experiencias llevadas a cabo tanto en países desarrollados como en desarrollo son sumamente interesantes y motivadoras para los políticos y para los agentes económicos y las personas involucradas. Porque si para los políticos las estrategias deben contemplar objetivos alcanzables y ser además económica y políticamente viables, para la sociedad es imprescindible participar en las decisiones y en los beneficios (por ejemplo, las comunidades sociales de los países tropicales deben recibir los beneficios derivados del uso sostenible de la biodiversidad para su adecuada conservación).

De hecho, las «estrategias locales» con mayor participación directa lo que son las que mejor están llevando el concepto de sostenibilidad a la práctica en los países del Sur. Y, por su parte, el empuje de la emergente sociedad civil y los cambios de conducta de los consumidores de los países industrializados por iniciativa propia son los que están mostrando mejoras substanciales en determinadas fases de la gestión ambiental, en especial en la de los residuos urbanos.

De aquí que se insista tanto en que además de movilizar el ingenio y la creatividad para empujar el cambio hacia la sostenibilidad es requisito fundamental centrarse en los agentes y actividades que ponen en peligro la calidad de la vida, el acceso a los recursos y el equilibrio ambiental. Así es como se ha orientado el V Programa de la UE para poner en marcha una nueva estrategia en favor del medio ambiente y el desarrollo sostenible, especialmente concentrado en (7): Cambiar profundamente las pautas de producción-consumo, conducta y comportamiento de los agentes responsables de la insostenibilidad de los modelos actuales; Establecer el principio de responsabilidad compartida entre todas las esferas de la sociedad incluyendo a los principales agentes económicos, sociales e institucionales (gobiernos, administraciones, empresas, consumidores, sindicatos, organizaciones no gubernamentales,...); (7) V Programa Comunitario de la UE sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible «Hacia un desarrollo sostenible» (1992) op. cit.

Integrar plenamente la dimensión ambiental en todas las políticas económicas y sectoriales (energética, agraria, transporte, turismo, industrial, pesquera,... etc.) para evitar el agotamiento de los recursos naturales y fomentar la reutilización y reciclado de los productos; Ampliar la gama de instrumentos de gestión ambiental normativos, sociales y especialmente los económicos para permitir que las fuerzas del mercado trabajen a favor y no en contra del medio ambiente y asegurar que los precios de los productos reflejen la «verdad ecológica», el coste ambiental total de su utilización con el fin de hallar soluciones menos costosas para la economía y más equitativas para la sociedad.

Buena parte de estos objetivos estratégicos puede ser también de aplicación en los países en desarrollo. Claro está que en sus actuales condiciones de subdesarrollo y dependencia sus prioridades de sostenibilidad se establecen en mayor medida bajo esquemas de planificación del desarrollo que en mecanismos de mercado, a la vez que se centran con preferencia absoluta en el mantenimiento de la misma vida —que no tanto a la calidad de vida—, los aspectos demográficos, el logro de crecimiento con equidad, la satisfacción de necesidades básicas y el establecimiento de relaciones internacionales más justas para el comercio, la tecnología y la financiación.

La modificación de las pautas de consumo en todos los países que tienen repercusiones negativas para el medio ambiente es requisito previo para poder encarar con éxito la estrategia de desarrollo sostenible. La atención, pues, hay que ponerla en primer lugar en la estructura y evolución de los procesos de consumo de los recursos naturales y la producción de residuos.

3. EVOLUCIÓN DEL CONSUMO E INTERPELACIONES MUNDIALES

El análisis de las actuales modalidades de producción y consumo en el mundo y su evolución es el obligado punto de referencia para establecer las acciones y prioridades de cada estrategia de desarrollo sostenible vinculadas a los cambios de comportamiento requeridos.

Un breve repaso a las tendencias en la producción-consumo de varios recursos naturales de especial relevancia resulta significativo al respecto (8):

(8) Estimaciones de la OCDE.

- Energía y Minerales

La demanda creciente de energía ha venido siendo consustancial al aumento de actividad económica. Aunque 2.500 millones de personas de países en desarrollo dependen básicamente de energía «no comercial» (leña y residuos agrícolas), en el conjunto del Tercer Mundo el consumo de energía comercial se ha multiplicado por cuatro en los 3 últimos decenios, al mismo tiempo que en los países en transición se ha multiplicado por 2,5, mientras que los países industrializados su participación en el consumo total de combustibles fósiles disminuía por debajo del 50% mundial. A pesar de ello, este último grupo de países mantiene un consumo per cápita casi diez veces superior al equivalente en los países en desarrollo según se refleja en el Cuadro 1.

CUADRO 1. Consumo de combustibles fósiles (En gigajulios por persona)

	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1980	1981- 1985	1986- 1990
Países industrializados	115,82	142,53	165,70	169,52	153,81	160,06
Países en desarrollo	7,37	8,26	10,34	12,91	14,53	17,28

Fuente: *World Resources, 1994-1995* (Washington, DC, World Resources Institute, 1994).

CUADRO 2. Suministro de alimentos para consumo humano directo

	Suministro de alimentos per cápita		Desnutrición crónica			
	(calorías/día)		Porcentaje de la población		Número de personas (en millones)	
	1969- 1971	1988- 1990	1969- 1971	1988- 1990	1969- 1971	1988- 1990
93 países en desarrollo	2.120	2.470	36	20	941	781
África al sur del Sahara	2.140	2.100	35	37	94	175
Cercano Oriente/Norte de África	2.380	3.010	24	8	42	24
Asia oriental	2.020	2.600	44	16	497	252
Asia meridional	2.040	2.220	34	24	254	271
América Latina y el Caribe	2.500	2.690	19	13	54	59
Países desarrollados	3.140	3.410				

Fuente: FAO, «Agricultura: Hacia el año 2010» (C 93/24).

Aun teniendo en cuenta las importantes mejoras de eficiencia energética que se van logrando, entre el año 1990 y el 2010 el consumo mundial de energía aumentará en un 42%, y las dos terceras partes del aumento provendrá de los países del Sur, lo que significa, en definitiva, un enorme impacto ambiental a lo largo de las diferentes etapas del proceso energético, (véase el Recuadro 1). De forma similar, en las tres últimas décadas se han observado tendencias de consumo de minerales y metales parecidas a la de los combustibles fósiles. De esta manera, minerales como el aluminio primario, cobre, plomo, manganeso, níquel, fosfato, estaño y zinc también cuadruplicaron casi su consumo, exactamente un 360%, frente a un 120% de promedio mundial.

- Alimentos y productos agrícolas y forestales

También en los productos agrícolas los países en desarrollo han venido manteniendo un protagonismo creciente en términos de producción y consumo, frente a la media mundial. No solamente existen grandes diferencias entre países ricos y pobres en el consumo de proteínas —por ejemplo, el consumo de carne per cápita en continuo aumento en ambos casos mantiene una secular diferencia de 6 a 1 en favor de los primeros— sino que también existen marcadas diferencias entre los países en desarrollo en lo que se refiere al suministro de alimentos para puede apreciarse en el Cuadro 5. En líneas generales también puede decirse que la generación de residuos en los países en desarrollo —aunque no se dispone de datos tan precisos— aumenta continuamente en proporción al incremento de su producción industrial y consumo de recursos.

Ahora bien, además del análisis y tendencias del consumo mundial es imprescindible profundizar en las causas estructurales que condicionan e incluso determinan los diferentes patrones de consumo y los efectos ambientales, sociales y económicos asociados. En un sistema mundial único el esclarecimiento de las interrelaciones económicas y ecológicas entre el Norte y el Sur son claves para explicar cómo la circulación de la materia y de la energía derivada de las actividades humanas responde no sólo a necesidades reales sino a determinados intereses y estructuras dominantes y a relaciones de dependencia.

Las interacciones entre los sistemas humanos consumo humano directo, tal como se indica en el Cuadro 2 y en el Cuadro 3.

CUADRO 3. CONSUMO DE CARNE DE RES Y DE TERNERA (KILOGRAMOS POR PERSONA)

	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1980	1981- 1985	1986- 1990
Países industrializados	24,53	27,37	28,59	29,65	27,69	27,17
Países en desarrollo	3,98	4,06	3,84	4,21	4,05	4,29

Fuente: *World Resources, 1994-1995* (Washington, DC, Instituto de los Recursos Mundiales).

CUADRO 4. Consumo de madera en rollo (Metros cúbicos por persona)

	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1980	1981- 1985	1986- 1990
Países industrializados	1,10	1,60	1,14	1,17	1,17	1,29
Países en desarrollo	0,43	0,44	0,44	0,46	0,48	0,48

Fuente: *World Resources, 1994-1995* (Washington, DC, Instituto de los Recursos Mundiales, 1994).

Por lo que respecta a los productos forestales, habría que señalar la duplicación del consumo comercial, especialmente en forma de «madera en rollo». Si bien el consumo por habitante ha ido aumentando progresivamente a nivel mundial, los países industrializados tienen un consumo per cápita 2,5 veces superior al de los países en desarrollo, como se aprecia en el Cuadro 4.

En resumen, pese a que los valores per cápita entre los países industrializados y los países en Desarrollo presentan enormes diferencias, las proyecciones de consumo de estos últimos reflejan un constante aumento del consumo global.

- Producción de desechos Las cifras sobre los desechos urbanos e industriales también son muy representativas de la actual economía del despilfarro y de la evolución creciente de los residuos generados. En el conjunto de los países desarrollados de la OCDE se producen anualmente 420 millones de toneladas de desechos municipales y 1.430 millones de toneladas de residuos industriales, de los que en ambos casos Estados Unidos contribuye con aproximadamente la mitad, como y los sistemas ambientales dan lugar a diferentes procesos de utilización de los recursos naturales que se traducen en los correspondientes flujos de abastecimiento de bienes y servicios primarios y de residuos. Ahora bien, según sean los modos de producción y consumo y los niveles de desarrollo se producirán diversos impactos ambientales. Tales impactos, en términos generales, son función directa de los estilos de vida y de los niveles de actividad industrial y agraria o, más exactamente incluso, del «metabolismo» industrial y agrario de los correspondientes sistemas económicos, pero también depende de otros.

El punto de partida es entender los mecanismos del sistema económico dominante y reorientar las fuerzas que mueven las pautas existentes de consumo y producción de los países desarrollados, variados factores interrelacionados como pueden ser los patrones geográficos de producción, los términos de intercambio comercial en los mercados mundiales, los niveles tecnológicos, así como, en última instancia, debido a las tensiones entre los extremos de riqueza y pobreza, incluyendo la demanda del consumidor, la competencia, la innovación (en tecnología, productos y servicios), y los movimientos financieros. De esta manera, se pueden identificar otras causas determinantes de la degradación ambiental de los países en desarrollo debido a sus relaciones de subordinación y dependencia del Centro dominante, junto con otras consideraciones estructurales de carácter interno propias de patrones de subconsumo, producción precaria y esquilación por subsistencia de los países subdesarrollados.

CUADRO 5. **Desechos municipales e industriales generados en los países miembros de la OCDE a finales del decenio de 1980**

País	Desechos municipales		Desechos industriales	
	Miles de toneladas	Kilogramos per cápita	Miles de toneladas	Por unidad de PIB ^a
Canadá	16.400	632	61.000	155
Estados Unidos de América	208.800	864	760.000	186
Japón	48.300	394	312.300	235
Australia	10.000	681	20.000	146
Nueva Zelanda	2.110	662	300	15
Austria	1.730	228	13.260	211
Bélgica	3.080	313	8.000	104
Dinamarca	2.400	469	2.400	41
Finlandia	3.000	608	12.700	221
Francia	17.000	304	50.000	89
República Federal de Alemania	20.230	331	61.400	95
Grecia	3.150	314	4.300	123
Irlanda	1.100	311	1.580	87
Italia	17.300	301	43.700	94
Países Bajos	6.900	467	6.690	50
Noruega	2.000	475	2.190	35
Portugal	2.350	231	6.620	292
España	12.550	322	5.110	27
Suecia	2.650	317	4.000	37
Suiza	2.850	427	—	—
Reino Unido ^b	17.700	353	50.000	146
Total	420.000	513	1.430.000	146

Fuente: *Environmental Indicators* (París, OCDE, 1991).

a Toneladas por 10 millones de dólares en EEUU.

b Inglaterra y Gales solamente.

Por todo ello, es importante examinar con detalle las implicaciones ambientales de los modelos de desarrollo en general y de las pautas de consumo de los recursos naturales, en particular. De esta manera, se manifiestan resultados que contradicen ciertas creencias convencionales.

Así, por ejemplo, según indica un reciente informe del Instituto para los Recursos Mundiales (9):

I. Los recursos renovables son los que actualmente corren mayor peligro de extinción (a pesar de una potencial renovabilidad) en lugar de los recursos no renovables. Hace dos décadas, sin embargo, la visión predominante transmitía un elevado pesimismo catastrofista por el agotamiento de los recursos energéticos y minerales (Tesis del Club de Roma manifestadas en la obra de Meadows «Los límites del crecimiento»).

II. El consumo per cápita de recursos naturales en los países del Norte es enormemente superior al correspondiente de los países del Sur.

III. El consumo de recursos naturales entre las regiones ricas ha producido el mayor impacto ambiental que provoca el cambio global como, por ejemplo, las alteraciones en la atmósfera (degradación de la capa de ozono y aumento del «efecto invernadero»).

IV. Los países industriales, en su conjunto, son la principal fuente de suministro de la mayoría de los recursos naturales que ellos consumen (a excepción del petróleo y algunas materias primas).

V. La exportación de productos manufacturados desde los países en desarrollo a las regiones industrializadas está creciendo mucho más deprisa que sus tradicionales exportaciones de materias primas.

VI. La pobreza y la incapacidad de satisfacer las necesidades básicas fuerza a los países pobres a utilizar los recursos naturales en forma que puedan propiciar su degradación permanente.

(9) World Resources Institute (1995), *World Resources 1994-95*. Washington.

Las interrelaciones mundiales están forzando una convergencia de los patrones de consumo acordes con un proceso de mundialización globalización de la economía. Las formas de consumir y las formas de competir se globalizan al igual que los mercados y los productos. De todas formas, el comportamiento de los agentes económicos en su calidad de productores y consumidores está directamente vinculado a los esquemas microeconómicos dominantes en cada contexto de mercado. Bien es verdad que la dimensión microeconómica es notablemente diferente según se trate de países industrializados, con mercados transparentes, competitivos y maduros, o de países en desarrollo, donde los mercados están poco definidos —a veces son raquíticos o inexistentes— según las reglas del libre juego de las fuerzas del mercado.

Pero, en cualquier caso, la modificación de la demanda final es un objetivo esencial para cambiar las pautas de producción y consumo por la vía de la sostenibilidad. La demanda final evoluciona de acuerdo con las opciones de compra del público, de las empresas y del sector público, todo lo cual está condicionado por la disponibilidad de los satisfactores existentes para satisfacer las necesidades humanas —reales o impuestas, básicas o superfluas—, que dependerá, a la vez, de otros factores como los gustos y hábitos de los consumidores —teniendo en cuenta la manipulación de la publicidad— y, sobre todo, por los niveles de renta por habitante y los precios relativos. Pero nunca hay que perder de vista la amplia gama de fuerzas impulsoras que hay detrás del consumo que van mucho más lejos de las necesidades en sí mismas como las calidades, las normas reglamentarias, la competencia, la innovación tecnológica, el marketing, los imperativos de los mercados financieros, la presión de las modas, las escalas de valores y los ámbitos culturales.

4. PUNTOS CRÍTICOS DE LA SOSTENIBILIDAD GLOBAL: EQUIDAD Y SOLIDARIDAD DESDE EL NORTE

Teniendo en cuenta la evolución y tendencias en el consumo de recursos naturales y en la producción de residuos el elemento más crítico de la ecuación de la sostenibilidad global es la contracción de la «huella humana sobre el planeta». Algo que sólo puede iniciarse mediante una drástica reducción del uso de energía y recursos naturales, y del impacto ambiental del mundo industrializado. Algunas estimaciones procedentes del sector industrial apuntan que los países más desarrollados tendrían que reducir su «huella» (energía, materiales e impacto) aumentando la productividad de las materias primas en más de diez veces en el transcurso de una generación y disminuyendo el 80% de la degradación ecológica total para el año 2040 (10).

Por tanto, el grupo de países desarrollados atendiendo a su responsabilidad ambiental histórica y presente tienen que promover, de forma ejemplarizante, políticas encaminadas a corregir el consumo abusivo, despilfarrador y ambientalmente dañino de los recursos mundiales, al tiempo que deben reducir los niveles de contaminación y residuos que afectan al medio ambiente tanto a nivel local como global.

Para frenar el cambio global del medio ambiente y lograr, en primera instancia, la sostenibilidad ambiental del sistema atmosférico, por ejemplo, sería necesario importantes transformaciones productivas para conseguir un uso eficiente de la energía y disponer de tecnologías menos contaminantes, al tiempo que se implantan estilos de vida más ecológicos. Por ejemplo, si se quiere estabilizar a los niveles de 1990 la concentración de emisiones en la atmósfera de gases de efecto invernadero —entre los cuales el dióxido de carbono contribuye en más de la mitad al fenómeno total—, se tendrían que reducir los actuales emisiones de todo el mundo en un 60%, según cálculos del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático de Naciones Unidas (11).

Lógicamente, los países del Norte deben ser los primeros en afrontar tales reducciones puesto que partiendo de un criterio equitativo de igualdad para cada persona en el uso de la atmósfera, sus emisiones pasadas y presentes per cápita son muy superiores a la del resto del mundo. De igual manera, esta situación se repite cuando se trata de otros fenómenos de contaminación industrial que alteran los ciclos naturales y los sistemas que protegen la vida, tal como es el caso del ozono atmosférico. Y también es perfectamente perceptible en la sobreexplotación de los recursos biológicos, entre ellos los peces del mar. Según estimaciones de la FAO el 70% de los recursos pesqueros marinos han sido sobre pescados y la actual explotación pesquera mundial, 105 millones de toneladas anuales, sobrepasa con mucho el máximo potencial sostenible estimado en 70 millones de toneladas al año (12).

(10) OCDE (1991): Environmental Indicators, París.

(11) Panel Intergubernamental del Cambio Climático (1992), Naciones Unidas, Nueva York.

Estas consideraciones nos conducen a un replanteamiento de los esquemas de consumo de los «recursos globales comunes» bajo principios de equidad mundial. ¿Podríamos definir una unidad de consumo o uso de la naturaleza de forma equitativa? En 1992 «Amigos de la Tierra» de los Países Bajos propusieron un plan de acción para cambiar las pautas de consumo por la vía de la sostenibilidad tomando como referencia el concepto de «espacio ambiental». Éste se define como la cantidad total de recursos naturales renovables y no renovables (minerales, energía, tierra agrícola, bosques, etc.) que se pueden usar, conjuntamente con la cantidad total de contaminación y desechos que se pueden producir de forma global sin privar a las generaciones futuras del mismo derecho de uso de la naturaleza. Siendo el espacio ambiental planetario limitado, habría que distribuirlo equitativamente, de tal manera que cada país tuviera la misma cantidad de espacio ambiental per cápita. Si, como lo han hecho históricamente, los países industrializados siguieran pretendiendo consumir una parte muy superior a la que les corresponde de capital natural, los países en desarrollo se verían privados de su legítimo derecho de uso de los recursos del medio ambiente mermando las posibilidades de su potencial desarrollo. Pero a pesar de su indiscutible derecho a salir del subdesarrollo, los países pobres seguramente no podrán reproducir los estilos de vida de los países ricos —al menos en los niveles actuales— y en caso de hacerlo el consumo de recursos y producción de contaminación excedería la capacidad de carga del ecosistema global. Según esto, lo más razonable es que las naciones ricas disminuyan drásticamente su uso del medio ambiente para permitir una distribución justa del espacio ambiental mundial manteniendo el principio básico de equidad. Algunas estimaciones indican que esta reducción tendría que llevarse a cabo utilizando un factor de cuatro a diez, lo cual ¿no resultaría políticamente inaceptable?

(12) FAO (1995) Informe anual sobre la Agricultura y Alimentación Mundial. Roma.

Pero no es sólo una cuestión de voluntad política para liderar e iniciar la transformación del irracional modelo «consumista-productivista». Es también una opción personal absolutamente ineludible. En las sociedades desarrolladas, donde tradicionalmente el bienestar y la calidad de vida se han asociado a elevados niveles de consumo —en gran parte superfluo—, ¿hasta qué punto se puede esperar que la gente esté dispuesta a aceptar una reducción voluntaria de su consumo personal para apoyar el proceso de desarrollo sostenible global?

Una cuestión clave es, por tanto, en qué medida se pueden lograr las mejoras necesarias en la calidad ambiental mediante la sustitución de bienes y servicios más eficaces y menos contaminantes (pautas de consumo), en lugar de hacerlo a través de la reducción de los volúmenes de bienes y servicios consumidos (niveles de consumo). Estudios llevados a cabo por la OCDE apuntan que la realidad política en las sociedades democráticas es tal que será mucho más fácil cambiar las pautas de consumo que los volúmenes de consumo, aunque es necesario abordar ambos temas en paralelo.

Sin embargo, cabría esperar impactos ambientales muy positivos y ganancias substanciales de sostenibilidad con pequeñas variaciones en las pautas y en los volúmenes de consumo —especialmente del superfluo y extravagante— de los países más consumistas. Por ejemplo, Estados Unidos con un 5% de la población mundial consumió el 25% de los recursos energéticos del mundo, a la vez que su «ineficiencia» energética es muy superior a la de Alemania y Japón, y su consumo de petróleo per cápita es siete veces más que el promedio mundial. Asimismo, ese país es el mayor consumidor de materias primas (4.500 millones de t/a) y el mayor generador de residuos urbanos (208 millones t/a: 864 Kg/hab) según puede comprobarse en el Cuadro 5 elaborado con datos de finales del decenio de 1980.

Claro está que estas ganancias de sostenibilidad a base de reducir el consumo tienen importantes repercusiones macroeconómicas que es necesario sopesar y, en su caso, equilibrar con determinados mecanismos compensadores. Ciertamente, los altos y crecientes niveles de consumo per cápita de los países más desarrollados pueden llevar a una progresiva restricción de los países pobres de los bienes y servicios básicos que ellos necesitan para su propio desarrollo actual y futuro. La reducción de tales niveles de consumo podría ocasionar una disminución de la demanda mundial y un estancamiento de las exportaciones de materias

primas de los países en desarrollo —con precios internacionales decrecientes, incluso—, lo cual desalentaría sus expectativas de crecimiento económico. Una posible solución a este conflicto podría basarse en un impuesto dirigido a limitar el consumo y con cuyos ingresos se podría financiar la transferencia de recursos a los países en desarrollo exportadores de sostenibilidad.

Si de alguna manera no se fijan mecanismos compensadores —del tipo que sea (dentro de un nuevo esquema de cooperación mundial)— la paulatina saturación de la capacidad del medio ambiente planetario y la necesidad de limitar el creciente impacto ambiental mundial supone que los países del Sur tienen ahora que internalizar determinados costes económicos y ambientales que los países del Norte se permitieron externalizar desde el inicio de su proceso de industrialización y que hasta ahora no han tenido que asumir.

Parece obvio, en cualquier caso, que la propia reorientación de las pautas de producción y consumo del Norte será siempre condicionante y en muchos casos determinante de los cambios de las pautas del Sur. Es, en definitiva, una consecuencia lógica de la «eco-interdependencia» (económica y ecológica) mundial. El Centro dominante ejerce una influencia decisiva en la Periferia subordinada a través de múltiples circuitos del sistema económico mundial. Algunos de los efectos del cambio en el centro se transmitirán con rapidez a la periferia mediante las ágiles redes del comercio internacional con sus fluctuaciones de mercados, variaciones de precios y cambios en la demanda de productos (Relación oferta-demanda de «productos ecológicos»; internalización de los costes ambientales en el precio de los productos, especialmente en el comercio de recursos naturales; «etiqueta ecológica y certificados de sostenibilidad, etc.»). Otros efectos se derivarán de una lenta pero casi inevitable conducta imitativa de los consumidores periféricos con relación a los nuevos hábitos de consumo y comportamiento de los consumidores centrales, a medida que progresa el proceso de «homogeneización-globalización» del consumo. Quizás, otros efectos se transmitirán de forma mucho más rápida por mediación de las pautas impuestas por las empresas multinacionales con la implantación de sus procesos tecnológicos y productivos en el contexto de la Nueva División Internacional del Trabajo, y los nuevos esquemas de relocalización industrial mundial.

5. OPCIONES SOSTENIBLES PARA EL SUR: POTENCIACIÓN DE LAS CAPACIDADES ENDÓGENAS E IMPULSO DE SALTOS ESTRUCTURALES

Por su parte, los países en desarrollo tienen que encontrar los mecanismos tanto por sus propios medios como en base a nuevos esquemas la cooperación mundial para reorientar sus estilos de desarrollo en forma que se pueda romper decididamente el círculo vicioso de la pobreza-aumento de población-destrucción del medio ambiente y enfrentarse con un mínimo de esperanza a un futuro sostenible.

También algunos modelos de consumo del Sur son ambientalmente insostenibles. Las causas y las soluciones en este caso son diversas. De un lado, contribuyen de forma negativa determinados métodos y tecnologías poco eficientes que se vienen a sumar a los escasos mecanismos de control existentes y que provocan mayores efectos de degradación ambiental. Por otro lado, hay que reconocer que la insostenibilidad de algunos otros patrones de consumo de estos países en ciertas áreas rurales están asociados directamente al mantenimiento de la propia supervivencia o bien al intento de mejorar mínimamente los bajos niveles de ingresos a costa de sobreexplotar los recursos naturales, los ecosistemas y la diversidad biológica. En las áreas urbano-industriales, por el contrario, los problemas ambientales se manifiestan como una consecuencia de unos modelos que reproducen las pautas de los esquemas urbanos del Norte, tales como la contaminación atmosférica, los vertidos y los residuos pero enormemente agravados por las condiciones de degradación del ambiente social. En todos los casos, la consecución de mejores niveles de desarrollo es la condición esencial para aliviar la pobreza y favorecer la sostenibilidad económica, social y ambiental.

Los países del Sur tienen que establecer sus propios procesos de desarrollo sostenible con una estrategia de objetivos múltiples que abarquen la satisfacción de las necesidades básicas de alimentación, salud, vivienda y educación y que eviten, al tiempo, la dilapidación de los recursos y la degradación ambiental.

En general, el impacto ambiental más importante en estos países responde a las insostenibles modalidades de tenencia de la tierra, aprovechamiento de hábitats, usos del agua y explotación de hábitats, en la mayoría de los casos para cubrir simplemente sus necesidades básicas. Por eso, la corrección de los procesos de degradación de la naturaleza como la desertificación, deforestación y esquilmación de la diversidad biológica, por ejemplo, requieren sobre todo políticas económicas que se centren en la erradicación de la pobreza, la distribución de la

propiedad de la tierra y la reorientación de los asentamientos humanos en zonas marginales y ecosistemas frágiles.

En general, tienen que ser estrategias que marquen nuevas modalidades de consumo de acuerdo a sus necesidades y su potencial endógeno de dotación y gestión de recursos naturales. Esto implica la necesidad de evitar y no imitar los modelos de consumo de los países industrializados depredadores y ambientalmente nocivos.

De forma resumida, podríamos decir que el paradigma dominante del desarrollo basado en el crecimiento cuantitativo, el mercado y la expansión económica no es totalmente válido para la mayoría de las sociedades en desarrollo. Ni las orientaciones «hacia afuera», fomentando exportaciones sujetas a una desfavorable relación real de intercambio en los mercados internacionales, ni los programas de «ajuste estructural» para frenar los desequilibrios macroeconómicos y la sangría de la deuda externa, por ejemplo, son esquemas de desarrollo económico que garanticen la conservación del ambiente, la mejora de calidad de vida y la reducción de las desigualdades entre ricos y pobres de estos países. Frente a algunos éxitos parciales existen numerosos casos donde la situación general empeora con estos esquemas y sigue aumentando la degradación ecológica y social. Para las regiones pobres, en general, el imperativo básico es aumentar sus niveles de consumo para garantizar la supervivencia y después cubrir sus necesidades elementales.

Si Tomás de Aquino aseguraba que hace falta un «mínimo de bienestar para creer en Dios», en nuestra opinión, es necesario un «mínimo de crecimiento económico en los países pobres para asegurar el consumo básico y la supervivencia con dignidad para creer en el desarrollo sostenible».

En alguna medida, son necesarios nuevos paradigmas de desarrollo basados en principios de democracia, equidad y sostenibilidad para cubrir las demandas actuales y futuras.

Modelos alternativos, de cualquier manera. En algunos casos, por ejemplo, en los países más pobres del Cuarto Mundo, el acento habrá que ponerlo en mayor medida en la potenciación de las habilidades y capacidades de las mujeres como principales protagonistas del desarrollo sostenible (papel de educadoras, recolectoras, productoras,...). En otros casos se tendrán que acentuar determinadas reformas agrarias para romper el subdesarrollo rural y fomentar las pequeñas explotaciones agrícolas en buenas condiciones de eficiencia y productividad. Y, en líneas generales, para reducir el hambre o eliminar el subconsumo el desafío principal es lograr la seguridad alimentaria y aumentar la producción de alimentos para mantener la vida de esos 2.000 millones de personas que sufren graves deficiencias de nutrición y de esos otros 1.000 millones que padecen retraso mental, dificultades cognoscitivas y de aprendizaje y ceguera por esta causa principal, según el Banco Mundial (13). Curiosamente, las tres cuartas partes de los pobres y desnutridos del mundo viven en zonas rurales donde se producen alimentos que no pueden utilizar para su propia alimentación.

Pero quizás, lo más significativo es que los países en desarrollo, en su conjunto, tienen ahora una oportunidad histórica de hacer frente a los desafíos de la sostenibilidad dando un «salto estructural» hacia el futuro, por encima de los procesos destructivos seguidos hasta ahora por los países industrializados, sin necesidad de repetir sus errores en lo que respecta al sobreconsumo de energía, materiales y sobreproducción de residuos y contaminación. Claro está, que esto supone la creación de nuevas eco-tecnologías y procesos de uso racional del ambiente y que en gran parte tienen que ser diseñados y fomentados en los países industrializados desde donde deben ser transferidos y adaptados a sus especiales circunstancias de los países en desarrollo.

(13) Banco Mundial (1995): Informe sobre el Desarrollo Mundial, Washington.

Desde un punto de vista ético-moral, desde los países industrializados difícilmente estaríamos en condiciones de exigir a los chinos que no sigan imitando el desarrollo industrial iniciado por los países del Norte hace medio siglo —como Estados Unidos en los cincuenta— y, sobre todo, que no lo hagan basándose en su principal recurso energético que en su 85% es carbón. Algunos cálculos indican que de seguir la tendencia de crecimiento en China y continuar su industrialización en base al carbón para dentro de cincuenta años, más del 40% del efecto invernadero y calentamiento del planeta sería debido a la aportación china que hoy día es ya del 10%. Sin embargo, física y ecológicamente China no podría repetir la historia del desarrollo industrial de Estados Unidos (14).

La filosofía del salto estructural, que algunos han denominado el «salto de la rana» utilizando una nueva metáfora para visualizar la superación de golpe de los errores del pasado y cambiar rápidamente a un futuro

limpio, es conceptualmente significativa aunque no pueda aplicarse de forma generalizada en las primeras etapas de la transición hacia la sostenibilidad.

Como dice E. Ayres «La vía de la acelerada conquista de la Tierra ya no es viable, hay que saltar hacia el pensamiento ecológico, rápido, flexible, defensor de la vida e imaginativo, necesario para superar los desafíos a los que nos enfrentamos». Se trata, efectivamente de un nuevo modelo de progreso en una vía de cambio rápido en lugar de lento, pero su aplicación no es siempre factible. No obstante, hay casos de elevado interés para que los países del Sur den el salto hacia adelante y no hacia atrás (15).

Un ejemplo representativo lo encontramos en el problema de los gases que deterioran la capa de ozono estratosférico. En la emisión de CFC's (clorofluorocarbonados) recae la principal responsabilidad de este daño ambiental. Los acuerdos internacionales (Protocolos de Viena y Montreal) que limitan la producción de estos productos en los países industrializados, todavía permiten durante otros diez años la fabricación de CFC's en los países en desarrollo. Y aquí es donde éstos podrían dar el salto de la rana sin pasar por las fases de sustitución y cambiar rápidamente a la producción y utilización de HC (hidrocarburos) en la refrigeración de frigoríficos, por ejemplo, cuya tecnología es muy asequible y no es necesario importar patentes y licencias costosas, ya que los hidrocarburos no están patentados y los frigoríficos pueden ser fabricados localmente con cierta facilidad (16).

(14) Un estudio detallado de las tendencias en China y su comparación con Estados Unidos puede encontrarse en, BROW, L. y FLAVIN, «El desafío de China a Estados Unidos y a la Tierra» (1996) en World Watch, Octubre, Noviembre.

(15) AYRES, E. y FRENCH, H., «La revolución del frigorífico», en World Watch, Octubre, Noviembre.

6. ENFOQUES Y MEDIDAS PARA LOGRAR PAUTAS DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES

Aunque todavía no son excesivamente abundantes, empiezan a consolidarse una variada panoplia de enfoques y medidas dirigidos a lograr transformaciones profundas en las actuales modalidades de producción y consumo, especialmente en los países desarrollados. La cuestión básica es sustituir los esquemas económicos vigentes por economías que hagan duraderos los productos, conserven los recursos y reduzcan la contaminación con la máxima eficiencia. Si el viraje hacia la sostenibilidad global debe empezar por atajar los problemas ambientales vinculados a los elevados niveles de consumo de los países industrializados, parece lógico que las estrategias prioritarias para un consumo sostenible se centren en el uso final de los productos y las conductas de los consumidores como usuarios finales de bienes y servicios. La responsabilidad de los ciudadanos y de la sociedad civil, en general, por ejercer un consumo sostenible no debe empañar las responsabilidades de todo el entramado social (gobiernos, sindicatos, instituciones) y, sobre todo, de las empresas que conforman el aparato de producción económica.

De hecho, y en esa misma línea, uno de los mayores avances que se están produciendo actualmente por el valor añadido que aportan a la racionalización del consumo por los esquemas orientados por el uso final de los productos y basados en la gestión por el lado de la demanda complementando y mejorando los tradicionales esquemas basados en la gestión por el lado de la oferta.

(16) Datos tomados de informes varios de la Comisión de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. CDS (1995), Tercer Período de Sesiones, Washington.

Sin embargo, el cambio de las modalidades de producción y consumo por vías más sostenibles es una tarea compleja que trasciende los planteamientos exclusivamente vinculados a la demanda final y al uso final de los bienes y servicios, por importante que ésta sea. En efecto, sigue siendo prioritario reforzar las medidas que actúan sobre la oferta propiciando mecanismos de producción limpia, bajo esquemas de eco-eficiencia.

Desde ambos lados del problema resulta incuestionable analizar las consideraciones ambientales partiendo del criterio del ciclo de vida integrado en relación con la utilización de recursos naturales, productos, procesos y tratamiento de residuos. En particular el Análisis del Ciclo de Vida del Producto, o los Ecobalances de la «cuna a la tumba» tienen una especial importancia para la medición del impacto ambiental de los productos que se comercializan en los mercados.

Además de lo anterior, se ha venido demostrando recientemente que las modificaciones del comportamiento de los agentes económicos no sólo se producen intensificando las tradicionales medidas normativas (legislación y regulación ambiental), sino también introduciendo instrumentos sociales y, sobre todo, instrumentos

económicos, fiscales, financieros y mecanismos de mercado. Los costes ambientales debidamente internalizados y reflejados en los precios son señales que productores y consumidores reciben con claridad y rapidez. Las políticas dirigidas a fijar correctamente los precios para que reflejen la «verdad ecológica», y la valoración económica de los recursos naturales, del impacto ambiental y de los costes y beneficios, son asimismo excelentes mecanismos para frenar la destrucción sistemática de los bienes y servicios de la naturaleza indebidamente considerados «gratuitos».

Finalmente, cabría mencionar que a nivel macroeconómico la Contabilidad Económico-Ecológica Integrada, y los Indicadores de Desarrollo Sostenible proporcionan una información sustancial para verificar la sostenibilidad de los procesos de producción y consumo.

Seguidamente pasaremos a comentar algunos de los esquemas de gestión o criterios mencionados.

6.1. EL «CICLO DE VIDA»: UN CRITERIO BÁSICO E INTEGRADO

Cualquiera que sea la modalidad y nivel de demanda final para satisfacer las necesidades de consumo se establece un flujo de materiales que una vez extraídos del medio ambiente «suministrador», transformados, elaborados y consumidos son devueltos al medio ambiente «receptor» en forma de residuos y contaminación.

Aunque la ley de conservación de la materia es inexorable —todos los recursos se convierten finalmente en residuos— el proceso de degradación ambiental en cada fase del ciclo material depende de diversos factores, especialmente de los

CUADRO 6. Criterios del ciclo de vida del producto

Etapas

Efectos Ambientales

Efectos Socioeconómicos

Extracción de materias primas

Elaboración, fabricación; producción agrícola

Distribución, consumo y eliminación

Degradación de tierras, contaminación del agua y deforestación/pérdida de hábitat debido a la explotación minera, generación de desechos de extracción y liberación de productos químicos tóxicos

Contaminación de la atmósfera, contaminación del agua y degradación de tierras ocasionadas por emisiones, desechos peligrosos y productos químicos tóxicos; erosión de suelos, sedimentación, salinidad y contaminación del agua ocasionadas por las prácticas agrícolas y los productos químicos agrícolas

Contaminación de la atmósfera (con inclusión de locales cerrados), contaminación del agua ocasionada por contaminantes atmosféricos y por desechos y aguas residuales municipales

Pérdida de títulos de propiedad, pérdida de ingresos, actividad agrícola en tierras marginales, inseguridad alimentaria, exposición a elementos peligrosos para la salud

Disminución de la productividad de los factores, pérdida de eficiencia y exposición a elementos peligrosos para la salud

Pérdida de productividad del trabajo, exposición a elementos peligrosos para la salud y hábitos y estilos de consumo que provocan desperdicio

RECUADRO 1. Impacto ambiental de los recursos energéticos

Desde el punto de vista de la corriente de recursos, la producción y el consumo de combustibles fósiles da lugar a muchos tipos de degradación ambiental. En la fase de extracción, se generan grandes cantidades de desechos sólidos y peligrosos que se introducen en el medio ambiente y que requieren grandes extensiones de tierra para su eliminación. La minería de superficie puede alterar o destruir los hábitats naturales. El avenamiento de sustancias ácidas producto de la explotación minera puede contaminar las aguas superficiales. En la etapa de elaboración y depuración pueden producirse daños ambientales como resultado de los procesos de tratamiento y purificación. El consumo de combustibles fósiles para la generación de electricidad y el transporte de vehículos lleva aparejados la contaminación de la atmósfera y la emisión de gases de efecto invernadero, incluida la generación de residuos como el monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx), dióxidos de azufre (SO₂), y partículas en suspensión. Se estima que, como resultado de las actividades humanas, en 1990 fueron liberadas a la atmósfera 99 millones de toneladas de óxido de azufre (SOx), 68 millones de toneladas de óxidos de nitrógeno, 57 millones de toneladas de partículas en suspensión y 177 millones de toneladas de monóxido de carbono en todo el mundo. Alrededor del 40% de la emisión de SOx, el 52% de NOx, el 71% de CO y el 23% de partículas en suspensión procedió de los países de la OCDE. En los países en desarrollo, a esos efectos se añadieron los problemas de la contaminación en locales cerrados causada por la utilización de combustibles de biomasa como fuentes de energía. Las mujeres y los niños son particularmente vulnerables a los peligros para la salud causados por la contaminación grave del aire en locales cerrados.

Como resultado, el comercio y la industria, así como los consumidores privados, tendrán que pensar en los residuos desde el principio, teniendo en cuenta una jerarquía de acciones para evitar residuos, recuperarlos y desecharlos. En primer lugar, se trata de fijar una obligación fundamental de evitar residuos en los procedimientos de producción y de promocionar productos que provoquen pocos residuos. En segundo término, cuando esto no sea posible, los residuos habrán de recuperarse a partir de sus sustancias componentes, o como energía, y cuando la recuperación sea imposible los residuos deberán desecharse de forma adecuada para el medio ambiente.

La asunción de este principio de responsabilidad de los fabricantes en relación al ciclo de vida de los productos supone importantes mejoras tanto en el diseño, envase, embalaje, como en los propios procesos de producción que frenen la cultura del despilfarro («usar y tirar») y fomenten el consumo sostenible.

niveles de desarrollo, la estructura socio-económica, así como otros aspectos culturales y de hábitos.

Como se puede apreciar en el Cuadro 6 en cada etapa de extracción primaria, elaboración-producción y consumo-eliminación se producen diferentes efectos ambientales y socioeconómicos asociados (17). El caso del uso y consumo de los recursos energéticos es bien representativo con respecto a su impacto ambiental como se señala en el Recuadro 1.

El esquema del ciclo de vida del producto pone claramente de manifiesto que existe un proceso único conformado por etapas diferenciadas pero interrelacionadas en una secuencia de producción-consumo-eliminación, donde los cambios en cualquiera de las fases afectan a las otras.

Los productores tienen que aceptar la responsabilidad de los productos que ponen en el mercado de manera que estén diseñados de forma que evite residuos en el uso y fabricación de reciclar-los y reutilizarlos, y que asegure una posibilidad de tratarlos de forma ambientalmente adecuada al final de su ciclo de vida, lo cual fomenta el desarrollo de los productos que sean multiuso, de larga vida y fáciles de reparar, reciclar y desechar. Este es el fundamento de la nueva Ley de Ciclo Cerrado de Sustancias y Gestión de Residuos de Alemania, de 1996. Los productores y consumidores tendrán que reconsiderar radicalmente el tema de los residuos. La ley integra la responsabilidad del producto en la elaboración de decisiones económicas, con el objetivo de crear una economía de ciclo de vida que impida la generación de residuos en la mayor medida posible.

(17) Council on Environmental Quality (1989), Environmental Trends Washington.

Al mismo tiempo, los consumidores están cada vez más interesados en participar en procesos de consumo ecológicamente responsables, influyendo con su capacidad de compra.

Su participación responsable depende de una adecuada información de los fenómenos ambientales asociados a los productos comercializados en los mercados nacionales e internacionales que en cada etapa del ciclo de vida, desde las actividades preparatorias, hasta la eliminación final, pasando por la producción, distribución y utilización, producen toda una serie de contaminaciones (agua, aire, suelos, ruido, olores) y de impactos ambientales y consumo de recursos naturales (usos de energía y recursos naturales, efectos en los ecosistemas).

La evaluación del impacto ambiental total a través de las técnicas de Análisis del Ciclo de Vida o Ecobalances (de la «cuna a la tumba») resultan imprescindibles para medir la adecuación ambiental en los productos, tal como se indican en la figura 1 y la figura 2, racionalizar las decisiones de producción y consumo mediante procedimientos de etiquetado ecológico (para productos de consumo o incluso materias primas como las maderas tropicales), sistema de normalización, certificación ambiental, (estándares ambientales y de calidad), así como sistemas de gestión ambiental en la empresa (procedimientos de ecoauditorías y eco-gestión) (18).

6.2. ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA HACIA EL «USO FINAL DE BIENES Y • SERVICIOS»

La reorientación del uso final de bienes y servicios mediante gestión de la demanda constituye un elemento importante de la política ambiental en la dirección del desarrollo sostenible, en especial porque es un mecanismo prioritario de despresurizado de la tensión ambiental acumulada.

(18) UNCTAD/GATT (1996): «Trade and Environment Respect for the Environment, a new market imperative», Expon Quality, 40, Suiza.

FIGURA 1. Fases del ciclo de vida de un producto

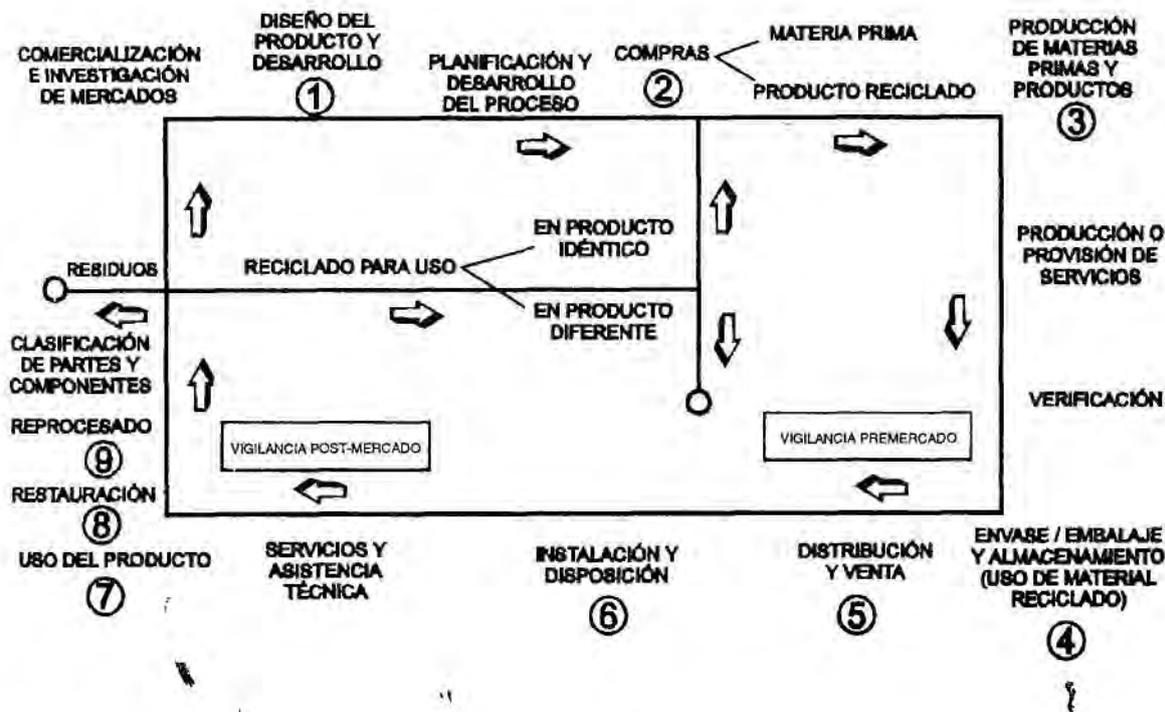


FIGURA 2.

IMPACTOS AMBIENTALES	CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO				
	Pre-producción	Producción	Distribución	Utilización	Tratamiento
Residuos	*	*	*	*	*
Contaminación y degradación de suelos	*	*	*	*	*
Contaminación de aguas	*	*	*	*	*
Contaminación atmosférica	*	*	*	*	*
Ruido	*	*	*	*	*
Consumo de energía	*	*	*	*	*
Consumo de Recursos naturales	*	*	*	*	*
Efectos sobre los ecosistemas	*	*	*	*	*

El consumo sostenible se define como: «El uso de bienes y servicios que responde a las necesidades básicas y reporta una mejor calidad de vida, al tiempo que minimiza el uso de recursos naturales, materiales tóxicos y emisiones de desechos y contaminantes en relación con su ciclo de vida, para no poner en peligro las necesidades de futuras generaciones» (19).

Recomendar a los ciudadanos, a las empresas, a los gobiernos y a las organizaciones que en su papel de consumidores o elementos de la cadena de consumo actúen con pautas sostenibles ha sido el enfoque básico de la Conferencia/Mesa Redonda de Oslo de 1995. Pero aquí también se hizo especial hincapié en la necesidad de optimizar el uso de los recursos naturales y de minimizar la contaminación y los residuos con criterios de eficiencia y equidad (20).

Con este enfoque se persigue fundamentalmente inculcar los valores del consumo sostenible en todos los sectores de la sociedad fomentando mecanismos de cooperación, promoviendo normas, precios e incentivos que faciliten la adopción de hábitos de consumo ecológico y racional. Y, más en concreto aún, se pretende trasladar las responsabilidades a los consumidores, a los productores y a las mismas instituciones gubernamentales para que implanten sistemas de compras ecológicamente racionales.

Si cada uno de los agentes asume su propia responsabilidad en el impacto ambiental generado se está evitando, en gran medida, que los problemas ambientales se desplacen de una parte del ciclo productivo a otra y se establezcan vínculos claros entre la producción y el consumo para que los daños ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida se reduzcan progresivamente a los límites impuestos por la naturaleza.

(19) Simposio sobre Consumo Sostenible (1994) Oslo. Enero.

(20) Conferencia/Mesa Redonda de Oslo (1995) sobre Producción y Consumo Sostenibles, Oslo.

Es evidente, no obstante, que los gobiernos y los organismos públicos tienen mayores niveles de responsabilidad. Por una parte, en cuanto a su papel como consumidores de recursos y generadores de contaminación. Por otra parte, en lo que respecta a su capacidad de influencia en los consumidores con mecanismos de demostración, información, liderazgo, publicidad y otros procedimientos de control en manos de los gobiernos. Adicionalmente a lo anterior, en su función de suministrador de bienes, servicios e infraestructuras materiales de carácter público deben dar facilidades a los consumidores y productores para adoptar hábitos sostenibles. Sin una adecuada dotación de infraestructuras en los sectores de energía, transportes y gestión de residuos, los potenciales usuarios, aunque estén ecológicamente bien concienciados, difícilmente podrán cambiar sus conductas insostenibles e incluso su presión ejercerá poca influencia.

Aunque determinados efectos ambientales son el resultado de millones de decisiones individuales, los gobiernos tienen que suministrar el marco general de incentivos, normas, mercados e infraestructuras para que los productores asuman, en primer lugar, su responsabilidad sin que sean las economías domésticas y los consumidores individuales los que asuman la mayor parte de la carga para impulsar el cambio estructural.

Una función básica de los poderes públicos es fijar un marco de referencia para el desarrollo sostenible donde las necesidades actuales o futuras puedan satisfacerse optimizando los bienes y servicios ambientales.

Más allá de asumir su parte de «culpa ambiental», los consumidores y usuarios finales tienen que contar además con incentivos, información, facilidades y apoyos sociales, recursos y normas culturales que puedan recompensar sus esfuerzos por implantar nuevas prácticas en beneficio de todos.

6.3. PRODUCCIÓN LIMPIA Y «ECO-EFICIENCIA»: CONDICIONES NECESARIAS...

La producción y el consumo se encuentran, por definición, tan interrelacionados que es obvio que compartan las cargas en busca de acciones sostenibles. Las empresas productivas tienen un papel relevante en el impacto ambiental a lo largo de la cadena producción-consumo-residuos. Sin embargo, la reorientación del aparato productivo hacia el desarrollo sostenible con productos, procesos y servicios más ecológicos no es solamente una preocupación ambiental, sino esencialmente una exigencia competitiva para mejorar la productividad y la eficiencia.

Una producción ambientalmente racional tiene que modificar sus tradicionales esquemas de actuación reactiva, dirigida a controlar la contaminación producida, por nuevos tratamientos proactivos que eviten el daño en origen del proceso. Según el PNUMA una producción más limpia y sostenible es una estrategia preventiva e integral que fomenta el uso y el desarrollo de procesos, productos y servicios más limpios para reducir los riesgos para los seres humanos y para el ambiente. Existe una evidencia cada vez mayor de que una producción más limpia puede tener beneficios tanto ambientales como económicos. Para los procesos de producción, la producción menos contaminante incluye conservar materias primas y energía, eliminar materiales tóxicos, y reducir la cantidad y la toxicidad de todas las emisiones y desechos antes de que abandonen un proceso.

Para los productos, la estrategia se concentra en reducir los impactos a lo largo de todo el ciclo de vida del producto, desde la extracción de la materia prima hasta la eliminación del producto final. Para los servicios, incorpora preocupaciones ambientales al diseño y la prestación de los servicios (21).

Los cambios en los sistemas de producción son amplios y complejos porque se trata de adoptar avanzadas tecnologías y nuevos sistemas de gestión empresarial que incluyan adecuadamente el factor ambiental dentro del ciclo de vida para la fabricación de productos ecológicos ajustados a las nuevas demandas de un consumo ecológicamente racional.

Si el sector industrial ha estado siempre en el lado del problema ambiental, ahora se reconoce que es también «parte de la solución» porque tiene capacidad propia para modificar los actuales modelos tecnológicos contaminantes y depredadores.

Ahora es cuando los agentes más representativos del sector industrial reconocen que es imprescindible el cambio tecnológico con un uso más eficiente de la energía, los recursos naturales y también de los residuos. Las más importantes empresas multinacionales reunidas en el Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible, afirman que el progreso hacia el desarrollo sostenible es un buen negocio porque se crean ventajas competitivas y nuevas oportunidades. El fundamento de este cambio es desarrollar «tecnologías limpias» — como los procesos industriales de ciclo cerrado— y no sólo «tecnologías de limpieza» —descontaminación al final del proceso productivo— buscando la «eco-eficiencia» (22).

(21) PNUMA (1994): Programa de producción limpia mundial. Nairobi.

Este concepto supone que se puede dar una eficiencia ecológica —como solamente se identificaba en sus orígenes— conjuntamente con una eficiencia económica. El objetivo central es minimizar los efectos ecológicos y el impacto del uso de los recursos durante el ciclo vital de los productos, con mejoras de productividad y costes mínimos. Es perfectamente posible producir más y mejor con menos recursos naturales y menor contaminación y residuos.

El secreto del éxito está en conseguir la «desvinculación» entre la producción y la degradación del medio ambiente que históricamente han mantenido una perfecta correlación (el aumento de la producción llevaba aparejado el aumento del consumo de recursos y contaminación). Resulta factible y rentable «aligerar» el flujo de los recursos naturales por la cadena productiva incrementando su productividad, esto es, «desmaterializando» y «desenergizando» los procesos industriales, reduciendo al mínimo las emisiones (procesos de «emisión cero» con reutilización de subproductos), aumentando la vida útil de los productos, promoviendo la reutilización y el reciclado, y haciendo más seguro el desarrollo, uso y consumo de los productos.

En el sector energético existen ejemplos" significativos. Japón ha sido capaz de reducir drásticamente la cantidad de energía por unidad de producto después de la crisis energética de los años setenta.

La eco-eficiencia del sector productivo es sin duda una condición necesaria de la sostenibilidad del desarrollo pero no es suficiente ni exclusiva del cambio estructural. Por un lado, si únicamente se persiguiera aumentar la eficiencia disminuyendo el uso de recursos y producción de residuos por unidad de Producto Nacional Bruto, en la medida que se produjeran incrementos de población y de las tasas de crecimiento económico no se llegaría necesariamente a una reducción del espacio ambiental per cápita (uso de recursos y generación de residuos) que, como hemos comentado anteriormente, es condición ineludible de la sostenibilidad global.

(22) El concepto es desarrollado por el Consejo Empresarial de Desarrollo Sostenible que participó en la Cumbre de Río en 1992.

Por otra parte, la eco-eficiencia por sí misma tampoco garantiza que la gestión empresarial orientada por este principio conduzca a la fabricación de productos ecológicos. La industria necesita recibir impulsos y estímulos de la demanda. Y también precisa que los gobiernos clarifiquen las reglas del juego de la libre competencia, con marcos transparentes y sistemas complementarios de planificación estratégica que ayuden a superar la evidente miopía del mercado para asignar los bienes ambientales, incapaz de funcionar en el largo plazo y en defensa del medio ambiente como bien público y global.

6.4. VALORACIÓN ECONÓMICA

CONTABILIDAD, AMBIENTAL E INSTRUMENTOS DE MERCADO EN LA GESTIÓN AMBIENTAL

Desde hace ya bastante tiempo la aportación de la Economía a la gestión del medio ambiente viene tomando una importancia creciente. En general, la Economía Ambiental pretende reconsiderar las funciones y valores del medio ambiente en términos económicos no tanto para fijar «precios exactos» de mercado los bienes y servicios ambientales, sino para «revalorizarlos» y evitar su tradicional despilfarro por su errónea concepción de gratuitos, libres, ilimitados, y sin posibilidad de apropiación privada en la mayoría de los casos.

Las modernas políticas ambientales, orientadas en la dirección del desarrollo sostenible, intentan mantener el sistema de regulación directa basado en procedimientos normativos y legislativos como marcos de protección básica del medio ambiente y cumplimiento de acuerdos internacionales en esta materia. Pero, cada vez más y en forma complementaria, la gestión ambiental se está perfilando en base a sistemas indirectos vía precios y mecanismos de mercado. A su vez, los incentivos económicos se utilizan conjuntamente con otros instrumentos sociales (educación y sensibilización), de planificación y gasto público (infraestructuras y equipamientos ambientales) (23).

(23) JIMÉNEZ HERRERO, LUIS M. (1997): «Políticas económicas en la gestión ambiental», Jornadas Interdisciplinarias de Derecho y Legislación Ambiental. Madrid, Colegio de Abogados de Madrid.

Sin dudar de la importancia de la persuasión moral y de las campañas de concienciación ecológica para fomentar e inculcar los nuevos valores del consumo sostenible en las sociedades consumistas, por el momento, parecen ser medidas insuficientes. En primera instancia, es necesario centrarse en el cambio de hábitos de comportamiento y en cómo tiene que valorar la sociedad el medio ambiente a través de incentivos dinámicos que ayuden a los consumidores a tomar decisiones más racionales. Cuanto mejor sepamos valorar económicamente el medio ambiente y sus recursos —sin tratar de medir lo inconmensurable— y cuanto mejor reflejen los precios el verdadero coste ambiental de los productos, estaremos proporcionando una información indispensable para comprender la influencia de las acciones humanas en los procesos de la naturaleza.

Para cambiar las pautas insostenibles de producción y consumo hay que tener unos sistemas de información más avanzados y perfectos que los actuales. Los consumidores saben muy poco acerca de las consecuencias ambientales de sus actos. Pero tampoco tienen suficiente conciencia de ello los responsables de la toma de decisiones políticas y económicas.

Los Sistemas de Cuentas Nacionales tradicionales ignoran los servicios prestados por la naturaleza, el agotamiento de los recursos y la depreciación del capital natural y los gastos de defensa del medio ambiente. La Contabilidad Ecológica es imprescindible para inventariar los stocks de recursos y atribuir valores monetarios —en la medida de lo posible— a los bienes ambientales y a los sistemas naturales.

La valoración económica del medio ambiente tiene que incluir los valores de uso y de no uso. Así el Valor Económico Total (VET) tiene que incluir la suma del valor de uso directo (alimentos, biomasa), del valor de uso indirecto (funciones ecológicas de los ecosistemas), del valor de opción (para uso directo o indirecto en el futuro), del valor de existencia (valor por el mero hecho de existir) y del valor de legado (para herencia de los descendientes) (24).

(24) JIMÉNEZ HERRERO, LUIS M. (1996): Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica. Op. cit.

Los indicadores macroeconómicos como el PNB no tienen ninguna capacidad para medir la dirección, velocidad y verdadero sentido de un desarrollo humano sostenible. Los ajustes ambientales para proporcionar un «PNB verde» tienen que complementarse con otros indicadores ambientales de estado, acción y respuesta, que a su vez se tienen que incorporar en nuevos sistemas de indicadores de desarrollo sostenible o matrices de sostenibilidad que sean capaces de medir los progresos sobre las interacciones ambientales y su dinámica socioeconómica (25).

CUADRO 7. Marco ilustrativo para el análisis de los elementos del consumo y las consecuencias de la modificación de las modalidades de consumo

Elementos de consumo

Efecto nocivo según las tendencias actuales

Consecuencias de la tendencia/modalidad sobre el medio ambiente (incluida la salud)

Transformaciones de la economía (mediante la reducción de la demanda/el consumo, etc.)

CP

Emisiones (CO₂ y SO_x)

Disminución del efecto invernadero y de la acidificación

Agotamiento de recursos no Conservación de los recursos renovables

LP

Contaminación del aire y ruido cada vez mayores

Mejor calidad de aire local

CP

LP

Agotamiento de los recursos Mejores emisiones de CO₂ (utilización de materia prima y de espacio para la infraestructura)

LP CP CP LP

Energía

Vehículos

Envasado

Agua

Ganado/carne vacuna y madera de bosques tropicales

Pescado

Otras materias primas

Generación de desechos Uso ineficaz de los recursos

Problemas de abastecimiento y calidad Sequía y erosión cada vez mayores

Mayores daños a los ecosistemas Deforestación cada vez mayor

Desertificación cada vez mayor

Erosión cada vez mayor

Agotamiento de las poblaciones

Disminución de la diversidad biológica

Efectos en aumento de su mextracción sobre el medio ambiente

Agotamiento cada vez mayor

Precios bajos e inciertos de los productos básicos

Mejores condiciones de vida urbana

Generación de una menor cantidad de desechos

Utilización de una menor cantidad de recursos

CP

Mayor disponibilidad de agua de buena calidad

Menor presión sobre los ecosistemas

Aumento de los sumideros de CO₂ CP

Preservación de los ecosistemas LP
 Mantenimiento de la diversidad biológica
 Mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas
 Mantenimiento de la diversidad LP ecológica
 Conservación de los recursos para CP las generaciones futuras
 Menores daños al medio ambiente LP derivados de la explotación y producción
 Pérdidas de ingresos para los productores de recursos energéticos convencionales
 Transición de la sociedad hacia el uso de otros recursos energéticos (renovables)
 Reorientación del sector de la fabricación tradicional de automóviles y sectores conexos
 Desarrollo de otros medios de transporte
 Utilización más amplia del transporte público
 Pérdida de ingresos y de empleo en la industria del envasado actual Nuevas oportunidades para los envasados
 reciclables Mayor utilización por los consumidores de productos envasados en materiales reciclables o por
 métodos más sostenibles Con el precio adecuado, el agua se convertirá en un producto básico Menores
 posibilidades de que se susciten conflictos en materia de recursos hídricos
 Menores ingresos para los productores de madera y carne vacuna
 Oportunidades de diversificación económica (por ejemplo, el turismo)
 Pérdida de ingresos para la industria pesquera
 Rendimientos sostenibles
 Ordenación de un recurso de propiedad común
 Estímulo a la investigación y el desarrollo de sustitutos
 Transición hacia una mayor utilización de los procesos de reciclado
 Mayor estabilidad en los precios

Fuente: Bill, L. Long, «Managing change: the challenge of sustainable consumption», documento preparado por el Simposio sobre el consumo sostenible celebrado en Oslo los días 19 y 20 de enero de 1994. CP = Efectos a corto plazo. LP = Efectos a largo plazo. u

CUADRO 8. Instrumentos económicos y mecanismos de mercado aplicables a la gestión del medio ambiente

1.—Sistema de Impuestos. Cánones/Tasas

A) De tipo directo

1.1 —Cánones por Emisiones/Vertidos

B) De tipo indirecto

1.1.—Cánones por Servicios 1.2 —Cánones sobre productos 1.3 —Cánones Administrativos 1.4 —Diferenciación positiva

2.—Sistema de Ayudas Financieras/Subvenciones

2.1 —Subvenciones 2.2 —Créditos Blandos 2.3 —Exenciones e Incentivos Fiscales 3.—Sistema de «Depósito-Devolución»

4.—Sistemas de Creación de Mercados

4.1.—Negociación de Permisos/Derechos de Emisión 4.2 —Intervención de Mercados

4.3 —Seguro de Responsabilidad Civil

5.—Incentivos al Comportamiento Correcto. Cumplimiento de las Obligaciones

5.1 —Tasas de no Conformidad

5.2 —Garantías de buen fin.

Fuente Resumen adaptado de datos de la OCDE

En este mismo sentido, hay que resaltar que la eficacia de las políticas ambientales depende de que las valoraciones económicas y las contabilidades del medio ambiente ayuden a los agentes económicos en sus decisiones de inversión, producción o consumo. Cuanto más y mejor se puedan establecer los costes del daño ambiental o los beneficios económicos del medio ambiente, tanto en los proyectos (Evaluación del Impacto Ambiental), como en los actos ligados más directamente al consumo, se podrá obtener una mejor definición de la problemática y establecer órdenes de prioridad entre los diferentes objetivos ambientales y de desarrollo. En el Cuadro 7 se expone un marco ilustrativo para(25) Ibídem.el análisis de los elementos del consumo y las consecuencias de la modificación de las modalidades de consumo para ciertos elementos representativos como energía, agua, vehículos productos alimenticios y materias primas (26).

Abundando en el enfoque económico de la gestión ambiental, sobresale actualmente la aplicación del principio de responsabilidad de los agentes económicos mediante la internalización de todos los costes externos ambientales, de tal manera, que los precios deben reflejar en su totalidad los costes del ciclo de vida del producto incluyendo las fases de extracción, producción, distribución, consumo y tratamiento final de los productos desde su estado original de recursos hasta su estado final de residuos.

(26) Simposio sobre Consumo Sostenible (1994V QQ, ϵV

Así, además del clásico principio «quien contamina paga» —aunque el productor repercute sus costes de descontaminación en los precios de venta y pague también el consumidor hasta que el mercado lo permita según las elasticidades de la oferta y la demanda—, se suma ahora el principio «quien usa los recursos paga». Este último es un principio de fijación del precio correcto de los recursos naturales que se utilizan como «inputs» para la producción.

La internalización de los factores externos originados por la producción y del consumo mediante instrumentos económicos ofrece varias ventajas con relación a las medidas de reglamentación y control. Además de ser más flexibles, no coaccionar al contaminador, y ser más baratos para un mismo objetivo de protección ambiental tienen la propiedad de ser incentivos dinámicos para el cambio de conducta de productores y consumidores.

Existen actualmente más de doscientos tipos de instrumentos económicos y mecanismos de mercado que se aplican habitualmente en los países industrializados. Y más de la mitad de ellos son de tipo fiscal y parafiscal (impuestos, tasas, cánones). En el Cuadro 8 se resumen los principales instrumentos vigentes (27).

Las experiencias recientes han mostrado la importancia de ciertos incentivos económicos que propician el cambio de conducta de los consumidores. Destaca especialmente el sistema de depósito-devolución mediante el cual los consumidores pueden recibir el reembolso del sobreprecio pagado en el producto cuando procede a devolver el envase del producto.

Merece destacar, asimismo, que mientras que en Estados Unidos se han implantado los sistemas de creación de mercados con los permisos de emisión negociables (derechos de contaminación transferibles) que se pueden intercambiar entre las empresas, en Europa se han desarrollado nuevos esquemas de fis-calidad ecológica que superan ampliamente los clásicos gravámenes de vertidos. Los nuevos tributos ecológicos se enmarcan en una reforma fiscal ambiental profunda que permite un doble beneficio para el medio ambiente y para la economía con generación de empleo.

(27) OCDE (1995) Environmental Taxes in OCDE Countries, OCDE. París.

Sobre este último punto merece la pena resaltar que la carga fiscal en la UE está inadecuadamente repartida entre el factor trabajo y el factor ambiental. Efectivamente apenas el 10% de la presión fiscal recae sobre el uso de los recursos y la contaminación, mientras que más del 50% recae sobre el trabajo. Y, paradójicamente, existe un elevado paro y una fuerte degradación ambiental. Por lo tanto habría que incentivar fiscalmente lo que es bueno para la economía y el empleo, y desincentivar fiscalmente el uso de los recursos y la generación de contaminación invirtiendo las actuales cargas fiscales. Sería doblemente beneficioso desplazar la carga fiscal de los trabajadores hacia el uso de los recursos y el daño ambiental para conseguir una mayor eficacia, reducir la contaminación, reforzar el mercado, producir tecnologías limpias y crear nuevos puestos de trabajo.

7. UNA REFLEXIÓN FINAL

A lo largo de este trabajo hemos venido insistiendo que moverse hacia pautas de producción y consumo sostenibles es una necesidad global común. Y esto implica una serie de medidas coordinadas y de cooperación que se convierten en elementos esenciales de la sostenibilidad. Éstos incluyen, a nivel general: erradicar la pobreza, conseguir un apoyo mutuo entre las políticas comerciales y ambientales, eliminar subsidios perjudiciales para el medio ambiente, promover la transferencia de recursos tecnológicos y financieros, promover la democracia y los derechos humanos, el funcionamiento eficaz de los mercados, y lograr una mayor cooperación internacional, tal como se expresa en la declaración de Ministros de Medio Ambiente en la Reunión de Oslo de 1994 y cuyas recomendaciones finales se recogen en el recuadro 2 (28).

Insistimos que los países desarrollados deberán «tomarla delantera en lograr pautas de consumo sostenible»: éste es el punto de partida.

Lograr pautas de producción y consumo globalmente sostenibles exigirá un cambio estructural sustancial a largo plazo. El planteamiento se basa en influir en las decisiones que se tomen a lo largo del ciclo de vida de un bien o servicio determinado por parte de ciudadanos, industrias o gobiernos, de forma que se reduzca progresivamente el daño ambiental a niveles dentro de los límites naturales con el objetivo de ampliar las oportunidades para los consumidores últimos

(28) Simposio sobre Consumo Sostenible, op. cit.

RECUADRO 2. Principales conclusiones de la Mesa Redonda Ministerial de Oslo

* La transición hacia nuevos modelos de producción y consumo sostenibles requiere un gran esfuerzo y voluntad política para su implantación.

* La producción y el consumo sostenibles implican cambios estructurales a largo plazo para las economías y los estilos de vida (en especial de los países desarrollados).

* Los gobiernos deben asumir la responsabilidad de proporcionar el marco de referencia necesario para la puesta en marcha de instrumentos económicos de gestión ambiental, así como reformas fiscales-ecológicas para minimizar el daño ambiental y estimular el empleo.

* Los gobiernos y las empresas deberían utilizar su capacidad de compra para orientar la demanda de bienes y servicios con estrategias de compra ambientalmente adecuadas.

* El refuerzo de la cooperación internacional es vital para conseguir una producción y un consumo sostenibles sobre unas bases globales. En este sentido es fundamental cambiar las tendencias de los flujos decrecientes de Ayuda al Desarrollo y acelerar las transferencias de tecnologías ecológicas, al tiempo que se establecen preferencias comerciales para productos y servicios ambientalmente adecuados de los países en desarrollo.

* Las empresas tienen que compartir la responsabilidad en el proceso de cambio para que los bienes y servicios producidos sean usados y tratados dentro de los límites de la naturaleza.

* Las personas y el conjunto de la sociedad civil son una fuerza especialmente positiva para el cambio, pero requieren herramientas prácticas que hagan atractivo y eficiente las formas de vida sostenibles.

* Es necesario diseñar nuevos indicadores de progreso y de sostenibilidad que reflejen los nuevos modelos de producción y consumo sostenibles.

—sean individuos, compañías o agencias públicas— y de optar así por el consumo sostenible y racional. Ello nos sitúa ante un impresionante reto: la transición hacia un cambio estructural a escala mundial del sistema económico y, de los estilos de vida, para que los bienes y servicios sean producidos y usados con la lógica de la «economía de la naturaleza», y con la equidad y solidaridad necesaria para compartir un único planeta y un destino común de la humanidad.

Colaboradores

DOMINGO JIMÉNEZ BELTRÁN

Ingeniero Industrial. Actualmente, es Director Ejecutivo de la Agencia Europea de Medio Ambiente, habiendo ostentado con anterioridad, entre otros, los cargos de Jefe de División en el Servicio de Política de los Consumidores de la Comisión Europea y el de Director General de Política Ambiental del MOPTMA. Es también profesor de cursos especializados, activo conferenciante y autor de numerosas publicaciones en el campo del Medio Ambiente.

LUIS JIMÉNEZ HERRERO

Es Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales (UCM), Ingeniero Técnico Aeronáutico (UPM), Diplomado en Ingeniería del Petróleo (UCM y UPM), y Diplomado en Evaluación de Proyectos (DSE de Berlín, Alemania).

En el ámbito docente cabe resaltar sus actividades en las áreas de "Economía del Medio Ambiente" y "Medio Ambiente y Desarrollo", como profesor de la Facultad de CC. Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid.

Es autor de numerosas publicaciones entre las que destacan: "Economía y Medio Ambiente" (coordinador y coautor), CEOTMA, MOPU, Madrid 1982; "Medio Ambiente y Desarrollo Alternativo. Gestión Racional de los Recursos para una Sociedad Perdurable", IEPALA, Madrid, 2.^a Edición, 1992; y, su último libro titulado "Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica", Editorial Síntesis, Madrid, 1996.

RAMÓN BARBERÁN ORTÍ

Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Zaragoza. Profesor Titular de Economía Aplicada en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Ha publicado numerosos trabajos en libros y revistas especiali-

zadas, sobre todo relacionados con la actividad financiera de las administraciones públicas (haciendas territoriales y hacienda de la Unión Europea) y con la economía del medio ambiente (política ambiental y valoración económica de recursos ambientales).

FERNANDO ARBUÉS GRACIA

Lienciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Zaragoza. Profesor Asociado de Economía Política en la Escuela de Estudios Sociales. Desarrolla su actividad investigadora en el campo de la economía del medio ambiente y de los recursos naturales, en particular en torno a la economía del agua. Ha publicado diversos trabajos en relación con estas materias.

ALICIA DE LEÓN ARCE

Doctora en Derecho. Profesora Titular de Derecho Civil en la Universidad de Oviedo. Especialista en Derecho de consumo y en Derecho privado ambiental. Ha organizado numerosos congresos y seminarios sobre ambas materias. Autora de varias publicaciones, entre las que pueden ser destacadas, "El agua como objeto de la protección medioambiental y del Derecho de consumo" (1991), "Contratos de consumo intracomunitarios" (1995), "Derecho de consumo" (1995, junto a dos autoras más) o "Las ecoetiquetas: punto de encuentro entre consumidores y medio ambiente" (1996).

LUIS ORTEGA ÁLVAREZ

Catedrático de Derecho Administrativo de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo. Es miembro del Consejo de Redacción de ESTUDIOS SOBRE CONSUMO.