NACIONES UNIDAS **E**

Consejo Económico y Social

Distr.
GENERAL

E/CN.17/1995/13
20 de marzo de 1995
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMISIÓN SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE
Tercer período de sesiones
11 a 28 de abril de 1995

Evolución de las modalidades de consumo y producción

Informe del Secretario General

ÍNDICE

	Párrafos	Página
INTRODUCCIÓN	1 - 2	3
I. PANORAMA GENERAL	3 - 69	3
A. Contexto	3 - 5	3
B. Efectos ambientales, sociales y económicos de las actuales modalidades de producción y consumo	6 - 30	4
C. Proyecciones y estudios perspectivos	31 - 37	15
D. Medidas y esfuerzos para intensificar y ampliar la reunión de información	38 - 49	17
E. Elaboración y aplicación de medidas encaminadas a lograr pautas de consumo y producción sostenibles	50 - 69	22
II. EXAMEN DE LOS PROGRESOS ALCANZADOS EN LA APLICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES SOBRE PAUTAS DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN FORMULADAS POR LA COMISIÓN EN SU SEGUNDO PERÍODO DE SESIONES	70 - 107	29
A. Experiencias nacionales	71 - 78	29

ÍNDICE (continuación)

		Párrafos	Página
B.	Experiencias de grupos importantes	79 - 83	31
C.	Acontecimientos y experiencias recientes en materia de cooperación internacional	84 - 107	32
III.	CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA LA ACCIÓN	108 - 119	38
A.	Resumen de los resultados y conclusiones . .	108 - 113	38
B.	Posible programa de trabajo de la Comisión sobre modalidades sostenibles de consumo y producción	114 - 119	40

INTRODUCCIÓN

1. En el presente informe se describen los progresos hechos en la ejecución de los objetivos enunciados en el capítulo 4 del Programa 21 (Evolución de las modalidades de consumo)[1], con especial referencia en las recomendaciones pertinentes formuladas por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en su segundo período de sesiones[2]. El informe fue preparado por el Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible como administrador de las actividades relativas al capítulo 4 del Programa 21, de conformidad con los arreglos acordados por el Comité Interinstitucional sobre el Desarrollo Sostenible en su cuarto período de sesiones. El informe es el resultado de consultas e intercambio de información entre centros de coordinación designados de organismos de las Naciones Unidas, funcionarios gubernamentales y una serie de instituciones y personas. Además, para preparar el informe se utilizó información procedente de reuniones entre períodos de sesiones, en especial la Conferencia Ministerial de Mesa Redonda de Oslo sobre Producción y Consumo Sostenibles (6 a 10 de febrero de 1995), el Curso Práctico de Zeist sobre Servicios para Hogares Sostenibles (23 a 25 de enero de 1995) y el Seminario sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles del Instituto de Tecnología de Massachusetts y expertos de la OCDE (Cambridge, 18 a 20 de diciembre de 1994).

2. El informe comienza con un panorama general de los efectos ambientales, sociales y económicos de las actuales modalidades de producción y consumo con miras a ayudar a los gobiernos a establecer prioridades nacionales, seguido de un resumen de los resultados de proyecciones y estudios recientes. A continuación se analiza la pertinencia de los datos y la información reunidos para la labor de supervisión, evaluación y examen de los resultados. Más adelante figura un análisis de medidas normativas encaminadas a promover modalidades de consumo y de producción sostenibles, con especial hincapié en la utilización de instrumentos económicos. Por último, se examinan los progresos hechos por gobiernos, grupos principales y organizaciones internacionales en el cumplimiento de la decisión de la Comisión. El documento concluye con propuestas para un programa de trabajo multianual para su examen por la Comisión.

I. PANORAMA GENERAL

A. Contexto

3. Las medidas normativas encaminadas a modificar las modalidades de consumo y producción pueden tener considerable influencia en muchos de los objetivos económicos, sociales y ambientales del desarrollo sostenible. Esas medidas se concentran fundamentalmente en los determinantes microeconómicos del comportamiento de los agentes económicos que actúan como productores y consumidores. Se necesitan otros tipos de políticas para promover el crecimiento económico y el comercio, modificar el comportamiento demográfico, desarrollar los recursos humanos, aliviar la pobreza, fomentar la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales y de recursos financieros hacia los países en desarrollo y proceder a la ordenación de los recursos naturales. Para lograr el desarrollo sostenible será preciso concebir y ejecutar políticas en estas y en otras esferas.

4. Para integrar los factores ambientales y económicos, tener presentes los aspectos de demanda y oferta de la economía y fomentar la adopción de medidas normativas que incidan en el comportamiento de un gran número de agentes económicos es especialmente útil partir de la evolución de las modalidades de consumo y de producción. Para modificar el comportamiento son importantes las medidas que incorporan los gastos ambientales a los agentes económicos responsables de ellos. Ahora bien, esas medidas deben ir acompañadas por otras que faciliten o aumenten las respuestas de los agentes económicos. Por consiguiente, en la lista de opciones normativas cabría incluir: instrumentos de fiscalización, incentivos y desincentivos económicos, incentivos y desincentivos sociales, instalaciones e infraestructura, información y educación y desarrollo y difusión de tecnologías.

5. En la práctica, muchas organizaciones y grupos activos en esta esfera utilizan un principio de organización más estrecho o diferente. Por consiguiente, la Conferencia Ministerial de Mesa Redonda de Oslo sobre Producción y Consumo Sostenibles de 1995 giró básicamente en torno al uso final de los bienes y servicios. Análogamente, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) hace hincapié en el valor agregado que puede obtenerse con un nuevo enfoque de la gestión del consumo (demanda) como complemento de la labor actual sobre la producción (oferta). Por su parte, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) tiene un programa principal de promoción de la producción menos contaminante a nivel mundial. Los Países Bajos, Noruega y Alemania tienen programas principales de política ambiental orientada a los productos basados en el criterio del ciclo de vida. Esa política emplea instrumentos normativos dirigidos a los agentes económicos que intervienen en cada fase del ciclo del producto, desde su extracción, producción y distribución hasta su uso final y eliminación. Todos los criterios mencionados son complementarios, y el análisis de políticas que figura en el informe se basa en todos ellos.

B. Efectos ambientales, sociales y económicos de las actuales modalidades de producción y consumo

1. Criterio integrado del ciclo de vida

6. Las modalidades de producción y consumo responden a la demanda final, la competencia, la innovación y las corrientes financieras. A su vez, la demanda final responde a las opciones de compra de las personas, las empresas y las entidades del sector público, que, a su vez, dependen de factores tales como las necesidades humanas básicas, los gustos (influidos por la publicidad), el ingreso y la riqueza per cápita y los precios relativos. Para satisfacer esas demandas de consumo se pone en marcha una corriente de materiales y productos que dan lugar a desechos y subproductos nocivos para el medio ambiente y la salud humana. El proceso de generación de desechos y degradación ambiental, desde la extracción de materias primas hasta el consumo final y la eliminación, es complejo.

7. La mayoría de los productos que consumen los usuarios finales entrañan diversos grados de elaboración. El esquema esbozado en el cuadro 1 es una versión muy simplificada de lo que de otro modo sería una presentación

diagramática complicada de la corriente de materiales y sus efectos ambientales y socioeconómicos.

Cuadro 1

Criterio del ciclo de vida del producto

Etapa	Efectos ambientales	Efectos socioeconómicos
Extracción de materias primas	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	Pérdida de títulos de propiedad, pérdida de ingresos, actividad agrícola en tierras marginales, inseguridad alimentaria, exposición a elementos peligrosos para la salud
Elaboración, fabricación; producción agrícola	Contaminación de la atmósfera, contaminación del agua y degradación de tierras ocasionadas por emisiones, desechos peligros y productos químicos tóxicos; erosión de suelos, sedimentación, salinidad y contaminación del agua ocasionadas por las prácticas agrícolas y los productos químicos agrícolas	Disminución de la productividad de los factores, pérdida de eficiencia y exposición a elementos peligrosos para la salud
Distribución, consumo y eliminación	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 productividad del trabajo, exposición a elementos peligrosos para la salud y hábitos y estilos de consumo que provocan desperdicio

Fuente: Adoptado de Environmental Trends (Wasghinton, D.C., Council or Environmental Quality, 1989).

8. Cabe destacar algunos aspectos de importancia. En primer lugar, el esquema indica que la producción y el consumo de recursos es un proceso de etapas múltiples, cada una de ellas asociada a determinados tipos de degradación ambiental. El corolario lógico de este criterio integrado del ciclo de vida es que cada etapa debe ser considerada parte integrante de un proceso único interrelacionado, donde los cambios que se producen en una etapa repercuten en las demás. Por ejemplo, establecer desde un principio la responsabilidad de los fabricantes respecto de determinados aspectos de la eliminación al final del ciclo de vida de un producto podría influir en el diseño del producto y en el material de embalaje de modo de lograr un proceso de producción que no diera lugar a desperdicio.

9. En segundo lugar, al establecer las etapas de producción y consumo de los recursos, el esquema también proporciona la estructura necesaria para examinar más de cerca los efectos ambientales, sociales y económicos asociados. En algunos casos, podrían cuantificarse los efectos ambientales en las etapas pertinentes. Por ejemplo, se estima que a finales del decenio de 1970 los Estados Unidos generaban aproximadamente 2.500 millones de toneladas de desechos al año en la extracción de materias primas, 250 millones de toneladas de desechos industriales en la elaboración y fabricación de productos y 190 millones de toneladas de desechos y aguas residuales municipales en lo que respecta al consumo final[3]. Un decenio después, una estimación más reciente indica que a finales del decenio de 1980 los desechos municipales generados en los Estados Unidos se elevaron a 208 millones de toneladas anuales, lo cual arroja una media de 864 kilogramos per cápita, al tiempo que los desechos industriales aumentaron a 760 millones de toneladas (véase el cuadro 2)[4].

Cuadro 2

Desechos municipales e industriales generados en los países miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (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 Zelandia	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 EE.UU.
[b] Inglaterra y Gales solamente.

10. Los datos sobre las cantidades de desechos generados en los países miembros de la OCDE a finales del decenio de 1980, que figuran en el cuadro 2, revelan grandes variaciones entre sí. Esas variaciones no pueden obedecer únicamente a las diferencias del nivel o de estructura de la producción y el consumo industrial. En lo que respecta a la producción, el uso de insumos y materiales (intensivo o no) y la adopción de tecnologías (ecológicamente racionales o no) bien podría determinar tanto el nivel de generación de desechos industriales como las propiedades químicas y físicas de los productos, con consecuencias para las etapas de uso y eliminación. En cuanto al consumo, experiencias recientes en la separación de desechos a nivel de los hogares muestran que esa práctica ayuda significativamente a reducir los desechos municipales y a disminuir la necesidad de nuevos vertederos públicos o incineradores.

2. Tendencias y aspectos del consumo y la producción de recursos

11. Dentro del marco esbozado en los párrafos precedentes se examinarán algunos grupos de materiales. Teniendo en cuenta los grupos sectoriales que abordará la Comisión en su tercer período de sesiones, esos grupos incluyen no sólo los productos alimentarios, agrícolas y forestales, sino también la energía y los metales y minerales.

Energía[5]

12. A partir de la Revolución Industrial, la actividad económica ha dependido cada vez más del uso de la energía. La demanda comercial de energía aumentó rápidamente durante el decenio de 1950, a una tasa de crecimiento media anual del 4,9%. La tasa aumentó al 5,6% en el decenio de 1960 y se redujo al 3,5% en el decenio de 1970, lo que refleja el descenso de la demanda causado por el aumento del precio del petróleo. En 1980 se observó una disminución uniforme de la tasa de incremento, que alcanzó un valor medio anual del 2,0%. A nivel mundial, el suministro de energía comercial constituyó alrededor del 88% del consumo total, aunque más de 2.000 millones de personas de países en desarrollo dependían de combustibles no comerciales (básicamente leña y residuos agrícolas)[6].

13. En cuanto a las agrupaciones económicas, la proporción de combustible fósil consumido por los países industrializados (principales fuentes de suministro comercial) disminuyó a menos del 50% del total mundial entre 1961 y 1990. Al mismo tiempo, en los países en desarrollo el consumo se cuadruplicó drásticamente, y también se observó un incremento sustancial del consumo en las antiguas economías de planificación centralizada (por un factor de 2,4)[7]. En lo que respecta al consumo per cápita, el consumo absoluto de combustibles fósiles en los países desarrollados sobrepasó por un factor de 9 el nivel de consumo en los países en desarrollo, como se puede observar en el cuadro 3.

Cuadro 3

Consumo de combustibles fósiles

(En gigajoules 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, D.C., World Resources Institute, 1994).

14. 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 hábitat naturales. El avenamiento de sustancias ácidas producto de la explotación minera puede contaminar las aguas superficiales y subterráneas y reducir o eliminar la vida acuática en los cursos de 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 de invernadero, incluida la generación de residuos como el monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), óxidos de azufre ($S0_x$), dióxidos de azufre ($S0_2$) 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 óxidos de azufre ($S0_x$), 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 SO_x, el 52% de NO_x, el 71% de CO y el 23% de partículas en suspensión procedió de los países de la OCDE[8]. 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.

15. Pese a los progresos alentadores alcanzados en los últimos dos decenios en lo que respecta a eficiencia energética, especialmente en los países industrializados, se prevé que la demanda mundial de energía comercial ha de seguir aumentando en los años venideros, en mayor medida en los países en desarrollo. Según una estimación conservadora del Departamento de Información Económica y Social y Análisis de Políticas de la Secretaría de las Naciones Unidas, se prevé que el consumo mundial de energía entre 1990 y 2010 aumentará

en un 42%, o sea, a una tasa anual media del 1,8%. Es probable que alrededor de dos tercios de la demanda marginal de energía provenga de los países en desarrollo[9]. La industria manufacturera, que consume gran parte del suministro de energía comercial, aumentó a una tasa anual media del 6,0% en los países en desarrollo en el decenio de 1980 y se prevé que se triplicará en los próximos 20 años[10]. Con todo, este incremento al parecer inexorable podría atribuirse en parte a la generalización de las subvenciones. Se estimó que las subvenciones para electricidad y combustibles fósiles en todo el mundo, excluida la ex Unión Soviética, ascendieron a 106.000 millones de dólares en 1991[11]. Estas subvenciones disminuyeron artificialmente los precios de la energía, lo que condujo a un consumo ineficiente y excesivo con efectos concomitantes en lo que respecta a emisiones de contaminantes y gases de efecto de invernadero. El Banco Mundial estimó además que la eliminación de las subvenciones a la energía en el mundo conduciría a una reducción neta del 5% de las emisiones de dióxido de carbono a nivel mundial. En las economías en desarrollo, las subvenciones a la energía también benefician desproporcionadamente a las personas acomodadas, quienes consumen mucha más energía que los pobres.

16. El consumo de energía por el sector del transporte, fundamentalmente el transporte por carreteras, constituye una gran preocupación ambiental. Según algunas estimaciones, los vehículos de carretera consumen la mitad de la producción petrolera del mundo. En todo el mundo, cada año se añaden unos 10 millones de automóviles y 5 millones de ómnibus y camiones a la flota mundial de vehículos. Alrededor del 80% de los automóviles de todo el mundo se encuentra en el mundo industrializado. Aunque en valores absolutos el incremento del número de vehículos se ha producido en su mayoría en los países industrializados, en muchos países en desarrollo se están registrando elevadas tasas de aumento del número de vehículos[11].

17. Pese a los logros obtenidos a partir del decenio de 1970 en lo que respecta a la eficiencia en la utilización del combustible, la proporción correspondiente al transporte del consumo mundial de petróleo ha seguido aumentando como resultado del aumento del número de vehículos y del volumen del tráfico, lo cual se ha traducido en una degradación ambiental creciente. Las emisiones procedentes del transporte representan una parte cada vez mayor del total de emisiones ocasionadas por las actividades humanas. En los países miembros de la OCDE, entre el 70% y el 90% de las emisiones de monóxido de carbono (CO) proceden del transporte, fundamentalmente de vehículos automotores. El sector del transporte es también responsable del 40% al 70% de las emisiones de óxido de nitrógeno (NO_x). Por lo menos el 50% de las emisiones de plomo en la atmósfera proceden de los automóviles[12]. Cuando éstas y otras emisiones se concentran a nivel local, a menudo en zonas urbanas congestionadas, provocan graves peligros para la salud, como se ha podido observar sistemáticamente en muchas grandes ciudades de países desarrollados y en desarrollo. Aunque algunas medidas, como un mejor diseño de los vehículos, mejor planificación urbana y mejor regulación del tránsito, han resultado ser útiles para reducir la cantidad de emisiones nocivas, el cambio sostenido tendrá que proceder del comportamiento de usuarios y consumidores. Por ejemplo, un mayor empleo del transporte público y del uso compartido de vehículos privados son algunas de las medidas que están tomando algunos países para mejorar a la larga la calidad del aire y, por consiguiente, la calidad de la vida. En la mayoría de los casos se han aplicado instrumentos sociales y económicos para fomentar y acelerar esos cambios de comportamiento (véase la sección E infra).

Metales y minerales

18. En los tres últimos decenios se han observado tendencias de consumo de metales y minerales análogos a las de la energía. Según una estimación, entre 1961 y 1990 el consumo mundial de aluminio primario, mineral de cobre, mineral de plomo, mineral de manganeso, mineral de níquel, fosfato mineral, acero mineral de estaño y mineral de zinc aumentó en un 120%, o sea, 2,7% anualmente. Los incrementos fueron más evidentes en las economías de bajos ingresos, donde el consumo aumentó en 360% durante el mismo período para atender a la demanda de las industrias manufactureras. Sin embargo, en el decenio de 1980 las tasas de aumento anual de consumo en todo el mundo disminuyeron al 1,5%[13].

19. En ese mismo período se registró también un crecimiento análogo del porcentaje correspondiente a los países con economías en desarrollo en el consumo mundial total de metales y minerales. Como grupo, el porcentaje correspondiente a los países con economías en desarrollo aumentó de 37,9% en 1961 a 52,1% en 1990. En ese mismo período, el consumo de los países industrializados disminuyó de 58,7% a 43,6%, en cuanto al consumo per cápita, los países de bajos ingresos registraron el mínimo en comparación con el nivel de los países industrializados[14]. La disminución de la intensidad del uso de metales en los países industrializados fue un fenómeno importante que se observó durante el período y puso en evidencia los efectos que habían surtido en la demanda las tendencias a largo plazo de las innovaciones tecnológicas, la sustitución de materiales y la reutilización y el reciclaje de materiales. Por ejemplo, los progresos tecnológicos han posibilitado la fabricación de envases metálicos (principalmente de aluminio y hojalata) de bebidas y alimentos de lámina mucho más delgada. En lo que respecta a la sustitución de materiales, en la fabricación de automóviles se han utilizado cada vez más los plásticos, la cerámica y materiales combinados para producir vehículos más ligeros que consuman menos combustible[15]. En relación con la reutilización y el reciclaje, en un reciente informe publicado por la UNCTAD se hace notar que la tasa de reciclaje de los productos básicos industriales más importantes, entre ellos, el aluminio, el cobre, el níquel, el plomo, el estaño y el zinc fluctúa entre 25% y 50% en el caso de los países desarrollados y entre 2% y 40% en los países en desarrollo. Es muy probable que el mejoramiento del diseño de los productos y la sustitución de materiales permitan seguir reduciendo la intensidad del uso de los metales. Esta tendencia también plantea la cuestión de cómo poder adaptar e introducir de forma más general tecnologías apropiadas que beneficien a países en desarrollo que están modernizando sus industrias fabriles.

20. También se pueden determinar los efectos sobre el medio ambiente de la producción y el consumo de metales y minerales utilizando el esquema analítico descrito en párrafos anteriores. Esos efectos son análogos a los relacionados con la extracción y elaboración de combustibles fósiles (aunque no en la etapa de consumo). En la etapa de extracción, además de grandes cantidades de desechos sólidos, las operaciones de minería pueden provocar la degradación del suelo y la contaminación de las aguas dulces mediante la acumulación de oligometales tóxicos en el suelo y la descarga en las corrientes. Las operaciones de fusión de metales y el beneficio de minerales pueden producir contaminación atmosférica. Dado que las operaciones de extracción y beneficio suelen realizarse en lugares habitados fundamentalmente por las personas más pobres de la población, esas personas son las principales víctimas de cualquier

degradación local del medio ambiente. Las experiencias de algunos países latinoamericanos demuestran que las oportunidades de ganar el sustento que podrían presentar las operaciones de extracción de minerales tal vez simplemente no basten para compensar los daños que sufren los ecosistemas locales. Aun cuando se pusiera fin a la explotación de minerales, es probable que en la mayoría de los casos los daños ecológicos perduraran. Esto lleva a analizar cómo se podrían valorar los recursos naturales y cómo debería establecerse la contabilidad de las empresas para que se tuvieran en cuenta no sólo los costos privados en que se incurriera, sino también los costos externos relacionados con el medio ambiente (para la cuestión de la internalización de los costos externos relacionados con el medio ambiente, véase la sección E infra).

Productos alimenticios y agrícolas

21. En todo el mundo, el producto agrícola bruto creció a una tasa media anual de 2,3% durante 1970 y 1990. La demanda interna aumentó en un porcentaje igual durante el mismo período. Como grupo, los países en desarrollo aumentaron la producción en 3,3% anual, mientras que la tasa de crecimiento anual de los países desarrollados fue inferior, o sea, 1,5%. No obstante, al 3,6% anual, la demanda de los países en desarrollo creció más rápidamente que la producción, lo que entrañó un aumento de las importaciones netas durante esos años. Con excepción de África al sur del Sáhara, el crecimiento per cápita de la producción de los países en desarrollo siguió siendo positivo durante el período y cabe prever que se mantenga igual en los próximos años[16].

22. El suministro per cápita de alimentos para consumo humano directo registró tasas de crecimiento análogas, aunque las variaciones entre países en desarrollo fueron notables (véase el cuadro 4). Si bien Asia oriental aumentó los suministros per cápita de alimentos de 2.020 calorías diarias entre 1969 y 1971 a 2.600 entre 1988 y 1990, en la región se registró un aumento del número de personas subalimentadas de 94 millones entre 1969 y 1971 a 175 millones entre 1988 y 1990. En cambio, durante el mismo período se registraron en Asia oriental importantes reducciones de la incidencia de la desnutrición. En lo que respecta a los países en desarrollo como grupo, el número de personas subalimentadas disminuyó de 941 millones a 781 millones, y el porcentaje de personas que padecen desnutrición crónica disminuyó de 36% a 20%.

23. A pesar de este proceso general, persisten las grandes diferencias en el consumo de alimentos entre los países desarrollados y los países en desarrollo, como se puede observar en los cuadros 4 y 5. La diferencia en el consumo de proteínas es aún mucho mayor. Por ejemplo, mientras que en los tres últimos decenios el consumo per cápita de carne de res y ternera aumentó tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo, el nivel de consumo en los primeros sextuplicó aproximadamente el de los últimos. El aumento de la demanda de carne y otros productos cárnicos ha provocado un aumento de la degradación del medio ambiente debido a la producción pecuaria y a la elaboración de esos productos. El pastoreo excesivo contribuye a la degradación del suelo y a la desertificación. En algunos países industrializados, la cría de ganado mecanizada ha causado enormes problemas de eliminación del estiércol y contaminación de las aguas. En los países desarrollados, los productos químicos utilizados para tratar las pieles suelen ir a parar a la atmósfera, a las corrientes de agua dulce, a los lagos, a los ríos y a las zonas costeras, lo que causa contaminación y degradación del medio ambiente.

Cuadro 4

Suministro de alimentos para consumo humano directo

	Suministro de alimentos per cápita (calorías/día)		Desnutrición crónica			
			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 Sáhara	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).

Cuadro 5

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, D.C., Instituto de los Recursos Mundiales.

24. A pesar de que el consumo humano directo de cereales y otros cultivos de importancia surte algunos efectos sobre el medio ambiente, la etapa de producción ha ejercido presiones, en muchos casos serias presiones, sobre los ecosistemas. El aumento de la utilización de fertilizantes químicos y plaguicidas ha contaminado el suelo y las aguas superficiales y subterráneas y ha afectado la salud del hombre. En algunas zonas, los fertilizantes agrícolas figuran entre las principales fuentes de eutrofización de las aguas superficiales y de la contaminación de las aguas subterráneas con nitratos. Entre los efectos perjudiciales del uso de plaguicidas figuran los peligros para la capacidad reproductiva y la salud humana, el desarrollo de la resistencia de

los insectos y la acumulación de productos químicos en la cadena alimentaria. Algunos cálculos señalan que cerca del 50% de los fertilizantes utilizados se pierden del sistema edafológico por lixiviación, escorrentía y volatilización y que más del 90% de los plaguicidas ni siquiera alcanza a las especies que pretenden combatir[17].

25. A nivel mundial, el consumo de fertilizantes químicos se ha duplicado con creces en los dos últimos decenios y ha aumentado de 69 millones de toneladas en 1970 a 146 millones en 1990. El consumo aumentó en 360% en los países en desarrollo, mientras que en los países desarrollados aumentó sólo 61%. En ese mismo período aumentó el porcentaje correspondiente a los países en desarrollo en el consumo mundial de fertilizantes, de 20% en 1970 a 43% en 1990. Pero la intensidad del uso (aplicación de fertilizantes por hectárea) ha sido mucho mayor en los países desarrollados[18]. El uso de plaguicidas, medido en relación con las ventas, aumentó de 7.700 millones de dólares de los EE.UU. en 1972 a 25.000 millones de dólares de los EE.UU. en 1990 (en dólares de 1985). Cerca del 80% de los plaguicidas se utiliza en los países desarrollados, aunque su utilización aumenta con más rapidez en los países en desarrollo (7% a 8% frente a 2% a 4% anual)[19].

26. Las prácticas agrícolas y de aprovechamiento del suelo incorrectas constituyen otra de las principales fuentes de presión sobre los ecosistemas agrícolas. La explotación excesiva de los pastizales, la extracción de los nutrientes del suelo y de las aguas subterráneas, el mal aprovechamiento de los sistemas de riego y del cultivo de tierras marginales, prácticas que se observan fundamentalmente en los países en desarrollo, han causado o agravado la erosión del suelo y la degradación de las tierras. En muchos países desarrollados, los subsidios a la agricultura han creado incentivos para la superproducción, lo que ha llevado a la ampliación de actividades agrícolas que perjudican al medio ambiente tanto por su carácter extensivo (por ejemplo, deforestación y bonificación de marismas) como intensivo (por ejemplo, utilización excesiva de productos químicos en la agricultura y de las aguas de regadío)[20]. A nivel mundial se han degradado cerca de 295 millones de hectáreas de terreno (definidas como la mayor destrucción de las funciones bióticas originales de la tierra), de las cuales 75 millones de hectáreas se han visto perjudicadas por el pastoreo excesivo y 83 millones por sobreexplotación de las tierras. Se calcula que otros 910 millones de hectáreas de tierras agrícolas presentan una degradación moderada y probablemente su productividad disminuya. A menos que se pongan en práctica medidas eficaces para proteger y conservar la fecundidad de esta parte de las tierras agrícolas del planeta, se corre el riesgo de perderlas irremediablemente[21].

27. Una importante cuestión que atañe a la producción alimentaria y agrícola se refiere a los títulos sobre las tierras y a los derechos de propiedad. Las investigaciones recientes han demostrado que los agricultores ponen más cuidado a la explotación del suelo cuando poseen títulos de propiedad reconocidos y garantizados y están más dispuestos a invertir en proyectos para aumentar la fecundidad del suelo y aprovechar mejor las aguas de regadío. Cuando esto se comprende, el aumento de los rendimientos y de las cosechas que de ello se deriva debe también producir mayores ingresos a los agricultores y apoyar la seguridad alimentaria y la mitigación de la pobreza.

Productos forestales

28. Se reconoce en general que los bosques son una fuente sumamente concentrada y, a la vez, diversa de riqueza natural de la tierra; de ellos se puede extraer una amplia variedad de productos que van desde leña para los habitantes del lugar hasta productos básicos, como madera y caucho. El valor comercial de los productos forestales ha sido una de las fuerzas motrices que explica la rápida destrucción de los montes higrofíticos, que ha alterado los procesos regenerativos de la tierra en muchos lugares. Todo el mundo reconoce que el desmonte para cultivar la tierra o para pastoreo es otra de las principales causas de presión sobre los bosques. La pérdida de la diversidad biológica y el menoscabo de los servicios que prestan los bosques, a saber, sus funciones de estabilización de la capa superior del suelo, de cuenca colectora y de suministro de combustible para la población del lugar, suelen ser consecuencia de la tala indiscriminada para obtener madera o del desmonte de bosques para la producción agropecuaria.

29. El mundo entero ha presenciado en los tres últimos decenios una duplicación del consumo de madera en rollo, uno de los principales productos forestales de consumo comercial. A pesar de que ha aumentado el porcentaje correspondiente a los países en desarrollo en el consumo total, el nivel de consumo per cápita en los países industrializados sigue rebasando con creces el de los países en desarrollo por un factor de aproximadamente 2,5 (véase el cuadro 6). La misma modalidad de consumo se observa en relación con el papel, otro de los principales productos forestales. Si bien el consumo de papel per cápita promedió 45 kilogramos en todo el mundo en 1990, el total consumido en los países desarrollados (150 kilogramos) excede con mucho el correspondiente a los países en desarrollo (10 kilogramos)[22].

Cuadro 6

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, D.C., Instituto de los Recursos Mundiales, 1994).

30. El consumo de recursos forestales, cuando su gestión no se ajusta a criterios de sostenibilidad, trae como resultado la pérdida irreparable del hábitat y de los recursos biológicos. El desmonte de bosques para producir leña y variedades agrícolas y la tala para obtener madera han llevado a una deforestación generalizada y a la pérdida de la vegetación. Los cálculos de los recursos forestales de las regiones tropicales indican que, en las tres regiones

en desarrollo, África, Asia y América Latina y el Caribe, entre 1981 y 1990 se perdió un total de 16,9 millones de hectáreas de bosques. En muchos casos, la situación se ha agravado por la aplicación de políticas inadecuadas. Un ejemplo típico es la subvaloración de los recursos forestales. En algunos casos, los cargos imputados por el corte de árboles se fijan muy por debajo del valor total de los recursos forestales, lo que hace que las empresas extraigan pingües ganancias de la tala y promuevan la tala excesiva. En África al sur del Sáhara y otras zonas tropicales, los elevados índices de pobreza han sido una de las causas del desmonte de bosques para la producción de leña y alimentos. En un estudio realizado se hace notar que los campesinos sin tierras del África al sur del Sáhara han destruido las tres quintas partes de los montes higrofíticos que se pierden anualmente[23]. Ahora bien, la pérdida de la fecundidad del suelo y la degradación de las tierras que ocurre tan pronto se desmonta un bosque suelen debilitar la fragilísima base de supervivencia de los pobres, con lo que se perpetúa un círculo vicioso.

C. Proyecciones y estudios perspectivos

31. Dados la infraestructura física y los estilos de vida actuales, tal vez transcurran años o decenios antes de que se puedan lograr modalidades de consumo y producción sostenibles. Para comprender la interacción dinámica entre las actividades del hombre y los cambios del medio ambiente a largo plazo, la Comisión, en su segundo período de sesiones, pidió también a los gobiernos que realizaran proyecciones y estudios perspectivos para poder apreciar mejor las consecuencias de las actuales posiciones de política en materia de consumo de recursos y producción y las posibles repercusiones de un cambio en esas políticas[24]. En la presente sección se trata de algunos estudios recientes y se explica su importancia para el debate y la formulación de políticas.

1. Estudios a nivel internacional

32. Las proyecciones y los estudios prospectivos a nivel internacional normalmente son realizados por organizaciones internacionales o instituciones universitarias que cuentan con fondos para investigación y el personal necesario. Ejemplo de esto son las proyecciones demográficas mundiales de largo alcance publicadas por las Naciones Unidas, que desde hace mucho tiempo constituyen estudios fundamentales en materia de dinámica demográfica y se utilizan considerablemente en los pronósticos. Otros estudios, como las perspectivas de los productos básicos preparadas por el Banco Mundial y los organismos de las Naciones Unidas, también se han utilizado en el análisis normativo. Los estudios prospectivos sobre la demanda futura de energía y los cambios en las reservas han sido objeto de investigaciones y proyecciones por parte de diversos organismos internacionales e instituciones universitarias, incluido el Organismo Internacional de Energía. En el decenio de 1970, como resultado de los informes del Club de Roma y de la Comisión Bruntland, se elaboró un conjunto de modelos mundiales para integrar los procesos económicos y ambientales.

33. En los últimos tiempos, la elaboración de modelos se ha comenzado a centrar en los cambios climáticos y el agotamiento de la capa de ozono. Por ejemplo, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos ha proporcionado

en sus informes de evaluación proyecciones de los cambios climáticos hasta el año 2030. Las hipótesis presentadas en los informes del Grupo, es decir, la situación actual sin variantes y las posibles alternativas, sirvieron de estímulo considerable para el debate intergubernamental y forman parte de la información que sirvió de base para obtener algunos de los cambios y resultados más trascendentales de los últimos años, en particular los relativos a las emisiones de gases de efecto invernadero y al consumo de energía. En el Modelo Mundial, iniciado por el premio Nobel Wassily Leontief y conservado en el Instituto de Análisis Económico de la Universidad de Nueva York y en las Naciones Unidas, se utiliza información sobre insumos y producción y datos comerciales para elaborar hipótesis sobre 17 regiones del mundo y se investigan diversas cuestiones ambientales, incluido el volumen de emisiones de dióxido de carbono. El modelo general de equilibrio ecológico (GREEN) de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) es otro intento importante de analizar las emisiones de dióxido de carbono y los cambios climáticos. El modelo está basado en información sobre insumos y producción y datos comerciales de determinados países y permite una gran diferenciación y flexibilidad regional, razón por la cual resulta muy apropiado para utilizar en análisis de cuestiones de competitividad internacional y en la simulación de diferentes clases de acuerdos regionales y mundiales para la reducción de las emisiones de dióxido de carbono[25].

34. Un estudio prospectivo importante en materia de agricultura es el informe preparado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), "Agricultura: Hacia el año 2010"[16]. La característica más significativa de ese estudio es el criterio integrado con que aborda la producción agrícola y la futura oferta alimentaria, los efectos en los recursos naturales y las dimensiones socioeconómicas, incluida la seguridad alimentaria y el alivio del hambre.

2. Estudios a nivel nacional

35. Existen proyecciones y estudios prospectivos a nivel nacional, incluidos estudios sectoriales sobre el consumo de energía y de productos básicos, sobre la mayoría de los países desarrollados y algunos países en desarrollo. Sin embargo, los estudios relativos concretamente a las consecuencias ambientales, sociales y económicas del consumo de recursos y la producción se limitan a un número reducido de países. Frecuentemente esos estudios se realizan en relación con planes o estrategias nacionales de protección del medio ambiente y tienen objetivos concretos que cumplir. Por ejemplo, en el Plan nacional de los Países Bajos sobre política ambiental se incorporaron los resultados de diversos estudios sobre los cambios climáticos y se establecieron metas nacionales de emisiones de dióxido de carbono hasta el año 2000, conjuntamente con el esbozo de la política necesaria para alcanzar los objetivos. También se aplicaron procedimientos análogos en materia de control y prevención de desechos. En 1993 se aprobó un segundo Plan nacional de política ambiental en el que se revisaba, actualizaba y perfeccionaba el primero. También se fortalecía más el marco de aplicación y se introducían medidas más concretas encaminadas a alcanzar pautas de producción y consumo sostenibles, entre ellas, las encaminadas a aumentar la corriente de información entre el Gobierno, la industria y los consumidores[26].

36. Se registraron experiencias análogas en muchos otros países. En Finlandia, se elaboró un informe nacional sobre una nueva estrategia de energía que establece metas ambiciosas para la reducción de las emisiones en ese sector. Mediante normas y medidas administrativas más estrictas, el Gobierno procura lograr antes del año 2000 una reducción del 80% de las emisiones de óxidos de azufre con respecto a las de 1980. También se propone estabilizar las emisiones de dióxido de carbono y proyecta detener su crecimiento antes del año 2000. Para lograr esos objetivos, ha decidido modificar la estructura de los impuestos a la energía en 1994. Se gravarán los combustibles fósiles utilizando un único coeficiente de carbono. Además, se establecerá una tasa de impuestos proporcional al contenido energético para todas las fuentes de energía primaria, con excepción de la leña, la energía eólica y los desechos.

37. En el Canadá, varios gobiernos provinciales también incorporaron metas concretas a sus estrategias de protección del medio ambiente en el futuro. Alberta adoptó un programa relativo a los desechos, cuyo objetivo es reducir a la mitad los residuos urbanos sólidos antes del año 2000. Manitoba adoptó un programa encaminado a reciclar hasta el 75% de los residuos domésticos antes de 1996. A nivel del gobierno federal, el Fondo de asociación ambiental, establecido en virtud de la Iniciativa cívica para el medio ambiente, ha destinado una parte de sus recursos a prestar asistencia a los grupos populares en la ejecución de proyectos de reciclaje y producción de abono a partir de desechos.

D. Medidas y esfuerzos para intensificar y ampliar la reunión de información

38. De la evaluación anterior de las tendencias y cuestiones relativas al consumo de recursos y sus consecuencias para el medio ambiente y la sociedad se desprende que, si bien el consumo de recursos está aumentando en los países en desarrollo y se espera que éstos aumenten sus tasas de crecimiento en los próximos decenios, todavía existen diferencias significativas en cuanto al consumo per cápita entre los países en desarrollo y los países desarrollados. Reducir ese desequilibrio y proteger al mismo tiempo la base de recursos naturales y los ecosistemas plantea graves dificultades para la consecución de pautas de producción y consumo sostenibles.

39. Se reconoce cada vez más que la carencia de información necesaria sobre las tendencias del medio ambiente y los ecosistemas redunda en detrimento de la formulación de la política. La vigilancia ambiental puede estar en peligro si no está basada en información fidedigna sobre fuentes y procesos de degradación del medio ambiente. Será difícil concebir medidas correctivas, como el perfeccionamiento tecnológico de los métodos de producción y la modificación del diseño de los productos. Los consumidores no podrán diferenciar entre los productos, ni comprender la necesidad de cambiar sus hábitos de consumo y estilos de vida. La Comisión es consciente de la importancia de satisfacer todas las necesidades de información y es por eso que en su segundo período de sesiones pidió a los gobiernos que intensificaran y ampliaran sus esfuerzos para reunir la información pertinente en los planos nacional y subnacional.

40. Desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), muchos gobiernos y organizaciones internacionales iniciaron

o intensificaron sus esfuerzos por reunir información completa sobre el medio ambiente y la vigilancia ambiental, incluidos los relativos a las variables sociales y económicas vinculadas estrechamente con las condiciones y transformaciones del medio ambiente. En general, esas actividades se desarrollan en tres planos: vigilancia ambiental, contabilidad de los recursos ambientales e indicadores del desarrollo sostenible. Como resultado de los esfuerzos más recientes por modificar las pautas de consumo, entre otros, los emprendidos por Noruega, Dinamarca, Suecia y los Países Bajos, surge ahora una nueva necesidad: la de informar a los consumidores. Se espera que dicha información abarque el contenido de los productos y sus efectos en el medio ambiente, así como también el impacto ambiental de los hábitos de consumo y los estilos de vida. En los países en que existen movimientos "ecológicos" de consumidores iniciados por grupos comunitarios y cívicos, también se reconoce cada vez más la necesidad de reunir y difundir información sobre la experiencia adquirida a efectos de evaluar y demostrar los progresos realizados en lo tocante a la calidad del medio ambiente como resultado del cambio de conducta de los consumidores.

1. Vigilancia ambiental

41. En general, la información sobre vigilancia ambiental se refiere a las condiciones del medio ambiente (calidad ambiental) y a la modificación de los volúmenes y corrientes de recursos naturales (cantidad de recursos). Se publica anualmente y puede abarcar diversos temas, como la atmósfera, el agua dulce, la tierra, los bosques, la flora y la fauna, las materias primas (metales y minerales), la energía, la industria manufacturera y la agricultura. Sirve para dar a conocer a la nación los cambios y tendencias de la calidad de su medio y sus ecosistemas y de las corrientes de recursos nacionales. En la mayoría de los países desarrollados también se dispone de información sobre generación de desechos y gastos por concepto de control de la contaminación. Con frecuencia figuran datos económicos y sociales pertinentes, como los relativos a la población, la urbanización y el crecimiento del producto interno bruto. Los países de la OCDE, por ser los que estuvieron a la vanguardia en esas actividades, disponen en general de datos completos sobre esas variables ambientales y otras variables conexas. Las publicaciones de la OCDE, como State of the Environment in OECD Member Countries y Environmental Data Compendium, proporcionan información sobre la evolución del medio nacional. En el sistema de las Naciones Unidas, el Environmental Data Report, coordinado y publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), es una publicación periódica muy completa sobre vigilancia y evaluación de las condiciones y tendencias del medio mundial. En muchos países en desarrollo todavía no se dispone de información completa sobre la vigilancia a nivel nacional, si bien se han publicado algunos datos sectoriales basados en los resultados de diversos estudios, que se han utilizado en el examen y formulación de la política.

42. Los datos relativos a la vigilancia ambiental, especialmente los que se refieren a las emisiones y los desechos, revisten una importancia especial en lo tocante a modificar las pautas de producción y consumo, ya que por lo general en ellos se determinan las fuentes de emisiones y desechos. Por ejemplo, en los datos sobre emisiones no sólo figuran las cantidades de los diversos contaminantes, sino que también se les relaciona con sus respectivas fuentes

(estacionarias, por ejemplo, las centrales eléctricas; móviles, entre ellas, los vehículos automotores; y los procesos industriales, principalmente la fabricación de productos). Los datos sobre desechos generados se dan por fuente y por sector, junto con las cantidades correspondientes. Utilizando el criterio integrado del ciclo de vida, se pueden elaborar y formular medidas de reducción de emisiones y desechos a la luz de sus respectivas fuentes y etapas.

43. En los últimos años, la vigilancia ambiental ha evolucionado y comprende también la evaluación del impacto ambiental[27]. En algunos países, los proyectos de desarrollo a gran escala se someten a una evaluación completa de sus posibles efectos sobre el medio ambiente antes de otorgar la autorización para realizarlos. Cada vez con más frecuencia los proyectos financiados o respaldados por organismos internacionales de financiación y desarrollo han de pasar por el mismo proceso de selección. Habida cuenta de la influencia de las industrias extractivas y mineras y del sector manufacturero en la generación de desechos industriales, algunos países también están preparando y aplicando auditorías ambientales con el objeto de vigilar la conducta de las corporaciones y empresas en lo relativo a la protección del medio ambiente y los ecosistemas. Están divididas en tres clases: auditorías del cumplimiento, encaminadas a revisar los permisos y el sistema de ordenación del medio; auditorías de las transacciones, para determinar las responsabilidades de protección del medio ambiente; y auditorías de los procesos de producción, que se utilizan para evaluar la estructura técnica de una instalación industrial y recomendar los cambios operacionales necesarios para lograr una utilización más eficiente de insumos de recursos naturales, reducir los desechos e impedir la contaminación[28]. Las empresas aplican cada vez más auditorías ambientales en forma voluntaria, lo que revela los progresos que se han realizado en materia de conciencia ambiental y sus consecuencias para las actividades económicas.

2. Contabilidad de los recursos ambientales

44. La contabilidad de los recursos ambientales, con frecuencia llamada "contabilidad ecológica", deriva de la imposibilidad de los sistemas tradicionales de cuentas nacionales de tomar en consideración los servicios que prestan los recursos ambientales (como la función de sumidero que cumplen los bosques), el agotamiento de los recursos y el deterioro de los ecosistemas nacionales. En las actividades de contabilidad de los recursos también se refleja la necesidad de atribuir un valor económico o monetario a los recursos y a los ecosistemas, que hasta hace muy poco tiempo se consideraban bienes gratuitos (como la utilización del agua y la tierra a título gratuito para la descarga de productos químicos tóxicos y la evacuación de desechos). Se ha argumentado que esa subvaluación de los recursos ha contribuido a una producción y un consumo de recursos antieconómicas e ineficientes y que es indispensable propender a una fijación de precios basada en los costos íntegros mediante instrumentos económicos (por ejemplo, impuestos y tarifas a los usuarios). En ese sentido, la contabilidad de los recursos ambientales es un requisito indispensable para la fijación de precios basada en los costos completos[29].

45. Existen varias técnicas de valuación económica de los recursos ambientales y naturales. Entre las que han recibido mayor atención figuran los métodos hedónicos de fijación de precios, en los que se calcula un precio implícito por atributos ambientales investigando en los mercados reales en los que esos

atributos se comercializan efectivamente; el método del costo del viaje, en el que se utiliza la información sobre el dinero y el tiempo que emplean los consumidores para disfrutar de un lugar de esparcimiento como indicativo de la demanda de ese lugar; y el método de valoración contingente, en el que se deduce el valor de los recursos ambientales del hecho de que los consumidores estén dispuestos a sufragar el mejoramiento de la calidad del medio ambiente o a recibir una compensación a cambio de prescindir de ese mejoramiento[30]. Si bien la elaboración de esos métodos ha coadyuvado a llenar las lagunas que existían en cuanto al conocimiento de la valuación total de los recursos ambientales y naturales, todavía se presentan enormes dificultades para su aplicación con fines normativos. Actualmente el PNUMA lleva a cabo un programa de trabajo sobre valuación de recursos. Se está preparando un manual y material de capacitación sobre el empleo de los métodos de valuación mencionados en los que se hace hincapié en valorar los servicios y los daños derivados del uso de los bienes ambientales, incluidos los efectos transfronterizos y los servicios no comercializados.

46. Pese a las dificultades técnicas y a las imperfecciones metodológicas, algunos países, como los Estados Unidos de América, Noruega y los Países Bajos, han tratado de incorporar en las cuentas nacionales los volúmenes y corrientes de recursos naturales y ambientales y los daños causados al medio ambiente con el objeto de lograr una medida más realista y equilibrada del crecimiento sostenido y el bienestar. En el plano internacional, la División de Estadística de la Secretaría de las Naciones Unidas, en colaboración con el PNUMA y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), actualmente presta asistencia a tres países en desarrollo (Indonesia, Colombia y Ghana) en la aplicación de técnicas de contabilidad ambiental y económica integrada. La División también coordina las gestiones encaminadas a llegar a un acuerdo internacional sobre sistemas de presentación de informes nacionales que integrarán las estadísticas ambientales en el sistema establecido para la contabilidad económica y social. La División y los organismos colaboradores hacen hincapié en la necesidad de elaborar bases de datos nacionales que integren los datos ambientales y socioeconómicos, como condición previa para integrar la contabilidad y el análisis de la política[31].

3. Indicadores del desarrollo sostenible

47. Paralelamente a las actividades de reunión de datos sobre vigilancia y contabilidad de recursos, se están elaborando indicadores del desarrollo sostenible, con la orientación y coordinación de la propia Comisión en el plano intergubernamental. A nivel nacional, una cantidad de gobiernos cada vez mayor ya han recopilado elementos básicos que se incorporarán en un marco de acuerdo con miras a formular indicadores comparables internacionalmente. Algunos gobiernos también incorporaron esos elementos en los informes nacionales que presentaron a la Comisión en su segundo período de sesiones. En general todos están de acuerdo ahora en que los indicadores deberían llenar las lagunas de información sobre el medio ambiente y reflejar las interacciones e interrelaciones entre la dinámica ambiental y la dinámica socioeconómica. Deberían utilizarse para medir los progresos realizados en materia de desarrollo sostenible y determinar cuestiones y deficiencias normativas. Por un examen detallado de la labor que se realiza en esa esfera, véase el informe del

Secretario General sobre información para la adopción de decisiones y Vigilancia Mundial[32].

4. Información a los consumidores y cambio de conducta del consumidor

48. Siempre se ha reunido información con el objeto de proteger al consumidor. En 1985, la Asamblea General aprobó las directrices para la protección del consumidor[33], que desde entonces han sido utilizadas ampliamente por los gobiernos para elaborar leyes y políticas, por ejemplo, sobre seguridad, normas y programas de educación e información, así como también medidas relativas a los productos alimenticios, el agua, los productos químicos, el control de calidad de los productos, el etiquetado internacional y los mecanismos cooperativos. Pese a esos esfuerzos, la necesidad de cambiar las actuales pautas insostenibles de consumo ha generado nuevas exigencias en materia de información. De la experiencia adquirida recientemente en algunos países desarrollados en lo tocante a promover un consumo sostenible se desprende que, pese a que hay una conciencia ambiental cada vez mayor, la mayoría de los consumidores todavía saben muy poco de los efectos de sus hábitos de consumo y estilos de vida sobre el medio ambiente. Si bien un número cada vez mayor de consumidores están dispuestos a comprar productos inocuos para el medio ambiente (que no contengan sustancias peligrosas para el medio ambiente) incluso si han de pagar un sobreprecio "ecológico", es probable que no sepan qué productores fabrican esos productos ni dónde conseguirlos. Tampoco conocen plenamente los efectos del ciclo de vida de los productos (es decir, el impacto ambiental derivado de la extracción y elaboración de materias primas, la elaboración de los productos y su eliminación al terminar su vida útil)[34].

49. A efectos de llenar esa laguna, un número cada vez mayor de gobiernos, en colaboración con productores, organizaciones de normalización y certificación y grupos de consumidores, han iniciado programas de etiquetado ecológico que abarcan cada vez más productos. En los Países Bajos, el sector minorista desempeña un papel importante en cuanto a difundir información sobre los productos y prestar asistencia a los consumidores en materia de selección de productos. Existen pruebas suficientes como para llegar a la conclusión de que hay un grupo de consumidores que están decididos a adoptar nuevos valores de consumo y estilos de vida. Si se les proporciona la información necesaria, tomarán la iniciativa de poner en marcha pautas de consumo sostenibles y fomentar una participación más amplia de la sociedad en su conjunto. El surgimiento reciente de programas de etiquetado ecológico en los países desarrollados, si bien encaminado a educar al consumidor y a cambiar su conducta, ha causado cierta preocupación en los países en desarrollo con respecto a la producción, el comercio y la protección del medio ambiente. Un elemento fundamental que caracteriza a la mayoría de los programas de etiquetado ecológico es el requisito concerniente a la utilización por parte del productor de determinadas materias primas y determinados procesos de producción por sus efectos para el medio ambiente. Habida cuenta de la laguna tecnológica que existe y de las diferentes condiciones geográficas y ecológicas, con frecuencia puede ser difícil que los productores de los países en desarrollo satisfagan esos requisitos, tanto en lo relativo a la capacidad tecnológica como por los efectos adversos en materia de competitividad de precios. Por otra parte, habida cuenta de que durante el proceso de formulación de criterios no se

consulta a todos los interesados, es probable que los productores de los países en desarrollo no tengan la oportunidad de participar en él y que los criterios adoptados por último correspondan únicamente a las condiciones existentes en los países desarrollados. De la labor realizada recientemente por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y la OCDE se desprende que las medidas que podrían emplearse para mejorar el etiquetado ecológico son, entre otras, una mayor transparencia, el empleo de información científica como base para elaborar criterios, una mayor atención a las condiciones ambientales concretas de los países productores, la transferencia de tecnología ecológicamente racional, análisis precisos y sistemáticos de los ciclos de vida y la participación de productores extranjeros en la elaboración de los planes. Por un examen detallado de las consecuencias comerciales de los planes de etiquetado ecológico, véase el Report on the Workshop on Eco-labelling and International Trade, preparado por la UNCTAD[35].

E. Elaboración y aplicación de medidas encaminadas a lograr pautas de consumo y producción sostenibles

50. Los estudios analíticos iniciados por la OCDE y la experiencia adquirida por los países han revelado que los gobiernos normalmente utilizan varios tipos de instrumentos para lograr transformaciones en las pautas de producción y consumo, entre ellos, legislación y normas (medidas de reglamentación y control), políticas fiscales y de fijación de precios (instrumentos económicos), campañas de educación y sensibilización (instrumentos sociales), gastos públicos en instalaciones e infraestructuras complementarias y política tecnológica. Con frecuencia, esas medidas se adoptan en conjunto para lograr una mayor eficacia.

1. Medidas de reglamentación y control

51. La mayoría de los países reaccionaron ante la degradación del medio ambiente en primer lugar promulgando nueva legislación, por lo general en combinación con nuevas normas técnicas y prácticas. En respuesta a determinadas situaciones de degradación del medio ambiente y poniendo de manifiesto el enfoque fragmentario original, la promulgación de esas nuevas leyes con frecuencia estuvo encaminada a reducir determinados contaminantes o peligros; es el caso de la Ley Federal de control de la contaminación del agua, de 1948, y la Ley de control de la contaminación atmosférica, de 1955, en los Estados Unidos de América. Al aumentar la conciencia y los conocimientos acerca del alcance y la gravedad de la degradación del medio ambiente, se pasó gradualmente de un criterio de soluciones individuales a la promulgación de leyes más generales con el objeto de lograr avances globales en materia de ordenación ambiental. En muchos casos, esos esfuerzos se incorporaron en una ley nacional general de política ambiental que comprendía la protección de los recursos y la prevención y el control de la contaminación. Algunos países también promulgaron leyes que prohibían el uso de determinados insumos en ciertas categorías de productos, como los plaguicidas o los productos químicos tóxicos. Se reconoce ahora que con la aplicación de esas medidas de reglamentación y control, en los últimos decenios se pudieron detener algunas formas de degradación del medio ambiente y se lograron resultados satisfactorios en materia de protección de las especies y cambio de conducta de los productores. No es extraño que esas medidas de reglamentación y control generalmente estuviesen dirigidas a las industrias

básicas de extracción y elaboración de materias primas y a las etapas iniciales de elaboración de productos intermedios y finales.

52. En muchos casos, las medidas legislativas nacionales están relacionadas con esfuerzos internacionales incorporados en tratados, convenios y acuerdos internacionales. Eso puede ocurrir en el caso de países de determinados agrupamientos económicos o regiones geográficas. En los últimos 20 años se registraron unos 90 instrumentos jurídicos internacionales, lo que entraña un aumento espectacular con respecto al período anterior. Esos instrumentos comprenden, entre otros aspectos, los recursos naturales, las especies, el agua, la diversidad biológica, la prevención de la contaminación y los desechos peligrosos. El aumento del número de instrumentos y de los aspectos que éstos abarcan pone de manifiesto el hecho de que los problemas ambientales trascienden las fronteras nacionales y tienen dimensiones mundiales, así como también la necesidad de cooperación y coordinación internacional en la materia.

2. Instrumentos sociales: campañas de educación y sensibilización del público

53. El proceso de la CNUMAD sirvió para impulsar considerablemente la utilización de instrumentos sociales, entre ellos, la información a los consumidores y las medidas comunitarias. El empuje de los instrumentos sociales radica en la espontaneidad, la iniciativa, la convicción y el entusiasmo que a menudo entrañan los movimientos populares. En algunos países los gobiernos desempeñan un papel activo en apoyo de esos movimientos prestando asistencia técnica o financiera y respondiendo en los hechos a las campañas emprendidas. En la medida en que esos movimientos o campañas coadyuven a persuadir a los productores y a los consumidores por igual de que cambien el rumbo y reduzcan los hábitos y prácticas perjudiciales para el medio ambiente, merecen un amplio apoyo de parte de todos los sectores de la sociedad.

54. Con frecuencia, los propios gobiernos pueden utilizar instrumentos sociales. Pueden adoptar medidas en sectores como la educación y la información con el objeto de promover valores de consumo y estilos de vida sostenibles. Pueden prestar o respaldar servicios encaminados a catalizar y fomentar el cambio de conducta del consumidor, por ejemplo, mejorando los servicios de transporte público y de recolección y reciclaje de residuos y estableciendo una infraestructura para el consumo sostenible. En algunos países, como Noruega y los Países Bajos, los gobiernos también llevan a cabo negociaciones directas con los principales interesados, de modo que se puedan concertar acuerdos voluntarios entre todas las partes con el objeto de cumplir determinados objetivos ambientales.

55. La educación, tanto estructurada como no estructurada, puede cumplir una función excepcional en la transformación de las actitudes y conducta del consumidor. La incorporación de programas ambientales estructurados en los sistemas nacionales de enseñanza coadyuvará significativamente a promover la cultura y las aptitudes ambientales. Por ejemplo, los niños que aprendan la importancia de proteger el medio ambiente y los ecosistemas del planeta en el futuro serán administradores, trabajadores y consumidores con conciencia ambiental. Con todo, las campañas de educación y sensibilización sobre el medio ambiente deberían trascender del público en general, por ejemplo, mediante la

formulación de programas específicos de educación y capacitación en materia ambiental para administradores de empresas, gerentes de producción, ingenieros, proyectistas y trabajadores.

3. Instrumentos económicos

Justificación de los instrumentos económicos

56. Muchos problemas ambientales son consecuencia de factores externos derivados de la producción y el consumo en los países con economía de mercado. Por ejemplo, una central eléctrica utiliza insumos y mano de obra para generar electricidad y en el proceso descarga efluentes que provocan la contaminación atmosférica, pese a que la producción que se espera de esa central es electricidad y no contaminantes atmosféricos. En la medida en que los ecosistemas todavía podían absorber los contaminantes, se hizo caso omiso de esos factores externos negativos. Ese servicio de "sumidero" se prestó fuera del mercado, es decir, sin que se le fijara un precio. Cuando se percibió claramente que el efecto ambiental acumulado del consumo de recursos y la producción excedía a la capacidad de absorción de los ecosistemas, hubo que internalizar los factores externos en los contaminantes; de allí el principio de que el que contamina paga. Si bien esos costos pueden internalizarse por conducto de medidas de reglamentación y control e instrumentos económicos, estos últimos con frecuencia son mucho más eficientes.

57. Una política gubernamental inapropiada también puede dar lugar a la subvaluación de los recursos y, por ende, a su uso excesivo. En la mayoría de los casos, esas deficiencias normativas no sólo aumentan la degradación del medio ambiente, sino también provocan la ineficiencia económica. Entre las principales deficiencias normativas individualizadas hasta el momento figuran el bajo precio de los recursos naturales de propiedad pública (lo que da alicientes para realizar operaciones de tala o minería excesiva debido a los pingües beneficios que se pueden obtener) y los subsidios contraproducentes (que dan lugar a niveles excesivos de producción y utilización de insumos)[36].

58. Teóricamente, la aplicación de un instrumento económico debería dar como resultado el equivalente de un "impuesto de Pigou" óptimo (impuesto que iguala el beneficio social marginal de reducir el factor externo al costo marginal de lograr la reducción). En la práctica, determinar el nivel óptimo de esos impuestos es imposible por las dificultades que entrañan la valuación y el cálculo de los costos. Con todo, la experiencia demuestra que si bien las tasas de impuestos o los precios pueden variar de un país a otro, con frecuencia se ajustan con el tiempo para que la sociedad se acerque cada vez más a lo que se consideran pautas de producción y consumo que reflejan mejor la totalidad de los costos, incluidos los que la sociedad y las futuras generaciones deberán pagar.

59. Una característica importante de los instrumentos económicos son los incentivos que crea para el cambio de conducta de productores y consumidores. Por ejemplo, los gravámenes por descarga de efluentes constituyen poderosos incentivos para reducir la degradación del medio ambiente, ya que la reducción de esos gravámenes es directamente proporcional a la de los contaminantes. Ese factor costo (como en el caso de los permisos negociables) sirve también para alentar a los productores en la búsqueda de tecnologías menos contaminantes y de

esa forma contribuye a lograr cambios a largo plazo en los procesos de producción. En efecto, en general ha quedado establecida la utilidad de los incentivos para el cambio de conducta de los productores frente a la internalización de los factores externos[37]. En cuanto a los consumidores, los sistemas de depósito y reembolso evidentemente están encaminados a cambiar sus hábitos de consumo. Mediante la fijación de un sobreprecio reembolsable en el momento de la venta de productos cuyo vertimiento excesivo puede tener efectos negativos para el medio ambiente, el consumidor tiene la posibilidad de devolver el producto (o su envase) y recibir el reembolso del sobreprecio por evitar la degradación del medio ambiente, o renunciar al reembolso. Como se indica más adelante, la experiencia de los países que aplican programas de depósito y reembolso demuestra que existe un alto porcentaje de devolución de envases.

60. Fundamentalmente se aplican las siguientes clases de instrumentos económicos: gravámenes o impuestos por emisiones (subdivididas en descarga a la atmósfera, emisiones sonoras, descarga de efluentes en el suelo y el agua y vertimiento de desechos); gravámenes o impuestos a los productos; sistemas de depósito y reembolso y permisos negociables. Como se desprende del examen anterior sobre la necesidad de internalizar los factores externos, la mayoría de esos instrumentos están encaminados a corregir las fallas del mercado. Con todo, en un número considerable de casos los gravámenes se relacionan con los servicios prestados, especialmente en el caso de la recolección y evacuación de residuos urbanos. En un número cada vez mayor de países en desarrollo y países con economía en transición, los instrumentos económicos también se están utilizando para generar recursos destinados a financiar programas nacionales de protección del medio ambiente[38].

Instrumentos económicos en acción

61. Hasta el momento, los instrumentos económicos han sido aplicados esencialmente en los países industrializados, aunque un cada vez mayor número de países en desarrollo ha comenzado a adoptarlos. Por ejemplo, en los países de la OCDE se gravan oficialmente las emisiones, generalmente las fuentes de contaminación, con una tasa fija (como en el caso de los desechos municipales) o en proporción al volumen real de las emisiones. La experiencia en Suecia, el Canadá y los Estados Unidos de América demuestra ampliamente la eficacia de gravar las emisiones, ya que realmente éstas se han reducido. En otros países, como el Japón, los resultados, si bien positivos, son menos claros, ya que las reducciones reales de las emisiones quizás se hayan debido a otras medidas de control.

62. Los cargos a los productos gravan o bien a los productos mismos o a sus características, por ejemplo, el contenido de carbono o azufre. Un ejemplo típico es el impuesto a la gasolina con plomo para automóviles. Los datos de la mayoría de los países industrializados que han adoptado un impuesto a la gasolina con plomo indican que, debido en parte a la diferente manera en que se grava la gasolina con o sin plomo, la proporción en el mercado de la gasolina sin plomo ha aumentado, en algunos países de manera considerable (Alemania, Finlandia, los Países Bajos y Suiza). En los Estados Unidos de América, las emisiones anuales totales de plomo en todo el país disminuyeron de 203,8 millones de toneladas en 1970 a 8,1 millones de toneladas en 1987, esencialmente debido a la eliminación gradual de la gasolina con plomo[39]. En Tailandia, se introdujo en 1991 un impuesto a la gasolina con plomo a fin de financiar un

subsidio para la gasolina sin plomo[40]. En algunos países se gravan productos como fertilizantes y plaguicidas, y los ingresos así generados se consignan a gastos ambientales o al presupuesto general (Austria, Finlandia, Noruega, Suecia y los Estados Unidos de América). Se estima que en esos países han disminuido los niveles de nitrógeno y fósforo[41].

63. Igualmente, el reembolso de depósitos también ha tenido en promedio un éxito notable, y en algunos países la tasa de retorno asciende hasta el 90% o el 100% (Noruega, Suecia, Finlandia y los Países Bajos). Resultados similares se han logrado con el reembolso de depósitos para la cerveza y las bebidas gaseosas, aunque el porcentaje de devoluciones para el vino y los licores varía entre el 40% y el 80%. Como los sistemas de depósito y reembolso generalmente funcionan en los puntos de venta de los sistemas de distribución al por menor, en general su costo administrativo es reducido. Debido a esa ventaja, algunos países en desarrollo los han introducido como instrumento para la internalización de factores externos originados en el consumidor. Desde 1988, en la República de Corea funciona un sistema de depósito y reembolso para envases de alimentos, neumáticos, baterías, lubricantes, envases de plaguicidas y plásticos[42].

64. Uno de los tipos principales de instrumento económico, los permisos negociables, es el único que se relaciona directamente con la creación de un mercado en donde los permisos para emisiones se pueden negociar entre los compradores y vendedores interesados. Una vez que las autoridades regulatorias han establecido el nivel general de emisiones permitido en una zona determinada, se distribuyen entre las empresas contaminantes de esa zona permisos por un valor igual al total del nivel permisible de emisiones. Las empresas que consiguen cumplir sus obligaciones reduciendo las emisiones por debajo del nivel permitido pueden vender o ceder sus créditos a plantas de la misma empresa o a otras empresas[43]. Aunque la experiencia práctica con permisos negociables se limita a pocos países, los datos de un país en el que esta práctica se ha aplicado en gran escala durante mucho tiempo, los Estados Unidos de América, demuestran que los permisos son un medio efectivo para controlar la contaminación del aire y del agua. A la eficacia de estos instrumentos se añade su ventaja en materia de costos, ya que, en términos económicos, la negociación de permisos y autorizaciones también ayuda a reducir los costos a nivel de las empresas[44]. Otra ventaja es que los permisos negociables quizás alienten más innovaciones tecnológicas, ya que las empresas tienen un incentivo para buscar la mejor tecnología y vender en el mercado los créditos por reducción de emisiones que así se consigan. La experiencia exitosa en materia de permisos negociables también señala la importancia del uso simultáneo de otros instrumentos. En el caso de los permisos negociables, también se necesitan medidas de dirección y control, ya que las autoridades regulatorias deben definir previamente los límites máximos de las emisiones.

65. En el informe del Secretario General sobre recursos y mecanismos financieros para el desarrollo sostenible[38], se examina el uso creciente de instrumentos económicos y se evalúan los obstáculos que hay que superar para alcanzar mayores progresos.

Cuadro 7

Instrumentos para cambiar las pautas de consumo y producción

Tipo de instrumento	Funciones	Ventajas	Desventajas
Comando y control			
Legislación	Brindar un marco legal para la protección ambiental	Cumplimiento general	Los costos de cumplimiento pueden ser altos
	Servir de directriz para la formulación de políticas a distintos niveles	Mayor certeza de la respuesta y conducta de los agentes	Falta de flexibilidad
Normas	Establecer normas técnicas, inclusive normas para el medio ambiente y los desechos	Véase supra	El costo del cumplimiento quizás sea alto para algunas industrias de algunos países
Cuotas	Establecer límites máximos para los contaminantes, como cuotas de emisión, y cuotas para los recursos, por ejemplo para pesca y deforestación	Cuando se negocian entre empresas y agentes del mercado, tienen la ventaja en materia de costos y la flexibilidad de los permisos negociables	Quizás se afecte la calidad del medio ambiente local
Instrumentos económicos			
Establecimiento de derechos y responsabilidades por los bienes	Brindar incentivos para conductas favorables al medio ambiente	Combinación de desarrollo con protección del medio ambiente	Difícil de aplicar en algunos sectores, como los títulos de propiedad sobre la tierra
Cargas	Véase supra	Además de generar ingresos, las cargas, como las empleadas contra los desechos, quizás ayuden a reducir la intensidad material y reducir su volumen	Las cargas universales quizás limiten las posibilidades de crecimiento y supervivencia de las pequeñas empresas
	Al imponer una carga al costo del uso de los recursos, se generan recursos para los programas de limpieza y protección		
Depósito y reembolso	Brindar incentivos al reciclado y a la reutilización	Reducir al mínimo los desechos y reducir el empleo de recursos	Con depósitos reducidos quizás no se logren los resultados deseados
Imposición diferenciada	Establecer incentivos para consumir productos y servicios favorables al medio ambiente, especialmente mediante señales en los precios	Aborda las fallas del mercado mediante ajustes en los precios, a fin de compensar los factores externos	En algunos casos, los costos administrativos relacionados con la recaudación y el cumplimiento de los impuestos quizás sea alto
	Generar recursos para programas de protección ambiental	Crea mercados para productos que no dañan el medio ambiente; estimula las investigaciones y las innovaciones en tecnologías que mejoran el medio ambiente	
Subsidios	Subsidiar la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías	Ayudan a mitigar las limitaciones en la asignación de recursos privados para investigación y desarrollo	Quizás en ocasiones sean contrarios al principio de "quien contamina paga"
Instrumentos sociales	Aumentar la conciencia pública de las cuestiones ambientales y alentar cambios en las actitudes y conductas	Ayudan a movilizar la voluntad política y la presión de los grupos sobre los productores y los consumidores	A veces, quizás sea difícil mantenerlos
	Introducir la educación ambiental en los sistemas educativos	Mejoran los conocimientos y las capacidades en materia de producción y consumo sostenibles	

Fuente: Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible, Secretaría de las Naciones Unidas.

4. Innovaciones y transferencia de tecnología

66. Se espera que la aplicación de las medidas de comando y control y los instrumentos sociales y económicos esbozados precedentemente aceleren el desarrollo y la difusión de tecnologías que sean menos contaminantes y más eficientes en el uso de insumos y materias primas. Por supuesto, algunas de las medidas están dirigidas directamente a los productores, pero aun aquellas dirigidas a los consumidores tendrán un efecto en los productores por que se alteran las condiciones de mercado para sus productos.

67. Si bien es poco probable que las soluciones tecnológicas de los problemas ambientales sean una panacea, el mejoramiento de los procesos de producción y de la composición de los productos pueden ser factores importantes para reducir al mínimo los desechos y los contaminantes y mejorar la eficiencia del uso de recursos. En los dos últimos decenios, se han producido adelantos importantes en las innovaciones y en la adopción de tecnologías ecológicamente racionales. Los resultados iniciales (esencialmente tecnologías de etapa final adaptadas a las fábricas existentes) reflejan el efecto combinado de la presión pública con las medidas legislativas y la posterior introducción de instrumentos económicos. Las tecnologías de control de la contaminación atmosférica producida por el consumo de combustibles fósiles de las empresas de generación de energía eléctrica y los automóviles son buenos ejemplos de cómo con nuevos medios de producción se puede reducir el daño ambiental. Se han alcanzado progresos similares en el control de desechos peligrosos y en las tecnologías correctivas.

68. Las tecnologías de etapa final, si bien han sido útiles para limitar y reducir la degradación ambiental, han creado sus propios contaminantes o desechos, si bien en volúmenes menores o de tipo diferente. Esas tecnologías a menudo son demasiado costosas para que puedan ser adoptadas por pequeños productores. Cada vez se reconoce más que las innovaciones tecnológicas deben evolucionar a fin de lograr mejores diseños de productos, un mayor uso de materiales secundarios y reducciones en el consumo de energía y materiales.

69. Un tema importante en esa esfera es la transferencia de tecnología. La necesidad de compartir los progresos tecnológicos dimana tanto de la preocupación por la equidad como de la naturaleza transfronteriza de los problemas ambientales mundiales, como el calentamiento mundial de la atmósfera y el agotamiento de la capa de ozono, cuya solución exige la cooperación y la colaboración internacionales. Pero también existen consideraciones de mayor alcance, como la creciente brecha tecnológica entre los países desarrollados y en desarrollo. Con la promulgación de nuevas leyes ambientales y la posterior aprobación de nuevas normas en los países industrializados, los países en desarrollo afrontan cada vez mayores dificultades para mantener y ampliar su acceso a los mercados mundiales. En el corto y mediano plazo, la cooperación tecnológica, inclusive la transferencia de tecnologías limpias y de otras tecnologías ecológicamente racionales, es la clave para mejorar la capacidad tecnológica de muchas economías en desarrollo. Los países desarrollados, que representan el 90% del mercado mundial de tecnologías y productos ambientales, tienen una responsabilidad especial al respecto. Las empresas transnacionales de esos países, como principales innovadores y depositarios de tecnologías ecológicamente racionales, cumplen una función única[45].

II. EXAMEN DE LOS PROGRESOS ALCANZADOS EN LA APLICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES SOBRE PAUTAS DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN FORMULADAS POR LA COMISIÓN EN SU SEGUNDO PERÍODO DE SESIONES

70. La cada vez mayor conciencia de las consecuencias a largo plazo del cambio de las pautas actuales de consumo y producción ha comenzado a generar mayor impulso para que los gobiernos, la comunidad empresarial y los grupos principales tomen medidas concretas. Muchas de esas medidas comenzaron antes de que la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) examinara la cuestión del consumo. Otras se adoptaron en respuesta a los debates y decisiones de la Comisión sobre el tema. Además, muchas de las medidas en curso o previstas por organizaciones internacionales y órganos representativos de los grupos principales han tenido en cuenta los resultados de las deliberaciones de la Comisión sobre la reducción de las pautas no sostenibles de producción y consumo. En este capítulo, se esbozan brevemente las experiencias recientes en un número escogido de países y organizaciones sobre los cambios en las pautas no sostenibles de producción y consumo, según fueron brindadas en sus informes a la Comisión en su segundo período de sesiones.

A. Experiencias nacionales

1. Países desarrollados

71. Entre los países industrializados, Noruega, entre otros, ha adoptado una posición firme para reducir las pautas no sostenibles de consumo. Desde 1991, Noruega ha establecido un impuesto al consumo para las emisiones de CO_2. Esa medida ayudó a reducir las emisiones de CO_2 en Noruega en aproximadamente un 5% entre 1990 y 1992.

72. En un intento de hacer participar a la comunidad empresarial, el Ministerio del Medio Ambiente de Noruega ha iniciado un programa de "gestión verde", a fin de combinar los conocimientos en materia de mercado y medio ambiente para que las empresas puedan evitar prácticas nocivas para el medio ambiente y aprovechar las posibilidades del "mercado verde". Para la gestión de los productos, el programa ha adoptado el enfoque del ciclo de vida y ha hecho hincapié en el uso de los mecanismos de mercado. En la actualidad, existen proyectos experimentales en los sectores siguientes: almacenes, publicidad, construcción y telecomunicaciones. Desde 1991, existe una campaña nacional de concienciación del consumidor, que presta especial atención a la reducción al mínimo de los desechos y al reciclado. Los resultados de las encuestas indican que debido a la campaña ya el 10% de la población ha reducido los desechos hogareños.

73. Para cambiar el consumo no sostenible, Finlandia ha adoptado una combinación de instrumentos de política. El Gobierno comenzó con legislación, reglamentos administrativos y solicitudes de permisos, y recientemente ha continuado esas medidas de comando y control mediante instrumentos económicos, inclusive impuestos a las emisiones, cargas a los productos (por ejemplo a los fertilizantes en proporción a la concentración de nitrógeno y fósforo), sistemas de depósito y reembolso e imposición diferenciada (por ejemplo, un descuento

de 800 dólares del valor imponible para los automóviles con convertidores catalíticos).

74. Como parte de sus medidas de política de agricultura sostenible, el Ministerio de Agricultura y Silvicultura de Finlandia ha publicado una guía sobre buenos métodos de cultivo, que incluye los relativos a la protección del agua. Recientemente, se han iniciado varias medidas destinadas a integrar los objetivos de la producción agrícola y la protección ambiental, que incluyen la disminución de la aplicación de insumos químicos, la promoción de la gestión del paisaje y la reorganización de subsidios según criterios ambientales.

75. En los Estados Unidos, en la actualidad se está aplicando una nueva e importante iniciativa, sobre adquisiciones gubernamentales, iniciada en 1993. Un decreto del poder ejecutivo exige que el Organismo de Protección Ambiental establezca directrices que deberán ser seguidas por los organismos gubernamentales al determinar la preferencia y adquisición de productos ambientalmente preferibles. Habida cuenta de que el Gobierno federal es el consumidor más importante del país, con adquisiciones anuales de bienes y servicios por valor de más de 200.000 millones de dólares, se prevé que la aplicación del decreto hará que el poder de compra del Gobierno federal promueva mercados para productos y servicios menos riesgosos para la salud humana y ecológica. El Gobierno federal de los Estados Unidos estaba aplicando varias medidas en materia de adquisiciones, inclusive la aceleración de la adquisición de vehículos que emplean combustibles alternativos, la promoción de la compra de productos reciclados y recuperados y una mayor adquisición de productos energéticamente eficientes.

2. Países en desarrollo y economías en transición

76. Pese a las dificultades derivadas de los limitados recursos administrativos y de otro tipo disponibles, los países en desarrollo y las economías en transición han adoptado medidas para modificar algunas modalidades de consumo y producción que tienen repercusiones negativas para el medio ambiente. La India, por ejemplo, ha adoptado recientemente medidas para hacer obligatorias las auditorías ambientales como parte de los intentos del Gobierno por controlar y reducir los peligros para el medio ambiente. La evaluación de las repercusiones ambientales es también obligatoria en determinados proyectos para obtener el visto bueno de las autoridades. Se fomenta el empleo de tecnologías limpias mediante la aplicación de instrumentos fiscales. En lo que respecta al consumo, el Gobierno concede premios a los productos de consumo que respetan el medio ambiente y que utilizan productos químicos y tecnologías inocuos.

77. En Malasia, el Gobierno ha aplicado recientemente varios instrumentos combinados para fomentar pautas sostenibles de producción y consumo. Se trata por ejemplo de reducciones de los precios del combustible sin plomo, una exención de impuestos para los convertidores catalíticos y un aumento de los derechos de importación de algunos artículos de lujo, como por ejemplo las motocicletas de gran cilindrada. Para estimular a las industrias a fin de que adopten tecnologías de fabricación menos contaminantes, el Gobierno ha dado incentivos fiscales, clasificando por ejemplo como empresas pioneras a las que se dedican a la transformación de desechos agrícolas y químicos. El equipo y los materiales utilizados para combatir la contaminación están exentos del

derecho de importación, el impuesto sobre la venta y el impuesto sobre el consumo. Mientras tanto, el empleo de instrumentos económicos se ha complementado con campañas de sensibilización pública lanzadas por organismos oficiales y organizaciones no gubernamentales. Han tenido especial éxito los programas dirigidos a las escuelas.

78. En Estonia, el Gobierno ha intentado integrar medidas normativas orientadas a modificar las pautas de producción y consumo en el proceso general de reestructuración. Entre otras cosas, el Gobierno ha gravado con impuestos el vertimiento de desechos como parte de sus esfuerzos por reducir al mínimo los desechos y fomentar técnicas y métodos de producción innovadores.

B. Experiencias de grupos importantes

79. Como ocurre con otras actividades del Programa 21, algunos grupos importantes han iniciado proyectos y campañas concebidos para modificar pautas insostenibles de consumo y producción o bien han participado activamente en ellos. Estos grupos normalmente realizan actividades que les permitan aprovechar al máximo sus conocimientos y experiencia, así como otras ventajas derivadas del modo en que están organizados.

80. Hay una gran variedad de actividades emprendidas por agrupaciones importantes, pero todas ellas comparten una característica, su función de promoción. Al utilizar los medios de comunicación para difundir los valores del consumo sostenible, se dirigen no sólo a sus miembros y a grupos interesados sino también al público en general. Al mismo tiempo que fomentan esos valores, a menudo desempeñan alguna función de vigilancia, señalando a la atención del público determinados casos de degradación ambiental.

81. Por ejemplo, entre otras muchas entidades, la Organización Internacional de las Uniones de Consumidores han desempeñado durante años esta doble función de promoción y vigilancia. Además de sus esfuerzos por proteger y promover los intereses del consumidor, la Organización ha lanzado recientemente una nueva iniciativa para promover el consumo sostenible en todo el mundo. Mediante conferencias, seminarios, cursos prácticos y publicaciones, también pretende influir en las autoridades fomentando el desarrollo sostenible más allá del año 2000.

82. Muchas organizaciones no gubernamentales han centrado sus campañas en sectores concretos, como los bosques, la biodiversidad y el consumo de alimentos. Por ejemplo, algunas organizaciones no gubernamentales de los Países Bajos han trabajado a nivel de base con objeto de conseguir apoyo para la agricultura orgánica promoviendo la compra de productos alimenticios producidos de manera ecológica. Se trata, por ejemplo, de carne, verduras y hortalizas, fruta y bebidas tropicales. En otro caso, varios gobiernos locales y organismos oficiales han prometido reconsiderar su utilización de maderas tropicales de resultas de las campañas llevadas a cabo por dos organizaciones.

83. Una organización no gubernamental con sede en los Estados Unidos, el Plan de Acción Mundial, procura modificar los hábitos de consumo trabajando directamente con los hogares y las familias. Su campaña casa por casa se centra en las posibilidades existentes a nivel familiar para reducir las repercusiones

negativas para el medio ambiente en cinco aspectos: reducir los desechos y su toxicidad; mejorar el aprovechamiento del agua; aumentar el rendimiento energético en el hogar; hacer más eficaces los sistemas de transporte; y fomentar un enfoque ecológico del consumo. El Plan de Acción Mundial opera actualmente en 10 países y ha conseguido la participación de miles de hogares en su programa[46]. Las familias participantes de los Estados Unidos comunicaron que, por término medio, enviaban un 39% menos de basura a los vertederos, utilizaban un 26% menos de agua, habían reducido en un 18% sus emisiones de CO_2, utilizaban un 16% menos de combustible para el transporte y conseguían unos ahorros medios de 403 dólares. Actualmente, el Plan de Acción Mundial está trabajando con cinco ciudades piloto para perfeccionar sus estrategias de movilización de la participación ciudadana. En 1995, el Plan de Acción Mundial comenzará a aplicar repetidamente de manera masiva este enfoque comunitario y lo complementará con una campaña en los medios de comunicación nacionales para promocionar el nuevo estilo de vida. Posteriormente, se lanzará una campaña a nivel nacional con el objetivo de lograr que para el año 2000 una masa crítica de americanos - 2 millones de familias en 500 comunidades - adopten estilos de vida ecológicamente sostenibles.

C. Acontecimientos y experiencias recientes en materia de cooperación internacional

84. Como se señaló al principio del presente informe, el éxito o el fracaso en la modificación de las pautas de consumo y producción quizás sea determinante para poder aplicar y practicar el desarrollo sostenible. Dada su importancia, y en vista de las repercusiones que las variaciones en la demanda pueden tener en la producción y en otros muchos factores interrelacionados, se ha prestado gran atención a este tema en otros foros y procesos intergubernamentales. Las organizaciones internacionales, tanto dentro como fuera del sistema de las Naciones Unidas, han contribuido en diversa medida a impulsar los debates y análisis de las diversas opciones normativas.

1. Proceso intergubernamental

85. En la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (El Cairo, septiembre de 1994), las modalidades de consumo y producción fueron una de las cuestiones más estudiadas. Los delegados examinaron las interrelaciones entre factores demográficos, pobreza, consumo excesivo, sistemas de producción dispendiosos y degradación ambiental. Se puso de relieve la dicotomía entre pobreza y falta de acceso a los recursos, por una parte, y consumo despilfarrador y extravagante, por otra. Muchos participantes señalaron que el mantenimiento de esa dicotomía podría frenar las iniciativas de desarrollo sostenible.

86. La Conferencia pidió a los gobiernos que tuvieran en cuenta los factores demográficos en la evaluación de las repercusiones ambientales y en los procesos de planificación y adopción de decisiones para lograr un desarrollo sostenible. Concretamente se recomendó que los gobiernos modificaran las pautas de consumo y producción insostenibles adoptando medidas económicas, legislativas y administrativas apropiadas con objeto de fomentar el aprovechamiento sostenible de los recursos y evitar la degradación del medio ambiente. También se

recomendó que utilizaran datos demográficos para promover una ordenación sostenible de los recursos, en especial de los sistemas ecológicamente frágiles y que realizaran investigaciones sobre los vínculos existentes entre población, consumo y producción, medio ambiente y recursos naturales y salud humana a fin de poder formular políticas eficaces de desarrollo sostenible.

87. Como parte del seguimiento del Simposio de Oslo sobre el Consumo Sostenible de 1994, el Gobierno de Noruega organizó una Mesa Redonda/Conferencia sobre la Producción y el Consumo Sostenibles (6 a 10 de febrero de 1995), que incluía un período de sesiones ministerial del 8 al 10 de febrero de 1995. El objetivo de la Conferencia era preparar los componentes de un programa de trabajo internacional y promover la adopción de pautas sostenibles de producción y consumo presentando toda una serie de recomendaciones para los ciudadanos, las organizaciones no gubernamentales, las empresas, los gobiernos y las organizaciones internacionales. El informe de la Conferencia propuso una gran variedad de actividades concretas para fomentar la eficiencia y la equidad en el aprovechamiento de la energía, la tierra, el agua y otros recursos y minimizar y evitar la contaminación y los desechos[47]. Se hizo especial hincapié en los aspectos siguientes:

a) Establecer sistemas de cooperación para el consumo sostenible entre diferentes sectores de la sociedad y promover los valores de ese tipo de consumo;

b) Establecer un marco normativo para el consumo sostenible promoviendo unos precios ecológicamente racionales;

c) Responsabilizar más a los productores por las repercusiones ambientales de los bienes y servicios;

d) Dar ejemplo de consumo sostenible a nivel gubernamental mediante una administración y un sistema de compras públicas ecológicamente racionales;

e) Dar facilidades a los individuos y las familias para que adopten hábitos de consumo sostenibles.

88. Como puede verse por los elementos anteriores, la Conferencia enfocó sobre todo el consumo sostenible desde el punto de vista del uso final de los productos, planteamiento que, según se estimó, ofrecía varias ventajas, por ejemplo, las de equilibrar el tradicional enfoque de la ordenación del medio ambiente basado en la oferta complementándolo con otro basado en la demanda; procurar que los problemas ecológicos no se desplacen simplemente de una parte del ciclo productivo a otra; y establecer vínculos entre la producción y el consumo. Y lo que es todavía más importante, ese enfoque permite también a los gobiernos, las empresas y los consumidores asumir su propia responsabilidad. Los gobiernos deben presentar un sistema de incentivos, infraestructuras, regulaciones y liderazgo que permita a las otras partes asumir sus obligaciones dentro de la cadena que va desde la producción hasta el consumo y el uso final. El sector empresarial tiene una importante responsabilidad en la gestión del impacto ambiental de los bienes y servicios que produce. Además, los organismos públicos y las empresas consumen grandes cantidades de energía y recursos naturales y generan los consiguientes niveles de contaminación y desechos. Las decisiones de los consumidores se ven asimismo muy influenciadas por la

publicidad y otros mecanismos económicos y estructurales controlados por las empresas y los gobiernos, y a su vez influyen luego sobre ellos. Si bien ponían de relieve el creciente deseo de muchas de las partes interesadas de adoptar gradualmente hábitos de consumo sostenible, los documentos también advertían que se tardaría varios decenios en conseguir que el mundo adoptara pautas de consumo sostenible. La infraestructura material actual en el sector de la vivienda, la energía, el transporte y la gestión de los desechos puede obligar a las sociedades a mantener pautas insostenibles de consumo y producción sobre las cuales el consumidor individual tiene poca influencia. Además, los sistemas de valores y hábitos culturales pueden impedir también que se logren rápidos progresos en lo que respecta al consumo sostenible.

2. Organizaciones del sistema de las Naciones Unidas

89. En respuesta al examen llevado a cabo por la Comisión de las modalidades de consumo y producción insostenibles, las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas han emprendido diversas actividades para fomentar la transformación de las pautas de consumo y producción. Algunas de esas actividades se limitan a un determinado sector mientras que otros programas tienen carácter intersectorial. Por ejemplo, la CESPAP, que privilegia un enfoque intersectorial, está desarrollando actividades de creación de capacidad para el control de desechos y la conservación de recursos naturales a fin de fomentar pautas sostenibles de producción y consumo. Las campañas de sensibilización emprendidas por el Foro de Asia y el Pacífico de periodistas especializados en el medio ambiente contribuyen también a este proceso.

90. La UNESCO está abordando actualmente la cuestión de modificar los hábitos de consumo sobre todo mediante su labor en el sector de la educación (tanto escolar como extraescolar) y la sensibilización de la opinión pública. Una importante iniciativa a este respecto es el proyecto interdisciplinario e interinstitucional sobre la educación ecológica y demográfica y la educación para el desarrollo humano, iniciado por la UNESCO en el bienio 1994-1995 en respuesta a las Conferencias de Río y de El Cairo y a la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social. El proyecto está concebido para hacer frente de manera integrada a las cuestiones interrelacionadas de la población, el medio ambiente y el desarrollo humano haciendo especial hincapié en enfoques y actividades que estén destinadas a contextos específicos y permitan resolver problemas.

91. Dado el carácter sectorial de su mandato, la principal iniciativa programática del Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (Hábitat) se centra en la cuestión de los asentamientos. El Programa sobre la Estructura de los Asentamientos y el Medio Ambiente, iniciado por Hábitat en respuesta directa al Programa 21, definía como objetivo inmediato la preparación, desde el punto de vista de los asentamientos humanos, de un enfoque integrado de la planificación, la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de infraestructuras y servicios que permitan la adopción de modalidades de producción y consumo más sostenibles en lo que respecta a los recursos de aguas, el manejo de desechos, la energía y el transporte. El Programa aborda el problema de reducir al mínimo los desechos estableciendo vínculos entre las actividades de reciclaje de desechos y la generación de ingresos para los pobres de las zonas urbanas.

92. Otra importante iniciativa de Hábitat es el Programa de Ciudades Viables, basado en ideas y planteamientos estrechamente relacionados con las pautas sostenibles de consumo y producción. El programa se basa en iniciar un proceso participativo en las ciudades, con intervención de todas las partes y grupos interesados. Este proceso permitirá determinar con precisión cuál es la demanda efectiva de servicios y establecer sistemas de prestación de servicios y políticas de aprovechamiento de tierras y otros recursos que respondan a esa demanda efectiva.

93. La UNCTAD ha llevado a cabo diversas actividades que guardan relación directa con la evolución de los hábitos de consumo. Se trata, entre otras cosas, de trabajos orientados a lograr una mayor utilización, producción y comercio de productos ecológicamente inocuos y la internalización de los costos ambientales y el valor de los recursos para la fijación de su precio justo. La primera de esas actividades tiene como finalidad ayudar a los países en desarrollo a incrementar los ingresos derivados de las exportaciones mediante la expansión de la producción y exportación sostenibles de productos ecológicamente preferibles desde el punto de vista tanto de los países productores como de los consumidores.

94. En lo que respecta a la internalización de los factores ambientales externos relativos a los productos básicos, la cuestión fundamental de modificar las pautas de consumo y producción figura en el programa del cuarto período de sesiones de la Comisión Permanente de Productos Básicos de la UNCTAD, que ha de reunirse del 30 de octubre al 4 de noviembre de 1995. Los debates se centrarán en cómo lograr que los precios de los productos básicos naturales y sus sucedáneos sintéticos reflejen los costos ambientales, teniendo en cuenta la normativa sobre aprovechamiento y ordenación de los recursos naturales y desarrollo sostenible. La labor analítica y empírica basada en estudios de casos y llevada a cabo por la UNCTAD en cooperación con el PNUMA se centra en las principales distorsiones de los mecanismos de formación de precios, los diversos instrumentos de internalización y su combinación y los medios para aplicar al proceso de internalización un enfoque multilateral cooperativo.

95. La UNCTAD, el PNUMA, la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la OCDE están realizando trabajos útiles sobre cuestiones de etiquetado ecológico, que se examinan en el informe del Secretario General sobre el comercio, el medio ambiente y el desarrollo sostenible (E/CN.17/1995/12).

96. El PNUD ha adoptado últimamente algunas iniciativas que tendrán repercusiones en los hábitos de consumo a nivel local. Por ejemplo, ha preparado una estrategia para los programas energéticos financiados por medio del PNUD. Dicha estrategia se basará en cuatro opciones: un mejor aprovechamiento de la energía y del material de gran rendimiento energético; una mayor utilización de fuentes de energía renovables; una producción y aprovechamiento más eficientes de los combustibles fósiles; y la sustitución de combustibles con alto contenido de carbono por otros de bajo o nulo contenido de carbono.

97. El PNUD ha lanzado también, en colaboración con el Consejo de las Empresas para el Desarrollo Sostenible, una iniciativa de cooperación entre el sector público y el privado encaminada a reducir los insumos de recursos naturales y minimizar los desechos. Actualmente están en marcha seis proyectos piloto, cada

uno de los cuales se ejecuta en un sector distinto, se refiere al consumo de distintos recursos y presenta soluciones tecnológicas distintas.

98. El programa del PNUD para fomentar la agricultura sostenible propugna cambios en la utilización de recursos en las explotaciones agrícolas. Adoptando un enfoque de la agricultura sostenible basado en una escasa aportación de insumos externos, se procura conservar los recursos de aguas y los suelos superficiales y limitar los insumos químicos en la cadena alimentaria. Este proceso permitirá reducir al mínimo los desechos nocivos y la contaminación procedentes del sector agrícola.

99. El Programa de Desarrollo de la Capacidad Forestal Nacional propugna el fomento de la capacidad de ordenación sostenible de los bosques. Para ello deben cambiarse las pautas actuales de consumo mediante una reducción del consumo de troncos sin elaborar, la imposición de cánones más elevados y la modificación de los derechos de los concesionarios. El Programa también se propone aumentar la capacidad de aprovechar mejor la madera.

100. La FAO realiza actualmente actividades en varios sectores que contribuyen a modificar las modalidades de consumo y producción. Participa activamente en la promoción de alternativas a los combustibles fósiles, incluida la generación de biogás, la energía solar y los combustibles basados en residuos. Mediante programas y proyectos de cooperación técnica financiados por el PNUD, la FAO ha fomentado el uso de paja para el engorde del ganado vacuno en China, reduciendo de este modo la contaminación atmosférica y mejorando la seguridad alimentaria gracias a la producción de proteínas de calidad.

101. El Departamento de Montes de la FAO lleva a cabo actividades que influyen en los hábitos de consumo de productos forestales. La FAO prosigue sus esfuerzos por fomentar la utilización doméstica de cocinas de leña de gran rendimiento energético en los países en desarrollo. También promueve métodos biológicos de lucha contra las plagas forestales en un intento de reducir el empleo de productos químicos con este fin. A este respecto, la FAO realiza una labor pionera prestando apoyo a la lucha integrada contra las plagas en la producción alimentaria y agrícola. Actualmente, se están ejecutando varios programas nacionales, regionales e interregionales para facilitar la difusión de esos métodos.

102. La Universidad de las Naciones Unidas está realizando investigaciones sobre métodos de emisión cero. El programa examina opciones para rediseñar los procesos de producción de las empresas participantes, de manera que los subproductos residuales de algunas industrias puedan utilizarse como insumos en otras.

103. El PNUMA está desarrollando varias iniciativas encaminadas a la adopción de métodos de producción menos contaminantes en todo el mundo y al consumo sostenible de los recursos naturales. El Programa de Producción Limpia del PNUMA y del Centro de Actividad del Programa para la Industria y el Medio Ambiente ayuda a los gobiernos y a la industria a preparar las políticas necesarias para una producción más limpia y facilita la transferencia de técnicas de producción menos contaminantes. Recientemente se ha creado el Grupo de Trabajo del PNUMA sobre el Desarrollo Sostenible, que fomentará y apoyará el desarrollo de una red mundial de centros para fomentar la investigación y el

desarrollo de productos sostenibles. En colaboración con la ONUDI, la actividad del PNUMA se centra actualmente en aumentar la capacidad de los países en desarrollo en este campo mediante el establecimiento de centros nacionales de producción limpia. Estos centros, estrechamente asociados con la industria, se encargarán de sensibilizar a la opinión pública, reunir y difundir información, prestar asistencia técnica y llevar a cabo proyectos de demostración.

104. En lo que respecta a la contabilidad ecológica y de los recursos naturales, el PNUMA, en colaboración con la División de Estadística de la Secretaría de las Naciones Unidas y la CEPE, organizó en marzo de 1994 un seminario sobre la contabilidad ecológica y de recursos naturales, con especial referencia a los países en transición hacia una economía de mercado. El seminario se ocupó sobre todo de la aplicación de un sistema revisado de cuentas nacionales y del desarrollo de una contabilidad ecológica basada en la utilización de satélites. También formuló recomendaciones sobre adelantos teóricos y metodológicos y modalidades de introducción de una contabilidad ecológica y de recursos en los países en transición hacia una economía de mercado. También se han realizado o están previstas actividades similares para otros países en desarrollo, como por ejemplo un seminario para los países africanos de habla francesa, que se celebrará en octubre de 1995. En lo relativo a las proyecciones y estudios de perspectivas, el PNUMA decidió lanzar un Global Environment Outlook a principios de 1995.

105. Entre la labor realizada por el PNUMA sobre evaluación de los recursos ambientales y naturales y el desarrollo sostenible cabe señalar la reunión de un grupo consultivo de expertos sobre la evaluación de recursos ambientales y naturales, celebrada del 8 al 10 de agosto de 1994. La reunión pasó revista a las metodologías de evaluación existentes, detectó diversas deficiencias y propuso metodologías prácticas, centrándose especialmente en los países en desarrollo y las economías en transición. La labor del PNUMA en relación con el uso de instrumentos económicos para la ordenación del medio ambiente recibió un nuevo impulso de resultas de la reunión de un grupo consultivo de expertos celebrada del 10 al 12 de agosto de 1994. En esa reunión se examinó la utilización y aplicación práctica de instrumentos económicos para la ordenación del medio ambiente y el desarrollo sostenible, con especial referencia a los países en desarrollo y a las economías en transición. Se prestó especial atención a la aplicación de estos instrumentos en sectores como los ecosistemas terrestres, incluidos los suelos, la fauna y la flora silvestres, la biodiversidad, los recursos de aguas dulces, los océanos y los ecosistemas marinos, los productos químicos tóxicos y los desechos peligrosos. En colaboración con otras organizaciones, el PNUMA emprendió también varios proyectos sobre la aplicación de instrumentos económicos en los países en desarrollo, por ejemplo en el Brasil, China, la República de Corea y otros seis países de América Latina y el Caribe.

3. Organizaciones no pertenecientes al sistema de las Naciones Unidas

106. Una organización internacional no perteneciente al sistema de las Naciones Unidas que ha establecido estrechas relaciones de trabajo con la Comisión es la OCDE. Últimamente, los Estados miembros de esa organización le han pedido que emprenda un programa de trabajo para analizar diversos conceptos clave

relacionados con las pautas de consumo y producción, evaluar las tendencias principales y examinar opciones e instrumentos a nivel normativo. En la aplicación de este programa de trabajo, la OCDE servirá de centro de coordinación de las comunicaciones entre sus 25 países miembros; también procurará tener en cuenta los intereses y las actividades de los países no miembros.

107. En la actualidad la labor de la OCDE se centra en cuatro aspectos principales. El primero se refiere a la clarificación de los principales conceptos utilizados a fin de crear un marco de referencia común para los diversos exámenes y análisis. El segundo aspecto es el planteamiento y el análisis de problemas, inclusive la selección y el análisis de las tendencias del consumo y sus repercusiones económicas, sociales y ecológicas. El tercer aspecto es la evaluación de opciones a nivel normativo, incluida la combinación de los diversos instrumentos y métodos que pueden utilizarse para alcanzar determinados objetivos. El cuarto aspecto es el relativo a la vigilancia y evaluación, que prevé el examen de los resultados obtenidos por los países en materia de protección del medio ambiente.

III. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA LA ACCIÓN

A. Resumen de los resultados y conclusiones

108. Las tendencias observadas en el pasado y las proyecciones actuales indican que los países en desarrollo van poniéndose gradualmente a la altura de los países desarrollados en cuanto al consumo de las principales categorías de materiales y se espera que continúe siendo así en los próximos decenios. Sin embargo, los valores per cápita continuarán presentando diferencias considerables entre los países en desarrollo y los países desarrollados. Esas diferencias podrán reducirse más rápidamente sólo si se aplican estrategias eficaces de desarrollo económico que aborden los demás elementos decisivos de la sostenibilidad económica y social enumerados en el Programa 21.

109. Con respecto a la utilización de energía y materias primas se han efectuado progresos considerables, especialmente en los países desarrollados, para reducir el consumo específico de energía y de metales y minerales por unidad del PIB. Sin embargo, apenas han comenzado a abordarse los problemas relativos al uso excesivo de abonos y plaguicidas y a la calidad de los suelos en el sector agrícola. El elevado grado de deforestación continúa siendo insostenible.

110. Es urgente obtener datos basados en la vigilancia del medio ambiente y otra información pertinente de la que actualmente carecen muchos países en desarrollo, inclusive información sobre los consumidores, a fin de proporcionar una sólida base de información para la formulación de políticas y la adopción de decisiones sobre la modificación de las actuales modalidades insostenibles de producción y de consumo. Los gobiernos nacionales, así como los organismos de desarrollo de las Naciones Unidas y las organizaciones internacionales de ayuda, deberían asignar una prioridad inmediata a esa necesidad. Los países desarrollados deberían ser los primeros en reunir información sobre los consumidores, ya que se ha determinado que la falta de ese tipo de información constituye una grave limitación en el intento de transformar los hábitos de

consumo y los estilos de vida. Habría que lograr la participación activa de los fabricantes y de las organizaciones de consumidores en ese proceso.

111. Las experiencias de distintos países muestran que se han utilizado varios tipos de instrumentos para modificar las modalidades insostenibles de producción y de consumo. Los gobiernos suelen comenzar con medidas de mando y control, estableciendo un marco jurídico positivo en que se especifican las responsabilidades y obligaciones, así como los derechos, de los distintos grupos de la sociedad. A largo plazo, parecen preferirse los instrumentos económicos y otros instrumentos basados en el mercado, que son altamente eficaces para internalizar los factores externos, generar ingresos y fomentar una mayor eficiencia en el logro de objetivos ambientales. Los instrumentos sociales, especialmente las campañas de educación y sensibilización, han desempeñado un papel único e indispensable para movilizar a la sociedad y mantener el impulso consiguiente. Es posible que los propios gobiernos recurran cada vez más a campañas de educación y sensibilización al tiempo que procuran incorporar la educación ambiental a los planes de estudios nacionales y a medida que los organismos gubernamentales se esfuerzan en modificar sus pautas de consumo aplicando nuevas políticas de adquisición. Las experiencias de los países han demostrado que los mejores resultados se obtienen cuando se utiliza una combinación de esos instrumentos teniendo en cuenta las condiciones nacionales y locales concretas.

112. En la breve reseña que se ha ofrecido en el presente informe de la transferencia de tecnología y el etiquetado ecológico se han destacado algunas dimensiones internacionales de la evolución de las modalidades de producción y consumo. Ello indica la necesidad de una mayor cooperación internacional para armonizar los criterios relativos al establecimiento de normas voluntarias para la homologación de productos y a la transferencia de tecnología; ésta es una cuestión de la que se ocupa la Comisión en sus debates sobre el comercio internacional y la transferencia de tecnología.

113. El análisis preliminar del informe, basado en el criterio del ciclo de vida integrado para el aprovechamiento de los recursos, ha puesto de manifiesto el amplio alcance y la pluralidad de las cuestiones relacionadas con la evolución de las modalidades de consumo y producción. En él se subraya la necesidad de continuar con la insistencia tradicional en medidas que actúan sobre la oferta, complementada con un fortalecimiento de las actividades concentradas en la demanda. La mayor atención que se dedica a los consumidores también pone de manifiesto la convicción de que, con el tiempo, la evolución de los hábitos de consumo y los estilos de vida convencerá a los fabricantes de la necesidad de crear nuevos productos y nuevos procesos de producción. Varios problemas exigen un debate más prolongado y profundo, que incluya lo siguiente: un acuerdo sobre un marco conceptual y metodológico apropiado para estudiar de manera más sistemática y estandarizada las cuestiones relacionadas con el consumo y la producción; la necesidad de crear o mejorar infraestructuras que faciliten la evolución hacia unas modalidades de consumo y producción más sostenibles por parte de los hogares y otros usuarios; y la forma en que los gobiernos y grupos importantes podrían contribuir más eficazmente, en sus ámbitos respectivos, a promover el cambio de las modalidades de consumo, además de participar en movimientos en pro de un consumo menos perjudicial para el medio ambiente. Esas y otras cuestiones ponen de relieve la necesidad de un programa de trabajo de la Comisión, cuyos elementos principales se esbozan a continuación.

B. Posible programa de trabajo de la Comisión sobre modalidades sostenibles de consumo y producción

114. La Comisión podría estudiar la posibilidad de formular un programa de trabajo plurianual sobre la evolución de las modalidades de consumo y producción, con cuatro títulos generales:

a) Determinar las consecuencias normativas de las tendencias proyectadas de las modalidades de consumo y producción;

b) Evaluar los efectos en los países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados y los pequeños países insulares en desarrollo, de los cambios de las modalidades de consumo y producción en los países desarrollados;

c) Evaluar la eficacia de las medidas normativas cuyo propósito sea modificar las modalidades de consumo y producción, como los instrumentos de mando y de control, los instrumentos económicos y sociales y las políticas y directrices gubernamentales sobre la adquisición;

d) Obtener de los países compromisos voluntarios con plazos determinados para efectuar progresos mensurables respecto de los objetivos de desarrollo sostenible que tengan una prioridad especialmente elevada a nivel nacional.

115. La Comisión debería considerar la elaboración periódica de informes que contuvieran proyecciones a largo plazo de la economía mundial, con un marco cronológico máximo de 40 años. Esos informes deberían basarse, entre otras cosas, en la labor del Departamento de Información Económica y Social y Análisis de Políticas, en el modelo de las Naciones Unidas de insumo-producto de la economía mundial y en los informes que prepara para la Asamblea General sobre la perspectiva socioeconómica global de la economía mundial, así como en los informes pertinentes del PNUMA y la UNU. En esos estudios se recurriría a modelos de alcance mundial diseñados para proyectar diversos indicadores de las tensiones a que se somete el medio ambiente y sus efectos en el propio medio ambiente y en la salud humana. La compilación de balances de la situación de recursos en determinados sectores que utilizan esos recursos suministraría informaciones útiles. Con unos criterios apropiados para la construcción de modelos debería ser posible arrojar luz no sólo sobre cuestiones relacionadas con los bienes comunes de la humanidad sino también sobre la distinta importancia relativa de varias cuestiones de desarrollo sostenible entre las regiones del mundo que presentan diferentes características económicas y sociales.

116. Cabe esperar que la evolución de las modalidades de consumo y producción en los países desarrollados tenga diversos efectos en los países en desarrollo. La mayoría de esos efectos se transmitirán a través del sistema comercial internacional, cuando los mercados de algunos productos se contraen y otros se expanden. Otros efectos estarán relacionados con las actividades de las empresas transnacionales, que son importantes vehículos de transferencia de tecnología a los países en desarrollo. Otros efectos pueden ser causados por la conducta de imitación de los consumidores de los países en desarrollo a medida que el "consumismo ecológicamente apropiado" se vaya generalizando en los países desarrollados. Los efectos de los planes de etiquetado ecológico en las pautas de consumo y producción de los países desarrollados tienen una importancia cada

vez mayor y exigen un análisis sistemático. Se llevarán a cabo estudios de algunas de esas cuestiones en el marco de una actividad de cooperación de muchas de las organizaciones internacionales que ya han programado o están realizando trabajos al respecto.

117. La Comisión tal vez desee también alentar a los gobiernos a prestar apoyo a un programa que están estudiando la UNCTAD y el PNUMA para ejecutarlo en colaboración con otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales pertinentes. En el marco del programa se prepararía un conjunto inicial de principios y directrices generales sobre la internalización de los factores ambientales externos de los productos que son objeto de comercio en sus formas de materia prima y productos elaborados; se evaluaría la aplicabilidad de ese conjunto de principios generales a determinadas materias primas y productos elaborados en ciertas condiciones económicas, financieras, jurídicas (en el plano nacional e internacional) y sociales de determinados países en que se definirían los problemas o servicios ambientales (factores externos positivos o negativos) relacionados con esos productos; y se propondrían, a la luz de esa evaluación, mecanismos económicos, jurídicos, financieros e institucionales que facilitaran la aplicación de políticas y medidas de internalización.

118. La Comisión tal vez desee recomendar una ampliación de las directrices de las Naciones Unidas para la protección del consumidor de manera que contengan normas sobre modalidades de consumo sostenibles, inclusive criterios para planes nacionales de etiquetado ecológico basados en la labor que están realizando la Organización Internacional de Normalización, el PNUMA y la UNCTAD. Con respecto a la eficacia de distintos tipos de instrumentos normativos, utilizados por separado o conjuntamente, la Comisión podría estudiar formas de facilitar el intercambio de experiencias nacionales. Es particularmente importante poder medir los efectos de los instrumentos económicos y sociales en los objetivos ambientales, así como medir sus efectos indirectos en la economía. Con este fin, la República de Corea prevé organizar en el segundo semestre de 1995 un curso práctico sobre instrumentos económicos, con especial referencia a la experiencia de los países de Asia. Más adelante la Comisión, en colaboración con las comisiones regionales, podría organizar un examen más sistemático de las experiencias nacionales.

119. La Comisión tal vez desee señalar a la atención de los Estados Miembros y de las Naciones Unidas, de los organismos de las Naciones Unidas y de otras organizaciones internacionales y observadores no gubernamentales de la Comisión el informe de la mesa redonda celebrada en Oslo a nivel ministerial sobre la producción y el consumo sostenibles[47]. El informe se publicó en forma de resumen del Presidente, el Sr. Thorbjorn Bernsten, Ministro de Medio Ambiente de Noruega. Contiene una lista de recomendaciones orientadas a la adopción de medidas por parte de la sociedad civil, los trabajadores, los empresarios, las autoridades municipales, los gobiernos nacionales y las organizaciones internacionales. Esas recomendaciones se organizan en tres categorías generales: mejoramiento de la comprensión y análisis; instrumentos para modificar los comportamientos; y vigilancia, evaluación y examen de los resultados. Se hace especial hincapié en la energía, el transporte y el urbanismo. La Comisión tal vez desee recomendar que los distintos interesados mencionados utilicen el informe como base para los debates en los foros pertinentes y, ulteriormente, informen a la Comisión sobre la aplicación de las

recomendaciones que se consideren más apropiadas, a tiempo para su examen en su quinto período de sesiones, que se celebrará en 1997.

Notas

[1] Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992, vol. I, Resoluciones aprobadas por la Conferencia (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.93.I.8 y correcciones), resolución 1, anexo II.

[2] Véase el documento E/1994/33.

[3] Environmental Trends (Washington, D.C., Council on Environmental Quality, 1989).

[4] Dado que las estimaciones provienen de dos fuentes distintas, se requiere cierta cautela al comparar las dos series de datos.

[5] No se trata de las fuentes de energía renovables y alternativas, como la eólica y la solar, porque constituyen fuentes de energía ecológicamente apropiadas y sostenibles. Además, la Comisión examinará en el actual período de sesiones los resultados del reciente período extraordinario de sesiones del Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo, que se refieren al desarrollo y a la utilización de fuentes de energía renovables y alternativas en las zonas rurales.

[6] Mostafa K. Tolba y Osama A. El-Kholy, The World Environment, 1972 - 1992 (Londres, Chapman and Hall, 1992), pág. 374.

[7] Para más detalles, véase World Resources 1994-1995 (Washington, D.C., World Resources Institute, 1994), págs. 7 y 8.

[8] Tolba y El-Kholy, op. cit.

[9] Estudio Económico y Social Mundial, 1994 (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.94.II.C.1).

[10] La evolución histórica que ha experimentado la industrialización indica que, en su período inicial ésta, utiliza una enorme cantidad de energía, lo cual supone un aumento del consumo de combustibles fósiles. A medida que progresa la industrialización, comienza a disminuir la demanda de energía. En la etapa avanzada, los mejoramientos tecnológicos y de los procesos de producción, así como el paso a una producción basada en la información y a una economía de servicios conducen a reducciones del consumo de energía por unidad de valor producida, con lo cual la proporción energía/PNB a lo largo del proceso de desarrollo se expresa gráficamente con una curva en forma de "U" invertida. Si esa evolución se repite en los países en desarrollo, parece inevitable que se produzcan incrementos rápidos de la demanda de energía en el mundo en desarrollo.

[11] Monitoring Environmental Progress (Washington, D.C., Banco Mundial, de próxima publicación), pág. 17.

[12] Tolba y El-Kholy, op. cit., págs. 410 y 424.

[13] Monitoring Environmental Progress ..., págs. 13 y 14.

Notas (continuación)

[14] Ibíd. Los cálculos de la UNCTAD, basados en el volumen, en los cuales se asigna una ponderación estadística dominante al acero, el aluminio y el cobre, indican que el consumo de metal de los países en desarrollo representó el 7% de los países industrializados en 1970 y aproximadamente el 15% en 1988, sin incluir los países del antiguo bloque del Este.

[15] Eduardo Borensztein y otros,"The behavior of non-oil commodity prices", Fondo Monetario Internacional, Occasional Paper No. 112 (Washington, D.C., agosto de 1994), pág. 12.

[16] "Agricultura: hacia el año 2010" (C93/24); pág. 64.

[17] Tolba y El-Kholy, op. cit., págs. 292 a 296.

[18] "Agricultura: hacia el año 2010" ..., págs. 138 a 141; Tolba y El-Kholy, loc. cit., págs. 292 a 296.

[19] Ibíd.

[20] Véase Larry Karp y otros, "Internalization of environmental damages in the agriculture; effects on environmental and economic variables", (UNCTAD/COM/Misc.67), 19 de enero de 1995, pág. 46.

[21] Tolba y El-Kholy, op. cit., pág. 168.

[22] "Agricultura: hacia el año 2020" ..., págs. 162 a 164.

[23] Véase Brough, "A New Law of the Land", citado en Gunnar Kohlin, "Sustainability, deforestation and policy implications for Africa", en Economic Policies for Sustainable Development, Thomas Sterner, ed. (Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 1994), pág. 199.

[24] Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 1994, Suplemento No. 15 (E/1994/33), párr. 50.

[25] OECD Economic Studies, No. 19 (Invierno de 1992).

[26] National Environmental Policy Plan Plus (La Haya, Ministerio de Vivienda, Urbanismo y Medio Ambiente, 1990), págs. 23 a 43; Towards a Sustainable Netherlands (La Haya, Ministerio de Vivienda, Urbanismo y Medio Ambiente, 1994), págs. 22 a 28.

[27] La evaluación de los efectos en el medio ambiente se define como "una actividad encaminada a determinar y predecir los efectos de una acción en el medio ambiente biogeofísico y en la salud y el bienestar de la humanidad y a interpretar y comunicar información sobre los efectos", citado en Tolba y El-Kholy, op. cit., pág. 635.

[28] Environmental Quality (Washington, D.C., the Council on Environmental Quality, 1990), págs. 202 y 203.

Notas (continuación)

[29] Para un tratamiento pormenorizado de la determinación del costo íntegro de los recursos y de la cuestión estrechamente relacionada de la internalización de los factores externos, véase "The internalization of environmental costs and resource values: a conceptual study". (UNCTAD/COM/27), 10 de junio de 1994. Véase también "El efecto de la internalización de los costos externos sobre el desarrollo sostenible" (TD/B/40 (2)/6, 7 de febrero de 1994).

[30] Esas definiciones se basan en "The internalization of environmental costs ... ", en cuyo anexo I figura un breve análisis de las ventajas y deficiencias respectivas de esas técnicas de valoración.

[31] Para un tratamiento detallado de las metodologías y cuestiones relacionadas con la contabilidad de los recursos del medio ambiente, véase "Contabilidad ambiental y económica integrada", Manual de contabilidad nacional, Serie F, No. 61 (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.93.XVII.12).

[32] E/CN.17/1995/18.

[33] Resolución 39/248, anexo.

[34] En un reciente seminario sobre servicios para un hogar sostenible, celebrado bajo los auspicios del Gobierno de los Países Bajos, se llegó a la conclusión de que la falta de información en relación con los consumidores constituye una grave limitación para diversos aspectos del consumo familiar sostenible, inclusive el consumo de energía y de agua, la elección de productos, los desechos y los estilos de vida. Los progresos también se ven obstaculizados par la falta de suficiente información sobre los resultados de la evolución de las modalidades de consumo. Véase "Facilities for a sustainable household", informe de un seminario celebrado en Zeist (Países Bajos), 23 a 25 de enero de 1995.

[35] TD/B/WG.6/MISC.2. El seminario se celebró en Ginebra los días 28 y 29 de junio de 1994.

[36] Para un tratamiento detallado de los fracasos de las políticas y el medio ambiente, véase The internalization of environmental costs ...

[37] Para estudios pormenorizados de casos en países de la OCDE, véase Integrating Environment and Economics: The Role of Economic Instruments, (París, OCDE, de próxima publicación).

[38] Para más detalles, véase el documento E/CN.17/1995/8.

[39] Environmental Quality ...

[40] Ejemplo citado en "El efecto de la internalización de los costos externos sobre el desarrollo sostenible" (TD/B/40 (2)/6), 7 de febrero de 1994, pág. 30, nota No. 38.

[41] Integrating Environment and Economics ...

[42] TD/B/40 (2)/6, pág. 31, nota No. 48.

Notas (continuación)

[43] Ibíd, págs. 13 a 15.

[44] Ello se debe a que cabe suponer que las empresas tienden a reducir los costos al mínimo. Debido a esa característica esencial de comportamiento, un mercado bien definido de permisos negociables podría asignar de manera económica la función del control aun si hubiera una información incompleta sobre las posibilidades de control por parte de las autoridades reguladoras. Véase Tom Tietenberg, "Market-based mechanisms for controlling pollution: lessons from the United States", en Economic Policies for Sustainable Development, Thomas Sterner, ed.

[45] Para un tratamiento más detallado del papel de las empresas transnacionales en esta esfera, véase Environmentally Sound Technologies; Options for Developing Countries (Ginebra, UNCTAD, de próxima publicación).

[46] En los Países Bajos, el Plan de Acción Mundial ha adoptado un "programa de equipos ecológicos", en que se organiza a las familias para reducir voluntariamente los desechos y ahorrar energía y agua. Los resultados iniciales indican que existen grandes posibilidades para ampliar ese programa, ya que las familias participantes no sólo contribuyen a la protección del medio ambiente y a la mejor calidad de vida, sino que también consiguen ahorros monetarios. La experiencia señala asimismo la necesidad de contar con el apoyo de las autoridades locales, por ejemplo en forma de reembolso a las familias de los cargos por servicios de saneamiento no utilizados, de manera que tanto las familias como las municipalidades puedan obtener beneficios concretos.

[47] Para un tratamiento más detallado de esos elementos, véase "Elements for an international work programme on sustainable production and consumption", un informe de la Mesa Redonda Ministerial de Oslo: Conferencia sobre Producción y Consumo Sostenible, 6 a 10 de febrero de 1995.