

Ramón Tamames

Ecología y desarrollo

La polémica sobre los límites al crecimiento

Alianza Universidad



Otras obras de Ramón Tamames en Alianza Editorial:

- *Estructura Económica de España*, 2 vols. (AUT 12 y 13), 14.ª edición, 1982.
- *Introducción a la Economía Española* (LB 90), 14.ª edición, 1982.
- *Estructura Económica Internacional* (AU 338), 7.ª edición, 1982.
- *Fundamentos de Estructura Económica* (AUT 137), 5.ª edición, 1982.
- *La República. La Era de Franco* (AU 51), 9.ª edición, 1982.
- *El Mercado Común Europeo. Una perspectiva española y latinoamericana* (AU 313), 1982.
- *Introducción a la Constitución Española* (LB 785), 2.ª edición, 1982.

Ecología y desarrollo.
La polémica sobre los límites
al crecimiento

Primera edición en «Alianza Universidad»: 1977
 Segunda edición en «Alianza Universidad»: 1979
 Tercera edición en «Alianza Universidad»: 1980
 Cuarta edición en «Alianza Universidad»: 1983

INDICE GENERAL

	<i>Páginas</i>
Nota preliminar a la cuarta edición	11
Prólogo a la segunda edición	13
Nota preliminar del autor a la primera edición	15
CAPITULO 1	
<i>Los antecedentes de la polémica en los clásicos y en Marx</i>	21
1.1. El optimismo de Smith	21
1.2. El pesimismo de Malthus en su ley de la población	22
1.3. La crítica de Marx a Malthus	24
1.4. Ricardo y su ley de los rendimientos decrecientes	27
1.5. La síntesis de los clásicos: J. S. Mill y el estado estacionario	29
CAPITULO 2	
<i>El replanteamiento de la polémica: Hansen, Keynes y Schumpeter</i> ...	33
2.1. La gran depresión. Keynes versus Hansen	33
2.2. Schumpeter, y el socialismo como secuela de la depresión ...	35
2.3. Al margen de la depresión: el socialismo como crecimiento sin límites	36
CAPITULO 3	
<i>La polémica en sus términos más actuales. Los capitalistas más ex- pansivos</i>	39
3.1. Un intento de clasificación	39
3.2. Las etapas del crecimiento de Rostow: ¿un camino de im- perfección?	40

© Ramón Tamames

© Alianza Editorial, S. A., Madrid, 1974, 1977, 1979, 1980, 1983
 Calle Milán, 38; ☎ 200 00 45

ISBN: 84-206-2198-6

Depósito legal: M. 3.331-1983

Impreso en Closas-Orcoyen, S. L. Polígono Igarza
 Paracuellos del Jarama (Madrid)

Printed in Spain

Páginas

3.3. Las expectativas futuristas de Colin Clark	43
3.4. El crecimiento exponencial de los Kahn y Wiener	44
3.5. Los planes indicativos como institucionalización frustrada del crecimiento exponencial	47

CAPITULO 4

<i>Comunistas, socialistas y desarrollismo</i>	49
4.1. De Lenin al desarrollismo	49
4.2. El futuro como sueño: el año 2017	50
4.3. 315 millones de soviéticos en un mundo de 7.000 millones	51
4.4. La controversia entre marxistas: ¿Marchais contra Marx? ¿Sweezy y Bettelheim contra la URSS?	52
4.5. «La alternativa» de Roger Garaudy	55
4.6. La excepción al desarrollismo socialista: el modelo chino ...	56

CAPITULO 5

<i>La reestructuración del modelo capitalista. La primera escuela francesa</i>	59
5.1. Dos escuelas francesas	59
5.2. Sauvy contra el crecimiento cero	60
5.3. La sociabilidad y el compromiso en el crecimiento	62
5.4. La política de felicidad de Philippe D'Iribarne	63

CAPITULO 6

<i>Los problemas ecológicos y la economía mixta</i>	67
6.1. Economía mixta y cooperación	67
6.2. Samuelson entre la economía mixta y el Bienestar Económico Neto	68
6.3. Dos ecólogos seguidores de Samuelson: Ramsey y Anderson	71
6.4. La difícil planificación mundial: Jan Tinbergen	72

CAPITULO 7

<i>La conservación de la naturaleza y los poderes supranacionales</i>	75
7.1. Una cierta moderación	75
7.2. Philippe Saint Marc y la naturaleza como variable principal	75
7.3. La célebre «Carta Mansholt»	78
7.4. La necesidad de un segundo Marx: ¿Marzholt?	81

CAPITULO 8

<i>Necesidad y anuncio de la utopía</i>	85
8.1. Boulding: desde la economía del «cow-boy» al «Navío Espacial Tierra»	85
8.2. Heilbroner: viajeros de segunda clase y efecto estufa	87
8.3. Ni capitalistas ni socialistas: una economía cerrada a salvar por todos	89
8.4. René Dumont: la utopía o la muerte	90
8.5. Roger Garaudy: el proyecto esperanza	92

Páginas

CAPITULO 9

<i>El crecimiento cero y sus consecuencias</i>	95
9.1. Los «apóstoles preevangélicos»	95
9.2. La bomba de población de Paul Ehrlich	96
9.3. El «Manifiesto para la supervivencia»	97
9.4. Una ética ecológica	99
9.5. Las consecuencias económicas del crecimiento cero	100
9.6. ¿Y después del crecimiento cero?	103

CAPITULO 10

<i>Los límites al crecimiento. El primer Informe al Club de Roma</i>	105
10.1. La «Universidad invisible»	105
10.2. El programa de trabajo del Club de Roma	107
10.3. La dinámica mundial de Jay Forrester	109
10.3.1. El modelo «World-2»	110
10.3.2. Los cinco subsistemas del modelo «World-2»	111
10.4. «Los límites al crecimiento». El Informe del MIT: el modelo «World-3»	117
10.4.1. La proyección del modelo «World-3» hacia el futuro: ¿un colapso inevitable?	118
10.4.2. Esperanzas y limitaciones de la tecnología	122
10.4.3. La propagación del modelo «World-3» con medidas correctoras: el crecimiento cero. Conclusiones	123
10.5. Las críticas al Informe del MIT	126
10.5.1. La crítica de la Universidad de Sussex	126
10.5.2. La actitud de Adrian Berry	130
10.5.3. Darwin, Marx y el MIT	130

CAPITULO 11

<i>Encrucijada y nuevo orden</i>	135
11.1. La Humanidad ante la encrucijada. La tesis del crecimiento orgánico	135
11.1.1. La regionalización del mundo	137
11.1.2. Una estrategia global	138
11.2. Hacia un nuevo orden internacional (NOI): el Informe RIO	139
11.2.1. La necesidad del NOI	141
11.2.2. La arquitectura del NOI	141
11.2.3. Propuestas para el cambio	142

CAPITULO 12

<i>Ecología, población y todo lo demás</i>	145
12.1. La polémica inacabada	145
12.2. La ecología, una ciencia moderna	146
12.3. Los ecosistemas	147
12.4. Las erosiones humanas al medio ambiente	148
12.4.1. Espacios naturales	148
12.4.2. Recursos forestales	149
12.4.3. Aire	150

Páginas

12.4.4.	Suelo cultivable y desertización	151
12.4.5.	Mares y océanos	153
12.5.	Las secuelas del progreso y sus posibles factores de compensación	154
12.6.	Un esquema de la evolución de la población mundial	156
12.7.	Los límites previsibles al crecimiento de la población	159
12.8.	La conferencia de Bucarest de 1974: hacia un plan mundial	160
12.9.	... Y todo lo demás: armas y drogas	163
12.10.	El shock del futuro	164
CAPITULO 13		
	<i>La conservación del Planeta azul</i>	169
13.1.	Introducción	169
13.2.	La posición de los países menos desarrollados	170
13.3.	La actitud de los desarrollados	171
13.4.	Nacimiento y progreso del conservacionismo ecológico	172
13.5.	La Conferencia de Estocolmo sobre el medio humano (1972)	176
13.6.	El programa de las Naciones Unidas sobre medio ambiente (PNUMA)	178
13.7.	El estudio económico de los problemas medioambientales ...	179
CAPITULO 14		
	<i>Últimas reflexiones</i>	183
14.1.	Final de recorrido	183
14.2.	¿Crecimiento, para qué?	184
14.3.	La hora de la verdad	186
14.4.	Marxistas y cristianos	187
14.5.	Evolución, misterios de la ciencia y gnosticismo	190
14.6.	Una asociación solidaria del hombre con la naturaleza	191
CAPITULO 15		
	<i>Declaraciones, planes y estrategias para la acción</i>	193
15.1.	La educación ambiental	193
15.2.	La estrategia mundial de conservación de la naturaleza	195
15.3.	El «Global 2000» del presidente Carter	200
15.4.	Nairobi, 1982. La declaración del PNUMA	201
15.5.	El plan de acción 1982-1992	202
15.6.	El ecogolismo en acción. El mensaje de apoyo a la vida ...	204
15.7.	Las venturas y desventuras del primer decenio del Medio Ambiente (1972-1982)	206
15.8.	Una declaración a nivel nacional	213
ANEXO 1.	Declaración de Estocolmo	217
ANEXO 2.	Declaración de Nairobi	227
ANEXO 3.	Plan de Acción para el Medio Ambiente	231
ANEXO 4.	Mensaje de apoyo a la vida	249
ANEXO 5.	Declaración del Instituto de Estudios Ecológicos (proyecto)	259
ANEXO 6.	Bibliografía de la 4.ª edición	265
INDICE ALFABETICO DE NOMBRES	273

NOTA PRELIMINAR DEL AUTOR A LA CUARTA EDICION

Apenas transcurridos dos años desde que apareció su tercera edición (publicada en 1980, al reimprimirse por segunda vez la primera), me vi en la necesidad de volver a revisar *Ecología y desarrollo*. Y pensé que era inexcusable aprovechar tal oportunidad para incluir un capítulo nuevo (que hace el número 15), a fin de incorporar en él mis observaciones sobre las importantes novedades políticas e institucionales que entre 1980 y 1982 se produjeron en el panorama ecológico, cuyos problemas, lejos de resolverse, están en trance de verse agravados.

Así se constata, efectivamente, al comprobar las amplias deficiencias que aún se dan en materia de educación ambiental. Pues a pesar de los indudables avances experimentados, según corroboró la Conferencia de la UNESCO celebrada en Tbilisi en 1981, las dificultades siguen siendo casi inconmensurables en los países menos desarrollados, donde la conciencia medioambiental todavía yace casi siempre soterrada por las penurias del día a día. Una circunstancia que, ciertamente, tampoco se ocultó al elaborarse la *Estrategia Mundial de la Conservación*, publicada en 1980 por el World Wildlife Fund (WWF), la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN) y la UNESCO. Las tres instituciones citadas supieron apreciar cabalmente cómo la presión demográfica viene actuando a modo de formidable erosión sobre un medio que, las más de las veces, resulta vulnerable a mucha mayor velocidad de lo que generalmente se piensa; el Informe «Global 2000», llevado a cabo en EE. UU. por encargo del presidente Carter, así lo reconfirmó.

Que las amenazas siguen creciendo, es algo que de nuevo volvió a comprobarse en mayo de 1982. Los países miembros del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), reunidos en la capital keniana, formularon entonces la llamada «Declaración de Nairobi», conmemorativa del primer decenio de la Conferencia de

Estocolmo. El importante documento se redactó en términos más bien diplomáticos, pero a pesar de ello se dejó clara constancia —y así lo subrayó el director del propio PNUMA, Mustafá K. Tolba— de la aguda preocupación por la agobiante escasez de medios con que se cuenta para garantizar la conservación medioambiental en casi todos los rincones del mundo; sin un cambio profundo de mentalidad y de asignaciones, el *planeta azul* iría dejando de serlo, para hacerse más y más pardo.

En lenguaje menos refinado, más dramático, y no por ello menos realista, en el «Mensaje de apoyo a la vida», hecho público también en Nairobi en una reunión paralela a la del PNUMA, se señaló, sin ambigüedades, que el deterioro se ha acelerado; siendo una de las pocas esperanzas la lucha de los movimientos ecologistas, que afortunadamente van en aumento en sus esfuerzos por defender la paz, y los derechos, por doquier puestos en peligro, de las generaciones venideras.

Todos los temas referidos se abordan en el nuevo capítulo 15 de esta cuarta edición de *Ecología y desarrollo*, y quedan documentados en los cinco anexos que también se agregan por primera vez. Como complemento, me pareció oportuno incluir la *Declaración*, todavía en proyecto, que podrá ser origen del *Instituto de Estudios Ecológicos*; así como una bibliografía, más bien sucinta, de una serie de obras publicadas en los últimos años sobre los temas que se tratan en el libro.

Para los lectores interesados en otras cuestiones del mismo área preocupacional, me remito a otros dos trabajos míos de reciente publicación: *La Educación Ambiental*¹, un librito en el que me ocupé de cómo pasar de la sensibilidad a la conciencia y a la acción ecológicas; y el ensayo *El campo unificado Economía/Ecología*², en el que no sin cierta ambición planteé cómo podría insertarse la Economía en el área de la Ecología, considerando esta última como una *ciencia de ciencias* preconizante de que la Naturaleza sea la variable independiente de cualquier modelo racional de desarrollo económico y social.

Y esto es todo. Aparte de que, como siempre, he de expresar mi reconocimiento a los lectores de *Ecología y desarrollo*, tanto docentes como discentes, o autodidactas, y también tanto en su presentación española como en su versión portuguesa³.

Madrid, 31 de enero de 1983.

¹ Publicado por la Editorial Nuestra Cultura, Madrid, 1982.

² Publicado en la revista *Quercus*, enero de 1983.

³ Realizada por José María F. Brandao de Brito para *Publicações Dom Quixote*, Lisboa, 1983.

En esta nueva versión de *La polémica sobre los límites al crecimiento* he procurado *revisar, actualizar y completar*, hasta tal punto que, como iremos viendo, en buena parte es un libro nuevo; y de ahí la incorporación a su título de la expresión previa *Ecología y desarrollo*.

Ante todo, he *revisado* enteramente el texto. Creo que ningún capítulo quedó sin volver a leerlo y releerlo; y aparte de subsanar las erratas no advertidas en las correcciones de pruebas, y además de retocar algunos giros y expresiones, procuré abreviar determinados pasajes que tres años después de haberlos escrito me parecieron excesivamente largos. Para facilitar la lectura, también pensé en la conveniencia de subdividir todos los capítulos en secciones de una cierta homogeneidad, poniendo al frente de cada una de ellas epígrafes expresivos de su contenido. Pero a pesar de tales revisiones, de estilo y presentación, la estructura del libro se mantiene; básicamente sigue siendo una excursión mental a través de la larga polémica sobre los límites al crecimiento.

En segundo término, he procurado *actualizar* estas páginas, a dos niveles distintos. Primero, el referente a cuestiones ya tratadas con anterioridad, pero fijándome en una serie de detalles en los que anteriormente no había entrado. Tal es el caso de algunos pasajes nuevos sobre Malthus (Cap. 1), desarrollismo y planificación indicativa (Cap. 2), ecología y sistema mixto (Cap. 6), reflexiones adicionales de Mansholt y Garaudy (Caps. 7 y 8), y ciertas apreciaciones

nes sobre marxismo y darwinismo en su relación con el informe Forrester-Meadows (Cap. 10).

Pero lógicamente, donde más he actualizado es en lo que concierne a la fase más reciente de la polémica, esto es, en lo referente a los nuevos trabajos para el Club de Roma: el elaborado por Mesarovic y Pestel —«La humanidad en la encrucijada», 1975—, y el coordinado por Jan Tinbergen (el «Informe RIO», sobre el nuevo orden internacional, 1977). Ambos estudios los examino con detenimiento en el capítulo 11, como nuevas aportaciones que son a la secuencia iniciada en 1972 con el primer Informe del MIT que tan enorme sacudida mental produjo en los medios ecologistas y crecientistas.

Por último, entre los elementos *complementarios* que por primera vez figuran en la presente edición, he incluido dos capítulos enteramente nuevos: el 12 y el 13; titulado «Ecología, población y todo lo demás», el primero, y «La conservación del planeta azul», el segundo. Al escribirlos, mi aspiración no ha sido otra que proporcionar al lector algunos elementos cuantitativos y cualitativos en torno a los problemas de fondo a que se refiere el debate. En el capítulo 12, centro la atención en la erosión del medio humano y en la expansión demográfica; el capítulo 13, lo dedico al examen de los esfuerzos hasta ahora desplegados frente al peligro creciente que para la naturaleza representa la sistemática ocupación que el hombre viene haciendo del planeta Tierra.

El libro termina con el capítulo 14 —«Últimas reflexiones»— que, como sucedía en la primera edición, deja abierta la polémica a nuevas comparecencias futuras. En fin de cuentas, se trata de una controversia cuya duración será prácticamente indefinida.

Deseo dejar la expresión de mi reconocimiento a quienes me hicieron llegar sus observaciones y críticas sobre este libro. También doy las gracias a los profesores que lo incluyeron como texto a comentar por sus alumnos —en muchos casos muy jóvenes— para originar en ellos una cierta preocupación por los problemas del desarrollo económico y de la conservación del medio humano. Y saludo desde aquí, igualmente, a todos mis lectores, y de manera muy especial a los amigos de los países hispanohablantes de América, que desde un principio brindaron a esta obra una acogida especialmente favorable.

Madrid, 1 de octubre de 1977.

NOTA PRELIMINAR DEL AUTOR A LA PRIMERA EDICION

Todo tiene su génesis, y un libro no es ninguna excepción en ese sentido. Y creo, además, que explicar esa génesis es incluso una obligación del autor; de este modo, desde un principio se entra en diálogo con el lector —monólogo por el momento, pero que después, en multitud de comentarios, se convierte en efectivo diálogo— que puede servir de base para participar en recíprocas inquietudes, reflexiones y enfoques.

Estas páginas son fruto de un largo proceso de gestación. Ahora que la biología lo impregna todo, me atrevería a decir que tienen su propio código genético, y si no intentaré descifrarlo —lo que parece difícil— si quiero referirme a sus antecedentes.

El punto de arranque concreto, yo lo fijaría en 1969, cuando estaba terminando de redactar una obra anterior también publicada por Alianza Editorial¹. Por entonces fue bien consciente de que en el referido trabajo no había incluido explícitamente un esquema del complejo escenario en que se produce la estructura económica internacional. En la medida de lo posible, procuré subsanar esa laguna con una nota preliminar en la que, con cierta extensión, aludí a las tres grandes amenazas que desde hace años se ciernen sobre la sociedad humana: explosión demográfica, deterioro del medio ambiente, y carrera armamentista con un énfasis especial en el peligro nuclear.

¹ Ramón Tamames, *Estructura económica internacional*, Alianza Editorial, 1.ª ed., Madrid, 1970; 4.ª ed. en 1975.

Después, no tardé en volver a ocuparme con más atención del referido escenario, cierto que en el contexto de un progreso indudable de la atención general por las cuestiones medioambientales. Recuerdo, así, una conferencia que sobre el equilibrio ecológico pronuncié en el auditorio de *El Norte de Castilla* (Valladolid) a finales de 1970; para meses después volver sobre el tema en el seminario de profesores de la Universidad de Santiago de Compostela, donde tuve ocasión de referirme a la creciente inquietud de los economistas sobre los métodos de medición del bienestar económico.

Más adelante, ya en 1972, y poco antes del verano, llegaron a España las primeras reseñas sobre los trabajos del MIT para el Club de Roma. Recuerdo muy bien que fue en Vitoria, en una reunión de trabajo con varios directivos de las Cajas de Ahorro del País Vasco y Navarra cuando por primera vez intervine en un largo coloquio informal sobre la cuestión, en el curso de la cual Miguel Javier Urmeneta y yo actuamos de hecho como ponentes también informales. El momento era propio para esta clase de conversaciones, pues hacía pocas semanas que había terminado la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, junio de 1972) y en la prensa ya eran muy numerosas alusiones a los problemas ecológicos, que ponían en tela de juicio muchas de las previsiones futuroológicas «a lo Herman Kahn» que tanto interés habían despertado dos años antes, y que profesores y alumnos habíamos analizado en los cursos de Estructura Económica de la Universidad Autónoma de Madrid.

Mi interés por estas cuestiones enlazó ulteriormente, en una primera conexión con la revista *Triunfo*, en julio de 1972, donde participé *ex post* en el coloquio sostenido en el foro del *Nouvel Observateur* sobre temas de contaminación, junto con José Luis L. Aranguren.

También en 1972 llegó a España, con sólo el retraso de unas pocas semanas, la célebre «Carta Mansholt», que tan extenso revuelo produjo en el ámbito europeo a causa de su utilización en la campaña francesa del referéndum sobre la entrada del Reino Unido y los otros nuevos Estados miembros en la CEE.

Tal resonancia no era de extrañar, pues en la carta Mansholt, y en las discusiones que siguieron a su imprevista publicación, se planteaba una de las claves de la polémica sobre los límites al crecimiento: cómo configurar una nueva sociedad. Y precisamente a la necesidad de abordar decididamente este tema hubo amplias alusiones en un coloquio organizado en la HOAC de Madrid el día de San Isidro de 1973, en el que participé como ponente junto con mis colegas J. R. Lasuén y R. Martínez Cortiña. Aunque el asunto central

de ese coloquio eran las empresas multinacionales, por derivación llegamos a tan importante «escollo», lógico en cualquier controversia sin límites demasiado rígidos.

* * *

En 1973, el trabajo que ahora ve la luz, fue tomando forma. A ello contribuyeron otros componentes. El primero, un estudio que con el título «1985, así puede ser España» publiqué en la revista *Actualidad Económica*² a principios del verano, y donde planteé con no pocos elementos de revisión de nuestro desarrollismo al uso (fijándome en la futura evolución demográfica y en las reformas de base) un modelo de posible crecimiento de la Economía Española que llamé «Alborán 85».

Este nuevo trabajo fue a su vez el origen de una propuesta que varios economistas hicimos al Instituto de Estudios Fiscales, para elaborar una extensa investigación sobre «Transformaciones de la sociedad española durante el período 1976-1985: un estudio prospectivo». La proposición fue aceptada, y al iniciar su elaboración me pareció que un emprendimiento de tal alcance requería toda una amplia meditación sobre el tema de los límites al crecimiento no estrictamente incluida en el programa de trabajo.

Todavía hubo una serie de elementos complementarios. Me referí a la entrevista que a finales de 1973 me hizo Vicente Verdú con destino a *Cuadernos para el Diálogo*³, y que se publicó con el título de «Economía: ¿el fin de una época? Conversación con R. Tamames». En esa larga plática había no pocas reflexiones del mismo tenor de las que aquí se tratan *in extenso*.

* * *

Con todas las mencionadas elaboraciones parciales y sucesivas, a principios de 1974 contaba ya con una cierta idea embrionaria de lo que sería este libro, que empezó a configurarse cuando los amigos de *Triunfo* me pidieron un artículo amplio sobre el tema de los límites al crecimiento⁴. Por entonces también había sido invitado a par-

² *Actualidad Económica*, números 800 y 801, correspondientes al 14 y al 21 de julio de 1973. Después, en octubre AE celebró un coloquio sobre «La economía española dentro de quince años», en el que participé con diversos colegas de toda España.

³ Número 124, enero 1974, págs. 17 a 29.

⁴ El largo artículo resultante se publicó en entregas sucesivas en los números 604, 605 y 606 de *Triunfo*, correspondientes al 29 de abril y al 4 y al 11 de mayo de 1974.

ticipar en un «Seminario sobre Grandes Dilemas Medioambientales» organizado por Jaime Lleó de la Viña en el Centro de Perfeccionamiento Profesional y Empresarial del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, y que se celebró a finales de febrero. Allí presenté un primer avance de mis trabajos, que por entonces se hallaba en el típico estado coloidal del que no se sabe aún a ciencia cierta como se saldrá⁵.

En la exposición que hice en el Seminario sobre Grandes Dilemas Medioambientales, empecé por recordar cuál es la acepción única que da el Diccionario de la Real Academia del término *dilema*: «argumento formado de dos proposiciones contrarias disyuntivamente, con tal artificio que, negada o concedida cualquiera de las dos, queda demostrado lo que se intenta probar»⁶.

En realidad, con esta definición, la Academia incurre más bien en un retruécano, en vez de atenerse a su lema de «limpia, fija y da esplendor». Me pareció interesante, por tanto, recurrir a otro diccionario, el *Webster's* —tal vez el más difundido de la lengua inglesa—, cuya concepción del término resulta mucho más en consonancia con lo que normalmente se entiende —incluso entre nosotros— por dilema: «un argumento que ofrece a su oponente la elección entre dos o más alternativas, si bien, cualquiera que sea la que se elija, resulta igualmente contraria al mismo; situación que implica una elección entre dos alternativas análogamente insatisfactorias; *problema difícil, que aparentemente no presenta una solución satisfactoria*».

La última de las acepciones, que subrayo, es la que estimo más conveniente. En este sentido, lo que vamos a analizar en este libro son, efectivamente, problemas *difíciles* y que *aparentemente* no presentan soluciones satisfactorias. En otras palabras —y así formularé desde un principio la tesis a discutir—, si se sigue creciendo como hasta ahora, vamos hacia el abismo; y si dejamos de crecer como hasta ahora, se presentan nuevos planteamientos y necesidades de acción, que resultan extremadamente difíciles en cuanto a su aceptación generalizada, y más problemáticas aún en lo que respecta a su aplicación. Con la particularidad adicional de que tanto en el diagnóstico como en las soluciones existen —como es obvio en cualquier dilema— posturas encontradas, que son las que precisamente cons-

⁵ Las ponencias del simposio se publicaron por el propio Colegio de Ingenieros de Caminos, Madrid, 1974. Los otros ponentes eran A. Blanch, A. Gallego Gredilla, F. González Bernáldez, J. Lleó de la Viña, Amando de Miguel, M. Palao y J. Ruiz de la Torre.

⁶ Del latín *dilemma*, y éste del griego διλημμα, de δις 'dos' y λήαμι, pre-misa.

tituyen toda la vasta polémica de la que, por lo menos en parte, voy a ocuparme a lo largo de estas páginas.

Como decía Schumpeter, al referirse a William Petty (a quien Marx llamó padre de la Ciencia Económica), los hechos sin teoría no son nada; y precisamente lo que trató de hacer Petty fue «dominar el material (estadístico) teóricamente, en manera que hasta entonces nunca se había hecho. Para ello creó, para sí mismo, instrumentos teóricos con los cuales intentó forzar el camino a través de la maleza de los hechos»⁷.

Precisamente eso es lo que me propongo en este libro: abrir camino a través de la maleza de hechos y tendencias que nos rodean, apreciando la calidad de las visiones teóricas que han ido formulándose, fundamentalmente en los últimos tiempos, en torno a la vasta polémica sobre los límites al crecimiento.

* * *

En la preparación del antes mencionado artículo para *Triunfo* me surgieron, lógicamente, una muy amplia serie de inquietudes. Y una vez terminada la primera versión, volvió a sucederme lo mismo en el proceso de su discusión.

De este modo, el texto publicado en *Triunfo* fue engrosando con nuevas adiciones. Muchas de ellas se suscitaron de forma directa en una serie de conferencias que pronuncié en la primavera de 1974, en el Instituto Balear de Estudios de Dirección de Empresas (IBEDE), en los Colegios de Economistas de La Coruña y Bilbao, y en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Málaga. En los coloquios que siguieron a mis diversas exposiciones, se suscitaron muchos interrogantes, y de este modo localicé no pocas omisiones o puntos oscuros en la larga y apasionante polémica de los límites al crecimiento.

En buena medida, en estas páginas he tratado de renovar y ampliar mis contestaciones de entonces, y asimismo he intentado resolver los interrogantes que en su momento no fueron objeto de una respuesta más o menos definitiva.

Así las cosas, en mayo de 1974, Alianza Editorial me propuso la publicación del ya extenso manuscrito que había venido formando. Y pensé que si bien no estaba aún lo suficientemente elaborado, podría ser de interés darlo a la imprenta sin grandes demoras, como

⁷ Joseph Schumpeter, *Economic Doctrine and Method. An Historical Sketch.*, versión inglesa del original en alemán, George Allen and Unwin, 2.ª impresión, Londres, 1957, pág. 30.

aportación a la propia polémica sobre los límites al crecimiento. Sobre todo, en la idea que estas páginas serían objeto de nuevos comentarios críticos, que permitirían ir profundizando y matizando más en su contenido.

Siempre he sido de la opinión —y creo que en mis trabajos hay no pocas muestras de ello— de que *ab initio* no existen «obras perfectas» (dentro de lo relativo que es todo), y que precisamente el posible camino de perfección pasa ineludiblemente por el extenso y a veces abrupto territorio de la crítica.

Como también pienso que nuestra obligación como profesionales de las Ciencias Sociales consiste en plantear las inquietudes de cada hora, sin esperar a encontrar «soluciones definitivas», entre otras cosas, porque lo más seguro es que no existan con tal «definitividad». Esto último es especialmente cierto en el caso del presente trabajo, pues su propósito primordial es inducir a la reflexión al lector.

* * *

Muchos lectores tal vez pensarán que con este libro hago el papel de «aguafiestas»; en el supuesto —claro está— de que el desarrollo fuese una fiesta, cosa por lo demás harto dudosa. Pero en realidad no es el papel de aguar nada lo que me indujo a escribirlo. Más bien fue algo que surgió —como he tratado de exponer hasta aquí— paulatinamente, en el curso de la preocupación por el entorno del propio crecimiento.

A la postre, la preocupación que ha originado estas páginas —tributarias de tantos otros escritos previos que se citan en las notas— es un intento más de, en alguna medida, esclarecer lo que constituye el devenir de la sociedad humana.

Preocuparnos por un tema así, pienso que en manera alguna equivale a perder el tiempo, pues es lo que puede dar sentido a todas esas otras preocupaciones cotidianas, y a nuestros trabajos a corto y medio plazo. Sin ser todavía conscientes de ello, vivimos ya hoy en los inicios de una vasta República Humana y, por tanto, el cómo se organice ésta de cara al futuro es algo lleno de interés. Ello mismo es lo que justifica los esfuerzos de comprensión de *en dónde* estamos y *hacia dónde vamos*.

Madrid (Universidad Autónoma), 2 de mayo de 1974.

LOS ANTECEDENTES DE LA POLEMICA EN LOS CLASICOS Y EN MARX

1.1. El optimismo de Smith

El crecimiento es un tema fundamental desde los mismos orígenes de la Ciencia Económica. El propio Adam Smith en su *Riqueza de las Naciones*, se planteó la forma en que el dividendo nacional podría crecer más rápidamente. Para ello preconizó el progreso en la división del trabajo, con su complemento en una máxima proporción de trabajo productivo¹.

Por supuesto, Smith no hacía sino sistematizar y racionalizar las tendencias de la economía británica de entonces, que anunciaban un verdadero cambio revolucionario: el paso del rígido mercantilismo a un nuevo orden de mayor flexibilidad, de libre comercio internacional, y de supresión de los vestigios feudales y de las intervenciones estatales en lo interno. De esta forma, quedarían eliminados los obstáculos institucionales que frenaban una rápida expansión económica, ya perfectamente posible en base a la nueva tecnología postnewtoniana (Revolución Industrial). Se abría así una era de optimismo, de confianza en la capacidad creadora del hombre, de crecimiento sin límites, lo cual resultaba bastante lógico en un mundo escasamente poblado y con amplios espacios vírgenes. En tan prome-

¹ A. Smith, *Riqueza de las Naciones*, versión española de Amando Lázaro Ros, Aguilar, Madrid, 1956, especialmente págs. 3 y 4. La edición príncipe data de marzo de 1776. La versión española es traducción de la quinta edición inglesa —de 1789—, la última que revisó el propio Smith.

tadora perspectiva, Inglaterra sería la potencia dominante, y sólo paulatinamente irían surgiendo nuevos focos de industrialización al aplicarse el maquinismo a los restantes «países civilizados», que abarcan a poco más de Europa Occidental.

Sin embargo, la anterior afirmación hecha sobre el «crecimiento sin límites» en Smith, debe ser matizada. Como recuerda W. J. Barber, Smith llegó a advertir que «cuando en un país cualquiera crecen los capitales, los beneficios que pueden derivarse de su aplicación, necesariamente disminuyen. Gradualmente, se hace más y más difícil encontrar un método provechoso de emplear cualquier nuevo capital»². No obstante, el propio Barber subraya que a Smith la hipótesis así enunciada, de un posible *estado estacionario*, le parecía «demasiado remota como para requerir un análisis serio»³. Lo cual, cierto que en mucha menor medida, habría de sucederle también a Ricardo, según veremos más adelante.

Smith no llegó a considerar los dos elementos básicos que después operarían a favor de tesis más pesimistas, concretamente, la relación recursos/población planteada por Malthus, y la ley de los rendimientos decrecientes de Ricardo. La conjunción de esas dos visiones teóricas es lo que sí permitiría a John Stuart Mill referirse, pasados setenta años, al estado estacionario. En realidad, lo que hizo Mill fue sintetizar el análisis de sus predecesores en un mundo más conflictivo desde el punto de vista social; en el que las crisis industriales ya se mostraban en toda su evidencia.

1.2. El pesimismo de Malthus en su ley de la población

La concepción de los «economistas clásicos» en su optimismo sobre el futuro, fue perturbada primeramente por Thomas Robert Malthus, quien en 1798 publicó su obra hoy más conocida, cuyos orígenes son bien interesantes. Fue el padre del futuro autor, Daniel Malthus, quien le pidió que leyera el trabajo de William Godwin titulado «La injusticia política», por el cual Malthus *senior* sentía una gran admiración, pues en él se anunciaba un futuro en el que «ya no habría un puñado de ricos y una multitud de pobres... No habría guerras, ni crímenes, ni administración de la justicia —como suele llamarse—, ni siquiera gobierno. Tampoco habría enfermedades, angustias, melancolías o resentimientos». Sin embargo, a pesar de

² W. J. Barber, *History of Economic Thought*, Penguin, Londres, 1968, pág. 43. Hay traducción española: *Historia del pensamiento económico*, Alianza Editorial, Madrid, 1971.

³ *Ibidem*, pág. 45.

tan bellas promesas, a lo largo de la lectura el punto de vista de Robert Malthus llegó a ser muy diferente del que sostenía su padre, y precisamente para convencerle de que Mr. Godwin no tenía razón fue para lo que escribió su célebre «Ensayo sobre el principio de la población», con el extenso subtítulo alusivo a las tesis de Mr. Godwin⁴.

Concretamente, lo que Malthus vino a decir es que mientras la población se desarrollaba en progresión geométrica (crecimiento exponencial) la producción de alimentos tendía a hacerlo en progresión aritmética (crecimiento lineal), por lo cual no podría por menos suceder que en un momento dado, los recursos alimenticios resultasen insuficientes, y los salarios llegaran a situarse incluso por debajo del nivel de subsistencia. La única manera de evitar esa situación sería el control de la expansión demográfica a través de la reducción de la natalidad.

Para ello, Malthus proponía el casamiento tardío y la abstinencia del matrimonio; aunque reconociendo de antemano que tales restricciones no tendrían mayor predicamento «entre el elemento masculino de la sociedad». Por ello, en cierto modo acababa cifrando su esperanza en lo que él mismo llamó las «limitaciones positivas» —hambres, epidemias, pestes, y guerras— que efectivamente contribuyeron a mantener muy alto el índice de mortandad, lo cual, en consecuencia, hizo posible una cierta estabilidad de la población.

Así pues, Malthus vino a marcar el comienzo de una corriente pesimista de cara a la pujanza del capitalismo industrial naciente. Desde entonces, siempre ha habido malthusianos, y ahora neomalthusianos, que han tratado de frenar —por lo menos en el campo dialéctico— el crecimiento sin límites.

Los antagonistas de Malthus fueron y son de una potencia indudable. En apariencia paradójicamente, en el frente antimalthusiano confluyeron católicos y marxistas. Los primeros, por razones religiosas de oposición al control de la natalidad, en base al mensaje natalista del antiguo testamento⁵.

⁴ Su título completo es *An Essay on the principle of population as it affects the future improvement of society with remarks on the speculations of Mr. Godwin, Mr. Condorcet and other writers*. Existe una edición reciente de Penguin Books, Londres, 1970. Hay traducción española. *Primer ensayo sobre la población*, Alianza Editorial, Madrid, 1966. Sobre la penetración de las ideas de Malthus en nuestro país (muy anterior —1808— a la traducción de su libro completo —1846—) puede verse la aportación de Vicente Llobart, «Anotaciones a la introducción del *Ensayo sobre la población*, de Malthus en «España», en *Moneda y Crédito*, número 126, septiembre 1973, págs. 79-86.

⁵ Que se refleja claramente en el *Génesis* (1, 27 y 28): «Y creó Dios al hombre a imagen suya, a imagen de Dios lo creó, y los creó macho y hembra;

1.3. La crítica de Marx a Malthus

Por su parte, los marxistas, desde el propio Marx, entendieron que la tesis de Malthus no hacía otra cosa que disculpar a los propietarios y acusar a sus víctimas, los pretendidos «obreros prolíficos». La realidad, según Marx, era muy otra; la miseria no proviene de un número excesivo de habitantes, sino de la persistencia del modo de producción capitalista, es decir, del régimen de propiedad privada con todas sus secuelas. Más concretamente, en su *Teoría de la Plusvalía* Marx no dudó en afirmar que «el odio de las clases trabajadoras contra Malthus —el *párroco charlatán*, como brutalmente le llamó Cobbet— estaba plenamente justificado. El pueblo tenía razón en esto, al sentir instintivamente que se enfrentaba no a un *hombre de ciencia*, sino a un *abogado comprado*, a un defensor representante de sus enemigos, a un desvergonzado sicofante de las clases dirigentes»⁶.

Para mejor entender la posición de Marx en este tema concreto, es preciso recordar que su libro más importante, *El Capital*, es una crítica del *modo de producción capitalista*, expresión que nunca definieron de forma expresa ni Marx ni Engels, y que tal como ha subrayado Marta Harnecker, «es el concepto que nos permite pensar y conocer una totalidad social»⁷. En este sentido, el modo de producción lo constituye una estructura global, que está formada a su vez por tres estructuras parciales: económica, jurídico-política (leyes, Estado, etc.) e ideología (ideas, costumbres). En la estructura global, una de las estructuras parciales domina siempre a las otras dos. Pero no necesariamente la estructura económica, como con frecuencia

y los bendijo Dios, diciéndoles: 'Procread y multiplicaos, y henchid la tierra; sometedla y dominad sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo y sobre los ganados y sobre todo cuanto vive y se mueve sobre la tierra'.» En realidad, el natalismo es la mayor defensa de los pueblos perseguidos, amenazados o esclavizados. También en el Biblia (*Exodo*, 1, 6 a 9) se aprecia esto claramente en el período de servidumbre del pueblo de Israel en Egipto: «Murió José y murieron sus hermanos y toda aquella generación. Los hijos de Israel crecieron y se multiplicaron, llegando a ser muchos en número y muy poderosos, y llenaban aquella tierra. Alzóse en Egipto un rey nuevo, pero no sabía de José, y dijo a su pueblo: 'Los hijos de Israel forman un pueblo más numeroso que nosotros. Tenemos que obrar astutamente con él, para impedir que siga creciendo y que, si sobreviene una guerra, se una contra nosotros a nuestros enemigos y logre salir de esta tierra.'»

⁶ *Marx and Engels on Malthus*, editado por Ronald L. Meek, International Publishers (1954), citado por William J. Barber en *History of Economic Thought*, ob. cit., pág. 151.

⁷ En *El Capital: conceptos fundamentales*, Siglo XXI de España, Madrid, 1974 (1.ª ed. en Santiago de Chile, noviembre de 1970), pág. 15.

pretenden algunos vulgarizadores del marxismo; aunque, ciertamente, la estructura económica —conjunto de relaciones de producción y de cambio— condiciona cuál de las estructuras parciales desempeñará el papel dominante.

En definitiva, frente al «estado estacionario» de los clásicos, Marx entiende que el modo de producción del capitalismo es incompatible con una tendencia evolutiva al estado estacionario del tipo que según veremos después preconizaba Mill. «El monopolio del capital —decía Marx— se convierte en el grillete del *modo de producción* que ha crecido con él, bajo él. La centralización de los medios de producción y la socialización del trabajo llegan a un punto en que se hacen incompatibles con su envoltura capitalista. Esta salta hecha añicos. Ha sonado la hora final de la propiedad privada capitalista. Los expropiadores son expropiados»⁸.

Para Marx, el modo de producción capitalista implicaba además que cada trabajador se veía aprisionado por una actividad específica alienante, de la cual no se podía salir socialmente sino cambiando el propio modo de producción en su conjunto. En un conocido pasaje, Marx ilustra lo que en esa perspectiva podría suponer el paso del capitalismo al comunismo: «... Cuando se distribuye el trabajo [en el capitalismo], a cada hombre le toca una esfera de actividad particular y exclusiva, una esfera que le es impuesta y de la cual no puede escapar. Es cazador, pescador, pastor o crítico, y lo ha de seguir siendo si no quiere perder sus medios de vida o de subsistencia; en cambio, en la sociedad comunista, donde nadie está limitado a una esfera exclusiva de actividad, sino que puede realizar su personalidad en la esfera que más le plazca, la sociedad regula la producción general y le permite (al hombre) hacer hoy una cosa y mañana otra, cazar por la mañana, pescar por la tarde, criar ganado al atardecer y dedicarse a la crítica después de cenar, sin convertirse nunca en cazador, pescador, pastor o crítico»⁹. Esta vida multifacética, libremente elegida, se convierte en un ideal análogo al que intentan vislumbrar los críticos de la sociedad consumista actual. Para Marx, por consiguiente, la única alternativa al «estado estacionario» no podía ser otra que el cambio revolucionario al socialismo, al comunismo.

⁸ Carlos Marx, *El Capital*, versión española de Wenceslao Roces, FCE, México, 1946, vol. I, págs. 648 y 649. Roces traduce «régimen de producción» en vez de «modo de producción». Esta segunda expresión, que me parece más correcta, es la que he introducido en su traducción.

⁹ Del capítulo «Relación del hombre con el trabajo, del hombre con el hombre y del hombre con el Estado», en la antología de Marx titulada *Teoría económica*, edición y selección preparada por Robert Freedman, versión española, Ediciones Península, Barcelona, 1968, pág. 294.

Pero el hecho de que Marx atacara a fondo las tesis de Malthus no significa que no hubiera ni en él ni en Engels ni sombra de preocupación por los problemas del entorno del hombre. Por el contrario —y aparte de otras manifestaciones a las que nos referiremos en 10.5.— los fundadores del marxismo incidieron en una serie de cuestiones medioambientales con observaciones que aún conservan toda su frescura y plena virtualidad. Engels, en 1845, puso de relieve con toda crudeza las consecuencias más negativas de la revolución industrial especialmente en lo relativo al creciente deterioro urbano. Sus referencias a los barrios obreros de Manchester son bien expresivas: «... los *cottages* son viejos —decía—, sucios, y del tipo más pequeño; las calles, abruptas, y en parte sin pavimentar y sin alcantarillado; en medio de charcos estancados y por todas partes, se encuentra una cantidad enorme de inmundicias, desperdicios y detritus; la atmósfera apesta a causa de las emanaciones y aparece oscurecida y viciada por el humo de docenas de chimeneas de fábricas»¹⁰.

Pero Federico Engels no se limitó a una mera descripción de casos concretos, sino que supo generalizar sus iniciales observaciones urbanas a todo el medio ambiente: «Tanto de cara a la naturaleza como a la sociedad —advirtió—, en las formas de producción actual no se consideran con atención más que los resultados inmediatos, los más tangibles; y después nos asombramos de que las consecuencias ulteriores de las acciones sean bien distintas de las previstas, y muy frecuentemente radicalmente opuestas»¹¹. A la postre, según el propio Engels, no habría que vanagloriarse demasiado de las victorias sobre la naturaleza, «ya que ésta por cada victoria, se toma una venganza sobre nosotros».

Por su parte, Marx, aunque fuera de pasada, también tuvo observaciones atinadas sobre los problemas del entorno. «Las culturas que se desenvuelven desordenadamente y no son dirigidas conscientemente —decía—, dejan desiertos a su paso»¹². Como también se encuentran en él no pocas apreciaciones de interés sobre lo que hoy llamamos despilfarro y derroche. Sus alusiones a los vertidos de residuos de la gran ciudad fueron verdaderamente premonitorias: «en Londres —subrayaba—, la economía capitalista no ha sabido encontrar mejor destino al abono procedente de cuatro millones y medio

¹⁰ F. Engels, *El problema de la vivencia y las grandes ciudades* (1845), versión española, Gustavo Gili, Barcelona, 1974, pág. 20.

¹¹ F. Engels, *Dialectique de la Nature*, Editions Sociales, París, 1971, página 183.

¹² Citado por Busch en «The soviet response to environmental disruption», en Volgyes, *Environmental deterioration in the Soviet Union and Eastern Europe*, Praeger, Nueva York, 1974, pág. 28.

de hombres que el emplearlo, con unos gastos gigantescos, en convertir el Támesis en un foco pestilente»¹³.

Por lo demás, en *El Capital* se encuentran pasajes sobre el posible reciclaje de las materias primas, que exigen según Marx una serie de requisitos que él mismo mencionó cuidadosamente: «trabajo en gran escala; que se perfeccione la maquinaria, para que las materias primas que en su forma existente no eran aprovechables antes, puedan transformarse ahora de un modo apto para la nueva producción; que la ciencia, especialmente la química, realice progresos en los que se descubran las propiedades útiles de los desperdicios»¹⁴.

1.4. Ricardo y su ley de los rendimientos decrecientes

Después de Adam Smith, la segunda posición importante y clara entre los clásicos en lo relativo al crecimiento económico, se aprecia en David Ricardo¹⁵.

En su análisis, Ricardo se basaba fundamentalmente en la ley de los rendimientos decrecientes, que para John Stuart Mill pasaría a ser la «proposición más importante en la economía política»¹⁶. En frase de un reciente estudio de Ricardo, esta Ley, generalizándola, viene a decir que «al aumentar las cantidades de un factor variable (capital o trabajo) aplicadas a una cantidad fija de otro factor (tierra), el incremento en la producción total (cereal) que resulta de cada unidad adicional del factor variable (capital o trabajo), irá eventualmente decreciendo, de modo que con los sucesivos insuños del factor variable (capital o trabajo) se agregarán incrementos decrecientes, cada vez menores, de producto (cereal)»¹⁷.

Así pues, Ricardo partía de la hipótesis del carácter limitado de los recursos (tierra). Por tanto, en caso de quererse obtener mayor producción, serían necesarias aportaciones sucesivas de trabajo y ca-

¹³ C. Marx, *El Capital*, vol. I (1865), versión española ya citada (nota 8), pág. 112.

¹⁴ *Ibidem*.

¹⁵ Son interesantes las apreciaciones que sobre el tema en Ricardo hace William J. Barber en *History of Economic Thought*, ob. cit., págs. 87 a 89.

¹⁶ Citado por R. M. Hartwell en su introducción a la obra de D. Ricardo *Principles of Political Economy and Taxation* (basada en la 3.ª ed., Londres, 1821), Penguin, Londres, 1971, pág. 16. La versión española más utilizada en nuestro país es la de Valentín Andrés Álvarez (*Principios de economía política y tributación*, Aguilar, Madrid, 1955), que no se dice en qué edición de Ricardo está basada, si bien parece que es en la tercera.

¹⁷ R. M. Hartwell, ob. cit., págs. 16 y 17.

pital, lo cual de modo inevitable debería comportar una menor retribución del primero, en caso de querer mantenerse la tasa de beneficio, única forma en definitiva, según Ricardo, de asegurar la aportación de nuevos recursos financieros.

De este modo, para Ricardo quedaba claro que el crecimiento a largo plazo conduciría a una reducción progresiva de los salarios, que en el límite se situarían al nivel de la subsistencia. Por ello, advertía que «con una población que presiona sobre los medios de subsistencia, la única solución hay que verla en reducir la población, o en una más rápida acumulación de capital»¹⁸.

En definitiva, a largo plazo, Ricardo preconizaba controlar la población; tras un análisis previo por separado, acababa por generalizar sus observaciones de freno demográfico a los dos supuestos que se planteaba de países ricos y pobres. «Los amigos de la humanidad —afirmaba— no pueden sino desear que en todos los países las clases trabajadoras lleguen a apreciar las comodidades y diversiones, y, por tanto, deberían ser estimuladas por todos los medios legales en sus esfuerzos para procurarse ambas cosas. No puede haber mejor garantía contra una población sobreabundante»¹⁹.

La lógica de Ricardo en el anterior pasaje era contundente: creando nuevas necesidades de consumo («comodidades y diversiones») a las clases trabajadoras, se contribuye a reducir el tamaño de la familia y de la población global. No otra es la tendencia que efectivamente ha mostrado la evolución demográfica en los países ricos, donde las clases trabajadoras se han «aburguesado» en cuanto a su modo de vida, en un «efecto demostración» —dentro de lo posible, diríamos— respecto a las clases económicamente más favorecidas. De este modo, por lo general, el ritmo global de crecimiento de la población en los países industriales se sitúa actualmente por debajo del 1 por 100 anual acumulativo, en contraste con el 2 por 100 de promedio mundial y del 3 por 100 en los países pobres que, «más cortésmente», hoy llamamos países menos desarrollados o en desarrollo.

Ricardo, al preconizar que se estimulase el gusto de los pobres por el consumo, actuaba en función de los debates de su tiempo y su país. En realidad, lo que hacía era denunciar como condenables todas las *Poor Laws* —literalmente las leyes de pobres— que se introdujeron en Inglaterra a partir de 1601 para acudir en socorro de los

¹⁸ D. Ricardo, *Principles...*, ob. cit., pág. 121.

¹⁹ Por lo cual, casi explícitamente está recomendando la reducción de población para los países ricos y la acumulación en los pobres, en donde todavía hay tierras fértiles.

nuevos tipos de miseria que empezaban a surgir en una sociedad más urbana, y en la que el orden medieval (con su principio un tanto eufemístico de la caridad) se diluía progresivamente.

En los tiempos en que Ricardo escribía sus *Principles*, la regulación vigente en cuanto a los pobres, era el llamado «Speenhamland System». Introducido por los jueces del condado inglés del mismo nombre, la mecánica consistía en que los salarios situados por debajo de lo que ellos consideraban un mínimo absoluto, debían completarse por la parroquia, de acuerdo con el precio del pan y el número de allegados que tuviese cada cabeza de familia.

El ejemplo de Speenhamland se siguió en otras áreas de Inglaterra, y en 1796 fue consagrado en el Parlamento²⁰. David Ricardo arremetió contra estas leyes de pobres, poniendo de relieve que «es una verdad que no admite duda el que las comodidades y el bienestar del pobre no pueden asegurarse permanentemente sin algún cuidado por su parte; o sin algún esfuerzo por parte del Parlamento para regular el incremento de su número, y para hacer menos frecuente entre ellos los matrimonios prematuros y faltos de previsión. El funcionamiento del sistema de las leyes de pobres ha sido directamente lo contrario. Ha hecho superflua la moderación y ha invitado a la imprudencia, al ofrecer al pobre una parte de los salarios de quien sí es prudente y laborioso»²¹.

Ricardo indicaba, para terminar su argumentación, que esta beneficencia había sido soportable en una fase de crecimiento. «Pero si el progreso se hiciese más lento, si alcanzáramos el estado estacionario, del cual creo todavía estamos bien distantes, entonces la naturaleza pernicioso de estas leyes se haría más manifiesta y elocuente; y entonces, también, su renovación se vería obstruida por muchas dificultades adicionales»²².

1.5. La síntesis de los clásicos: J. S. Mill y el estado estacionario

Pasamos ahora a lo que podríamos llamar la síntesis final de la Escuela clásica en torno al tema de los posibles límites al crecimiento. Me refiero a John Stuart Mill, que en sus *Principles of*

²⁰ Para mayor extensión sobre este tema, puede verse el amplio e interesante artículo «Poor Law», de la *Encyclopaedia Britannica*, vol. 18, págs. 226 a 232 (edición de 1969), con numerosas referencias bibliográficas.

²¹ *Ibidem*, pág. 127.

²² *Ibidem*, pág. 129; el subrayado es nuestro.

*Political Economy*²³, y concretamente en su capítulo VI, fue quien de modo más amplio se ocupó del estado estacionario. Un concepto que, como después podrá verse, resurgiría en la literatura económica de los años treinta del siglo xx con Alvin Hansen, aunque en circunstancias bien distintas de las imperantes en tiempos de Mill; esto es, cuando el progresivo crecimiento que los economistas clásicos habían vivido se veía ya en dificultades serias, a causa de todos los elementos desencadenados en la crisis que en 1929 abrió el período que después se llamaría la Gran Depresión.

En ello radica precisamente la grandeza de la concepción y perspectiva de Mill: supo anticiparse. Es decir, no formuló su teoría del estado estacionario bajo la presión de una crisis general ya existente en el sistema, sino que la concibió como algo lógico e inevitable al final de una larga fase de crecimiento. «¿A qué punto último tiende la sociedad —es lo que él se preguntaba— con su progreso industrial? ¿Cuando el progreso cese, en qué condiciones podemos esperar que dejará a la humanidad?»²⁴.

Mill fue terminante, pues como punto de partida de toda su argumentación se fijó en el principio de que el crecimiento de la riqueza no puede carecer de límites. Para él, era completamente seguro que al final del estado progresivo se alcanzaría el estado estacionario; por mucho que les costase aceptarlo a quienes por entonces identificaban todo lo económicamente deseable con el estado progresivo.

Mill reconoció a Malthus como el primero en advertir seriamente sobre el problema de la expansión sin freno de la población, que, con el tiempo, podría llegar a aventajar el propio crecimiento del capital, de forma que incluso en pleno estado progresivo la condición de los más pobres descendería al punto más bajo.

Pero comparativamente con Malthus, en Mill la argumentación se enriqueció de modo notable. Ya no se trata sólo de un problema de subsistencia. Mill es el primero en fijarse en los dolores del crecimiento, y por ello contempla el estado estacionario sin aversión. Confiesa que no le encanta la idea de que el estado normal de los seres humanos sea el de luchar permanentemente para hacerse un hueco. Textualmente, no acepta que «el pisotearse, empujarse, darse codazos y propinarse patadas en los tobillos unos a otros —*todo lo cual constituye la forma actual de vida*— sea la más deseable suerte

²³ La primera edición de los *Principles* data de 1848. Para este trabajo hemos utilizado la versión editada por Donald Winch (para Pelican Classics, Penguin, Londres, 1970), que se basa en la última edición de Mill, de 1871.

²⁴ J. S. Mill, *Principles*, ob. cit., pág. 111.

del género humano; o que, simplemente, todo ello no represente sino los síntomas más desagradables de una de las fases del progreso industrial»²⁵.

En este sentido, J. S. Mill subraya que sólo en los países más atrasados del mundo sigue siendo un objetivo importante el aumento de la producción, «en tanto que en los más avanzados lo económicamente necesario es una mejor distribución, para lo cual uno de los medios indispensables es un freno más estricto de la población»²⁶.

Sin embargo, el objetivo de acabar con la lucha cotidiana a lo largo de toda la vida y el propósito de redistribuir e igualar, no son las únicas ventajas que Mill aprecia en el estado estacionario. Hay una tercera razón, que muchos no vacilarían en calificar de «la más moderna», puesto que engarza con toda una óptica de valores estéticos y también —implícitamente— ecológicos. Esto se ve claramente en la última selección de párrafos que transcribimos del gran economista:

«Sin duda hay espacio en el mundo, incluso en los países viejos para un gran aumento de población... Pero veo muy pocas razones para desearlo. La densidad de población necesaria para permitir a la humanidad obtener, en el más alto grado, todas las ventajas, tanto de la cooperación como del intercambio social, se ha alcanzado ya en los países más populosos. Una población puede resultar excesiva aunque esté ampliamente alimentada y vestida. Sería un ideal muy pobre un mundo del cual se extirpara la soledad. La soledad, en el sentido de estar solo con frecuencia, es esencial para cualquier nivel de meditación o de carácter; y la soledad en presencia de la belleza y grandiosidad de la naturaleza es la cuna de los pensamientos y de las aspiraciones que son buenas para el individuo, y sin los cuales no podría pasarse la sociedad. Tampoco sería para estar satisfechos el contemplar un día un mundo en el que no quede nada para la vida espontánea natural; el suelo, cultivado hasta el último ápice..., todas las tierras de pastos, aradas... con todos los cuadrúpedos o pájaros que el hombre no puede domesticar exterminados por ser sus rivales en la alimentación... Si la tierra tiene que perder esa gran porción de lo que en ella es agradable, y que se debe a cosas que el crecimiento ilimitado de la riqueza y de la población habrían de extirpar para poder soportar una población más amplia pero no más feliz, sinceramente espero, para bien de la prosperidad, que los partidarios del estado progresivo se conformarán con ser estacionarios mucho antes de que la necesidad les obligue a ello»²⁷.

²⁵ *Ibidem*, pág. 113.

²⁶ *Ibidem*, pág. 115.

²⁷ *Ibidem*, pág. 116.

En realidad, en las palabras de Mill hay toda una secuencia de grandeza mental, de previsión a muy largo plazo. Con él, lo sustancial de gran debate en su primera fase, me parece que queda cerrado. En lo sucesivo, la discusión se hará en otras circunstancias, o bien de crisis económica, o bien de crisis global ecológica. Ya no será —sobre todo en su etapa actual— una polémica serena, de filósofos para minorías más o menos nutridas. Por el contrario, se tratará de una agria controversia, en la que no se vacilará en recurrir a toda clase de informaciones, hipótesis, encubrimientos y exageraciones.

Capítulo 2

EL REPLANTEAMIENTO DE LA POLEMICA: HANSEN, KEYNES Y SCHUMPETER

2.1. La gran depresión. Keynes versus Hansen

En realidad, seguir la polémica sobre los límites al crecimiento —y lo que ello implica en cuanto a organización de la sociedad— sería algo realmente inacabable si quisiéramos entrar en todos sus detalles. Especialmente, si tenemos en cuenta que sus orígenes pueden encontrarse en los tiempos más remotos (por ejemplo, Platón con su diálogo sobre «La República»), como ha puesto de manifiesto Alfred Sauvy¹. Por ello, me he limitado al arranque de la polémica en su fase moderna (Smith, Malthus, Ricardo, Mill y Marx), para después hacer abstracción de toda una serie de protagonistas de la larga discusión hasta bien avanzado nuestro siglo.

Si se me disculpa el amplio lapso, reanudaríamos nuestro recorrido en los años treinta, durante la Gran Depresión, cuando se formularon toda una serie de tesis sobre el estancamiento en que por entonces estaba debatiéndose la economía capitalista.

Con la depresión iniciada en 1929, parecía como si el capitalismo hubiese entrado en una fase de freno definitivo, incluso con posibilidades reales de desaparición o de colapso del propio sistema². Re-

¹ En su libro *Croissance Zero?*, Calmann-Levy, París, 1973, especialmente págs. 15 a 20 (existe versión española de DOPESA, Barcelona, 1973).

² De esta época son libros como el de John Strachey, *The Coming Struggle for Power*, Victor Gollancz, 4.ª ed., Londres, 1934, donde se afirmaba (pág. 8) que «todo el mundo capitalista se encuentra camino de la barbarie». Por la

surgió así la tesis de J. S. Mill —explícitamente reformulada por Alvin Hansen— del «estado estacionario»³. La falta de oportunidades de beneficio —venía a decir Hansen— inducía una grave escasez de inversiones, con lo cual el estancamiento inicial tendía a convertirse en un fenómeno permanente, a largo plazo. Tesis frente a la cual lo que hoy llamamos la revolución keynesiana surgió como una réplica esperanzadora para la supervivencia del capitalismo.

John Maynard Keynes no aceptaba el estado estacionario de la depresión. El *impasse* podía romperse por medio del gasto público, las políticas monetaria y fiscal, y otros instrumentos para estimular la inversión y el empleo. No obstante, al considerar la posición de J. M. Keynes, debemos distinguir entre su actitud a corto y a largo plazo. A corto, le preocupa no el «demonio malthusiano» del crecimiento de la población (demonio P), sino «el aumento del desempleo» (demonio U, de *unemployment*)⁴. Por el contrario, a largo plazo Keynes también creía en lo inevitable de un estado estacionario, que en su opinión no llegaría antes de cien años, y en el cual el hombre habría de enfrentarse «con su verdadero problema permanente, esto es, cómo usar de su libertad tras superar las dificultades económicas acuciantes, cómo ocupar el ocio que la ciencia y el interés compuesto le habrían hecho ganar, para vivir sabiamente, de forma agradable y bien».

Keynes terminaba sus reflexiones con un tono profético: «seremos capaces de desprendernos de muchos de los principios pseudo-morales que nos han atado durante doscientos años... El amor al dinero como posesión —a diferencia del amor al dinero como un medio para los goces y realidades de la vida— se reconocerá como lo que verdaderamente es, una cosa morbosa y un tanto despreciable...» Y después de referirse a la vuelta a una serie de principios religiosos y virtudes tradicionales que podrían estar vigentes de nuevo (la consideración de la avaricia como un vicio, la de la usura como

misma época Arthur Salter (en *The Second Effort*, G. Bell & Son, Londres, 1934) decía: «Los defectos del capitalismo han venido privándonos cada vez más de sus beneficios. En la actualidad están amenazando su existencia» (página 180).

³ A. Hansen, *Full recovery or stagnation*, Nueva York, 1938. Del mismo autor, «Economic progress and declining population growth», en *American Economic Review*, marzo de 1939; existe versión española en el volumen *Ensayos sobre el ciclo económico*, seleccionados por Gotfried Haberler, 2.ª ed., FCE, México, 1956, págs. 379 a 397.

⁴ J. M. Keynes, «Some economic consequences of a declining population», *Eugenics Review*, abril de 1937, citado por K. L. R. Pavitt, en «Malthus and other economists. Some doomday revisites», en la obra colectiva *Thinking about the future*, Chatto and Windus, Londres, 1973, pág. 146.

una aberración, la de la obsesión por el delito como algo detestable, etcétera) y tras subrayar que la evolución hacia esas actitudes sería gradual, Keynes se fijaba en las cuestiones instrumentales. Llegaba así a la conclusión de que «el ritmo al que podemos alcanzar nuestro destino de bienaventuranza económica estará determinado por cuatro elementos: nuestra capacidad para poder controlar la población, nuestra determinación en evitar guerras y disensiones civiles, nuestra voluntad de confiar a la ciencia la dirección de aquellos asuntos que estrictamente son cometido de la ciencia, y el tipo de acumulación que se fije como margen entre nuestra producción y nuestro consumo...»⁵.

2.2. Schumpeter y el socialismo como secuela de la depresión

Algo posterior en el tiempo, pero todavía inmerso en las secuelas de la Gran Depresión, se sitúa el punto de vista de *Joseph Schumpeter* sobre el futuro de una sociedad con más ocio, con menos presión de los acuciantes problemas económicos; una previsión menos optimista que la de J. M. Keynes a largo plazo.

Así lo subraya K. L. R. Pavitt⁶ al referirse a la «sentencia» del gran economista austríaco cuando afirmaba que «la mejora secular de la educación, que se considera como supuesto garantizado, acompañado de la inseguridad individual... es, desde luego, la mejor fórmula para crear el desasosiego social»⁷. Según Schumpeter, con el avance en las tensiones provocadas por la inseguridad individual, los intelectuales desempeñarían un papel clave en explotar el desasosiego; entendiendo por intelectuales aquellas personas en posesión del don de la palabra escrita y hablada, «pero que se diferencian de otras personas que hacen lo mismo por su carencia de responsabilidad directa para los asuntos prácticos... A no dudarlo —proseguía Schumpeter—, la fuerte expansión educativa en los niveles superiores, evidente en los últimos estadios del desarrollo capitalista, podría ampliar el grupo intelectual, al crecer el desempleo o el paro encubierto entre los graduados universitarios, quienes de esta forma se convertirían en las huestes de los intelectuales. Se agudizaría, pues, el proceso de criticismo social, fruto del descontento que se transforma en resen-

⁵ J. M. Keynes, «Economic possibilities for our grandchildren», en *Essays on Persuasion*, Macmillan, Londres, 1931, págs. 358-373.

⁶ K. L. R. Pavitt, «Malthus and other economists...», ob. cit., pág. 150.

⁷ J. Schumpeter, *Capitalism, Socialism and Democracy*, 4.ª ed., Allen and Unwin, Londres, 1954, pág. 155.

timiento, actitud típica del intelectual espectador de los hombres, de las clases y de las instituciones... Desde luego, la hostilidad del grupo intelectual —que asciende hasta la desaprobación moral del orden capitalista— es una cosa; y otra distinta es la atmósfera de hostilidad generalizada que rodea al capitalismo. Esta última es el fenómeno realmente significativo; y no es simplemente un resultado de la primera sino que proviene en parte de fuentes independientes...»⁸.

Estos pasajes de Schumpeter son de una crudeza y una profundidad de análisis —y de previsión— realmente impresionantes, si recordamos que la primera edición de *Capitalismo, Socialismo y Democracia* se publicó en 1943. ¿Cuál si no ha sido y es el «rol» de los Sartre, Marcuse y Chomsky, y de tantos otros intelectuales que después han venido arengando a las masas de universitarios insatisfechos? En realidad, su papel ha consistido en racionalizar esa insatisfacción, pero siempre con resultados efectivos bastante limitados; sobre todo si se comparan con los verdaderos agentes de la transformación como los Mao, Ho-Chi-Minh, Fidel, etc.

Al final, el socialismo podría venir para Schumpeter no de la acción de esos intelectuales, sino a través de un proceso gradual de burocratización, o por obra y gracia de la más pintoresca revolución⁹.

2.3. Al margen de la depresión: el socialismo como crecimiento sin límites

Tras la visión occidental de los límites al crecimiento en la fase de la Gran Depresión, debemos hacer una referencia a la actitud de los países socialistas durante ese período, y concretamente en la URSS. Era el tiempo de los primeros planes quinquenales, configurados como proyectos para la construcción de una nueva economía y de una nueva sociedad sin clases; con posibilidades ilimitadas de crecimiento, a base de aprovechar los amplios recursos del inmenso espacio del antiguo imperio zarista, poniendo en tensión todas las fuerzas creadoras del nuevo sistema socialista recién surgido a la vida histórica.

En esta fase inicial del socialismo, la lógica del crecimiento acelerado, con todas las aberraciones que después puedan haberse apre-

⁸ *Ibidem*, pág. 143.

⁹ *Ibidem*, pág. 167.

ciado al criticar el stalinismo, es indudable: o crecer o morir, o el socialismo aunque fuese (o precisamente porque históricamente era así) en un solo país, o renunciar a resistir los embates del capitalismo. De otro modo, el peligro de perecer era más que evidente. Otra cosa bien distinta —según veremos luego— es el crecimiento actual y futuro en los países socialistas.

Capítulo 3

LA POLEMICA EN SUS TERMINOS ACTUALES. LOS CAPITALISTAS MAS EXPANSIVOS

3.1. Un intento de clasificación

Fue tras la secuencia «Gran Depresión/Segunda Guerra Mundial/reconstrucción económica/guerra fría» cuando la polémica sobre los límites del crecimiento surgió con toda su fuerza y se difundió a múltiples niveles, sobre todo en los países desarrollados. En combinación, ciertamente, con los estudios de prospectiva que ya a mediados de la década de 1960 empezaron a cobrar un importante impulso¹.

En lo que sigue, haremos una revisión de la tesis que sobre el futuro del crecimiento han enunciado en los últimos años toda una serie de autores. Sin pretensiones ni mayorativas ni peyorativas, los clasifiqué en orden decreciente en cuanto a su expansionismo, es decir, según su posición en el amplio espectro que va desde el «crecimiento sin límites» hasta «el crecimiento cero»²:

¹ A este campo de la previsión a largo plazo tuve ocasión de referirme, con carácter muy general, en el artículo «1985, así puede ser España», que publiqué en los núms. 800 y 801 de *Actualidad Económica*, 14 y 21 de julio de 1973.

² No se trata en realidad de un intento de resolver en una clasificación lineal, como en un continuo, la multitud de matices que pueden apreciarse en las diferentes opiniones. Tal como puso de relieve Amando de Miguel en el «Seminario sobre grandes dilemas medioambientales», habría que dar entrada a dos, tres e incluso más elementos para encajar con cierta precisión cada punto de vista sobre el tema. Creo que tal apreciación es acertada, pero después de reflexionar me parece que en vez de un intento taxonómico con pretensiones de

1. Los capitalistas más expansivos: C. Clark, W. W. Rostow y H. Kahn.
2. Los comunistas y socialistas más desarrollistas.
3. Expansivos con tendencia a la reestructuración del modelo actual. La «escuela francesa»: Sauvy, D'Iribarne y otros.
4. La consideración de los problemas ecológicos en la óptica de la economía mixta: P. A. Samuelson y Jan Tinbergen.
5. El énfasis en la conservación de la naturaleza y en los poderes supranacionales.
6. Dos economistas radicales: K. Boulding y R. Heilbroner.
7. Construcción de una utopía razonable. La otra escuela francesa: los casos de René Dumont y Roger Garaudy.
8. Los límites al crecimiento ante la amenaza global del agotamiento progresivo de los recursos y la degradación del medio: los informes al Club de Roma.
9. Partidarios explícitos del crecimiento cero.

Dedicaré un cierto espacio a los nueve grupos mencionados representados por sus protagonistas fundamentales, no sin antes insistir en el carácter no exhaustivo; ni de la relación de grupos, ni del contenido de cada uno de ellos. Y al final del libro, expondré algunas reflexiones últimas.

3.2. Las etapas del crecimiento de Rostow, ¿un camino de imperfección?

Entre los autores de marco capitalista y de visión más expansiva hay que citar en primer término a Walt Whitman Rostow, historiador y economista norteamericano conocido mundialmente por su teoría sobre «las etapas del crecimiento económico»³.

En su libro del mismo nombre, Rostow propone clasificar las distintas sociedades, según su posición en el proceso de crecimiento económico, en las siguientes etapas: sociedad tradicional, condiciones previas para el despegue, despegue (*take-off*), camino hacia la madurez, y era del alto consumo en masa. Teóricamente, cada país, en un momento dado, se encuentra en una de estas etapas, y todos los países que aspiran a crecer han de pasar más o menos nítidamente por cada una de ellas.

gran rigor, lo que ahora nos interesa es ver las distintas posiciones en una presunción menos rígida, todavía con ciertas holguras.

³ *The stages of economic growth*, publicado por primera vez en 1952. La segunda edición, en W. W. Norton and Company, Nueva York, 1962. Existe versión española del Fondo de Cultura Económica, 3.ª ed., México, 1965.

Si adoptásemos, sin más, el esquema de Rostow —y dejando aparte el complejo problema del dualismo existente en cualquier sociedad capitalista— podríamos decir, a título ilustrativo, que Nepal se encuentra hoy en la fase de sociedad tradicional, México se halla en las condiciones previas para el despegue, Italia en despegue ya avanzado, Francia camino de la madurez; en tanto que en Estados Unidos viven en la era del alto consumo en masa.

Esquemmatizando al máximo, la visión de W. W. Rostow hace pensar como si cada país hubiese de «esperar su turno», o más dinámicamente, como si no tuviese más remedio que «ir saltando las vallas» de una etapa a otra, para al final alcanzar la del alto consumo en masa. Aparte de que en esta tesis se desconoce la limitación insoslayable de recursos, y la imposibilidad material, por tanto, de que todos lleguen a disfrutar de un consumo al estilo de Estados Unidos (con todas las contradicciones a nivel mundial que esto puede plantear), lo cierto es que a los propios países que ya se encuentran en el último estadio del esquema se les presentan no pocos problemas. Al término del «camino de perfección», la perfección tampoco existe.

En la fase final del proceso, la sociedad se urbaniza hasta límites antes inconcebibles. Las industrias más prósperas son las que atienden el consumo masivo de toda clase de bienes duraderos. El pujante sector terciario llega a superar en porcentaje de población activa a los otros dos grandes sectores. La sociedad se motoriza fuera y dentro de las viviendas ampliamente mejoradas, y respecto a la semana de trabajo, ya reducida a cinco días, empieza a preverse una nueva reducción que proporcione tres días de ocio, que ya no son propiamente de descanso.

Según Rostow, en la sociedad de alto consumo en masa empieza a meditar sobre qué hacer en el futuro: ¿incrementar el consumo?, ¿ampliar la dimensión de la familia como sólo transitoriamente sucedió en Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial? ¿O simplemente dedicar más tiempo al esparcimiento y al cultivo personal? En cierto modo, son las mismas opciones de la tercera generación de los héroes de Thomas Mann en *Los Buddenbrook*, después de que sus antecesores hubieron paladeado el sabor de la riqueza y del poder.

Claro es que paralelamente a la aparición de esa sociedad de consumo en masa (la «sociedad opulenta» a que se han referido Galbraith y Myrdal con todas sus secuelas de corrupción pública, vicio, crimen, abandono de los servicios colectivos, indisciplina social generalizada, falta de ideas comunes, egoísmo individual, etc.) en

otros países se aprecian más claramente que nunca las dificultades para el desarrollo. Cabría pensar, pues, y no sin cierta ingenuidad, que el hombre desarrollado ahíto de guerra, poder y riqueza, cansado de la sociedad opulenta, tal vez podría decidirse a ayudar de forma decisiva a su hermano postrado en la ignorancia, la enfermedad y la pobreza. Postura que ya se ha preconizado en la UNCTAD, desde 1964 en Ginebra, a 1976 en Nairobi, pasando por Nueva Delhi en 1968 y Santiago de Chile en 1974, hasta ahora siempre sin ningún éxito espectacular.

Esa sociedad humanista a nivel mundial —que pondría verdadero fin a la prehistoria inhumana de la Humanidad— sería tal vez la última y deseable etapa del crecimiento económico, no prevista en el esquema rostowiano, en el que, por otra parte, no se analizan los pasos de una a otra fase con la visión dialéctica que sería precisa. El modelo es sugestivo; pero los hombres de los países menos desarrollados (PMD), no pueden esperar a que la cadencia desde la sociedad tradicional hasta el consumo en masa se cumpla parsimoniosamente según una especie de esquema de inspiración sobrenatural. De ahí que en nuestra época de aceleración, los pueblos de los países menos desarrollados y las clases sociales menos favorecidas —o los simplemente ahítos de la sociedad de consumo y de su hipócrita falta de solidaridad humana— no puedan «sentarse en la puerta de su casa a ver pasar el cadáver de su amigo».

En este sentido, es cierto que en los grandes países industriales hay ya una «quinta columna» —muchos de los estudiantes, buena parte de los intelectuales, las masas partidarias de la paz y contrarias a toda clase de segregaciones o racismos— favorable al cambio. Se trata de un gran efectivo progresista nuevo, distinto de la tradicional fuerza de las clases trabajadoras, que en buena parte, sería estúpido negarlo, se hallan integradas en el sistema. Pero también es verdad que esa «quinta columna», objeto de interesantes análisis por personas tan dispares como Marcuse, Sartre o Chomsky, probablemente no será capaz por sí sola de materializar el embrión de socialismo que el propio capitalismo lleva en su matriz, para poner en marcha un desarrollo integral a escala universal. Pero sí es posible que aliada con una parte importante de las fuerzas trabajadoras y con los desfavorecidos del Tercer Mundo pueda llegar a ser una de las artífices del nuevo alumbramiento.

También es preciso observar que en la estructura económica internacional de nuestro tiempo se aprecian algunos síntomas de que puede quebrarse la dicotomía, que nos parecía «eternamente desfa-

vorable», entre países desarrollados y subdesarrollados. La crisis energética y de materias primas que se inició en 1973, planteó nuevas situaciones de transferencia de recursos financieros de los primeros a los segundos, en cifras inimaginables pocos años antes.

De ahí que la ayuda que durante decenios se negaron a prestar los desarrollados a los subdesarrollados, ahora se ven pericialmente obligados a «concederla» los primeros en forma de altos precios por las materias primas y recursos energéticos de los segundos. Cosa bien distinta, desde luego (y en la que ahora no vamos a entrar aquí) es si en los países subdesarrollados, sus gobiernos, generalmente oligárquicos, dedican esos ingentes fondos financieros al desarrollo integral de sus países; o si, por el contrario, los devuelven, al menos en parte importante, a los propios desarrollados a través de inversiones estériles en armamento o mediante operaciones más o menos especulativas.

3.3. Las expectativas futuristas de Colin Clark

Como se recordará, también dentro del grupo de los capitalistas desarrollistas sin límites incluimos a *Colin Clark*. La visión de Clark es mucho menos sistemática que la de *Rostow*, diríamos incluso que más desenfadadamente optimista, hasta caer en las secuelas de la prospectiva; es decir, en la ciencia-ficción, que en este caso sería mejor denominar ficción pseudocientífica.

En su libro *Abundancia y hambre*⁴, C. Clark prevé posibilidades ilimitadas de población en nuestro planeta, de forma que se construirán «palacios flotantes en alta mar, lo que liberaría todavía más tierra para el cultivo...»; y lo mismo sucedería «si la gente aceptase residir en zonas de clima frío, donde el sacrificio de tierra cultivable tendría menos importancia que en las tierras cálidas», llegando a proponer incluso el poblamiento de Groenlandia.

Aceptando incluso que fueron algunos centenares de miles los que quisieron habitar en esas latitudes, el planteamiento de Colin

⁴ Citamos la versión francesa de su libro *Abundance et famine*, Stock, París, 1971, pág. 17. Colin Clark se hizo conocido en el mundo de los economistas por su libro *The conditions of Economic Progress*, cuya primera edición vio la luz en 1940. La tercera, de 1957 (Oxford Economic Press, Londres), sigue siendo un intento de medición en términos reales de la Renta Nacional en una larga serie de países, con comparaciones entre ellos e incluso con el mundo de la antigüedad. Hay traducción al español: *Las condiciones del progreso económico*, 2 vols., Alianza Editorial, Madrid, 1970.

Clark nos parece sin sentido. Recordemos las reflexiones finales que de J. S. Mill recogíamos en 1.5, para no necesitar de más críticas sobre una posición tan «optimista».

3.4. El crecimiento exponencial de los Kahn y Wiener

En Estados Unidos, entre los desarrollistas, hay que destacar la posición, también de crecimiento sin límites, del *Instituto Hudson*, y fundamentalmente de Herman Kahn y Anthony Wiener, autores de dos célebres libros (*El año 2000* y *Hacia el año 2000*), también traducidos a nuestra lengua⁵.

En *El año 2000*, Kahn y Wiener, siguiendo en parte a W. W. Rostow, y para hacer la prospección de los crecimientos futuros, establecieron cinco categorías de países según los intervalos de rentas *per capita* (en dólares de Estados Unidos de 1964), en las que cada uno de ellos podría situarse al final del presente milenio. Esas categorías eran las siguientes:

1. Preindustrial: 50 a 200 dólares *per capita*.
2. Industrialización parcial o de transición: 200 a 600.
3. Industrial: 600 a 1.500.
4. Consumo en masa o industrial avanzado: quizá de 1.500 dólares a algo más de 4.000 dólares *per capita*.
5. Postindustrial: algo por encima de 4.000 dólares, hasta quizá los 20.000 dólares *per capita*.

La metodología prospectiva empleada por Kahn y Wiener fue, en términos de proceso de información, la más completa, por lo menos hasta el momento de la aparición de su obra (1967). El análisis de tendencias se fijó en trece variables, entre ellas población, constitución de élites entre la población, institucionalización del cambio, institucionalización de la investigación, alfabetización, educación, etc. Y tal vez lo más interesante es que estudiaron las posibilidades de crecimiento en tres diferentes hipótesis.

A la hipótesis de «mundo normal» corresponderían unos tipos de crecimiento que *permitirían* que el año 2000 todos los países, menos

⁵ Herman Kahn y Anthony Wiener, *El año 2000*, Revista de Occidente, Madrid, 1967; de los mismos autores y otros, *Hacia el año 2000*, Kairos, Barcelona, 1967.

algunos situados en la categoría preindustrial, fuesen avanzando hasta situarse en la escala en la forma que se detalla en el cuadro número 1.

La hipótesis segunda, de guerra nuclear, no resultó —lógicamente— cuantificable, y la tercera (el mundo en una fuerte crisis económica) tampoco fue objeto de cuantificación, si bien Kahn y Wiener hicieron una serie de reflexiones, entre las cuales incluyeron una muy conocida referente a España, por lo pintoresca⁶.

Básicamente, la crítica que se ha hecho y que nosotros hacemos al grupo del «Año 2000» es bien sencilla. Aún tomando un número importante de variables, Kahn y Wiener se limitaron a extrapolar las tendencias del pasado; sin considerar que el crecimiento exponencial, e incluso superexponencial en algunos países industriales (por ejemplo Japón durante los años 50-60) lleva, en el límite, a resultados «teóricos» literalmente absurdos.

Fijémonos, por ejemplo, que un crecimiento al 5 por 100 acumulativo conduciría desde la base 1965 = 100 a un volumen de PNB de 552 en el año 2000 y a 6.325 en el año 2050. En tanto que con el 7 por 100 se llegaría a 1.067, y a 31.449 en los años 2000 y 2050, respectivamente. ¿Y qué sucedería si en vez de aplicar esos ritmos de crecimiento «europeos» introdujésemos uno de intensidad japonesa del 12 por 100 (el promedio alcanzado por los nipones en los años 60)? Los resultados serían, simplemente, alucinantes: con base = 100 en 1965 se alcanzaría un PNB de 5.913 en el año 2000, y de 1.709.028 en el 2050. Se trata, pues, por simple reducción al absurdo, de algo totalmente imposible, pues eso significaría que en el año 2000 Japón habría de tener un PNB de alrededor de 6.000.000 de millones, esto es, seis billones de dólares de 1964. Es decir, algo así como cinco veces el PNB de Estados Unidos en 1973. ¿Quién puede creer esto? ¿De dónde surgirían las materias primas y los recursos energéticos para hacer posible tan monstruoso Japón? ¿Dónde tendría que ingeniárselas este país para verter sus desechos industriales?

En definitiva, y como después tendremos ocasión de reiterar, en sus primeros estudios el grupo del *Año 2000* cayó en la euforia de las extrapolaciones exponenciales, sin tener en cuenta algo tan simple como que el crecimiento infinito es imposible en un mundo finito.

⁶ *El año 2000*, ob. cit., págs. 423 y 425.

CUADRO NUM. 1

DISTRIBUCION DE PAISES Y POBLACION POR CATEGORIAS ECONOMICAS EN EL AÑO 2000 (EN MILLONES DE HABITANTES), SEGÚN KAHN Y WIENER

(5 bis) <i>Claramente postindustriales (20.000 \$ RPC)</i>		(3) <i>Con industrialización avanzada (600-1.500 \$ RPC)</i>	
USA	320	Unión Sudafricana	50
Japón	120	México, Uruguay, Chile, Cuba, Colombia, Perú, Panamá, Jamaica, etc.	250
Canadá	35	Vietnam del Norte, Vietnam del Sur, Tailandia, las Filipinas	250
Escandinavia y Suiza	30	Turquía	75
Francia, Alemania Occidental, Benelux	160	Líbano, Irak, Irán, etc.	75
	665		700
(5) <i>Postindustriales en su primera etapa (4.000-30.000 \$ RPC)</i>		(2) <i>Amplia, aunque parcialmente industrializados (200-600 \$ RPC)</i>	
Reino Unido	55	Brasil	210
Unión Soviética	350	Pakistán	250
Italia, Austria	70	China	1.300
Alemania Oriental, Checoslovaquia	35	India	950
Israel	5	Indonesia	240
Australia, Nueva Zelanda	25	RAU	70
	540	Nigeria	160
			3.180
(4) <i>De consumo en masa (1.500-4.000 \$ RPC)</i>		(1) <i>Preindustriales poco y parcialmente industrializados (50-200 \$ RPC)</i>	
ESPAÑA, Portugal, Polonia, Yugoslavia, Chipre, Grecia, Bulgaria, Hungría, Irlanda.	180	Resto de Africa	350
Argentina, Venezuela	60	Resto del mundo árabe	100
Formosa, Corea del Norte, Corea del Sur, Hong-Kong, Malasia, Singapur	160	Resto de Asia	300
	400	Resto de Hispanoamérica	100
			850

RPC = Renta per capita en dólares de 1964.

FUENTE: El año 2000.

3.5. La planificación indicativa como institucionalización frustrada del crecimiento exponencial

Con una diferencia de grado pero no cualitativa, puede decirse que los planes indicativos representaron en Europa Occidental la institucionalización del desarrollismo exponencial. A favor de una fase alcista de la coyuntura, con el Plan, llegó a pensarse que el crecimiento ya nunca volvería a detenerse, y que así podría colmarse de satisfacción a todos. Pero la realidad fue muy otra. Como han puesto de relieve Jacques Attali y Marc Guillaume, en la planificación indicativa las mitologías más simples son las más eficaces; pero sólo a efectos publicitarios, porque en definitiva no pueden resolver los graves problemas económicos y sociales que se derivan de la desigual distribución de riqueza y renta y de la subsiguiente lucha de clases. Así sucedió en Francia, donde el «modelo físico-financiero» del VI Plan —el FIFI como por contracción se le conocía— llegó a convertirse en una especie de falso oráculo. «El ordenador (otro mito de la sociedad tecnocrática) hacía cálculos (el número de ecuaciones era la única garantía de su seguridad) y si los resultados eran decepcionantes, *pues que FIFI rebiciese los cálculos*, como escribió la gran prensa en aquel momento»⁷.

Frente a éstas y otras aproximaciones tecnocrática-económicas a los problemas de hoy, lo cierto es que la reacción teórica más importante en el campo de la economía occidental proviene de la *economía radical*, corriente de pensamiento que se formalizó en EE. UU. en 1968 en la «Union of Radical Political Economy» (URPE) con sede en la Universidad de Michigan, y que en 1974 ya contaba con 1.500 miembros. Tan rápida expansión del número de afiliados cabe atribuirlo a la crítica generalizada por la falta de objetivos convincentes en el crecimiento capitalista, la oposición a la guerra de Vietnam —por entonces el caballo de batalla de los progresistas—, la aversión creciente al tradicional *american way of life*, y la denuncia de los problemas ignorados por la oficializada ciencia económica, los monopolios, la desigualdad, el sistema político de EE. UU.⁸, el centralismo burocrático, etc.

⁷ En *El Antieconómico* (1974), versión española, Labor, Barcelona, 1976, pág. 36 y ss.

⁸ Al que Fustfeld, uno de los economistas radicales más conocidos ha dado en llamar «una democracia fascista».

4.1. De Lenin al desarrollismo

La tradición marxista de preocupación por la naturaleza a que ya me he referido en el capítulo 1 al comentar varios pasajes de Engels y Marx, incidió claramente sobre Lenin, en quien también dejó su influjo el estrecho contacto que mantuvo con el medio natural durante su destierro en Siberia. Precisamente de los primeros tiempos de la revolución rusa datan una serie de decretos del máximo interés sobre la protección de los bosques (1918), y la preservación tanto de la caza como de las aguas y de las reservas naturales (1919). En los años siguientes a la guerra civil, el nuevo régimen soviético dictó toda una larga serie de normas sobre la tutela de la fauna del Mar Blanco, la protección de los parques, y las reservas piscícolas. Más tarde, en 1924, se creó la Sociedad Panrusa de Protección a la Naturaleza ¹.

Pero con todo, esos primeros planteamientos, no tardaron en verse interferidos en alto grado por las decisiones de la política de gran potencia de la URSS. No es extraño, pues, que el punto de vista soviético ² sobre el crecimiento futuro sea tan expansivo como el de

¹ Biolat, T., *Marxisme et environnement*, Editions Sociales, París, 1973, página 66.

² Si como tal podemos tomar la recopilación de artículos que contiene el libro *The Year 2017*, editado por la Agencia de Prensa Novostí, Moscú, 1968, que incluye artículos de astronautas, académicos y periodistas.

los capitalistas desarrollistas que acabamos de examinar, aunque sin caer en la trampa cuantitativa de las extrapolaciones de tendencias exponenciales a largo plazo.

4.2. El futuro como sueño: el año 2017

El lema oficial de cara a la segunda mitad de lo que en la URSS se llama el «siglo soviético» (1917-2017), es una antigua frase de Lenin que literalmente dice: «Debemos soñar.» Aclaremos que al hacer una afirmación en apariencia tan normativa, Lenin partía del concepto de ensueño implícito en un pasaje de Dimitri I. Pisarev³, que bien merece la pena transcribir: «Si el hombre fuera totalmente incapaz de soñar, de mirar adelante de tiempo en tiempo, y de ver en el ojo de la mente la forma final de un trabajo recién comenzado entonces no nos resultaría comprensible lo que le impulsa a emprender y completar sus amplias y laboriosas obras en el campo del arte y de la ciencia, o en las tareas prácticas que exigen tiempo y energía»⁴.

Lo cierto es que con esa recomendación de soñar el mañana, en el libro *El año 2017*, como en una anterior obra auspiciada por la propia Academia de Ciencias de la URSS⁵, se ofrece toda una serie de maravillas sin fin de cara al futuro, en un crecimiento que no tendría límites, siempre —claro está— que el socialismo acabase siendo el sistema político y social triunfante en el mundo. Según este enfoque, más propagandístico que científico, la técnica podría originar un universo totalmente dominado por el hombre, con productos tales como «invernaderos girando alrededor del sol», «lagos interiores del tamaño de mares en Siberia y en la Amazonia», «un oasis en el Sahara de diez veces el tamaño de Francia», etc.

Pero, por desgracia —diríamos—, en estas visiones futuristas soviéticas nada se dice sobre cómo será posible que el mundo, globalmente, pueda hacerse socialista sin un modelo generalmente aceptable. Como tampoco nada se aclara sobre los problemas *actuales* que confronta la URSS y que suponen auténticos límites al crecimiento, en razón a lo menguado de las libertades personales (que generan falta de información), al atraso tecnológico en muchas ramas

³ Pisarev (nacido en 1840) murió ahogado a los veintiocho años. En los cuatro años y medio que pasó en prisión por defender a su maestro Herzen, escribió un gran número de artículos críticos que le caracterizan como uno de los «nihilistas» rusos más destacados en el pensamiento prerrevolucionario.

⁴ *The Year 2017*, ob. cit., *passim*.

⁵ Nos referimos a la compilación de M. Vasiliev, *Reportaje desde el siglo XXI*, versión española, Alianza Editorial, Madrid, 1970.

de la economía (que hace depender al socialismo del capitalismo), al derroche de recursos por ineficiente planificación, etc.

En otras palabras, la planificación de toda una serie de aspectos sociales y políticos, y esencialmente de la libertad, están ausentes de los esquemas soviéticos a largo plazo. Así lo ponían de relieve los físicos Sajarov y Turchin y el historiador Medvedev en la carta que dirigieron el 19 de marzo de 1970 a Breznev, Kosigin y Podgorny⁶. Los hechos acaecidos desde entonces no han dejado de dar la razón a los tres sabios, en cuanto a lo que esa falta de planificación de la libertad supone de negativo, tanto para el progreso de la propia URSS como para su imagen en el exterior y sus relaciones con otros países socialistas.

4.3. 315 millones de soviéticos en un mundo de 7.000 millones

Si del plano de las visiones futuristas pasamos a los estudios a largo plazo de base más científica, lo cierto es que seguimos encontrándonos con una previsión soviética de crecimiento sin límites. Este es el caso del trabajo de T. S. Khachaturov, de la Academia de Ciencias, que lleva por título *Planificación y previsiones a largo plazo en la URSS*⁷.

En el citado estudio se pone de manifiesto que «el crecimiento de la población estimula la expansión económica. Este factor, así como la baja densidad de población en muchas partes de la URSS —se asegura— nos muestra que durante las próximas décadas difícilmente habrá ninguna necesidad de limitar el crecimiento de la población de la URSS»⁸, que para el año 2000 habrá aumentado aproximadamente en un 30 por 100 respecto a 1970, llegando a 315 millones de habitantes (242 en 1970).

Para el año 2000 se estima que los gastos en educación serán en la Unión Soviética del orden de 4 ó 5 veces los de 1970, y el consumo por cabeza se incrementará (fundamentalmente por el crecimiento de la productividad) hasta 4 veces, llegando a unos 3.800 rublos⁹. Todo esto significa que como conjunto, en sólo 30 años, la URSS tendría que consumir materias primas y energía por un monto que en principio equivaldría a 5,2 veces el de 1970; y aunque

⁶ Los principales pasajes de esa carta aparecieron en *Newsweek* de 13 de abril de 1970 y en los números de *ABC* de los días 26 y 28 de abril.

⁷ «Long-Term Planning and Forecasting in the URSS», *American Economic Review*, mayo de 1972, págs. 444 a 455.

⁸ Ob. cit., pág. 446.

⁹ En 1970, 1 rublo = 1,1 dólares.

se mejorase el coeficiente de aprovechamiento de la energía y de materias primas, reduciéndolo de 1 a 0,8, el total de insumos sería 4,16 veces el de treinta años antes.

No obstante lo inmenso de su territorio, y aún teniendo en cuenta las tibias medidas conservacionistas a que se hace referencia en el artículo de Khachaturov¹⁰, un esfuerzo extractivo de ese orden sería realmente fantástico. ¿Qué no sucedería, pues, si a ello se hubiese de agregar el excedente que habría de generarse como contraprestación de la asistencia tecnológica y de capital que los soviéticos habrían de recibir de EE. UU., Japón y Europa Occidental para llevar adelante sus grandes planes?

Por otra parte, en la previsión soviética a largo plazo, a diferencia de lo que sucede con otra análoga para EE. UU. incluida en el mismo número de la *American Economic Review*¹¹, no se hace ninguna referencia a posibles cambios en la estructura de consumo o, simplemente de transformación en las aspiraciones de los ciudadanos. Nos encontramos, pues, ante una economía desarrollista nacional, en donde tampoco hay lugar para pensar en ayudas decisivas al Tercer Mundo, quedando el privilegiado espacio soviético exclusivamente dedicado a sus propios nacionales. ¿Podría hacer esto un país socialista en un mundo con 7.000 millones de seres humanos?

4.4. La controversia entre marxistas: ¿Marchais contra Marx? ¿Sweezy y Bettelheim contra la URSS?

Cierto que con menos intensidad, no son pocos los comunistas en los países occidentales que en la misma línea del triunfalismo futurista —casi siempre combinado con planteamientos conservadores en términos electorales a corto plazo— preconizan un esquema de sociedad desarrollista sin fin; criticando, como lo hace Marchais

¹⁰ Especialmente en la página 448, al referirse al uso de la tierra con fines agrícolas y a la escasez incipiente de agua en determinadas regiones.

¹¹ Nos referimos al artículo de Lester C. Thurow «The American Economy in the Year 2000», *AER*, mayo 1972, págs. 439 a 443. En este artículo sí que se tienen en cuenta con toda claridad lo que al autor, no sin ironía, llama la «Santísima Trinidad»: contaminación, congestión humana y agotamiento de los recursos naturales animados o no animados. En realidad la mayor parte del artículo se dedica a apreciar este triple problema, no sólo en términos de ZPG y ZEG, sino también teniendo en cuenta los índices de bienestar económico relacionándolos con los planteamientos de A. M. Okun («Should GNP Measure Social Welfare?», *Brookings Bulletin*, Washington, verano de 1971) y de E. F. Denison («Welfare Measurement in the GNP», *Survey of Current Business*, Washington, enero de 1971).

—secretario general del P. C. francés— a la sociedad capitalista «porque representa un freno al consumo de las masas». Cuando en realidad, como pone de relieve su compatriota Barnaley, lo que debería reprocharse al capitalismo «no es que limite el consumo, sino más bien lo contrario, que lo estimula por todos los medios. Hasta tal punto que las necesidades espontáneas del hombre no bastan para ampliar su frenesí productivo, siendo un sector de actividad especializado —el aparato publicitario— el que genera las necesidades mismas»¹².

Esta clase de argumentaciones críticas respecto del consumismo y la publicidad son bastante frecuentes hoy en día. Pero ya mucho antes de que tales fenómenos alcanzasen una cota mínimamente comparable con la actual en los países más desarrollados, Marx se había fijado en el mecanismo en cuestión en toda su profundidad, cuando afirmaba que «la producción da lugar... al consumo: a) proporcionándole su materia, b) determinando el modo de consumo, c) suscitando en el consumidor la necesidad de productos que ella ha creado materialmente. Por consiguiente, produce el objeto, el modo y el instinto del consumo. Por su parte, el consumo suscita la predisposición del productor y despierta en él una necesidad animada de una finalidad»¹³.

Las contradicciones del actual sistema productivo soviético, a que aludíamos más arriba, requieren mayor atención. Han sido duramente criticadas, hasta el punto de llegar a afirmarse que hoy el modo de producción en la URSS no puede llamarse estrictamente socialista Bettelheim en su libro *La transition vers l'économie socialiste*¹⁴, a la vista de la extensión de los principios del mercado y de otros aspectos de la evolución soviética, se refiere concretamente a una «nueva burguesía», esto es, a una nueva clase dominante, la burocracia, que detenta la posesión real de los medios de producción, lo cual es algo tan importante como la misma titularidad de la propiedad. «Fundamentalmente —afirma Bettelheim— el avance hacia el socialismo no es más que la creciente dominación por parte de los productores inmediatos sobre sus condiciones de existencia, y por consiguiente. y en primer lugar, sobre sus medios de producción y sobre sus productos. Esta dominación sólo puede ser colectiva, y lo que se llama plan económico es uno de los medios para esta dominación; pero sólo cuando se dan unas condiciones políticas determinadas, sin las

¹² En «Croissance et capitalisme», en *Politique Hebdo*, citado por Philippe d'Iribarne en *La politique du Bonheur*, Seuil, París, 1973, pág. 138.

¹³ Carlos Marx, *Fundamentos de la crítica de la economía política*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1970, pág. 31.

¹⁴ François Maspero, París, 1968. Hay versión española, Barcelona, 1974.

cuales el plan no pasa de ser un medio particular utilizado por una clase dominante (distinta de la de los productores inmediatos que viven del producto de su trabajo) para asegurar su propia dominación sobre los medios de producción y sobre los productos corrientemente obtenidos»¹⁵.

En la controversia sobre este tema, de cuál es el verdadero carácter del modo de producción en la URSS —suscitado a raíz de la invasión soviética de Checoslovaquia en 1968—, Paul Sweezy había hecho precisiones interesantes, concretamente sobre las causas de que en la URSS se produjese la desviación del poder real en favor de una *managerial elite* desvirtuadora de los principios del sistema socialista. «Yo entiendo —decía en concreto— ... que en este proceso la relación entre el desarrollo de una burguesía y la extensión del mercado no es una simple relación de causa y efecto, sino una relación dialéctica, de recíproca interacción. En primer lugar, tenemos la consolidación en el poder de una capa burocrática gobernante (todavía no una clase gobernante) acompañada y seguida por la despolitización de las masas. Sin entusiasmos revolucionario y sin participación de las masas, la planificación centralizada se hace luego cada vez más autoritaria y rígida. Y da lugar a una multiplicación de fracasos y dificultades económicas. En un intento de solucionar estos problemas que progresivamente se agravan, los gobernantes vuelven a emplear técnicas capitalistas; aumentando el poder de los gerentes en cada empresa y confiando cada vez menos para la dirección y control de las mismas en la planificación centralizada, y más en las presiones impersonales del mercado. En estas circunstancias, las formas jurídicas de propiedad estatal pierden sentido progresivamente, transfiriéndose el poder real sobre los medios de producción, que es la base del concepto de propiedad, a manos de la élite directorial (*Managerial Elite*). Este grupo, que posee los medios de producción, tiende a transformarse en un nuevo tipo de burguesía y, naturalmente, favorece una mayor y más rápida ampliación de las relaciones de mercado. Este proceso implica la erosión del poder y privilegios de la 'vieja' capa burocrática gobernante, dando lugar a que se agudicen los conflictos entre lo que la prensa capitalista llama los *liberalizadores* (la nueva burguesía) y los *conservadores* (los viejos burocratas)»¹⁶.

¹⁵ Paul Sweezy y Charles Bettelheim, *Algunos problemas actuales del socialismo*, versión española, Siglo XXI, Madrid, 1973, pág. 54.

¹⁶ Paul Sweezy y Charles Bettelheim, *Algunos problemas...*, ob. cit., páginas 44 y 45.

4.5. «La alternativa» de Roger Garaudy

En la misma tesis expuesta por Paul Sweezy, coincide, desde enfoque muy diferente, Roger Garaudy, al ocuparse de quiénes son los verdaderos vencedores de las revoluciones. «En todas las revoluciones de la historia —afirma—, en todas las luchas de la clase oprimida frente a la clase opresora, jamás aquella ha llegado al poder. Toda revolución conocida termina con el establecimiento en el poder de una tercera clase. La prolongada batalla entre esclavos y dueños no terminó con la victoria de los esclavos, sino con la instauración de la clase feudal, y la lucha de los siervos contra sus señores feudales no concluyó con el triunfo de los siervos, sino con la aparición de la burguesía. La lucha, en fin, de los obreros contra los burgueses no está conduciendo hacia el éxito a los trabajadores, sino, como en la URSS, hacia la aparición de un nuevo poder monopolizado por la tecnoburocracia»¹⁷.

Y es que, en definitiva, el socialismo no es una mera socialización de los medios de producción, sino un principio de organización social por el pueblo, en base a la autogestión de los trabajadores. «La cooperación —decía Lenin al criticar las tendencias burocráticas que presentaba el uso del anterior apartado administrativo heredado del zarismo— coincide del todo con el socialismo. Pero tal condición exige tan alto grado de cultura, que el modelo de organización en cooperativas no es posible sin una verdadera revolución cultural»... «la única forma de que un país llegue a ser plenamente socialista, «por que el socialismo —y la frase es de Garaudy— no es solamente socialización de la propiedad, sino además, indivisiblemente, socialización del tener, del poder y del saber»¹⁸.

En el fondo, como dice Garaudy, «lo esencial en la herencia de Marx no es el marxismo, sino la prospectiva. Una ciencia y un arte de inventar el futuro, y no esa serie de catálogos o decálogos de leyes económicas, de principios filosóficos o de categorías dialécticas, que son precisamente la perversión dogmática y positivista»¹⁹. Y dentro de esa prospectiva son igualmente necesarios un *momento profético*, de alejamiento del modelo actual del desarrollo y de conciencia de la trascendencia del hombre en razón de su propia historia, y un *momento utópico*. Esto último porque «ningún cambio verdaderamente revolucionario capaz de inaugurar una nueva era, en

¹⁷ Roger Garaudy, *La Alternativa*, versión española, Edicusa, Madrid, 1972, pág. 93.

¹⁸ Ob. cit., págs. 136 y 137.

¹⁹ *Ibidem*, pág. 155.

cualquier plano de que se trate, ninguno es una mera proyección en el porvenir de verdades, de valores o de reglas ya existentes... Defender entonces los derechos de la imaginación viene a ser luchar contra todas las formas del positivismo... o contra los dogmatismos, tanto políticos como morales o religiosos»²⁰.

4.6. La excepción al desarrollismo socialista: el modelo chino

En resumen, las tesis desarrollistas sin límites (sean del carácter capitalista de los Clark, Kahn o Rostow, o del matiz de los soviéticos o de algunos comunistas occidentales), no tienen en cuenta que el carácter finito del mundo no admite un crecimiento sin límites, infinito. Por otro lado, tampoco toman en consideración las serias dificultades que ya hoy es posible contemplar en la perspectiva de un crecimiento rápido tanto en los países capitalistas como en los socialistas. Como tampoco se ofrece ninguna consideración crítica sobre el hecho de que ni en uno ni en otro bando hay al presente un modelo que funcione a entera satisfacción a efectos internos, y que permita un proceso de amortiguación paulatina de las distancias entre desarrollados y menos desarrollados.

La excepción al desarrollismo en el mundo socialista se nos ofrece, sin duda, en el caso de China, del que desafortunadamente el autor aún no posee conocimiento directo. Aparte de los libros de Edgar Snow, Robert Guillain, Alain Peyrefitte y otros sinólogos más o menos profundos, es preciso recordar también algunas visiones rápidas de economistas como James Tobin²¹, Wasily Leontief o J. K. Galbraith²², subsiguientes al viaje que conjuntamente realizaron a China Popular.

En todos estos trabajos, junto a la constatación de un desconocimiento mayor o menor de las grandes cifras de la economía china, se muestra una expresiva admiración por su modelo de crecimiento. Así pueden calificarse sus observaciones sobre el sentimiento de solidaridad en las comunas, la escasez de incentivos económicos compatible con el trabajo bien hecho, la limpieza de las ciudades, el

²⁰ *Ibidem*, pág. 165.

²¹ James Tobin, «La economía china: la opinión de un turista», en *Perspectivas Económicas*, núm. 3, 1973, págs. 77 a 84.

²² Wasily Leontief. «El sistema económico chino», artículo reproducido en ABC, núm. del 18 de diciembre de 1973, págs. 18 a 21; John Kenneth Galbraith, *Pasajero en China*, versión española, Plaza y Janés, Barcelona, 1973.

reciclaje de los desechos urbanos e industriales, la combinación de trabajo físico y manual, etc.

En principio, Mao Tse Tung se pronunció decididamente en favor de las tesis antimalthusianas de Marx, mostrándose partidario de la tesis de que «cuanto más numerosas son las personas, más abundantes resultan las ideas y las sugerencias, más elevado es el entusiasmo y mayor la energía»²³. Sin embargo, en la China actual se ha producido una revisión silenciosa de ese pensamiento expansionista. De hecho, lo que hoy se favorecen son las medidas claramente «malthusianas», como la reducción de la natalidad a base de retrasar la edad para contraer matrimonio. Al propio tiempo, se halla muy difundida la idea de limitar los hijos a dos, a fin de no sobrepasar la tasa de reemplazamiento, para lo cual se recurre de forma generalizada al empleo de toda clase de anticonceptivos²⁴.

Por lo demás, en China se ha generalizado toda una serie de medidas con vistas al máximo aprovechamiento de los residuos urbanos y de las materias primas; el reciclaje, redundando así en una mejor conservación del medio ambiente, a lo que también contribuye la descentralización de la industria y de otras actividades en decenas de miles de comunas que en buena medida son autosuficientes. Esas ventajas ecológicas, indudables en un país de tan colosal población, es lo que permite hablar, no sin razón, de un «modelo chino»; lo cual no significa que resulte fácilmente adoptable por otras sociedades.

²³ Mao Tse Tung, *La construcción del socialismo*, versión española, Fundamentos, Madrid, 1975, pág. 26.

²⁴ Alain Peyrefitte, *Cuando China despierta* (1973), versión española, Plaza y Janés, Barcelona, 1974, *passim*.

Capítulo 5

LA REESTRUCTURACION DEL MODELO CAPITALISTA. LA PRIMERA ESCUELA FRANCESA

5.1. Dos escuelas francesas

- En realidad, reconocemos que el título de «Escuela Francesa» es un tanto inexacto, puesto que bajo el mismo figura toda una serie de posiciones que divergen no poco entre sí. Aparte de que en este grupo no figuran por lo menos tres estudiosos franceses del tema —Philippe Saint-Marc, René Dumont y Roger Garaudy— que componen «la otra escuela francesa» (véase capítulos 7 y 8).

Así, pues, en esta primera «Escuela Francesa» incluimos varios autores galos que han tomado conciencia de los problemas ecológicos y de los defectos globales del actual sistema de crecimiento —Sauvy Chevènement, Faure y Barre—, pero que a pesar de ello siguen sintiendo una cierta nostalgia por las tendencias hacia una expansión rápida.

El caso de Philippe D'Iribarne, como podremos comprobar, es bien distinto, pues critica abiertamente el mito de la expansión acelerada. Si lo situamos dentro de la «Escuela Francesa» es, sencillamente, aparte de su nacionalidad, por su actitud crítica de la misma, sin que —a diferencia de Saint-Marc o de Dumont— haya llegado todavía a «soluciones propias y definitivas».

5.2. Sauvy contra el crecimiento cero

Alfred Sauvy, en su ya citado libro *¿Crecimiento cero?*¹, entró a fondo en el tema. Presenta, desde luego, una postura mucho menos optimista que Clark, Rostow y Kahn. Como puntos centrales caracterizadores de su posición podrían señalarse los siguientes:

1) La escasa atención que generalmente se presta a los temas demográficos, hace incurrir en grandes errores a los prospectivos partidarios del crecimiento cero.

2) El freno a la explosión demográfica no puede venir más que de la educación, y no de medidas coercitivas o de carácter fiscal.

3) El crecimiento cero a partir de ahora plantearía enormes dificultades, así como la necesidad de buscar, dentro de no muchos años, nuevos aumentos de natalidad para amortiguar los efectos del envejecimiento que acabarían por convertirse en un problema más grave que el de la superpoblación.

Al final de su libro, Sauvy resume su tesis con palabras que suponen una postura reflexiva, pero en la que todavía hay mucho de optimismo demográfico, y de sentimientos antisupranacional y anti-socialista:

a) Sin que pueda hacerse de forma precisa una «previsión negra», el asunto (del crecimiento cero) es muy serio.

b) El problema de la población es menos importante que la oposición entre países ricos y pobres y la explotación de éstos por aquéllos.

c) Deben emprenderse investigaciones amplias y profundas para calibrar los peligros y su cadencia, a fin de establecer prioridades y medios.

d) El crecimiento del consumo por persona, es decir, el desarrollo económico, es mucho más nocivo que la expansión demográfica.

e) La fórmula de «crecimiento cero» carece de sentido.

f) Cuanto más rigurosas sean las medidas de freno demográfico que se adopten, más fuerte será la tendencia a que se imponga un régimen socialista.

g) Resulta imprudente amedrentar al público con amenazas que con el tiempo pueden revelarse inútiles².

Tras la publicación de *¿Crecimiento cero?*, Sauvy siguió ocupándose del tema de la expansión demográfica, especialmente en su libro

¹ Véase *supra* nota 1, capítulo 2.

² A. Sauvy, *Croissance Zero?*, ob. cit., págs. 315 y 316.

*La fin des riches*³, en donde incluso analizó las posibles consecuencias de una población regresiva, que vendría definida por los rasgos siguientes:

1) Mantenimiento de una tasa de reproducción inferior a 1 (por ejemplo, 0,9), es decir, menor que la tasa de reposición (= 1).

2) Durante unos veinte años, se manifiesta una cierta euforia por la disminución de las cargas sociales y las inversiones, junto con el aumento de las rentas de los adultos y las pensiones de los viejos.

3) En la pirámide de población, las generaciones estrechadas por la baja natalidad, llegan a la edad activa. La situación se deteriora —sin que el paro disminuya— creándose tensiones sociales por la reacción de los jóvenes ante el aumento de las pensiones de los viejos.

4) Después de un cierto tiempo la población alcanza la estabilidad, con una composición de edades constantes, para más adelante empezar a disminuir un 10 por 100 cada generación en cada estrato de edad.

Según Sauvy, los efectos negativos del envejecimiento nunca son suficientemente valorados (así sucedió según él con el informe «Population and the American Future», publicado en Washington, D. C. en 1972), lo cual es para el demógrafo francés una primera muestra del propio envejecimiento.

Por lo demás, concluye Sauvy, la ciencia económica no es la solución de los grandes problemas económicos. Se deja llevar por el esoterismo, para hacer modelos econométricos que según testimonios importantes no sirven sino «para llenar armarios⁴, con muy escasas aplicaciones experimentales útiles⁵; y sin preocupación por los problemas contemporáneos, y sí por un nuevo escolasticismo de lo racional»⁶.

En realidad, en Sauvy late siempre un cierto temor al envejecimiento de la población francesa; sin duda por el recuerdo del bache demográfico del período de entreguerras, al cual atribuye la *debâcle* frente a Hitler en 1940. Este temor latente es, seguramente una muestra bien clara de que el célebre demógrafo sigue concibiendo la Francia del futuro como gran potencia, o por lo menos como aspirante a una supervivencia indefinida de su plena soberanía. Ahí

³ Calman-Levy, París, 1974, pág. 88.

⁴ W. Leontief, en *The American Economic Review*, marzo 1971.

⁵ O. Morgernstern, en *La Recherche*, diciembre de 1971.

⁶ H. Guittou, citado por Sauvy en *La fin des riches*, ob. cit., pág. 260.

radica la base de mi anterior observación de un *cierto sentimiento antisupranacional* europeo, pues sin necesidad de entrar a criticar las visiones de grandeza a que son tan aficionados los hijos de San Luis —o sus corifeos «los científicos» el Instituto Hudson⁷—, me parece evidente que en diez años más o Francia es una parte importante de una Europa trascendente en el mundo, o será una nación aislada y con no pocas frustraciones.

En cuanto al antisocialismo de Sauvy, es más que evidente que en su conclusión f); sin que el propio interesado llegue a explicar a fondo cómo puede evitarse de cara al futuro una onda socializante que en su país se percibe por doquier, y frente a la cual la política francesa no es precisamente ni la que menos la necesita ni la que peor está preparada para recibirla.

Aparte de todo, y no obstante un pasaje en que afirma que la preparación de su obra le llevó dos años de su tiempo, lo cierto es que el comentado libro de Sauvy tiene mucho de «borrador», por lo reiterativo, por la falta de criba en las fuentes utilizadas⁸. por la carencia, en definitiva, de un hilo conductor teórico realmente fundamental.

5.3. La sociabilidad y el compromiso en el crecimiento

Dentro de la «Escuela Francesa», una tendencia que podríamos llamar «de compromiso» es la que se ha dado en llamar el «crecimiento rápido pero humanizado».

Su origen más claro hay que verlo en el partido socialista francés, cuyo secretario nacional, Jean-Pierre Chevènement⁹, expuso esta tesis con indudable nitidez. El punto de vista puede sintetizarse en que los países desarrollados no disponen hoy más que de un «modelo de desarrollo artificial y pobre». Frente a esa situación, la propuesta

⁷ *L'Envol de la France dans les années 80*, por Edmund Stilman y otros, y con una introducción de Herman Kahn, Hachette, París, 1973.

⁸ Por ejemplo, gran parte de las expectativas de Sauvy tienen su base en el libro de François Callot *Les richesses mondiales* (Seuil, París, 1970), que nos parece muy escasamente documentado, y que presenta un panorama que a cualquier observador imparcial puede parecerle demasiado optimista, y que de hecho se sintetiza en este párrafo: «El porvenir está asegurado. Sí, el porvenir del suministro mundial de materias primas minerales está asegurado. Nuestros hijos, nuestros nietos y los bisnietos de éstos no sufrirán su escasez; todo lo más debieran pagarlas un poco más caras» (pág. 114).

⁹ Ver, por ejemplo, su artículo a este respecto en *Le Monde* de 25 de julio de 1972. Citado por Ph. d'Iribarne en *Pour une politique de bonheur*, Seuil, París, 1973, pág. 154.

no consiste en crecer más lentamente, sino con mayor rapidez (el 8 por 100 en vez del 6), si bien con una finalidad básica, «la sociabilidad», que entrañaría —sin que se explique convenientemente el porqué— una completa revisión del modelo actual.

También habría que incluir en esta misma posición a Raymond Barre, quien en el informe que presentó a la Comisión de la CEE en julio de 1972 afirmaba que «el objetivo no consiste en frenar la expansión, sino en adaptarla a las nuevas aspiraciones que han suscitado la sociedad de consumo y sus éxitos».

5.4. La política de felicidad de Philippe D'Iribarne

Todas estas actitudes, que componen un frente hasta cierto punto común, son criticadas por Philippe D'Iribarne como un «falso compromiso». El problema para D'Iribarne radica en que no puede haber crecimiento rápido sin sufrimiento, «porque si el crecimiento es rápido, sus efectos físicos¹⁰, por muy favorables que puedan ser, resultan de un orden de magnitud muy inferior a los efectos negativos, y por tanto no pueden compensarlos»¹¹. Para D'Iribarne «el crecimiento no puede ser favorable al bienestar más que en el supuesto de que las transformaciones que comporte para la sociedad se produzcan con suavidad (*douceur*). No se ve cómo tal cosa podría suceder con ritmos de crecimiento próximos a los que conocemos actualmente»¹².

De lo que en realidad se trata, según D'Iribarne, no es de encontrar compromisos —los tradicionales «justos medios»— entre el desarrollismo sin límites y el crecimiento cero. Ni tampoco lo deseable es simplemente «humanizar» el crecimiento, haciéndolo «más social». En el fondo, no hay por que fijar un objetivo de crecimiento, pues ello tiene poco o ningún sentido. Lo fundamental está en prever qué tipo de evolución económica se obtendría rompiendo los compromisos¹³, a fin de plantear primero un período transitorio de adaptación y, después, uno más a largo plazo, para llegar a una *política de felicidad*, precisamente el título del libro de D'Iribarne.

En el período transitorio se trataría de encontrar fórmulas de mejorar la vida en los centros de trabajo, aunque fuese a costa de una disminución del consumo, o llegando a aceptar un crecimiento lento, del tipo del 1 al 3 por 100. Frente a los posibles recelos que

¹⁰ Aumento de la cantidad de bienes y servicios disponibles.

¹¹ Ph. d'Iribarne, ob. cit., pág. 156.

¹² *Ibidem*, pág. 156.

¹³ *Ibidem*, pág. 171.

suscitan las actitudes en pro de un crecimiento más lento, D'Iribarne subraya que «una expansión débil no debe atemorizarnos».

Aparte de que siempre habrá de tenerse en cuenta la situación en concreto de cada sociedad (y qué duda cabe de que los países desarrollados se encuentran en este caso en mejores condiciones), el argumento de que el crecimiento débil puede ser especialmente contrario a los menos favorecidos, no pasa de ser una falacia. Históricamente están demostradas tres cosas: que son precisamente los menos privilegiados quienes más sufren durante las fases de más veloz expansión del PNB; que cuando el crecimiento es rápido, la redistribución de renta no se hace precisamente más fácil; y que el contraste entre el bienestar de los países desarrollados y de los menos desarrollados tiende a agudizarse cuando los primeros están en una fase de intensificación de su auge económico material.

Por último, frente al argumento de que frenar el crecimiento es algo utópico por el «apego» que se le tiene por doquier, D'Iribarne se pregunta con gran escepticismo sobre cuál habría sido el resultado de una encuesta pública en 1785 sobre la monarquía en Francia. Y sin embargo, en 1789 se produjo la gran mutación. Y podríamos agregar: ¿cuál es ya —ahora— la actitud de los británicos sobre el crecimiento sin límites y a costa de todo en una sociedad en la que durante meses, en 1973 y 1974, se experimentó de hecho —aunque fuese por razones de la crisis energética—, la semana de trabajo de tres días? ¹⁴.

A la hora de concretar la evolución a largo plazo, D'Iribarne, para evitar las «peyorativas» calificaciones de arbitrista, utopista, aprendiz de brujo, etc., se cubre de toda clase de precauciones. La evolución, manifiesta, debería hacerse en el marco de la democracia que es «un bien demasiado precioso como para que pueda renunciarse a él». Incluso en los momentos álgidos de las dictaduras sociales más rigurosas, hay que tener en cuenta los anhelos del pueblo, si no se quiere llegar al hundimiento total ¹⁵. La democracia supone, ciertamente, una serie de límites a la acción, pero al propio

¹⁴ A este respecto, nos parece de interés el punto de vista de los sindicatos en una sociedad madura como la británica. Michael Shanks en *The Stagnant Society*, Penguin, Londres, 1972, se ha ocupado ampliamente de la cuestión.

¹⁵ En este pasaje d'Iribarne cita la vuelta en 1931 al beneficio personal como «palanca de la actividad agrícola» en la URSS, tras la fase previa de la liquidación de los kulaks y del intento de colectivización total (ob. cit., pág. 187), precisamente por la aspiración de los campesinos de ver el fruto de su trabajo en alguna medida en correspondencia a su esfuerzo individual.

tiempo es el único mecanismo que permite contrastar los resultados antes de llegar a situaciones extremas, y con posibilidades de reajuste continuo.

La segunda proposición consistiría en informar más y mejor a los consumidores, y establecer techos para determinados tipos de consumo concretos. Si bien, todo ello habría de ir acompañado, inexcusablemente, de instrumentos de control de los propios empresarios productores, y de medidas como la reducción de la jornada de trabajo.

Pero ¿cuál sería la reacción frente a esas decisiones por parte de una sociedad como la occidental, en la que casi siempre se aspira a emplear el mayor o menor tiempo disponible en aumentar el consumo? En esa interrogante radica el verdadero problema. Sin un cambio en los valores y principios hoy predominantes, las «trampas» al nuevo sistema se producirían sin fin. Y lo que es peor, si se quisiera evitarlas habría que densificar la trama policial. Por todo ello, D'Iribarne se limita a recomendar una paulatina reconversión de la política económica en materias de condiciones de trabajo, urbanismo, ordenación del territorio, desarrollo agrario, medio ambiente, etcétera; dejando de poner el énfasis en el crecimiento, por lo menos en tanto que el PNB no sea sustituido por un medidor que calibre mejor la expresión del bienestar.

El gasto público habría que reorientarlo en la misma dirección, y no para conseguir —como hasta ahora— y a toda costa «que la tasa de aumento del PNB este año no sea menor que en el precedente». Así, pues, el Estado y las entidades locales —en un nuevo marco de descentralización— deberían asumir el papel de catalizadores.

Por último, D'Iribarne se pregunta si todas las transformaciones preconizadas interfieren en la otra gran polémica imbricada con la nuestra, es decir, la de capitalismo/socialismo. Pero una vez más muestra su perplejidad: ¿qué tipo de socialismo: Stalin, Mao, Dubcek? ¿Qué tipo de capitalismo: el griego, el francés, el sueco? Su perplejidad no carece de razón de ser: si se contraponen el ideal socialista de justicia y de fraternidad al «ideal» (o más bien antiideal) capitalista del lucro, la cuestión está clara...; pero si se trata de ver qué aporta, en la persecución de un ideal socialista, el derrumbamiento de la burguesía, la apropiación pública total o parcial de los medios de producción, una economía centralizada, etc., la respuesta no es tan fácil ¹⁶.

¹⁶ *Ibidem*, pág. 215.

A la postre, D'Iribarne no se atreve a proponer fórmulas concretas. Congruente con su enfoque global democrático, transfiere la cuestión a los partidos políticos, «a los que corresponde edificar un proyecto concreto, apreciar qué medidas serían oportunas en el estado en que se encontrará la opinión en un futuro próximo, organizar debates que permitan a ésta continuar mejorando su toma de conciencia de lo que condiciona la felicidad de cada uno. ¡Señores Partidos, a ustedes les corresponde actuar!»¹⁷.

En pocas palabras, D'Iribarne, después de criticar a los que preconizan el compromiso sobre «desarrollo rápido pero humano», se muestra evolucionista, democrático, sin pronunciarse decididamente por uno u otro de los dos sistemas sociales básicos, y relegando su preproyecto de sociedad feliz —con un crecimiento menor— a las construcciones concretas que puedan hacer los partidos políticos no favorables a la actual sociedad de consumo. Un escéptico podría decir tranquilamente: «Seguimos en las mismas. Estos señores no acaban de resolvernó la cuestión.»

¹⁷ *Ibidem*, pág. 227.

Capítulo 6

LA CONSIDERACION DE LOS PROBLEMAS ECOLOGICOS EN LA OPTICA DE LA ECONOMIA MIXTA Y DE LA COOPERACION INTERNACIONAL

6.1. Economía mixta y cooperación

Hasta aquí, dentro de la polémica sobre los límites al crecimiento hemos examinado la postura anticíclico de Keynes, la actitud de los «capitalistas más expansivos», el desarrollismo de algunas tendencias comunistas, y la posición de la «primera escuela francesa». Así, a lo largo de tres capítulos (3, 4 y 5) pudimos recoger algunos de los puntos de vista más favorables al crecimiento; aunque ciertamente, en la «primera escuela francesa», junto a la tónica expansiva, surgía un cierto matiz de reflexión sobre no pocos inconvenientes a evitar en la senda del desarrollo.

Ahora, en este capítulo 6, nos situamos ya a la mitad de nuestro camino. El hito alcanzado casi supone el máximo de avance posible sin abandonar las concepciones básicas del sistema capitalista y sin alterar la concepción tradicional de las relaciones económicas entre Estados.

Los dos autores que ocuparán nuestra atención en este capítulo —Samuelson y Tinbergen— son dos típicos profesores de economía del más amplio prestigio, de reconocida solvencia —Premios Nobel— y que han sabido evolucionar lo suficiente como para mantenerse actualizados, para no figurar en ningún caso como retrógrados o conservadores. Pero al mismo tiempo, aun suponiendo necesario un cierto freno al crecimiento capitalista, al culto al PNB, nin-

gundo de los dos se deja caer no ya en el socialismo, ni tampoco en planteamientos de corte radical.

Dentro de esas coordenadas, podría decirse que Samuelson confía en la economía mixta, esto es, en el capitalismo con un sector público más o menos «vigoroso». Por su parte, Tinbergen no ve obstáculos insuperables para que sin necesidad de transformaciones convulsivas pueda llegarse a una cierta planificación mundial. Sin embargo, en ambos casos —y el lector juzgará si es aceptable el juicio del autor— queda la sombra de la duda, la incertidumbre sobre los planteamientos teóricos y prácticos que preconizan ambos Premios Nobel.

6.2. Samuelson entre la economía mixta y el bienestar económico neto

Paul A. Samuelson cuenta con gran número de seguidores por la enorme difusión de su texto principal, *Economics*¹, que a lo largo de una docena de sucesivas ediciones ha venido analizando los temas candentes, los grandes problemas que en cada momento afronta la sociedad humana.

«En nuestro tiempo —decía Paul A. Samuelson en la novena edición de su libro²— existe un considerable grado de decepción respecto a los bienes y servicios meramente materiales, y de ahí proviene el desencanto frente al PNB como medidor del bienestar económico. Pero afortunadamente los economistas modernos empiezan ya a ajustar las cifras del PNB con el propósito de obtener una medición más significativa en términos de bienestar económico neto»³.

Ese «bienestar económico neto», o BEN, es un concepto que Samuelson no duda en consagrar, participando así del escepticismo mostrado por los «economistas modernos», al apreciar con ellos la falta de realismo del PNB como medidor global. El profesor del MIT se refiere en concreto a W. Nordhaus y J. Tobin, pioneros ambos en el intento de ajustar el PNB tomando en consideración las desventajas y los perjuicios (*disamenities*) consiguientes a los procesos de intensa urbanización e industrialización⁴. Todas esas contra-

¹ Como recordaba en 1973 *Business Week*, desde 1945 en que se publicó la primera edición, y teniendo en cuenta la reventa del libro como usado, se calcula que habrán leído *Economics* unos diez millones de personas en los 26 idiomas a que se ha traducido (incluido el ruso).

² McGraw-Hill, Nueva York, 1973, pág. 195.

³ «Net Economic Welfare» o NEW, en lengua inglesa.

⁴ W. Nordhaus y J. Tobin, *The Growth Obsolete?* («¿Se ha quedado obsoleto el crecimiento?»), en el «Coloquio del 50 aniversario» del National Bureau of

indicaciones del crecimiento —básicamente el deterioro del medio ambiente—, una vez cuantificadas, se deducen del PNB como costes efectivos para la población. Por ello, habría que definir el

BEN = PNB — Costes sociales y perjuicios ocasionados en el medio ambiente imputables a la obtención del PNB.

Tras identificar el nuevo concepto, Samuelson⁵, como tantas veces le ocurre a lo largo de su obra, y debido a su aceptación genérica de la suprema bondad del sistema de «economía mixta» (*mixed economics*), no se pronuncia de modo terminante en relación con la controversia sobre los medidores macroeconómicos, si bien es fácil advertir en él una clara simpatía por el BEN, al menos como contrapeso a la hipertrofia del PNB. Así se aprecia cuando indica que, mediante «las diferentes políticas, puede decidirse mejorar el bienestar económico neto (BEN), sacrificando de forma deliberada el crecimiento del PNB... La Economía Política debe servir a los deseos de la humanidad, no es preciso que los hombres se encadenen al mero crecimiento material, a menos que así lo deseen»⁶. En última instancia, el autor de la célebre teoría acerca de la soberanía del consumidor, se remite a ella en este caso: que sean los mismos afectados por el deterioro que produce un PNB indiscriminadamente creciente quienes decidan a la postre —¿soberanamente?— si deben pasarse del PNB simple al más sofisticado BEN.

Sin embargo, Samuelson se adentra —no sin grandes precauciones— en la polémica del crecimiento cero, en términos de población (ZPG) o en términos económicos (ZEG). Su punto de vista es que esos movimientos —que se percata «son cada vez más populares»— vienen a significar un cierto grado de exageración, como si para «vender» el nuevo producto hubiese que sobrevalorar sus virtudes y atacar sin piedad los aspectos más negativos del viejo artículo.

«Son pocos —reflexiona Samuelson— quienes después de examinar las ecuaciones y las fuentes de información de los trabajos de

Economic Research, Columbia University Press, Washington, 1972. Citemos también las recientes mediciones japonesas del «Net National Welfare» (NNW, o Bienestar Nacional Neto). Entre nosotros se ha referido al tema, periodísticamente, Valentín Pérez Heredia en el artículo «Las geishas también cuentan», publicado en *Cambio 16*, núm. 116, 4 de febrero de 1974, págs. 23 a 25.

⁵ Como antecedente de todo este planteamiento habría que citar también la obra de E. J. Mishan *Los costes del desarrollo*, bien conocida en España por la versión de Oikos-Tau, Barcelona, 1971.

⁶ P. A. Samuelson, ob. cit., pág. 197.

Forrester y Meadows para el Club de Roma pueden aceptar que en ellos se ha captado de forma realista el patrón más verosímil del futuro... Ignoran casi por completo lo que la escasez inducirá para cambiar los precios relativos, así como lo que esos precios transformados harán para estimular sustituciones y paliar escaseces. A pesar de todo (en esos estudios), se subrayan algunos problemas que significan impedimentos reales»⁷.

A la postre, el punto de vista de Samuelson parece bastante optimista; equivale a una proposición aproximadamente como ésta: los desequilibrios terminarán por resolverse por la misma tendencia del sistema mixto a su propio reajuste. *Bastaría con algo más de Sector Público en la mezcla del sistema*. La anterior frase podría ser la síntesis efectiva del último párrafo que reproducimos del Premio Nobel norteamericano:

«(Los movimientos) del Crecimiento Demográfico Cero y el Crecimiento Económico Cero son reacciones comprensibles frente al modo de vida en el congestionado Navío Espacial Tierra⁸. El *smog* y la contaminación del aire que incluso pueden cambiar el clima, la contaminación de las aguas por los vertidos, los desechos industriales, los fertilizantes y los detergentes, e incluso el calor producido por las plantas termoeléctricas —nucleares o no—, todo ello ha transformado nuestra herencia terrestre en un campo de desperdicios. Tales externalidades y deseconomías no cabe pensar que puedan corregirse a través de la competencia y de la persecución del lucro. Por el contrario, son indispensables ordenaciones territoriales de carácter gubernamental, techos y prohibiciones, planificación y coordinación, subsidios y penalizaciones fiscales. El cálculo del BEN nos muestra que no somos tan opulentos como podrían aparentarlo nuestras estadísticas del PNB; es mucho lo que queda por hacer en lo que podría llamarse la agenda social del futuro»⁹.

En resumen, Samuelson toma el tema candente y, después de «enfriarlo», lo introduce en el mecanismo del sistema de economía mixta. Al tiempo que, por lo menos para esta cuestión en concreto, recomienda reforzar los resortes del sector público. Si tenemos en cuenta la resonancia de los escritos del profesor del MIT, es indudable que su enfoque, aunque limitado, es de alto valor para la concienciación sobre los problemas que aquí nos preocupan.

⁷ *Ibidem.*, pág. 819.

⁸ Esta expresión, «Navío Espacial Tierra», la toma Samuelson de Heilbroner, aunque en realidad procede de Boulding, como después veremos.

⁹ P. A. Samuelson, ob. cit., pág. 821.

6.3. Dos ecólogos seguidores de Samuelson: Ramsey y Anderson

En cierto modo en la misma línea de Samuelson, aunque especificando más las consecuencias del sistema mixto de economía respecto de los problemas ecológicos, se encuentran los economistas-ecólogos Ramsey y Anderson¹⁰, para quienes la planificación debe desempeñar una función importante en la lucha por la preservación medioambiental, con el fin de compensar las imperfecciones del sistema de mercado; incluso con un sector público amplio, la economía de mercado se traduce en una serie de evidentes «externalidades» tanto en la producción como en la distribución (atmósfera contaminada, congestiones de tráfico, etc.)¹¹.

Pero hoy la planificación ya no puede circunscribirse a un solo país, sino que es importante su concepción a nivel mundial; como mundiales son ya muchos problemas ecológicos. A este respecto, es interesante destacar el gran contraste entre el ayer y el ahora. Ramsey y Anderson citan como ejemplo la Feria Mundial de Nueva York de 1939-1940, en la que a pesar de las tensiones y de la guerra en Europa, nadie en EE. UU. dudaba del más brillante futuro para el mundo, y así se ponía de relieve en el propio lema de la Feria: «Yo he visto el futuro». Hoy, ese optimismo ya no puede disfrutarse compartimentado en un solo país, por grande que sea; y no está tan generalizado, ni mucho menos. Ya son multitud quienes piensan que vamos a la definitiva destrucción de nuestro propio medio de vida en el planeta. «El género de mundo que tengamos —dicen Ramsey y Anderson— dependerá de la clase de planes que hagamos ahora. Si no formulamos ninguno, es muy posible que no tengamos mundo alguno»¹².

Por lo demás, a efectos de una planificación a nivel mundial —análogamente a lo que sucede a escala nacional, en la cual del PNB se deducen las externalidades a fin de calcular el BEN— habrá que calcular un BEN mundial a partir de un PMB (Producto Mundial Bruto). Consideraciones que creo pueden servir de puente con las ideas de Tinbergen que pasamos a examinar en la sección siguiente.

¹⁰ William Ramsey y Claude Anderson, *Tecnología del ambiente y su economía* (1972), versión española, México, 1974, pág. 175 y ss.

¹¹ Las externalidades o deseconomías externas se denominan así por contraposición a las «economías externas» que también se generan por el funcionamiento del mercado en aspectos como un mayor nivel de preparación de la fuerza de trabajo, proximidad de empresas suministradoras, alta densidad de mercado, etc.

¹² Ob. cit., pág. 211.

6.4. La planificación mundial: Jan Tinbergen

Pasemos ahora al segundo de los dos premios Nobel defensores del sistema de economía mixta: Jan Tinbergen, fundador del Netherlands Economics Institute, especialista en modelos económicos, en programación lineal, e innovador en diversas ramas de la política económica.

Tinbergen, en sus planteamientos sobre cómo debe estudiarse el futuro¹³, distingue entre dos conceptos: *previsiones* —que parten de hipótesis entre las cuales no se incluye el cambio de régimen socioeconómico— y *planes*, que sí implican transformaciones sustanciales en el marco institucional. A largo plazo, las previsiones carecen de sentido, significan una congelación del marco general en el que las meras extrapolaciones conducen al absurdo. Por tanto, el futuro no puede ser previsto, pero sí planificado, y para esa planificación se hace indispensable sopesar las tendencias de cambio que se presentan en la sociedad.

A nivel mundial, las grandes tendencias que Tinbergen analiza son: la explosión científica, en torno a la cual se pregunta si favorece o no la estabilidad social; el desafío del desarrollo deseado por el Tercer Mundo, y que se ve obstaculizado por la penuria de medios financieros y técnicos; la polarización ideológica y política (comunismo y capitalismo, dictadura y democracia); y, finalmente, el medio físico, amenazado de profundos desequilibrios. Todas esas tendencias nos muestran, según Tinbergen, lo importante y urgente que es estudiar el futuro desde un enfoque de planificación.

Claro que al suponer la planificación un sistema de valores, ineludiblemente se presenta la necesidad de elegir. Habrá que optar entre más producción o más ocio; entre la preponderancia o no de la producción de bienes de consumo, lo que incidirá en el stock de capital y en el propio ritmo de crecimiento; sobre el tamaño de la familia; acerca de la forma y organización de la distribución personal de la renta; respecto de la composición del consumo y del gasto público.

Un aspecto importante de esos problemas de elección consiste en que, en contra de lo que implican las previsiones de Kahn y Wiener, el margen de maniobra para seleccionar está sufriendo una

¹³ Jan Tinbergen, *¿Cómo se debe estudiar el futuro?*, Programa ESPES 2000, Universidad Autónoma de Barcelona, edición multicitada, mayo 1971, traducción del francés de Cécile Bautista. Un precedente de esta aportación del economista holandés puede verse en su artículo «La force de Travail en l'an 2000», en el libro colectivo *L'Europe en l'an 2000*, con un prefacio de Jean Fourastié, Fayard, París, 1972, págs. 59 a 83.

contracción continuada. A medida que las limitaciones se hacen más rigurosas, fundamentalmente a causa del medio físico y de las necesidades sociales, el campo de lo posible se reduce progresivamente. En cierto modo, reflexiona Tinbergen, será preciso que nos planteemos una vida más sencilla, que renunciemos a muchas necesidades artificiales, que aceptemos limitaciones —por ejemplo— en el uso del automóvil, de las calefacciones, de la química. Como igualmente sería conveniente un menor número de desplazamientos y una creciente atención a fuentes de energía limpias como la de origen solar, la eólica, o la mareomotriz.

En cuanto al orden socioeconómico, circunscribiéndose a Europa, Tinbergen analiza la tendencia a una economía mixta con participación del sector público cada vez mayor, y que podría ir transformándose en algo a lo que llama «socialismo occidental». Socialismo que según él conservaría valores como la democracia parlamentaria y la libertad individual, y que acentuaría su preocupación por la seguridad y la asistencia social, la progresividad impositiva y la planificación a largo plazo, incluyendo los problemas del medio físico.

En relación con el último extremo mencionado, sería necesario implantar de forma generalizada la técnica de los balances, a fin de no perder de vista, por ejemplo, la igualdad que debe imperar entre entradas y salidas en la producción y el consumo de oxígeno, de agua natural, de recursos no renovables, etc.

Otro de los aspectos señalados por Tinbergen en cuanto a tensiones futuras, es el reparto personal de la renta, haciendo alusión a la renta resultante tras el pago de los impuestos y después de percibir las transferencias por seguridad social, educación, etc.; y teniendo en cuenta, además, el conjunto de los ingresos netos de la familia y el tamaño de ésta. Esto, a nivel global, es lo que Tinbergen llama Utilidad Nacional Bruta, por contraposición al PNB.

En Tinbergen hay otras reflexiones de interés en torno al sistema de valores de la sociedad futura. Así, considera que una libertad excesiva en el campo sexual sería nociva para los hijos quienes se otorga ese exceso de libertad. Al igual que una participación obrera demasiado a fondo —nos dice—, entorpecería la productividad y, en definitiva, el bienestar general.

Sin embargo, todas esas tendencias que Tinbergen analiza y las recomendaciones que hace de cara al marco nacional, tropiezan con un marco internacional claramente anticuado. En torno a su posible reforma, se debaten —aún a nivel de minorías— los partidarios del gobierno mundial y los «realistas» que siguen pensando en la perdurabilidad *sine die* de los Estados nacionales tal como hoy funcionan

En una postura transaccionalista, Tinbergen estima que las primeras altas autoridades a nivel mundial serían la relativa al medio ambiente y la que se ocuparía del desarrollo acelerado de los países pobres; organismo este último que habría de encargarse asimismo de determinar las transferencias financieras de los países *más* a los *menos* desarrollados.

Esas y otras altas autoridades mundiales no podrían por menos de suponer una reforma profunda del actual sistema de las Naciones Unidas, para eliminar la angustia y la lentitud de su vigente sistema de decisiones, que se debate entre el método de *una nación un voto* en la Asamblea General y el voto ponderado en agencias como el BIRF y el FMI.

A fin de solventar esa polarización de mecanismos decisorios, Tinbergen propone, como un primer avance, que las naciones *más* desarrolladas dispongan de un número global de votos idéntico al de las *menos* desarrolladas; para evitar el empate, incluso llega a sugerir que se asigne además un cierto número de votos a los expertos en cada materia¹⁴.

En definitiva, en su importante trabajo sobre cómo se debe estudiar el futuro, Tinbergen preconiza toda una serie de importantes decisiones que se imbrican claramente con la transformación del actual sistema de economía mixta a un socialismo occidental generalizado. En este sentido, avanza, sin duda, un paso más que Samuelson, y plantea una visión evolucionista del capitalismo que apenas difiere de la de J. S. Mill. Por lo demás, ese paso se confirma en buena medida en el «Informe RIO» —sobre el nuevo orden internacional— tercero de los grandes estudios encargados por el Club de Roma, que confió a Tinbergen la coordinación del mismo. En el capítulo 11 de este mismo libro tendremos ocasión de ocuparnos de él *in extenso*.

¹⁴ Los estudios sobre este tema del voto mundial en la ONU son ya numerosos, importantes e imaginativos. Citemos el de la «Comisión para el estudio de la organización de la paz», presidida por Louis B. Sohn (Naciones Unidas, «Los próximos veinte años», XX Informe, Nueva York, 1969); el de la Stanley Foundation, «Quinta conferencia sobre las Naciones Unidas del próximo decenio», Iowa, 1970), y el de la Federación Mundial de federalistas mundiales («Proposals for the Strengthening of the United Nations», Nueva York, 1959).

LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA Y LOS PODERES SUPRANACIONALES CRECIENTES

7.1. Una cierta moderación

En el recorrido que estamos haciendo, los dos autores a que nos referimos en el capítulo anterior —Samuelson y Tinbergen— representan algo así como el fiel de la balanza entre desarrollistas a ultranza y partidarios del crecimiento cero. Así pues, a partir de aquí nos adentramos en la segunda parte del camino en áreas de mayor preocupación de cara al crecimiento; pobladas por quienes le ponen muchos condicionamientos, o incluso por partidarios de detenerlo para evitar previsibles cataclismos ecológicos.

En un primer grupo de «pobladores», he incluido a dos moderados. De un lado, Philippe Saint-Marc, que pone el énfasis en los problemas de la conservación de la naturaleza. Junto a él, Sicco Mansholt, quien enmarca el crecimiento en un contexto supranacional para Europa, y que se refiere incluso a la posibilidad de un gobierno mundial.

7.2. Philippe Saint-Marc y la naturaleza como variable principal

Philippe Saint-Marc presenta una postura claramente cautelosa respecto al futuro del crecimiento capitalista salvaje. Su preocupación se centra especialmente en la necesidad de defender los ecosis-

temas de la naturaleza¹ a fin de mantener los equilibrios humanos. En este sentido, formula la siguiente ecuación de bienestar:

$$B = \alpha N + \beta C + M\gamma$$

donde:

B = bienestar,
N = nivel de vida,
C = condiciones de vida,
M = medio de vida,

con la condición de que los parámetros cumplan la condición $\alpha + \beta + \gamma = 1$, lo que la caracteriza a la ecuación como psicológica². En otras palabras, los valores de α , β y γ podrían variar según se tratase de países desarrollados (donde N y C son temas más o menos resueltos, pero donde M es un problema acuciante); o subdesarrollados, donde N está sin resolver (paro, malnutrición, etc.), C es mediocre y M no presenta aún dificultades graves por la ausencia de contaminación debido a la escasez de industrias. Es decir, en

$$B_1 = 0,1N + 0,2C + 0,7M$$

$$B_2 = 0,8 + 0,15C + 0,05M$$

el caso B₁ correspondería a un país desarrollado, en tanto que el B₂ sería el supuesto de uno todavía en el subdesarrollo.

Esta de Saint-Marc nos parece una aportación fundamental en el proceso de progresiva erosión del PNB como medidor del crecimiento, y de la renta per capita y del índice del coste de la vida como indicadores del bienestar individual tipo dentro del colectivo. Sobre todo, si se tiene en cuenta que Saint Marc no se conforma con presentar su ecuación a modo de fórmula mágica, sino que además se ocupa de plantear cómo podrían determinarse los valores de N, C y M:

N = *nivel de vida* se mediría por la renta *per capita* —o mejor por el consumo— ajustándolo para tener en cuenta la dispersión en torno a la media.

C = *condiciones de vida*. En este caso, que Saint-Marc analiza menos detenidamente, entrarían en el índice final toda una serie de elementos: jornada de trabajo, forma del mismo, tiempo empleado cotidianamente del hogar al trabajo, lugar y clase de vivienda, etc.

¹ Ph. Saint-Marc, *Socialisation de la Nature*, Stock, París, 1971. Hay versión española de Guadiana de Publicaciones.

² Ph. Saint-Marc, ob. cit., pág. 14.

M = *medio de vida*. Es el término que más preocupa a Saint-Marc, y a su medición dedica todo un amplio capítulo de su libro, en el cual arranca enumerando los siete perjuicios o daños que sufre el medio ambiente: contaminación del aire, del agua, ruido, acumulación de desechos sólidos, desaparición de espacios verdes, hacinamiento y alejamiento de naturaleza³.

En el plano nacional, Saint-Marc propone limitar el crecimiento para garantizar la conservación de la naturaleza, como capital a mantener y que en algunos casos es preciso incrementar; para ello, introduce los primeros medidores que permitirían valorarlo⁴, a fin de establecer un «presupuesto de la naturaleza» con el indicado propósito de conservarla o mejorarla⁵.

A nivel internacional para Saint-Marc la disyuntiva es bien clara: destruir o socializar la naturaleza; actuar anárquicamente a nivel planetario de modo que cada país tenga su propia política, o plantearse la necesidad de un «Gobierno Mundial de la Naturaleza». Esa cooperación podría sistematizarse en los once puntos siguientes:

- 1) Funcionamiento de una red internacional de detección y alerta de las diversas contaminaciones.
- 2) Información pública ampliada sobre los problemas del medio ambiente con un «libro blanco mundial».
- 3) Investigación científica y técnica coordinada y mundializada.
- 4) Difusión de la enseñanza sobre la naturaleza, especialmente entre la juventud.
- 5) Amortización internacional de los gravámenes impositivos sobre los contaminadores.
- 6) Ordenación concertada de los espacios naturales comunes (Danubio, Lago Lemán, Alpes, Pirineos, etc.).
- 7) Protección de las reservas naturales de trascendencia internacional.
- 8) Renacimiento de la vida rural como antídoto a la urbanización que lo invade todo.
- 9) Derecho al espacio, con más superficies públicas.
- 10) Participación institucionalizada de la población en los esfuerzos conservacionistas.
- 11) Desarrollo de operaciones piloto⁶.

³ *Ibidem*, pág. 101.

⁴ *Ibidem*, cap. 7, págs. 170 a 191.

⁵ *Ibidem*, págs. 256 y sigs.

⁶ *Ibidem*, págs. 352 a 355.

En realidad, Saint-Marc no se plantea los límites al crecimiento como un problema en sí. Para él, la variable independiente es la naturaleza, y todo el modelo de crecimiento debe estar en función de ella. Si la naturaleza está amenazada, lógicamente, el crecimiento debe remodelarse y dejando de lado los convencionalismos, debe frenarse para preservar la variable clave. En esto, insisto, su aportación me parece importante, a pesar de las connotaciones ingenuas que en su discurso podrán apreciar los más «desnaturalizados» —que son muchos— o no obstante el tecnocratismo que otros podrían ver en el tratamiento del tema, que no es otra cosa que un intento de crear una «caja de herramientas» nueva y *ad hoc*.

7.3. La célebre «Carta Mansholt»

Por su parte, como ya había subrayado antes, *Sicco Mansholt* representa la presión intelectual en pro del aumento de poderes a nivel supranacional. Mansholt, que fue miembro de la Comisión de la CEE desde su fundación en 1958 hasta 1974, escribió con fecha 9 de febrero de 1972 una importante carta al entonces presidente de la Comisión de la CEE, Franco María Malfatti, en la que se preguntaba por el sentido de un crecimiento económico desbordado y dentro de un contexto de continua degradación del medio ambiente y de disminución de la calidad de vida⁷.

En su carta a Malfatti, Mansholt empezaba subrayando la evidencia de que los gobiernos nacionales de la CEE, de operar aislados unos de otros, no serían capaces de asegurar una expansión estable de sus economías. Además, los problemas que por lo general se consideraban en la CEE como más acuciantes no eran los más graves, pues había otros que afectaban a los europeos y a la humanidad con mayor peligro. Entre tales problemas, Mansholt citaba:

- la evolución demográfica,
- la producción de alimentos,
- la contaminación,
- los recursos naturales,

temas, todos ellos, analizados en el informe del MIT, y a los que Mansholt agregó cuatro epígrafes adicionales no menos importantes:

⁷ Publicada con el título *La lettre Mansholt* con toda una serie de antecedentes y comentarios, recopilados por Reboul y Albertte Pass, bajo la dirección de Jean Claude Thill, del «Centre d'Education et d'Information pour la CEE», y editada por Jean Jacques Pauvert, París, 1972, edición de la que citamos.

- el sentido del trabajo humano,
- la instauración de una verdadera democracia,
- la igualdad de oportunidades para todos,
- las relaciones de los países industriales con los menos desarrollados.

Mansholt expresó con toda claridad que su preocupación por estos problemas la suscitó la lectura del informe del MIT —al que en este libro dedico la mayor parte del capítulo 10— y del que decía que si bien «no se sabe todavía en qué medida son exactos los cálculos, la orientación general es tan evidente que desde ahora puede servirnos de base para nuestras discusiones y estudios»⁸.

En definitiva, tras aceptar en lo principal el diagnóstico del MIT sobre los límites al crecimiento, Mansholt entendía que era necesaria una reorientación radical de las políticas seguidas y que, dentro de ese nuevo ver las cosas, la Comisión de la CEE había de asumir obligaciones importantes. Sus argumentos eran bien expresivos: «Si Europa sigue una política bien definida, estará en condiciones de imponerla al resto del mundo, y especialmente a Estados Unidos y Japón». Por el contrario, «si Europa no practica una política clara, y queda a remolque de los acontecimientos, renunciando a tomar la iniciativa, ... la causa está perdida, ... puesto que ... *Estados Unidos no tiene la fuerza política necesaria para guiar al mundo a la solución de este gran problema*»⁹.

Respecto a la expansión demográfica —que verosímilmente elevará la población mundial a 7.000 millones de habitantes en torno al año 2000— Mansholt proponía identificar los elementos *económicos* (política fiscal y supresión de ayudas sociales a las familias numerosas) que contribuyesen a reducir la natalidad.

La población mundial, una vez estabilizada, sí que podría sobrevivir, siempre que se cumplieran una serie de condiciones que Mansholt relaciona y que, como podrá comprobarse más adelante, coinciden con las propias recomendaciones del MIT:

«1. *Prioridad de la producción de alimentos*, con inversiones destinadas también a productos agrícolas considerados como no rentables.

2. Fuerte *reducción del consumo de bienes materiales* por habitante, a compensar con la ampliación de la oferta de bienes inmateriales (previsión social, desarrollo intelectual, organización del ocio y de las actividades recreativas, etc.).

⁸ *La lettre Mansholt*, ob. cit., pág. 10.

⁹ *Ibidem*, págs. 11 y 12.

3. Notable alargamiento de la *duración de la vida de todos los bienes de equipo, previendo el derroche* y evitando la producción de bienes no esenciales.

4. Lucha contra la contaminación, y política de conservación de materias primas, reorientando las inversiones hacia el reciclaje y las medidas anticontaminación»¹⁰.

Todo lo indicado, afirmaba Mansholt, significaría el cambio en la actitud de preocupación obsesiva en la maximización del PNB. Incluso habría que sustituir el propio concepto de PNB por el de «Felicidad Nacional Bruta» (FNB) en el sentido que le da Jan Tinbergen. Para ello, a nivel europeo, sería necesario que la Comisión de la CEE formulase un «plan central, tomando como fundamento de la FNB, que a su vez sirviera de base para la elaboración de los planes nacionales. El plan central europeo se completaría con uno quinquenal, destinado al desarrollo de un nuevo sistema de producción anticontaminante basado en la economía del circuito cerrado de productos CR»¹¹.

Para operativizar la idea expresada en último lugar, Mansholt proponía en su carta la transformación del arancel aduanero común de la CEE en un instrumento destinado a proteger los productos CR. Estos no pagarían derechos, situándose los aplicables a los demás productos a un nivel X, de modo que X fuese la diferencia entre los costes de producción de los productos CR y los convencionales, a fin de penalizar estos últimos. Claro es que a los países menos desarrollados sería preciso facilitarles ayuda para que produjesen bienes CR¹².

Finalmente, en su larga carta al presidente de la Comisión de la CEE, Mansholt se refería a la agricultura. En este área de actividad subrayaba lo limitado de la superficie cultivable en el mundo (3.500 millones de Ha., sólo un 25 por 100 de las tierras emergidas), al no poder generalizarse la desalinización del agua de mar so peligro de romper el equilibrio térmico mundial. Un segundo factor limitativo: los pesticidas e insecticidas, nocivos para el medio, y frente a los cuales proponía que la CEE adoptase una actitud radical de prohibición.

Al final de su carta, Mansholt insistía una vez más en que su propósito no era trazar un esquema general, sino meramente exponer algunos ejemplos a seguir. Para él, lo lógico era dedicar el *último año*

¹⁰ *Ibidem*, págs. 13 y 14.

¹¹ *O producción CR*, del inglés «clean and recycling» (limpio y reciclable).

¹² *La lettre Mansholt*, ob. cit., págs. 21 y 22.

en servicio por parte de la Comisión, «a estas cuestiones, a fin de poder presentar al Consejo de Ministros de la CEE proposiciones verdaderamente maduras tras una suficiente reflexión¹³, a modo de testamento político».

7.4. La necesidad de un segundo Marx: ¿Marxholt?

Después de la publicación de su carta, Mansholt, que ya había sido objeto de toda clase de críticas (desde la extrema derecha hasta los partidos comunistas), se convirtió de inmediato en el blanco de gran número de comentarios¹⁴. En diversas ocasiones él mismo había hablado de la necesidad de «un segundo Marx» para tratar de encontrar una salida al laberinto del mundo actual, y simultáneamente había aclarado que en su opinión ese «segundo Marx» nacería de un trabajo en equipo. Nada de extraño tuvo, pues, que tras la publicación de su carta llegaran a llamarle, irónicamente, Marxholt¹⁵.

Fue el 5 de abril de 1971 cuando la «Carta de Mansholt» se publicó completa, por primera vez, en el diario *L'Humanité*; momento a partir del cual se abrió una intensa polémica. El día antes, Georges Marchais, secretario del PCF, había declarado que para Mansholt «la única solución reside en una política malthusiana a ultranza, de la cual la CEE debe ser el instrumento... la Europa de la miseria y de la represión económica: he aquí el programa, negro sobre blanco, del heraldo del Mercado Común»¹⁶.

Esta actitud de Marchais era claramente de política propagandística y electorera frente a Pompidou, como si Pompidou y Mansholt pensaran absolutamente en paralelo; como si estuviesen tramando una conjura para sumir en la miseria a Europa... de cara al referéndum ya anunciado, en el que los franceses habrían de pronunciarse sobre la entrada de los tres nuevos Estados miembros en la CEE. La célebre carta fue base de la argumentación electoral del PCF, que desempeñó así el doble papel del nacionalismo anti-CEE, y de protección de una sociedad desarrollista y de rasgos sociológicos

¹³ *Ibidem*, pág. 24. Al decir «este último año» (1972) Mansholt alude a que el 1 de enero de 1973 habría una nueva Comisión, formada a raíz de la consagración de la entrada de tres nuevos miembros en la CEE (Reino Unido, Dinamarca e Irlanda).

¹⁴ Su publicación integral por vez primera se hizo el 16 de marzo de 1972 en *Les articles sélectionnés* del Comité Económico y Social de las Comunidades Europeas.

¹⁵ Por ejemplo, en *La Dernière Heure* (Bélgica) del 25-26 de septiembre de 1971, y en *NRC Handelsblad* (Holanda) el 16 de octubre de 1971.

¹⁶ *La lettre Mansholt*, ob. cit., pág. 49.

más bien mediocres (agricultura familiar envejecida, pequeño comercio sin horizontes claros, etc.).

El 11 de abril de 1972, a dos meses escasos de haber escrito su carta, y sólo una semana después de salir a la luz pública el presidente de la Comisión de la CEE, Malfatti, presentó su dimisión¹⁷ y Mansholt pasó a asumir la presidencia en funciones de la Comisión de la CEE. Ese mismo día, en un debate frente a los micrófonos de «Europa-1», dos importantes políticos franceses se pronunciaban respecto a la carta de forma muy distinta que Marchais. He aquí la transcripción de sus opiniones:

Edgar Faure: «Conozco bien a Mansholt, y debo decir que le aprecio, que le estimo ... El señor Mansholt ha planteado un problema... y tiene razón en plantearlo. Entre las sugerencias que ha evocado hay una que me parece ridícula: es la de disminuir la ayuda familiar... Pero aparte de eso, el señor Mansholt plantea el problema de la utilización de los productos limpios y reciclables, una producción de alimentos más sana. ¿Por qué atacarle?... No veo que en todo ello existan rasgos de una Europa de los trusts...»

François Mitterrand: «En lo que me concierne, apruebo lo esencial de las proposiciones del señor Mansholt, aunque haga muchas reservas sobre las consideraciones económicas y sociales que ha desarrollado en el informe en cuestión... Si usted quiere saber mi opinión sobre Mansholt, no es la de Georges Marchais, y no es la primera vez que esto sucede»¹⁸.

Y por su parte, el *Nouvel Observateur*, hablando del «pequeño libro rojo» de Sicco Mansholt, ponía de relieve, pocos días después, su trascendencia al revelar la verdadera importancia del informe del MIT: «uno de los documentos —manifestaba seguidamente— más profundamente subversivos que se hayan producido en un siglo por hombres de ciencia, un documento que corría el riesgo de pasar inadvertido... debido a la incredulidad y a las prevenciones de muchos periodistas». Y más adelante, refiriéndose ya en sentido estricto al contenido de la carta, el *Nouvel Observateur* terminaba afirmando que «raramente un documento oficial habrá ofrecido tantas armas al movimiento socialista y revolucionario. Porque Mansholt, cierto que con ambigüedades, astucias y prudencias, se hace entender finalmente: el mantenimiento de las formas de vida civilizada en la

¹⁷ Para volver a la «política activa» en su país natal, donde no tardó en verse sumergido en las tinieblas rocambolescas de la politiquería cristianodemócrata. Evidentemente, la carta de Mansholt no había tenido un destinatario formal realmente excepcional.

¹⁸ *La lettre Mansholt*, ob. cit., págs. 81 y 82.

tierra, incluso la supervivencia de la humanidad, es incompatible con el modo de producción capitalista»¹⁹.

En definitiva, a escala de la CEE, los propósitos de Mansholt comportarían la necesidad de abandonar los vestigios e inercias nacionalistas, pasando a una verdadera Federación Europea, que permitiese romper el actual *impasse* de la CEE. Esto exige, naturalmente, la puesta en marcha del Parlamento Europeo como órgano supremo de la Comunidad, a base de su elección por sufragio universal, y la formación de un gobierno europeo en el marco de elecciones y partidos europeos²⁰.

Ulteriormente a su carta, Mansholt se adentró aún más en los temas ecológicos, concretamente en el libro-entrevista *La crisis de nuestra civilización*, en el que, además de reiterar sus ya conocidas opiniones, dejó entrever claramente su apreciación no muy esperanzada. «Soy pesimista —manifestó—. Desde el momento en que no existe una democracia a escala mundial, en que ninguna institución tiene la facultad de reunir a todos los hombres del mundo, ni dar una determinada dirección a las actividades comunes, no creo que se pueda emprender más que acciones pequeñas dirigidas a un fin pequeño. Solamente una gran catástrofe que actuara a manera de *electroshock* podría sacudir de tal forma a las gentes, que despertaran. No se llegará a nada sin que sobrevenga una catástrofe.»

¹⁹ *Ibidem*, págs. 85 y 86.

²⁰ En el *ABC* de 3 de marzo de 1974 el público tuvo ocasión de leer estas tesis, más actualizadas, en el artículo de Mansholt, que llevaba por título «Reanimar a Europa».

8.1. Boulding: desde la economía del cow-boy al navío espacial tierra»

Entre los norteamericanos de renombre que no han vacilado en participar plenamente en la polémica sobre los límites al crecimiento, destacan Boulding y Heilbroner, con actitudes de freno al crecimiento, que les caracterizan como verdaderamente radiacles¹.

La postura de Kenneth E. Boulding no sólo es la más clara entre los economistas de prestigio a nivel mundial², sino que además tiene la virtualidad de que en sus orígenes data de cuando «la cosa» de la ecología y «el tema» de los límites no se habían convertido, ni lejanamente, en cuestiones tan difundidas o controvertidas³.

¹ Si bien no necesariamente a incluir dentro de la «Economía radical» a la que ya nos hemos referido en 3.5 (pág. 47), que edita *The review of Radical Political Economics*, y cuyas características han sido definidas por Daniel R. Fusfeld en su artículo «Types of Radicalism in American Economics», *AER*, mayo de 1973, págs. 145 a 151. Agradezco la puntualización que sobre este punto me hizo José B. Terceiro.

² K. E. Boulding, «The Economics for the Coming Spaceship Earth», en *Environmental Quality in a Growing Economy*, editado por H. Jarret, John Hopkins, 1966, y reproducido en *The environmental Handbook*, editado por Garret de Bell, Ballantine, Nueva York, segunda reimpresión, febrero de 1970, págs. 96 a 101, de donde citamos.

³ Efectivamente, en 1945 y en 1949, Boulding se refirió a las premisas teóricas de la cuestión, en sendos artículos: «The Consumption Concept in Economic Theory» (*American Economic Review*, mayo 1945, págs. 1-14); «Income

Boulding, en su razonamiento, parte de una premisa: que en el futuro la economía del planeta tendrá que concebirse como un sistema cerrado. Ello exigirá principios económicos bien diferentes de los que imperaron para la explotación de la Tierra como sistema abierto, que deben arrumbarse como perteneciente al pasado. Boulding los caricaturiza como propios de una «Economía de cow-boy», esto es, basada en una abundancia aparentemente ilimitada, de recursos y de espacios libres para la expulsión y el vertido de toda clase de contaminantes y desechos.

Lejos de esa visión de *cow-boy*, nuestra economía actual se parece cada vez más a la de un recinto cerrado, a un auténtico «Navío Espacial Tierra», que dispone de recursos limitados, y de espacios finitos para la contaminación y el vertido de desechos. La conclusión es clara: «el hombre debe encontrar su lugar en el sistema ecológico cíclico, de forma que éste sea capaz de una reproducción material continua»⁴.

Por consiguiente, a diferencia de lo que sucedía —y sucede— en la «Economía de cow-boy», que mide sus éxitos a través de la evolución del PNB sin parar en los aspectos negativos que pueda entrañar, en la nueva economía las medidas esenciales ya no estarán ni en la producción ni en el consumo, sino en «la naturaleza, extensión, calidad y complejidad del total del stock de capital, incluyendo el estado en que se encuentren los cuerpos y las mentes humanas»⁵. De ahí que en vez de obsesionarnos con el crecimiento del PNB, nuestra atención ha de referirse, sobre todo, a la conservación del capital. Y, por tanto, cualquier cambio tecnológico que contribuya a mantener ese stock de capital —con todas sus calidades, hombres incluidos— debe considerarse como un adelanto, como un verdadero progreso.

Una actitud así, implica, lógicamente, una preocupación por el futuro. En otras palabras, ha de traducirse en el rechazo de preguntas del tipo de «¿Qué me ha dado a mí la posteridad?», o de sentencias de corte borbónico —pero muy generalizada en el fondo— como aquella de «Después de mí, el diluvio».

La base para repeler las actitudes de egoísmo a ultranza, hay que buscarla en el sentimiento de que el bienestar no puede venir sino

de la identificación con el resto de la comunidad. Y si se habla de solidaridad, «ésta no tiene por qué constreñirse únicamente en el espacio, sino que debe extenderse también en el tiempo. Hasta el punto de que una comunidad que pierde su identificación con los intereses de la posteridad y que pierde, por tanto, su imagen del futuro, pierde también su capacidad para tratar de problemas del presente y pronto pierde incluso su rumbo»⁶.

Todos los argumentos anteriores los refuerza Boulding observando que no se trata de que el mañana esté muy próximo, «sino que en muchos aspectos está aquí y, por tanto, la sombra del Navío Espacial se proyecta ya sobre nuestra alegría manirrota»⁷.

En realidad, la visión de Boulding se eleva muy por encima de los estrictos planteamientos economicistas, y penetra en capas que no dudamos en calificar de filosóficas. Se trata, en última instancia, de la búsqueda incluso de la razón de ser del hombre, y, todavía más, de su comportamiento global en el viaje de la humanidad en el grande pero vulnerable Navío Espacial Tierra.

8.2. Heilbroner: viajeros de segunda clase y efecto estufa

Por su parte, *Robert Heilbroner* comienza sus reflexiones sobre el tema haciendo uso de dos puntos de vista: los provenientes del propio Boulding, y los elaborados por Paul y Anne Ehrlich, fundadores del movimiento ZPG y a los que hemos de referirnos con mayor atención en el capítulo 9. «Fundamentalmente —dice Heilbroner—, la crisis ecológica representa nuestro tardío despertar al hecho de que vivimos en lo que Kenneth Boulding ha llamado, con una frase perfecta, nuestro Navío Espacial Tierra. En ésta, como en cualquier aeronave, la sobrevivencia de los pasajeros depende del equilibrio entre la capacidad de carga del vehículo para asegurar la vida y las necesidades de los habitantes del aparato»⁸.

Para Heilbroner la cuestión está más que clara: ya hemos sobrepasado el punto límite de capacidad de la nave, si consideramos como nivel medio deseable para toda la humanidad los recursos de

⁶ Este pasaje Boulding lo atribuye a Fred L. Polak, *The image of the Future*, Sythoff, Leyden, 1961 (ob. cit., pág. 100).

⁷ Ob. cit., pág. 101. Boulding, para ilustrar su afirmación se refiere al DDT, a la contaminación de ríos, lagos y océanos, a los peligros presentes y futuros de la atmósfera.

⁸ Robert L. Heilbroner, *Entre capitalismo y socialismo*, versión española, Alianza Editorial, Madrid, 1972 (1.ª edición en inglés en 1970), pág. 250.

or Welfare?» (*Review of Economic Studies* 1949-1950, págs. 77-86). El autor todavía se lamentaba, en 1966, de la escasa resonancia que ambos artículos tuvieron entre los economistas como crítica del PNB a efectos de medidor básico.

⁴ K. E. Boulding, «The Economics of the Coming Spaceship Earth», ob. cit., pág. 96.

⁵ Ob. cit., pág. 97.

que dispone y los desechos que hoy genera el habitante promedio de Estados Unidos y de Europa occidental. Incluso más: la nivelación de los promedios entre desarrollados y subdesarrollados a la altura de los primeros, será imposible con los recursos esperables del mundo y con las tolerancias admisibles del medio ambiente. Por tan simple razón, la mayoría de los pasajeros del Navío Espacial Tierra serán siempre de segunda clase; *a menos* que dentro de ella se impongan tales cambios que todos los viajeros pasen a ser «de clase única»⁹.

A juicio de Heilbroner, la saturación se debe a tres factores, cada uno de los cuales por separado supone muy serias limitaciones a la capacidad de vida del planeta, y que en su confluencia le sobrecargan definitivamente. Se trata de la población galopante, tema atribuible a los «viajeros de segunda», y al que ya hemos hecho suficientes referencias a lo largo de este trabajo. El segundo factor radica en los efectos acumulativos de la tecnología, lo cual es imputable casi por completo a los «pasajeros de primera»: motores de combustión, procesos industriales, técnicas agrícolas, etc. El efecto más dramático de todo ello es la acumulación de CO₂ en la atmósfera, que podría llegar a producir hacia el año 2000 —de seguir las tendencias actuales— el denominado «efecto estufa», esto es, la elevación de la temperatura de la atmósfera, con el consiguiente deshielo de los polos y la inmersión de todas las zonas costeras a menos de 30-50 metros de altitud sobre el nivel del mar. La tercera causa de sobrecarga del navío en que viajamos es el hambre, que literalmente puede llegar a producirse, a pesar de las «revoluciones verdes» habidas y por haber.

En el momento en que Heilbroner analiza esos tres grupos de elementos, el Club de Roma aún no había patrocinado sus célebres trabajos que examinaremos en los capítulos 10 y 11. A pesar de lo cual, Heilbroner no duda en concluir sus apreciaciones con palabras que resultan incluso más apocalípticas que las del MIT: «A excepción de las migraciones forzadas de la Edad del Hielo, la humanidad se enfrenta con el problema más terrible de su historia, que empieza ahora en nuestros días, y que aumentará en grandes proporciones durante las generaciones venideras»¹⁰.

⁹ Este planteamiento, o mejor, la primera fase del mismo la hizo Lyndon B. Johnson hace años en una célebre conferencia de prensa que produjo verdadero escándalo. Poco tiempo después, refiriéndose en cierto modo al «navío EE. UU.», Nixon estableció un cierto paralelismo aludiendo a los blancos (pasajeros de primera) y a los negros de su país (viajeros de segunda).

¹⁰ Robert Heilbroner, *Entre capitalismo...*, ob. cit., pág. 259.

8.3. Ni capitalistas ni socialistas: una economía cerrada a salvar por todos

¿Y qué hacer frente a esa situación que se cierne no tan lejana? Nada menos que cambiar las orientaciones de los tres grandes bloques de habitantes del planeta.

Por parte de los subdesarrollados, convencerse *desde ahora* que es imposible alcanzar las «cotas occidentales de bienestar» —un deseo que tantas veces expresan sus dirigentes— y llevar a cabo una reorientación profunda en sus aspiraciones.

En el Occidente desarrollado, el replanteamiento consistirá en abandonar el culto del PNB [que más bien habría que denominar Costo Nacional Bruto¹¹] para conseguir el máximo grado de recuperación de los recursos no renovables y alcanzar una estabilidad demográfica.

Pero el problema es más profundo. No se trata de simples retoques. En el fondo —viene a decirnos Heilbroner— se plantea en nuestro tiempo la verificación de los puntos de vista antagonistas de John Stuart Mill y de Karl Marx en torno al propio futuro del capitalismo como sistema. Mill —ya vimos en el capítulo 1— sostenía que con el tiempo el objetivo final sería un estado estacionario, de equilibrio; con beneficios insignificantes, en un entorno de sobreabundancia y en una situación en la que el empresario como tal aceptaría su propia eutanasia social. Por el contrario, Marx afirmaba que siendo la esencia misma del capitalismo la expansión, teniendo su *raison d'être* en la búsqueda insaciable de riqueza a través del crecimiento constante, el «estado estacionario» constituiría una *contradicción in terminis* del sistema; como lo sería la pretensión de una «democracia aristocrática» o de un «feudalismo industrial».

«¿Cuál de estas dos opiniones es la correcta?», se pregunta Heilbroner. «Creo —nos dice— que todavía no podemos decidir cuál es la respuesta... (Pero) como en la guerra, la crisis ecológica afecta a todas las clases y es capaz, por tanto, de inducir cambios sociológicos que resultarían totalmente inimaginables en situaciones normales... Cuando el enemigo ya no es otra clase social, sino la propia naturaleza, es posible que se realicen ajustes que serían impensables en circunstancias normales»¹². En este sentido, los capitalistas no son los únicos que han de hacer un ajuste ideológico sin precedentes. «Los socialistas —termina Heilbroner— también deben abandonar el objetivo de la superabundancia industrial (en el que

¹¹ La expresión es de K. Boulding.

¹² Robert Heilbroner, *Entre capitalismo...*, ob. cit.

insisten hoy los académicos soviéticos, según pudimos comprobar en el capítulo 4) sobre la que reposa su visión de una sociedad transformada. El equilibrio estacionario impuesto por las restricciones de la ecología necesita, por lo menos, un replanteamiento del tipo de sociedad que persigue el socialismo»¹³.

En el fondo, lo que Boulding y Heilbroner proclaman es la concepción de que los límites al crecimiento desbordan ampliamente la contraposición antagonica capitalismo/socialismo, ya que afectan por igual a ambos sistemas, desde el punto y hora en que los dos se encuentran insertos —aunque sea con distintas ópticas— en una misma estructura económica mundial.

Esa estructura global debe considerarse, a efectos futuros, como un «sistema económico cerrado», cuya pervivencia depende de la conservación del stock de capital que hoy contiene. La descapitalización por las pretensiones desarrollistas de un lado o del otro sería, pues, fatal. En un plazo histórico medio, hace falta algún tipo de transacción, ponerse de acuerdo sobre cómo sin disminuir el amenazado capital de la Tierra puede producirse una redistribución entre los tres bloques básicos: capitalismo desarrollado y en pleno consumismo, socialistas con todavía comprensibles aspiraciones de evolución de determinados consumos, y subdesarrollados que deben salir de niveles muchas veces infrahumanos.

Esa transacción, en la que ni Boulding ni Heilbroner entran, ¿es una utopía? Esto es hasta cierto punto lo que viene a decirnos los siguientes personajes del *Dramatis Personae*, ya listos para entrar en escena, René Dumont y Roger Garaudy, portavoces de la utopía necesaria y del proyecto esperanza.

8.4. René Dumont: la utopía o la muerte

René Dumont, el agrónomo francés autor de tantos libros importantes y controvertidos, y crítico sistemático de las aberraciones del socialismo desde una óptica socialista propia, irrumpió en 1973 en la discusión de los límites del crecimiento. Lo hizo con su libro *La Utopía o la Muerte*, destacando otra vez por la lucidez de análisis y la clarividencia de futuro que le caracterizan¹⁴.

¹³ *Ibidem*, pág. 275. El inciso es nuestro, y como recordatorio de lo que vimos en el capítulo 5 del presente trabajo.

¹⁴ *L'Utopie ou la Mort!*, Seuil, París, 1973.

René Dumont acepta muchas de las tesis del estudio del MIT para el Club de Roma —que examinaremos en el capítulo 10— y critica el optimismo engañoso de los puntos de vista soviéticos, así como las numerosas aberraciones del modelo de la mayoría de los países socialistas, al tiempo que no oculta su admiración por las fórmulas chinas. Las tesis de Dumont las resumimos seguidamente, poniendo de relieve la riqueza de los argumentos en que se apoyan:

1) El crecimiento sin límites, en una curva exponencial que en el límite lleva al infinito, es imposible en un mundo finito. Simple verdad que tantas veces se olvida, cuando se hacen previsiones de crecimiento, que no pueden por menos de llevar al absurdo, según vimos al ocuparnos de las extrapolaciones del Hudson Institute (recuérdese el capítulo 3).

2) Lo importante no es dominar la Naturaleza, para tal vez a la postre acabar por destruirla, sino asociarse a ella para conservarla en todo su potencial para las generaciones futuras.

3) El capitalismo, con su ley del máximo lucro, se olvida de las dos premisas anteriores, esto es, menosprecia el objetivo elemental de salvar el planeta. Por tanto, o el capitalismo se transforma —camino del socialismo— o se avanza hacia el abismo. Es necesario abandonar la doble «religión» del crecimiento y de la propiedad privada omnímoda si se quieren conjurar los graves peligros existentes.

4) Es necesaria una política de control de la natalidad, empujando por los países industriales. En este terreno, Dumont no se queda en vaguedades; recomienda la supresión de los estímulos oficiales después del segundo hijo, así como el establecimiento de un impuesto progresivo después del tercero. Asimismo, estima indispensable organizar los trasvases de población desde las áreas superpobladas a los espacios de baja densidad. El que las grandes migraciones sean difíciles, no significa que sean imposibles, sino más bien que se les ponen barreras nacionalistas y que no se organizan con poderes supranacionales.

5) De seguir en las mismas pautas de crecimiento que hasta ahora —rompiendo todos los equilibrios— nos dirigimos a gran velocidad hacia un «muro de cemento». Por ello, frente a quienes aconsejan prudencia en los «desaceleradores», Dumont indica que más vale correr el riesgo de pararnos un poco antes en vez de estrellarnos contra el muro.

6) El futuro no puede preverse. Simplemente porque no está predeterminado. Cualquier predicción a más de quince años puede revelarse como absurda. Pero sí que podemos configurar el futuro a que aspiramos.

7) En la configuración del futuro, es necesario llegar al crecimiento cero en lo demográfico, y también al crecimiento cero en el consumo global de los países industrializados (PI). No obstante, ello no significaría el estancamiento de las producciones en los PI, puesto que durante mucho tiempo tendrían que ayudar a los menos desarrollados.

8) En definitiva, aparte de muchas otras tesis instrumentales, en las que no vamos a entrar, lo que básicamente se plantea Dumont es lo inevitable del socialismo para asegurar la sobrevivencia prolongada de la humanidad. Se trata de preocuparse menos por *tener*, y más por *ser* auténticos seres humanos. Y en línea con ello, en un mundo donde son cada vez más los dedicados al trabajo intelectual, es necesario que todos —desde niños— participen en el trabajo manual, única forma de terminar con las contraposiciones «intelectuales/obreros» y «campo/ciudad», que tienen su raíz en un menosprecio del trabajo manual que presenta bastantes analogías con el rascismo.

En fin de cuentas, el libro de Dumont está lleno de puntos para reflexionar, y se sitúa en la perspectiva de la insoslayable construcción de una utopía razonable. No debe considerarse como un mero arbitrio, fruto de una mente calenturienta, o de la decantación de meditaciones en la torre de marfil. Es simplemente eso, una utopía promovida por la razón, como tantos otros proyectos sociales que un día fueron utópicos y que hoy son reales. ¿Quién en el siglo XVIII podría haber profetizado que un día los países del mundo se pondrían de acuerdo para acabar con el esclavismo? ¿Quién, todavía a principios del siglo XX, contemplaba la posibilidad de que mediando la centuria se iniciaría la descolonización generalizada de África? ¿Quién hace sólo doce años, en la era de Kruschev, habría predicho que soviéticos y norteamericanos emprenderían proyectos conjuntos de exploración espacial?

Todos estos logros, que hoy nos parecen naturales, plenamente consolidados, se calificaron una y mil veces como utopías, y respecto de algunos de ellos se anunciaron grandes cataclismos en caso de que llegaran a materializarse en realidades. Ciertamente que lo que ahora se plantea no son utopías parciales, sino una utopía global. *Pero también la amenaza es global.*

8.5. Roger Garaudy: el proyecto Esperanza

A Roger Garaudy —el pensador marxista expulsado del Partido Comunista Francés en 1968— ya hemos aludido en el capítulo 4

al incluirle entre los críticos del modelo soviético. Pero es en este capítulo 8, donde dedicamos algún espacio a los planteamientos ecológicos de Garaudy, recogidos fundamentalmente en *Una nueva civilización. El Proyecto Esperanza*¹⁵. En este libro, Garaudy insiste en una serie de ideas ya esbozadas en su obra anterior, *La Alternativa*. Expresa con claridad los aspectos negativos del crecimiento salvaje del capitalismo, que se sintetiza en la ignorancia de su propia finalidad, como lo simboliza el tecnócrata «que siempre se pregunta por el *cómo* y jamás por el *porqué*».

En la religión del crecimiento, la publicidad desempeña el papel de una manifestación litúrgica muy cara. Más esclarecedor que mil razonamientos al respecto, es el caso bien conocido de que el número dominical del *New York Times* —cuyo contenido en peso es publicitario en un 90 por 100— supone la tala, para fabricar la pasta de papel necesaria, de 15 a 20 hectáreas de bosque canadiense.

El crecimiento salvaje no sólo se traduce en erosión innecesaria de recursos y en contaminación creciente, sino que también tiene sus secuelas fisiológicas en forma de *stress*, el nuevo síndrome diagnosticado por el Dr. Selye en 1936 como conjunto de perturbaciones producidas en el organismo por presiones, *shocks* o agresiones imputables a la vida moderna, al cambio de ritmo.

Pero sin duda, el indicador de alarma más expresivo de lo que el crecimiento puede suponer para el conjunto de la humanidad, podemos intuirlo en la previsión de que su crecimiento en los próximos treinta años equivaldría a la duplicación. Al pasar de 4.000 a 8.000 millones los habitantes del planeta, en ese tiempo —menos de la mitad de una generación— habrán de construirse tantas viviendas y equipamientos sociales como los hoy existentes...

Ecológicamente, el problema no puede pretenderse resolverlo simplemente con el control de la natalidad de los pueblos más prolíficos. Un norteamericano absorbe el equivalente a 500 veces la energía consumida por un hindú en un año; por tanto, puede decirse, en términos muy generales, que un crecimiento de población de EE. UU. de sólo 10 millones de habitantes es más peligroso para la humanidad que el aumento de la demografía hindú en 400 millones¹⁶.

Además, el problema no está sólo en el control de la natalidad (empezando por los más ricos), sino que radica en cambiar el modo de producción, sin que esto signifique adherirse ni al sistema soviético, ni al norteamericano, puesto que ambos —como ya vimos en

¹⁵ Edicusa, Madrid, 1976.

¹⁶ R. Garaudy, ob. cit., pág. 48.

el capítulo 4— tienen, aunque sea con propósitos y niveles de eficacia diferentes, análogos objetivos de crecimiento. Como tampoco cabe referirse a un tercer modelo —el socialismo sueco— como la gran solución, porque ese socialismo —electoralmente derrotado por los partidos burgueses en 1976— acabó por convertirse en un «leal gerente» del sistema capitalista. Su fracaso en las urnas, tras 40 años de gobierno, cabe atribuirlo en el fondo a que el «suecialismo» perseguía tres metas —sociedad de consumo, pleno empleo, y Estado de bienestar— que técnicamente son incompatibles entre sí, al no entrañar simultáneamente una revisión profunda de la estructura capitalista de la economía.

La cuestión de fondo para Garaudy radica en la concepción que se tenga de la empresa, y de la forma en que ésta, como centro de trabajo, se encaje dentro del conjunto de la sociedad.

Una empresa, hoy, es, ante todo, el conjunto de sus hombres; a pesar de lo cual, sigue considerándose como un hecho patrimonial. Frente a esa situación, que se da tanto en el Este como en el Oeste, Garaudy entiende que debe primar el principio de autogestión por encima de cualquier otro criterio. Pero la autogestión no a modo de nuevo sentido posesorio, sino como serie de decisiones descentralizadas a nivel de los centros de trabajo, y coordinadas en lo referente a las prioridades de inversión y de asignación de recursos humanos según los sectores.

La empresa nueva autogestionaria, supondría la eliminación de la opacidad del mercado, mediante la anulación de los secretos industriales, comerciales, de resultados, y de ingresos personales. Implicaría, además, un verdadero pluralismo (en el sentido de pluralidad de proyectos, de *poder de propuesta*), basado en tres dimensiones de la empresa: económica, para producir con eficiencia; social, para posibilitar la realización personal; y cultural, para brindar una verdadera formación no alineante.

Sería interesante referirse a otros aspectos del libro de Garaudy, como el papel del ejército —que nuevamente habría de engarzarse con el pueblo como en los mejores tiempos revolucionarios— o el de la educación, en la que es preciso romper con tantos esquemas convencionales en materia de escuela y universidad. Pero pienso que lo expuesto hasta aquí sintetiza lo mejor. El fallo fundamental es el de la elaboración individual, aunque sea asumiendo muchos objetivos de grupos sociales. El problema de Garaudy —como en menor medida también le sucede a Dumont— es el de ser un profeta solitario.

Capítulo 9

LOS PARTIDARIOS EXPLICITOS DEL CRECIMIENTO CERO Y SUS CONSECUENCIAS ECONOMICAS

9.1. Los «apóstoles preevangélicos»

Como podrá apreciarse en el gráfico 2 del siguiente capítulo, en el modelo del MIT se explicita el crecimiento cero de la población (ZPG para los anglosajones) y de la economía (ZEG). Sin embargo, antes de ocuparnos de los informes al Club de Roma, debemos aludir a quienes con anterioridad —a modo de «apóstoles preevangélicos»— ya plantearon con claridad el crecimiento cero. Entre ellos, cabe destacar organizaciones como el «Council on Population and Environment» (Chicago), «The Sierra Club» (San Francisco), «Planned Parenthood World Population» (Nueva York) y el que precisamente lleva por nombre «Zero Population Growth» (Los Altos, California). En cuanto a los principales autores, habría que citar, por lo menos, a René Dubos, George Borgstrom, Paul R. Erlich, Barry Commoner y Garret de Bell. Sus tesis insisten, todas, en frenar la expansión demográfica hasta ponerla a cero, y acompasar el crecimiento económico con toda una profunda redistribución internacional de renta¹.

¹ Tres libros muy expresivos de estas tendencias son: Garret de Bell (editor), *The environmental Handbook*, Ballentine, Nueva York, 1970; G. Borgstrom, *Too many*, Collier, Nueva York, 1971; Noël Hinrichs (editor), *Population environment and people*, McGraw-Hill, Nueva York, 1971. Habría que citar también el libro pionero de Rachel Carson, *Silent Spring* (Crest, Nueva York, 1969), que fue el primero en dar la alarma sobre el DDT y los fertilizantes.

Habría que dedicar a estos movimientos un mayor espacio, pues no obstante sus improvisaciones (como en cualquier núcleo de ideas que empieza) ganan más y más adeptos por doquier. Pero baste poner de relieve que mucha de la preocupación que va extendiéndose sobre los problemas medioambientales, y también gran parte de la liberalización en curso en los temas de natalidad, se debe en buena medida a sus esfuerzos. Así, lentamente, los efectos de unos movimientos todavía vistos con recelo por el respetable *establishment* comienzan a impregnarlo todo. De hecho, de la misma forma empezaron otras grandes corrientes políticas y sociales en la la Historia.

9.2. La «bomba de población» de Paul Ehrlich

De los señalados, Paul Ehrlich es el autor que tal vez más influyó en los planteamientos sobre el crecimiento cero con anterioridad a los trabajos del equipo del MIT. Profesor de biología en la Universidad de Stanford, Ehrlich publicó en 1968 *The Population Bomb*², un libro que causó un extraordinario impacto. Ulteriormente, junto con Anne H. Ehrlich, dio a luz una segunda obra sobre la misma temática, *Population, Resources, Environment*³. También es autor de numerosos artículos, entre los cuales destaca «The Population Crisis: Where we stand», aparecido en 1971⁴.

Para Ehrlich, la necesidad de limitar la población, que es exigible desde hace ya tiempo en los países menos desarrollados, es asimismo un imperativo en las naciones industriales, y concretamente en Estados Unidos. Y, además es urgente, lo cual implica toda una política de control con la definición previa de lo que podría ser el tamaño óptimo de una población estable⁵. Al referirse a la urgencia del caso, Ehrlich aporta tres razones.

La primera consiste en lo que podríamos llamar «el ejemplo». Si Estados Unidos preconiza⁶ que los menos desarrollados controlen su expansión demográfica, inexcusablemente debe empezar por hacer lo propio. Sobre todo —y aquí radica la segunda razón— cuando resulta que Estados Unidos es el país que más recursos renovables

² Hemos utilizado la edición de Pan, Londres, 1971.

³ Freeman, San Francisco, 1970.

⁴ En el libro colectivo *Population, Environment and People*, editado por Noël Hinrichs y con un prólogo de René Dubos, McGraw-Hill, Nueva York, 1971, págs. 8 a 16.

⁵ *The population bomb*, ob. cit., pág. 83.

⁶ Y dentro de EE. UU. el heraldo más reciente de esta postura, desde el Banco Mundial, ha sido Robert McNamara.

absorbe del mundo, y que de seguir en sus tendencias actuales incluso llegaría a succionar todos los disponibles.

La última de las tres razones radica en la contaminación y degradación del medio que se deriva del crecimiento, y que tiene como efectos negativos toda clase de situaciones sociales claramente indeseables en combinación con la expansión urbana: congestión, problemas de transporte, fealdad, ruido, enfermedad, crimen, anonimato, segregación social, etc. Secuelas, todas ellas, que comportan costes directos en lo económico para cada ciudadano, y costes sociales crecientes para la comunidad.

Refiriéndose a la «Revolución Verde» del doctor Borlaug, a la que tantas alusiones se hacen cuando se defiende lo innecesario de detener el crecimiento demográfico indefinido —y los otros crecimientos que el primero comporta— Paul Ehrlich es bien expresivo: «Incluso sus promotores más optimistas están de acuerdo en que (la Revolución Verde), en el mejor de los casos, podrá suministrar aumentos de alimentos durante veinte años, manteniéndose así en paralelo al crecimiento de población de ese mismo período. Si para entonces no se hubiese establecido un control de la población, sólo se habría triunfado en posponerlo»⁷.

Otro de los argumentos más adversos frente a la revolución verde es, sin duda, el de Kai Curry-Lindahl⁸, para quien biológica y ecológicamente pone en peligro al hombre y a su ambiente. Con las nuevas técnicas de cultivo es preciso utilizar cantidades enormes de productos químicos: el doble de fertilizantes, y hasta un 500 por 100 más de plaguicidas. «Estos payasos que hablan de alimentar a una enorme población en el año 2000 con supuestas revoluciones verdes —concluye— deberían aprender algo de biología elemental, economía agrícola y antropología.»

9.3. El «Manifiesto para la Supervivencia»

También dentro de los partidarios del crecimiento cero debemos incluir al amplio grupo de científicos relacionados con la revista británica *The Ecologist*. Su editor, Edward Goldsmith, promovió en 1971 la publicación de una obra bien significativa —*Can Britain Survive?*— en la que se plantearon crudamente los problemas ecológicos de Gran Bretaña. Trabajo que fue el origen de un emprendi-

⁷ Paul Ehrlich, *The population crisis...*, ob. cit., pág. 10.

⁸ *Conservar para sobrevivir. Una estrategia ecológica* (1972), versión española, Diana, México, 1972, pág. 383.

miento ulterior, más general y ambicioso, y que se dio a luz con el expresivo título de *Manifiesto para la Supervivencia*⁹.

Elaborado por E. Goldsmith, R. Allen, M. Allaby, J. Davoll y S. Lawrence, el *Manifiesto* recibió un total de 37 adhesiones, altamente significativas por provenir de los más conocidos biólogos, zoólogos, bacteriólogos, geógrafos, genetistas, economistas, etc., del Reino Unido, entre ellos dos premios Nobel y numerosos directores de Institutos y Departamentos de Investigación. Este cúmulo de científicos, sin necesidad de recurrir al *magister dixit*, y simplemente por constatación de sus investigaciones acumuladas en torno al tema, proporcionan al *Manifiesto* una indudable solidez, en contra de lo que algunos críticos del mismo han querido hacer suponer con aseveraciones más o menos peyorativas.

El *Manifiesto para la Supervivencia* presenta un amplio conjunto de pruebas concatenadas, y a nuestro juicio convincentes, acerca de los graves problemas que hoy amenazan con romper los equilibrios ecológicos del planeta. Por ello, nos permitimos recomendar su atenta lectura, ya que constituye una de las exposiciones más claras y concisas sobre los límites ecológicos y sociales al crecimiento¹⁰. En definitiva, el *Manifiesto* completa a gran nivel las averiguaciones y la información que sobre estos mismos temas figura en *Los límites al crecimiento*, en *Una sola tierra* y en otros textos que hemos citado a lo largo de estas páginas¹¹, obras todas ellas fácilmente accesibles y que nos eximen de entrar en detalles que de otra forma harían que este libro sobrepasara los límites razonables que desde un principio nos impusimos. En cualquier caso, en el capítulo 12 incluimos lo que nos parecen algunas cuestiones básicas en torno a la ecología, la población y todo lo demás...

Desde luego, la forma de valorar la información hoy disponible sobre temas ecológicos en relación con el crecimiento puede ser muy distinta según la actitud que se adopte. En el preámbulo al *Manifiesto*, Tom Stacey hace una advertencia de gran interés a este respecto. Concretamente, subraya que «frente a las pruebas de la crisis

⁹ *A blueprint for Survival*, publicado en España (traducción de Miguel Paredes) por Alianza Editorial, Madrid, 1972, de donde citamos.

¹⁰ Especialmente en sus cuatro apéndices: A) Los ecosistemas y su destrucción. B) Los sistemas sociales y su destrucción. C) Población y oferta de alimentos. D) Recursos no renovables.

¹¹ Aprovechamos la ocasión para citar asimismo, como introducción elemental pero muy expresiva, el libro de Jünger Voigt *La destrucción del equilibrio biológico* (versión española de Miguel Paredes), Alianza Editorial, Madrid, 1971.

ecológica total con que se enfrenta hoy la humanidad, sólo caben cuatro reacciones... Una de ellas es rechazar las pruebas, alegando que son absurdas..., argumento que ya no es válido en un hombre inteligente. Otra reacción es la de *comamos, bebamos y disfrutemos, que mañana moriremos*, ... postura fatua y desesperada. La tercera consiste en replicar que *los científicos ya inventarán algo para arreglarlo*, actitud primitiva y despreocupada que el estado de conocimiento actual no apoya en absoluto. La cuarta reacción, en fin, consiste en enfrentarse con los hechos y luchar en pro de esos reajustes profundos, sin los cuales no hay ningún fundamento para albergar esperanzas»¹².

El discurso sereno del *Manifiesto para la Supervivencia*, se desarrolla precisamente en línea con la cuarta de las reacciones posibles. Se fija con detalle en las tendencias del consumo de energía y de materias primas, en la expansión demográfica y en otras muchas cuestiones conexas. Para llegar a una enunciación bien clara del axioma ya aludido a lo largo de este trabajo, que «el mundo no puede hacer frente a este incremento continuo de la demanda ecológica. Un aumento indefinido, sea del tipo que sea, no puede ser sostenido por unos recursos finitos. *Este es el quid de la doctrina ecológica*. Pero si hacer frente a un crecimiento indefinido y exponencial: y, por desgracia, el aumento de la demanda ecológica se está desarrollando a un ritmo exponencial (es decir, en progresión geométrica, como el interés compuesto)»¹³.

Ese axioma es, sin duda, el principio en torno al cual pueden unirse hoy todos los partidarios del control del crecimiento indiscriminado, ciego, e injusto. Y es un axioma efectivamente reiterado por todos los no expansionistas, en especial a partir de la aparición del informe sobre *Los límites al crecimiento*, del MIT.

9.4. Una ética ecológica

En cuanto a alternativas a la realidad del actual entorno, las soluciones que proponen los conservacionistas británicos para caminar hacia «una sociedad estable», a una sociedad que pueda «sostenerse indefinidamente dando óptimas satisfacciones a sus miembros», exige que se cumplan las cuatro condiciones siguientes:

¹² *Manifiesto...*, ob. cit., pág. 8.

¹³ *Ibidem*, pág. 14. El subrayado es nuestro.

¹³ En el capítulo de «Agradecimientos» del *Manifiesto* (pág. 169) se expresa el reconocimiento por la utilización del manuscrito —de próxima aparición, se dice— de *Los límites al crecimiento*.

- 1) Perturbación mínima de los procesos ecológicos.
- 2) Conservación máxima de primeras materias y energía (una economía de *stocks* más que de flujos).
- 3) Una población en la que el nuevo aporte sea igual a la pérdida.
- 4) Un sistema social dentro del cual el individuo pueda disfrutar de las tres primeras condiciones, en lugar de sentirse limitado por ellas.

Más adelante, en lo que los propios autores del *Manifiesto* llaman «orquestación» de las soluciones propuestas, figura un primer esquema de la estrategia que podría seguirse a lo largo del tiempo, para pasar, entre el año 1975 y el 2075, de la actual sociedad amenazada a una sociedad estable en los términos antes especificados¹⁴.

A la postre, el *Manifiesto* engarza con «el problema más a largo plazo», diríamos, del enlace entre Ecología, Sociedad, Naturaleza y Dios. Quizá eliminando el temor que muchos sienten a la hora de expresar o no sus vivencias y estados de conciencia más profundos en este sentido, los autores del *Manifiesto* no recelaron en hacer la siguiente declaración que nos parece importante reproducir textualmente:

«Uno de los diez mandamientos del obispo de Kingston dice así: *No tomarás en vano el nombre del Señor tu Dios, invocando su nombre pero ignorando su ley natural*. Dicho con otras palabras, ha de haber una fusión entre la religión y el resto de nuestra cultura, ya que no existe distinción válida entre las leyes de Dios y las de la naturaleza; el Hombre ha de vivir por ellas no menos que cualquier otra criatura. Esta idea ha de ser fundamental en la filosofía de la sociedad estable e impregnar todo nuestro pensar. De hecho es la única propiamente científica; la ciencia ha de volcarse con mucho más vigor en los problemas de cooperación con el resto de la Naturaleza, en vez de tratar de controlarlos»¹⁵.

9.5. Las consecuencias económicas del crecimiento cero

La inexcusable cuestión de las consecuencias económicas que tendría el crecimiento cero, enlaza de forma directa con el tema paralelo de la discusión sobre sistemas socio-económicos y modos de producción.

¹⁴ *Ibidem*, págs. 68 a 72.

¹⁵ *Ibidem*, pág. 80. La cita del obispo de Kingston procede de su publicación *Down or Delivrance?*, Cátedra de Rutherford, 1971.

Como ha puesto de relieve R. O. Hieser, hasta ahora han sido muy pocos los economistas que se han preocupado por determinar las consecuencias económicas del crecimiento cero¹⁶. Tomando como punto de arranque las consideraciones de P. Ehrlich a que nos hemos referido antes, Hieser llega primeramente a la conclusión —con razonamiento matemático de economía keynesiana— de que el ritmo de crecimiento del capital, que es el factor determinante del crecimiento económico global, guarda una relación constante con el producto marginal del capital, es decir, con la tasa de beneficio del empresario.

Siguiendo su argumentación, en la hipótesis de ausencia de progreso tecnológico, Hieser alcanza una segunda conclusión: que el tipo de crecimiento del capital, o inversión neta, tiende a ser el mismo que la tasa de crecimiento de la población; o si se quiere de uno de sus componentes básicos que es la fuerza del trabajo. Por consiguiente, si el crecimiento de la población tiende a cero, en el límite las tasas de crecimiento económico y de beneficio también serán cero.

En este razonamiento, el escollo está en que la ausencia de progreso técnico es una hipótesis difícil de aceptar. Sería tanto como presumir que el hombre va a cesar de aplicar su capacidad cerebral a los procesos de producción y de cambio, y que la tecnología va a cristalizarse. Equivaldría a proponer que una vez inservible una máquina del tipo A, que requiere un volumen A' de fuerza de trabajo, fuera sustituida por una máquina idéntica que requiriese igual volumen de mano de obra. Esto es absolutamente impensable, porque el hombre nunca renunciará a la inventiva y a la innovación.

En una sociedad que buscarse la estabilidad demográfica y económica lo más seguro es que el progreso tecnológico supondría unos ciertos «ahorros de capital» y «ahorros de trabajo»; es decir, que a pesar del crecimiento cero de la población (y por tanto de la fuerza de trabajo) sería posible generar un «crecimiento artificial» —como le llama Hieser— derivado de la aplicación del progreso tecnológico.

Sin embargo, precisamente en esa situación paradójica en apariencia, de que a pesar del crecimiento cero de población habría crecimiento, radica la mayor posible bondad del primero: los «ahorros de trabajo» procedentes de la imaginación creadora del hombre, se utilizarían en una situación de «progreso técnico neutral», en aumentar la proporción de ocio de la población activa. Y, por su parte, los «ahorros de capital» se dedicarían precisamente a financiar el

¹⁶ R. O. Hieser, «The Economic Consequences of Zero Population Growth», en *The Economic Record*, vol. 49, núm. 126, junio 1973, págs. 242 y 243.

ocio y la transferencia de población activa de sectores estrictamente productivos a otros terciarios o cuaternarios (que no requerirían el empleo de recursos no renovables) o, simplemente, a mejorar el medio ambiente.

En definitiva, «el progreso tecnológico sería neutral cuando (en el promedio) el capital y el trabajo desplazado por la innovación se mantuviesen en el mismo *ratio* que el *ratio* capital/trabajo prevaleciente en la economía»¹⁷. De este modo, la renovación del equipo capital productivo podría ser financiado con el equivalente a lo que hoy llamamos amortizaciones, y la inversión neta tendería también a convertirse en cero.

En definitiva, al no haber necesidad de aportes nuevos de capital financiero para conservar el capital productivo, la tasa de interés y de beneficio capitalista (retribución convencional por los nuevos aportes de capital) también tenderían a hacerse cero.

La conclusión de todo ello la resume Hieser con gran claridad: «El dilema planteado al capitalismo por la promesa de crecimiento cero de la población, con cero acumulación y cero beneficios, no proviene necesariamente de la voracidad o de los extravíos de los capitalistas. Radica en la misma naturaleza del sistema. Por tanto, no se trata de que los conservacionistas intenten persuadir a ciertos hombres *razonables*, para que se comporten de la forma menos capitalista. En realidad, lo que se plantea es una reestructuración radical de todo el sistema económico. Sería obligado, pues, introducir algún tipo de socialismo. Sería bueno, por tanto, que los conservacionistas y ecólogos (y los economistas) reconociesen en sus últimas consecuencias el alcance de sus aspiraciones»¹⁸.

El análisis casi estrictamente teórico de Hieser lo completamos con un enfoque institucional propio, que incluso puede servirnos de contrastación de su coherencia. Queremos decir con ello que todas las proposiciones hechas hasta el momento para el crecimiento cero en términos de población (ZPG) y de producto nacional bruto (ZEC) por los «zepistas» y «zecistas» no han pasado del diagnóstico de la situación actual, de la observación de tendencias que es posible percibir, y de la fijación de un objetivo a más o menos largo plazo. Pero en cuanto a la instrumentación de las medidas conducentes a ese objetivo, poco es lo que se ha preconizado.

¹⁷ R. O. Hieser, ob. cit., pág. 255.

¹⁸ *Ibidem*, pág. 260.

De lo que no cabe duda es que en caso de triunfar los movimientos ZPG y ZEC, ello comportaría un aumento de la planificación a nivel interno y, como consecuencia, el marco actual —en los países occidentales— de libre empresa, tendría que ir dando paso a una mayor trascendencia del sector público, que el propio Samuelson no rechaza. Así, la economía mixta entraría en un proceso irreversible de socialización creciente.

A nivel internacional, las empresas multinacionales, que hoy campean libremente en el descubrimiento y explotación de toda clase de recursos para conseguir las tasas más rápidas de crecimiento, habrían de ser sometidas igualmente a controles cada vez mayores, tanto desde los marcos nacionales en que actúan, como en su compleja red internacional¹⁹.

En otras palabras, institucionalmente, el cerco se iría cerrando —no sin resistencia, desde luego— para lo que hoy llamamos la libre iniciativa, y en claro favor de una planificación pública creciente. Ello disminuiría paulatinamente el campo de la actividad privada lucrativa, hasta que ésta llegase, también *en el límite*, a ser cero.

9.6. ¿Y después del crecimiento cero?

Para terminar estas reflexiones, evitando cualquier sesgo dogmático, habría que hacerse un último interrogante: ¿y después del crecimiento cero, qué? Casi siempre olvidamos que la sociedad humana se mantuvo durante milenios en una situación que de hecho equivalía al crecimiento cero, para después entrar en una fase de intenso crecimiento, iniciada a fines del siglo XVIII (Revolución Industrial), y acelerada desde 1945 por la tecnología, la interacción de las tendencias keynesianas (en el capitalismo) y por la acumulación socialista en los países de régimen político comunista.

Sin embargo, sería necio, y soberbio a la vez, no reconocer que la fase de intenso crecimiento es históricamente muy breve; apenas dos siglos en una historia escrita del hombre de más de cinco milenios y en una prehistoria de la humanidad de más de un millón de años.

Hay que tomar conciencia, pues, de la posibilidad del carácter estrictamente transitorio de la fase de crecimiento exponencial, de su naturaleza no consustancial con el hombre y de la necesidad reflexiva de aceptar su no perpetuidad.

¹⁹ En 1972, en las Naciones Unidas, comenzaron a abordar esta cuestión, para la que han creado un grupo de trabajo.

Ahora bien: otra cosa bien distinta, y tan absurda como la aspiración de un dominio absoluto de la Naturaleza, sería el considerar que detrás de una fase de ajuste, conducente a una colectividad humana estabilizada, entraríamos en una cristalización cero. En realidad, ese mundo estable sobre el cual se discute hoy en términos de objetivo deseable, o de utopía detestable, comportaría una verdadera mutación, que, a no dudarlo, abriría el camino a una nueva etapa que hoy no podemos ni siquiera vislumbrar, y que mucho menos podemos intentar prever.

«Jeder ist seines Glueckes Schmied»²⁰. Es seguro que la humanidad forjará su propio destino, en cada momento con perspectivas adecuadas al momento, en el transcurso de una evolución que si le ha llevado desde las cavernas al mundo de hoy, igualmente le llevará al mundo de mañana.

Capítulo 10

LOS LIMITES AL CRECIMIENTO. EL PRIMER INFORME AL CLUB DE ROMA

10.1. La «universidad invisible»

Como hemos visto en anteriores capítulos, la discusión sobre los límites al crecimiento no es algo tan reciente como muchos podrían creer. Se trata de un tema planteado hace largo tiempo, lo cual no es óbice para reconocer que la máxima difusión en torno a la cuestión es fruto de los estudios auspiciados por el Club de Roma, especie de «Universidad Invisible» formada por un centenar de personalidades que en 1968 decidieron poner en marcha un «Proyecto sobre la Condición Humana»¹.

El referido empeño, consiste en examinar el vasto conjunto de problemas que en nuestro tiempo preocupan a los hombres en las más diversas latitudes: la pobreza en contraste con la abundancia; la degradación del medio ambiente; la pérdida de fe en las instituciones; el crecimiento urbano sin control; la inseguridad en el empleo; la alienación de la juventud; el rechazo de los valores tradicionales; y la inflación y otras distorsiones monetarias y económicas.

El fundador del Club de Roma fue el italiano Aurelio Peccei, director de Italconsult, empresa de estudios de economía e ingeniería del grupo Montecatini-Edison. En 1966, Peccei hizo pública su intención de promover un estudio global sobre los problemas mundiales,

²⁰ «Cada cual forja su propia suerte» (o, más literalmente, «cada uno es el herrero de su propia suerte»). Tomo la cita de un pasaje del diario de Paul Baran incluido en el libro de P. Sweezy, H. Magdoff y P. Baran, *Paul A. Baran. El hombre y su obra*, versión española, Siglo XXI, Madrid, 1971, pág. 109.

¹ *Project on the Predicament of Mankind*, literalmente, en inglés.

lo que él mismo bautizó con el nombre de «Proyecto 1969». Desde 1966 viajó por EE. UU., la URSS y Europa, tratando de persuadir a una serie de personalidades para que contribuyesen a desarrollar su idea. Y en 1968, tras no pocos desengaños, decidió pasar a la acción, con la ayuda de Alexander King (director de asuntos científicos de la OCDE) y con la asistencia financiera de la Fundación Giovanni Agnelli. En abril de ese mismo año, se celebró en Roma una primera reunión de «economistas, planificadores, genetistas, sociólogos, politólogos y empresarios»; de ella surgió el Club de Roma².

El Club tiene su sede en la Ciudad Eterna, y cuenta con oficinas en Ginebra y Tokio. Su base financiera la constituyen las contribuciones del Battelle Memorial Institute y de toda una serie de empresas italianas. Además, para la financiación de sus estudios concretos recibe donativos de entidades como las fundaciones Volkswagen, Ford, Olivetti, etc. Lo cual hizo surgir una estela de comentarios sobre el porqué esos patronos contribuyen a promover estudios de esta clase, con toda suerte de conjeturas sobre la posible mediatización de los resultados de tales trabajos por los intereses concretos de sus financiadores.

El Club se presenta a sí mismo como una formación sin ideas políticas preconcebidas y que tiende a situarse al margen de la controversia entre los dos sistemas socioeconómicos básicos. Esto, evidentemente, pudo ser factible inicialmente, porque la naturaleza de su primer estudio fue en lo esencial tecnológica, basada en un modelo «neutral». A más largo plazo, tras los resultados de la primera y de la segunda generación de trabajos, seguramente los miembros del Club no tendrán más remedio que asumir posiciones políticas menos generales.

² El 1972, al publicarse *Los límites al crecimiento*, en su mismo preámbulo, se expresaba la composición del Comité Ejecutivo del Club con las siguientes palabras:

«Los antecedentes profesionales de los miembros del Club de Roma son tan diversos como sus propias nacionalidades. El Dr. Peccei, que sigue siendo la primera fuerza motriz dentro del grupo, tiene relaciones con Fiat y Olivetti y dirige una empresa consultora para desarrollo económico e ingeniería, Italconsult, que es una de las mayores de su clase en Europa. Entre los otros líderes del Club de Roma están: Hugo Thiemann, director del Instituto Battelle de Ginebra; Alexander King, director científico de la OCDE; Saburo Okita, director del Centro de Investigación Económica del Japón, Tokio; Eduard Pestel, de la Universidad Técnica de Hannover, RFA; Carrol Wilson, del Massachusetts Institute of Technology. Sobre las ideas del Dr. Peccei, puede verse su más reciente libro *La calidad humana*, versión española, Taurus, Madrid, 1977.

(*The Limits to Growth*, ob. cit., pág. 10).

10.2. El programa de trabajo del Club de Roma

Es importante subrayar que el Club, como ya tendremos ocasión de apreciar con mayor detalle al referirnos al informe del MIT, no se acabó con «Los Límites al Crecimiento». Por el contrario, puso en marcha todo un ambicioso programa de trabajo, en relación con su ya mencionado «Project on the Predicament of Mankind», y en base al cual han surgido hasta 1977 otros dos estudios, de los que nos ocuparemos en el capítulo siguiente.

En cuanto al sentido general del programa, así como sobre su desarrollo, es de interés el punto de vista de Aurelio Peccei tal como lo expuso a finales de 1973 en un opúsculo artículo titulado «El momento de la verdad se está acercando»³. En cierto modo, ese artículo constituye la explicación más completa sobre la propia razón de ser de los trabajos promovidos por el Club.

Después de sintetizar los resultados de Forrester y del equipo Meadows con la aplicación de sus modelos «World 2» y «World 3», que analizaremos *in extenso* más adelante, Peccei llega a una conclusión que le sirve de punto de partida para todo su razonamiento: «Cuanto más cambiamos la realidad, mayor es el riesgo de que perdamos el contacto con ella ... en las últimas generaciones hemos construido un tejido social con tantas implicaciones, tan intrincado e integrado, que nuestras instituciones y arte de gobierno ya no son capaces de manejarlo.»

Sobre lo que pueda pasar en el futuro próximo, Peccei esboza lo que él mismo llama los tres posibles escenarios: el de la crisis definitiva, con guerra y la vuelta a una especie de período medieval y de «retribalización» de la sociedad mundial⁴; una segunda alter-

³ «Sucesso», diciembre de 1973.

⁴ A. Peccei, ob. cit., pág. 112. Algunos antecedentes sobre la «medievalización» del mundo en el futuro pueden verse en el libro de Roberto Vacca, *El Medievo que está a nuestras puertas*, Editorial Alfa Argentina, Buenos Aires, 1972, traducción de Mario Fernández y en un extenso artículo de Umberto Eco, que conocemos a través de su publicación en el número 492, de 4 de marzo de 1972, *Triunfo*, con el título «El apocalipsis del año 2000. Entramos en la edad media», págs. 18 a 25. Roberto Vacca resume su propia tesis en el prólogo de su libro con estas palabras: «Es imposible saber si los historiadores futuros elegirán a 1960 ó 1980 u otra fecha convencional posterior como comienzo (del próximo medievo). Por muchos indicios parecería ser que ya ha comenzado una época de fenómenos degenerativos: tanto que no suena absurdo hablar hoy de medievo próximo, aunque la expresión implique tres hipótesis: que una era de desorden, de destrucción y de degradación está por comenzar, que este comienzo es inminente y que esa era será seguida por otra de renacimiento. La última hipótesis no tiene más justificación que la periódica alternancia, hasta ahora generalmente verificada, de todas las cosas humanas (ob. cit., pág. 11).

nativa sería la imposición de una dictadura mundial «a lo Hitler», que sólo tendría «un éxito» transitorio, para desembocar después en una crisis final; la tercera y última de las hipótesis, y a la cual se adhieren Peccei y el Club de Roma, sería la construcción de una utopía basada en la razón, así como en las posibilidades que ofrece una sociedad madura con capacidades y disposición para tratar los problemas de modo distinto que en el pasado.

«Será necesario elegir entre esos tres posibles escenarios», y la tesis de Peccei es que el momento de la elección —lo que él llama *la hora de la verdad*— se está acercando. Y si se aspira a que la elección se haga efectivamente sobre la que aparece como única opción razonable, rompiendo con ello el aparente dilema de un mundo que tiene amplias capacidades para sobrevivir y que hasta ahora las emplea en preparar su propia destrucción, será necesaria una «revolución cultural», no elitista, sino de las masas, que introduzca cambios profundos en normas y valores, que domine la revolución científica y que permita restablecer el balance interno del hombre y situar a la humanidad en un camino seguro hacia su supervivencia en un equilibrio global.

Esa «elección de lo razonable» conduciría en el futuro a la unidad de la humanidad, algo que no está escrito en ningún libro, pero que tampoco está fuera del alcance de las posibilidades humanas. La elección habría de instrumentarse después en una «invención social», que corresponde instrumentar —dice Peccei— a nuestra generación y a las inmediatas, a lo largo de un período transitorio⁵.

Como experiencia primigenia en esa labor de invención social, Peccei cita el informe sobre *Los límites al crecimiento* del MIT, que ha sido objeto de tantas reacciones críticas por doquier⁶. No obstante, Peccei entiende que «puede ser comparado con las extrañas máquinas voladoras de principio de siglo, que a pesar de todo demostraron que el hombre podía volar, como las técnicas del MIT demuestran que podemos obtener una visión unitaria de cómo funciona el sistema humano en su habitat mundial. Independientemente de sus méritos, que son notables, o sus deméritos, que son comprensibles, el informe Meadows cumplió su función. No sólo desencadenó un debate de amplitud mundial sobre los límites y los peligros del descontrolado crecimiento humano, y sobre muchas cuestiones conexas,

⁵ Es interesante subrayar que los términos invención social, inventores sociales, etc., son realmente veblenianos. En la revolución tecnocrática que intuíva Thorstein Veblen, los promotores serían auténticos «ingenieros sociales».

⁶ Puede verse un resumen de ellas en Aurelio Peccei y Manfred Siebker, *The limits to Growth in Perspective*, The Council of Europe, Estrasburgo, enero de 1973.

sino que además, por primera vez, por así decirlo, dio al hombre de la calle la llave del laberinto, de modo que pueda ver por sí mismo los formidables problemas globales que se entrecruzan y que amenazan a la pobre humanidad. Al modo de un caballo de Troya, permitió que el nuevo pensamiento se adentrara en la vieja y cerrada fortaleza»⁷.

Para el grupo del Club de Roma está claro, pues, que existen unos límites físicos superiores —los ecológicos a nivel mundial— y unas insuficiencias derivadas del propio sistema humano de organización: las 130 naciones soberanas con políticas divergentes. La única salida razonable no es otra, pues, que un marco global que permita resolver los problemas.

Tras la revisión general que hemos hecho de los planteamientos del Club de Roma, estamos ya en condiciones de examinar sus resultados, empezando por su primer Informe. Este se puso en marcha en el verano de 1970, en dos reuniones sucesivas; celebrada la primera en Berna, y la segunda en Cambridge (Massachusetts). En esta última, el profesor Jay Forrester, experto en dinámica de sistemas del Massachusetts Institute of Technology (MIT), presentó un modelo global en el que figuraban muchos de los elementos de la «problemática mundial» definida por el Club. Razon por la cual se pensó que el MIT podría ser el centro de elaboración de un primer estudio global.

En las secciones 10.3 y 10.4 estudiamos sucesivamente los trabajos previos de Forrester, y los estudios del equipo Meadows, y fundamentalmente para enlazar en 10.6 el informe «Los límites al crecimiento». Más adelante, en 10.5, tendremos ocasión de ocuparnos de las principales críticas de que fue objeto, para en el capítulo 11, estudiar con algún detalle el segundo y el tercer informe al Club de Roma, hechos públicos en 1975 y 1977, respectivamente.

10.3. La dinámica mundial de Jay W. Forrester

Los primeros trabajos encargados por el Club de Roma y que tuvieron su expresión pública en *Los límites al crecimiento*, no fueron resultado de la improvisación, como a veces se ha insinuado. Se basaban en los planteamientos previos sobre dinámica de sistemas de Jay W. Forrester.

Forrester, profesor de «Management» en la «Alfred P. Sloan School of Management» del MIT, nació en 1918, trabajó desde

⁷ A. Peccei, «The moment of truth is approaching», ob. cit., págs. 116 y 117.

1939 a 1945 en investigaciones sobre servomecanismos en el propio MIT, y después en la concepción de computadoras digitales. Sus aportaciones en esos dos campos y en el terreno del control industrial han sido calificadas de «considerables», incluso por sus críticos más acérrimos⁸. También puede subrayarse que sus estudios sobre dinámica de sistemas fueron ganando en coherencia, a través de experimentaciones sucesivas en el campo industrial⁹, como visión general¹⁰ y en el tema urbano¹¹. Ulteriormente, tras los primeros contactos con el Club de Roma entró decididamente en el área global de la aplicación de la dinámica de sistemas al conjunto mundial.

En esa vía de perfeccionamiento, J. W. Forrester construyó un primer modelo (World-2), que después había de ser reelaborado por el equipo Meadows en un segundo modelo (World-3). Como este último constituye un perfeccionamiento que no introduce cambios sustanciales en el primero, pensamos que lo lógico es dedicar un espacio relativamente extenso al modelo de Forrester.

10.3.1. El modelo «World-2»

Aunque sea en el epílogo de su libro *World Dynamics*, Forrester pone de relieve que no obstante las inevitables insuficiencias, el modelo «World-2» supone una clara superioridad sobre los métodos de modelización mental generalmente utilizados al tratar los problemas de planificación. «La mente humana —escribe— no está adaptada para interpretar el comportamiento de los sistemas sociales. En la larga historia de la evolución, el hombre no ha necesitado entender estos sistemas hasta tiempos históricos muy recientes¹². Y después de referirse comparativamente a la construcción de prototipos y a la simulación en ordenador para una serie de cuestiones tecnológicas, Forrester se pregunta por qué no se hace uso del mismo procedimiento para el análisis y consideración del futuro de los sistemas sociales. En esto hay una especie de círculo vicioso: no se mode-

⁸ Harvey Simmons, «System Dynamics and Technocracy», en *Thinking about the Future*, publicación colectiva de la Science Policy Research Unit de la Universidad de Sussex, Chatto & Windus, Londres, 1973. A esta obra, crítica de los trabajos de Forrester y del equipo Meadows, haremos extensa referencia más adelante.

⁹ *Industrial Dynamics*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1961.

¹⁰ *Principles of Systems*, Wright. Allen Press, Cambridge, Massachusetts, 1968.

¹¹ *Urban Dynamics*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1969.

¹² Jay W. Forrester, *World Dynamics*, Wright-Allen Press, Cambridge, Massachusetts, 1971, pág. 123.

liza la estructura social real porque no se conoce a fondo su diseño, y ese conocimiento será siempre insuficiente en tanto que la realidad no se someta a modelos utilizables en computador.

Las ventajas de estos últimos son bien claras según Forrester: «La notación matemática que se emplea para describir un modelo dinámico carece de ambigüedad. Es un lenguaje más claro y más preciso que las lenguas habladas, como el inglés o el francés... La gran incertidumbre con los modelos mentales es la incapacidad para anticipar las consecuencias de las interacciones entre las partes de un sistema. Esta incertidumbre se elimina totalmente en los modelos de computadores»¹³.

El verdadero problema de la modelización radica, pues, «en la creación de una estructura de modelo que sea adecuada». Para ello hay que saber qué parte de la información disponible debe utilizarse, qué relaciones son las que reflejan los modos de comportamiento característicos de los sistemas de vida real, y qué información ha de descartarse como irrelevante. «Estas cuestiones —afirma Forrester— deben ser abortadas creando la estructura del modelo. Para lo cual son necesarias pericia y práctica profesional»¹⁴.

En la presentación de su modelo, Forrester no adopta ningún aire dogmático. En el prefacio de *World Dynamics*¹⁵, es el primero en reconocer expresamente que al modelizar el sistema mundial sólo recoge los principales aspectos; por otro lado, el intenso nivel de agregación de las variables no permite explicitar las diferencias entre países *más* y *menos* desarrollados; al igual que no recoge los posibles cambios en las aspiraciones y en el sistema de valores de los humanos. «Pero rechazar el modelo a causa de sus limitaciones —dice expresamente—, sin ofrecer alternativas concretas y tangibles, equivaldría a pedir que se parase el tiempo»¹⁶.

10.3.2. Los cinco subsistemas del modelo World-2

Básicamente en el modelo de Forrester se relacionan cinco sectores o subsistemas: población, inversión de capital, espacio geográfico, recursos naturales, contaminación y producción de alimentos. «Es de estos sectores y de sus interacciones de donde surge la dinámica de

¹³ *Ibidem*, págs. 126 y 127.

¹⁴ *Ibidem*, pág. 126.

¹⁵ Jay W. Forrester, *World Dynamics*, Wright-Allen Press, Cambridge, Massachusetts, 1971.

¹⁶ J. Forrester, *World Dynamics*, ob. cit., pág. ix.

cambio en el sistema mundial. La población creciente genera presiones para proseguir en la industrialización, para producir más alimentos y cultivar más tierra. Pero a renglón seguido, esa mayor cantidad de alimentos, bienes materiales y tierra cultivada, tienden a alentar y a permitir poblaciones aún más amplias. El crecimiento de la población, con la industrialización y la contaminación que comporta, tiene su origen, pues, en un proceso circular en el cual cada sector se acrecienta y alimenta a los demás sectores. Pero, en el curso del tiempo, el crecimiento llega al límite que viene dado por la Naturaleza. La tierra y los recursos naturales llegan a agotarse, y la capacidad de contaminación-regeneración de la Tierra se sobrecarga definitivamente»¹⁷.

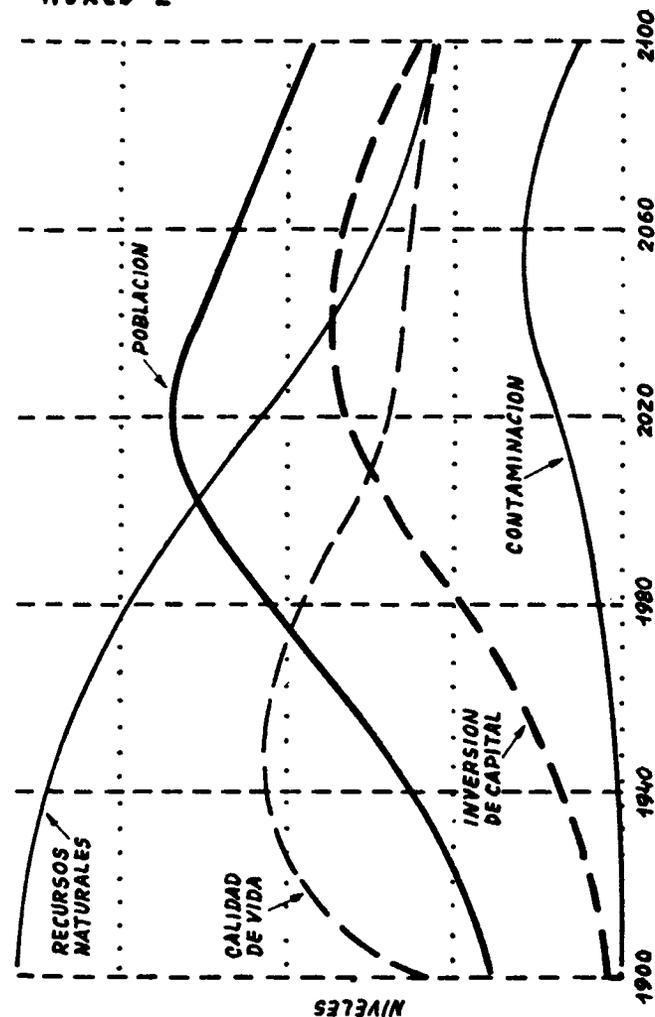
El modelo «World-2» se basa en cinco niveles correspondientes a los sectores ya mencionados: población, inversión de capital, recursos naturales, proporción de capital dedicado a la agricultura, y contaminación.

Cada *nivel* constituye la base de un subsistema, y entre los cinco subsistemas seleccionados —que integran el sistema global o representación del mundo— se establecen una serie de relaciones. Cada sector aumenta o disminuye en su tamaño, en función de esas relaciones, de los flujos que los constituyen. Tales flujos vienen determinados, pues, por el conjunto de las relaciones identificables, y su importancia —su *sección* que diríamos en dinámica de fluidos— depende de la *intensidad* de cada relación en concreto. Así, el tamaño de la población tendrá su origen en la incidencia de los coeficientes de natalidad y de mortalidad; los recursos, dependerán del ritmo de su utilización; la inversión de capital, de las decisiones sobre la intensidad de su formación y sobre su abandono por obsolescencia o por otros criterios; la contaminación, de las tendencias en su generación y absorción.

Las *intensidades* o ritmos (*rates*) dependen, a su vez, de los niveles de los subsistemas, a través de la propia red de *relaciones* entre los cinco subsistemas, de forma que directa o indirectamente todas influyan en todas. Todo influye en todo.

La red de las conexiones entre niveles (las relaciones con sus intensidades) llegó a formalizarla Forrester a través de un sistema de 45 ecuaciones básicas, que constituyen la estructura del modelo con la cual se aspira a representar de modo fiel pero simplificada la dinámica mundial.

FIGURA N°1: EVOLUCION "ESPONTANEA" PREVISIBLE DE LAS VARIABLES BASICAS DEL SISTEMA MUNDIAL SEGUN EL MODELO "WORLD 2"



¹⁷ *Ibidem*, págs. 2 y 3.

La proyección a largo plazo del modelo «World-2» (propagación del modelo) permitió a Forrester obtener una serie de resultados por el juego del programa en el ordenador, a lo largo del tiempo simulado. La representación de los resultados obtenidos se recoge en la figura 1¹⁸, en donde las curvas traducen los cambios en los volúmenes de las cinco variables del sistema, o, si se quiere, la evolución de los cinco niveles que constituyen el núcleo de cada uno de los subsistemas.

Pero aparte de las proyecciones del modelo en la hipótesis de que se mantuvieron las tendencias actuales, Forrester practicó una serie de simulaciones, que le permitieron apreciar en detalle el funcionamiento de los distintos subsistemas en toda una gama de hipótesis. Al final de este proceso iterativo, Forrester llegó a un planteamiento de *posible equilibrio global en el futuro*, en el que los condicionantes fueron:

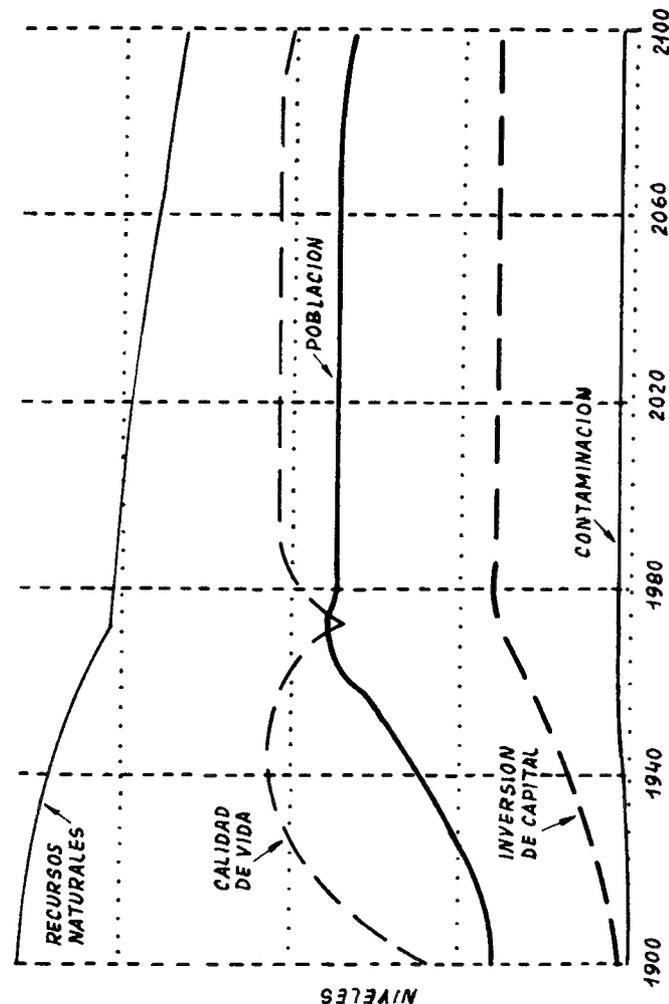
- La utilización de los recursos naturales (haciendo una aplicación más intensa del reciclaje) hasta reducir su consumo en un 75 %.
- La limitación de la contaminación en un 50 %; la contracción de las inversiones de capital en un 40 %.
- El descenso del coeficiente de natalidad en un 30 %.

El resultado de todas esas acciones —con su multitud de interacciones— es lo que conduciría al equilibrio global reflejado en las figuras 2 y 3. Este equilibrio supondría el crecimiento cero en todas las variables básicas del sistema, excepto en los recursos naturales, que seguirán decreciendo, si bien muy lentamente¹⁹.

De la aplicación de su modelo, Forrester extrae la conclusión final de «que un equilibrio global es algo conceptualmente posible. El que se logre alcanzarlo, es otra cuestión. Las actuaciones necesarias para ello, no se aceptarán fácilmente. Probablemente, se requerirá más presión sobre la humanidad por parte del medio ambiente antes de que se consideren tales cuestiones con suficiente preocupación y seriedad. Sin embargo, en ese momento el plazo de tiempo disponible para actuar será aún más breve»²⁰.

En definitiva, en los planteamientos, modelización y simulaciones de Forrester está en lo sustancial la metodología y los resultados del equipo Meadows. Por tanto, a fin de evitar reiteraciones, en el aná-

FIGURA Nº2: EVOLUCION DE LAS VARIABLES BASICAS SEGUN EL MODELO "WORLD 2", CON LAS POLITICAS CORRECTORAS RECOMENDADAS POR FORRESTER



¹⁸ *Ibidem*, pág. 70.

¹⁹ *Ibidem*, págs. 120 y 121.

²⁰ *Ibidem*, pág. 122.

lisis de los trabajos de este último entraremos en una serie de detalles de los que no nos hemos ocupado al referirnos a Forrester.

10.4. «Los límites al crecimiento». El Informe del MIT: el modelo «World-3»

Los trabajos en sentido estricto del MIT para el Club de Roma se realizaron bajo la dirección de Dennis L. Meadows —discípulo de Forrester— en el «System Dynamics Laboratory» del Instituto de Tecnología de Massachusetts. El resultado de esos trabajos se ha recogido en tres volúmenes, cuyo contenido enunciaremos brevemente.

El primero de ellos es el que precisamente lleva por título *Los límites al crecimiento*²¹. Es, con mucho, el más conocido de los tres trabajos, pues no en vano se trata de un informe de carácter general, no estrictamente técnico. Este primer estudio se publicó en marzo de 1972 y de él nos ocupamos ampliamente en las páginas que siguen. Como ya he indicado antes, está concebido sobre la base del modelo «World-3», que constituye una reelaboración del «World-2» de Jay W. Forrester.

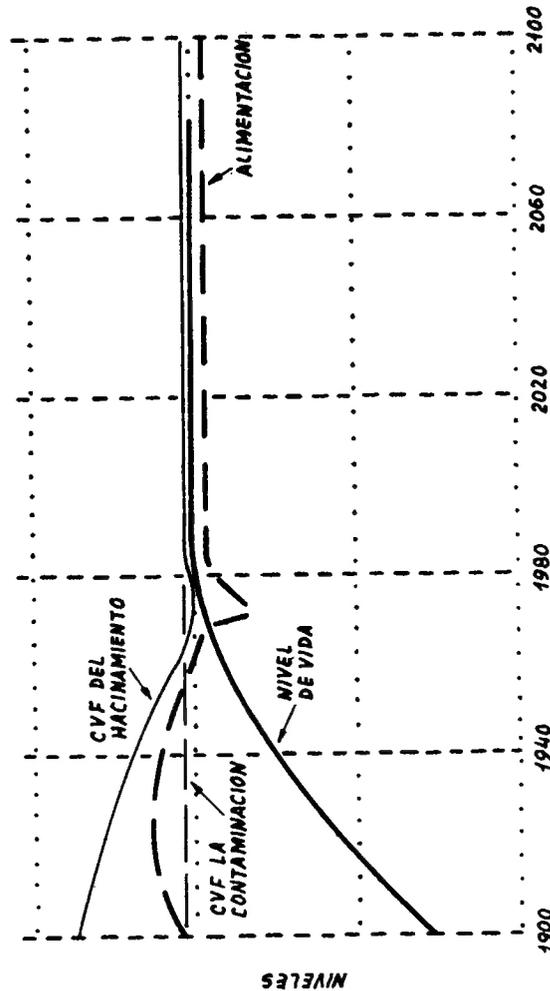
El segundo estudio se titula *Hacia un equilibrio global: Colección de Estudios*²² y contiene trece monografías que fueron elaboradas con vistas a la preparación o ampliación de varios aspectos de detalle del proyecto de modelización global²³.

²¹ Donnella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers y William W. Behrens III, *The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Potomac, Londres, 1972. (Existe versión española del FCE, México, 1972.) Los componentes del equipo Meadows fueron los siguientes: Dr. Dennis L. Meadows, director, EE. UU.; Dr. Alison A. Anderson, EE. UU. (contaminación); Dr. Jay M. Anderson, EE. UU. (contaminación); Ilyas Bayar, Turquía (agricultura); William W. Behrens III, EE. UU. (recursos); Farhad Hakimzadeh, Irán (población); Dr. Steffen Harbordt, RFA (tendencias socio-políticas); Judith A. Machen, EE. UU. (administración); Dr. Donnella H. Meadows, EE. UU. (población); Peter Milling, RFA (capital); Nirmala S. Murthy, India (población); Roger F. Naill, EE. UU. (recursos); Jorgen Randers, Noruega (contaminación); Stephan Shantzis, EE. UU. (agricultura); John A. Secger, EE. UU. (administración); Marilyn Williams, EE. UU. (documentación); Dr. Erich K. O. Zahn, RFA (agricultura).

²² *Toward global equilibrium. Collected Papers*, editado por Dennis L. Meadows y Donnella H. Meadows, Wright. Allen Press, Cambridge Massachusetts, 1973.

²³ Precisamente por la indicada característica de estas monografías, no nos ocuparemos aquí de su análisis. Baste, pues, con mencionárselas: Jay W. Forrester, «Counterintuitive Behavior of Social Systems» (págs. 3 a 30 de la ob. cit.); Dennis L. Meadows, «Introduction to the Project» (31 a 47); Jorgen Randers, «DDT Movement in Global Environment» (49-84); Alison A. Anderson y Jay

FIGURA Nº 3: INDICADORES DE BIENESTAR RESULTANTES DE LA FIGURA Nº 2. — CVF = CALIDAD DE VIDA EN FUNCION DE....



Por último, el tercer volumen será una presentación técnica del modelo «World-3», bajo el título *La dinámica del crecimiento en un mundo finito*²⁴. En esta ocasión, el modelo, debidamente reelaborado, se describirá ecuación por ecuación, con la expresión y discusión de los datos e hipótesis, indicando las fortalezas y debilidades comparativas de los diversos sectores, así como apuntando las posibles futuras ampliaciones del trabajo²⁵. Con la publicación de este tercer estudio, se prevé que la investigación del Laboratorio de Dinámica de Sistemas del MIT dejará de contar con el apoyo financiero del Club de Roma. Sin embargo, «una serie de miembros del equipo de dinámica de sistemas del MIT seguirá estudiando cuestiones suscitadas por la investigación inicial, y cooperará con los grupos universitarios interesados en la transición al equilibrio global»²⁶.

Seguidamente pasamos a ocuparnos del primero de los volúmenes, es decir, de *Los límites al crecimiento*, que constituye la síntesis de los trabajos del MIT para el Club de Roma.

10.4.1. La proyección del modelo World-3 hacia el futuro: ¿Un colapso inevitable?

Como ya he indicado antes, con base en el modelo «World-2» de J. W. Forrester, el equipo Meadows preparó otro más perfeccionado, el «World-3», de una estructura de 77 ecuaciones básicas (en vez de los 45 del «World-2») y con una estimación más empírica de los parámetros. No obstante, las variables básicas —núcleos, a su vez, de los conjuntos de los subsistemas— siguen siendo las mismas:

Martin Anderson, «System Simulation to Identify Research Needs: Mercury Contamination» (85-116); Jay Martin Anderson, «The Eutrophication of Lakes» (117-140); William W. Behrens III, «The Dynamics of Natural Resource Utilization» (141-164); Jorgen Randers and Dennis L. Meadows, «The Dynamics of Solid Waste Generation» (165-212); Roger F. Naill, «The Discovery of Life Cycle of a Finite Resource: A Case Study of U.S. Natural Gas» (213-256); Steven B. Shantzis y William B. Behrens III, «Population Control Mechanism in a Primitive Agricultural Society» (213-256); William W. Behrens III y Dennis L. Meadows, «Determinants of Long-Term Resource Availability» (291-306); Dennis L. Meadows, «Adding the Time Dimension to Environmental Policy» (307-314); Jorgen Randers y Donella H. Meadows, «The Carrying Capacity of the Global Environment: A Look at the Ethical Alternatives» (315-336); Jay W. Forrester, «Churches at the transition between Growth and Global Equilibrium» (337-354).

²⁴ *The Dynamics of growth in a finite world*, todavía sin publicar en el momento de redactarse la primera edición de este libro.

²⁵ *Toward global equilibrium*, ob. cit., pág. vi.

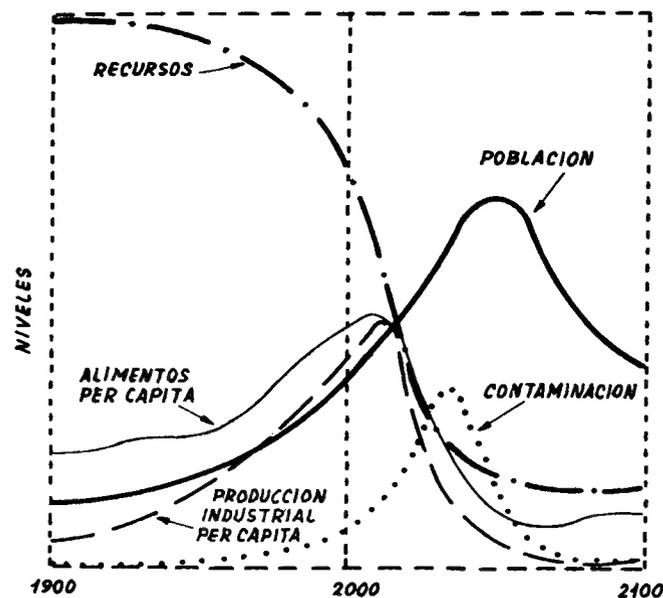
²⁶ *Ibidem*, pág. vi.

población, producción agrícola, recursos naturales, producción industrial, y contaminación.

La proyección hacia el futuro del modelo «World-3», es decir, del sistema actual del mundo con todas sus interacciones [véase la figura 4²⁷], mostró de nuevo con toda claridad la idea del colapso. Según el MIT, el colapso se produciría «a causa del agotamiento de los recursos no renovables».

En definitiva, puede que las curvas o bucles representativos de la evolución de las cinco variables básicas, realimentados de forma permanente por nuevos insumos (*feedback loops*), generen un crecimiento exponencial. Expresado de otra forma, se trata de un creci-

FIGURA Nº4: EVOLUCION "ESPONTANEA" PREVISIBLE DE LAS VARIABLES BASICAS DEL SISTEMA MUNDIAL SEGUN EL MODELO "WORLD 3"



²⁷ Que es reproducción de la núm. 35 de *The Limits to Growth*, ob. cit., pág. 124.

miento al interés compuesto, en el que la variable en cuestión (población, capital en la industria, etc.) crece en un porcentaje fijo todos los años (que viene dado por el exponente en términos de %); pero cada año, ese porcentaje fijo se aplica a una base diferente, recrecida al incremento experimentado en el ejercicio anterior. De este modo, si el tipo de crecimiento (o de interés) es del 7 % anual acumulativo, el crecimiento sería con base 100 en el año 0:

Años	Base anual recrecida (BAR)	Incremento bruto anual al aplicar 7 % a la BAR
2	114,49	7,49
3	122,50	8,01
4	131,07	8,57
5	140,25	9,18
6	150,07	9,82
7	160,57	10,50
8	171,81	11,24
9	183,84	12,03
10	196,71	12,87

o expresado de otra forma: al aplicar el 7 % de crecimiento anual a las bases crecientes, se obtienen crecimientos brutos anuales cada vez mayores. En eso consiste el *crecimiento exponencial*. Y se llama exponencial porque viene afectado por el exponente tiempo. Formulado:

$$Y_t = Y_0(1 + r)^t,$$

donde Y_0 es la renta en el momento 0, Y_t en el momento t , y r es el % de crecimiento anual. El exponente expresa, pues, el número de años del período considerado.

Conforme a la evidencia general, constatada por el equipo del MIT, en el sistema económico mundial las dos curvas de crecimiento positivo son la población y el capital en la industria. Por lo cual, lógicamente, se dice que presentan crecimientos exponenciales, que en el límite llevan al infinito. Así, pues, en un sistema finito tiene que haber frenos que detengan en algún momento el crecimiento exponencial, que hagan caer la constante r en la fórmula del interés compuesto. Tales frenos se manifiestan en bucles también realimentados, pero con r negativo (penuria de recursos) lo cual puede llegar a presentarse en los recursos agrícolas y la producción industrial cuando la capacidad de crecimiento del sistema alcanza su límite. Hasta un punto en que las dos clases de bucles se equilibran, para

después hacerse, con lo cual el crecimiento toca a su fin y la población, finalmente, también empieza a decrecer.

«La Naturaleza es sabia», es la frase que podría resumir el punto en el que los desequilibrios conducirán a un nuevo equilibrio, a una nueva paralización del crecimiento y ulteriormente al decrecimiento. Pero si se espera a que se produzca el equilibrio natural, habría una larga fase de agonía, la situación se haría mucho más dolorosa — irreversiblemente en muchos aspectos — que si desde mucho tiempo antes, en asociación con la Naturaleza, se frenaran los factores desequilibrantes. Este es el mensaje, reflejado en la figura, que resumen la filosofía y la acción recomendada por el equipo del MIT.

La variable determinante en fin de cuentas, la constituyen los recursos no renovables y siendo su agotamiento lo que arrastraría al colapso. Expuesto esquemáticamente, sucedería que el *stock* de capital industrial crecería hasta un nivel tal, que requeriría un gran insumo de productos, lo cual contribuiría a agotar una amplia proporción de los mismos. Y a medida que los precios de los recursos aumentasen y éstos fuesen agotándose, habría de dedicarse más capital a obtener los recursos, quedando en consecuencia una cantidad creciente de fondos para ser invertida con vistas al crecimiento ulterior. Así, al final, las inversiones ya no bastarían para atender ni siquiera a las amortizaciones, y, por consiguiente, la base industrial acabaría por colapsarse, arrastrando con ello a los sistemas de servicios y agricultura, que en tan alto grado han llegado a ser dependientes de los insumos industriales (tales como fertilizantes, pesticidas, laboratorios de hospitales, ordenadores y, especialmente, energía para la mecanización).

«Durante algún tiempo —termina el equipo del MIT en el esbozo del escenario— la situación se hace especialmente grave, porque la población persiste en su crecimiento, a causa de retrasos [en las decisiones de control de natalidad] inherentes a la estructura de edades y por el propio proceso de reajuste social. Por último, la población empieza a decrecer, cuando la tasa de mortalidad se eleva por la falta de alimentos y de servicios sanitarios.»

Así expuesta la situación final del escenario, en el «día de la ruina» (*doomsday*, literalmente, según los críticos más duros del MIT), el equipo Meadows se refiere a la cronología de los sucesos, que en cuanto a precisión no es significativa, «si se tiene en cuenta la gran agregación de las variables del modelo y sus muchas incertidumbres. Sí es significativo, sin embargo, que (según el modelo programado) el crecimiento se para mucho antes del año 2100. En todos los casos dudosos hemos tratado de hacer las estimaciones más optimistas de las cantidades no conocidas, y también hemos ignorado

sucesos discontinuos, tales como guerras o epidemias, que podrían actuar en el sentido de llevar el crecimiento a su fin incluso antes de lo que el modelo indica. En otras palabras, el modelo está sesgado, en el sentido de que permitiría que el crecimiento prosiguiese más allá de lo que probablemente podrá continuar en el mundo real. Por todo ello, *podemos afirmar con alguna confianza que en la hipótesis de que no se produzcan cambios sustanciales en el sistema actual, la población y el crecimiento industrial se pararán ciertamente dentro del próximo siglo, lo más tarde*²⁸.

10.4.2. Esperanzas y limitaciones de la tecnología

El problema siguiente, incluso a modo de contrastación de la propagación del modelo «World-3» a largo plazo, consiste en determinar —difícil cuestión— si la tecnología podría o no retrasar el momento en que el crecimiento comenzara a frenarse.

Se ha afirmado que el equipo del MIT infraestima las posibilidades de los avances tecnológicos futuros. Aseveración que parece más bien superficial, pues, como los autores recuerdan²⁹, ellos mismos son en su mayoría tecnólogos y trabajan en un Instituto de Tecnología. Por otra parte, resulta que en el Informe hay un extenso capítulo (el VI, páginas 129-155) dedicado a «La tecnología y los límites al crecimiento».

La posición del equipo del MIT frente a «los optimistas», que piensan que la tecnología podrá resolverlo todo, es posible resumirla con sus propias palabras: «Creemos firmemente ... que muchos de los desarrollos tecnológicos que hemos mencionado aquí —reciclaje, mecanismos de control de la contaminación, anticonceptivos— serán absolutamente vitales para la futura sociedad humana, pero siempre que se combinen deliberadamente con los controles del crecimiento. Deploraríamos que se rechazaran, sin razonar, los beneficios de la tecnología; al igual que estamos en contra de una aceptación no razonada de esos beneficios. Quizá la mejor síntesis de nuestra posición lo sería el lema del *Sierra Club*: Ninguna oposición ciega al progreso ciego»³⁰.

En conclusión, el MIT no se cierra en una postura antitecnológica, que sería necia, sino que plantea la necesidad de contestar a una serie de interrogantes antes de proceder a la difusión de cualquier

²⁸ *The Limits to Growth*, ob. cit., págs. 125 y 126.

²⁹ *Ibidem*, pág. 154.

³⁰ *Ibidem*, págs. 154.

nueva tecnología: sus secuelas físicas y sociales, los cambios sociales y los plazos necesarios para su introducción y, finalmente —si aleja algún límite al crecimiento—, cuál podrá ser el próximo límite³¹.

10.4.3. La programación del modelo World-3 con medidas correctoras: el crecimiento cero. Conclusiones

Una vez examinado lo que podría llamarse el mundo futuro en caso de seguirse como hasta ahora, al final del Informe se aplica el modelo, para «ver» lo que podría ser un mundo en equilibrio global. En otras palabras, al igual que hizo Forrester con su «World-2» el equipo MIT propagó su «World-3» hasta el año 2100, con los resultados finales que se reflejan en la figura 5³². Los condicionantes o políticas correctoras introducidas como simulación para llegar al equilibrio, los resumió el propio equipo del MIT como sigue:

«1. La población se estabiliza, igualándose los coeficientes de natalidad y mortalidad en 1975. Al capital industrial se le permite crecer de forma espontánea hasta 1990; después, también se estabiliza, al situarse la tasa de inversión al mismo nivel que la de amortización.

2. Para evitar una penuria de recursos no renovables... el consumo por unidad de producto industrial se reduce a 1/4 de su valor en 1970. Esta y las medidas 3 a 7 se introducen en 1975.

3. Para disminuir aún más el peligro de agotamiento de los recursos y la contaminación, las preferencias económicas de la sociedad se desvían más hacia servicios como educación y salud, y menos hacia bienes materiales producidos en fábricas.

4. La generación de contaminación por unidad de producto industrial y agrícola se reduce a 1/4 de su valor de 1970.

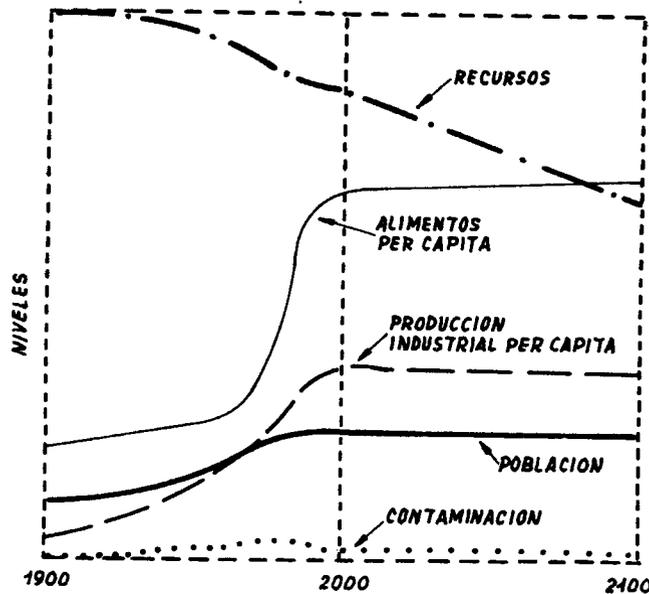
5. Como las medidas enunciadas hasta aquí significarían un nivel bastante bajo de producción de alimentos per capita, muchos se verían aún sometidos a la malnutrición en caso de subsistir las desigualdades de distribución. Para evitar esta situación, se da prioridad a la producción de alimentos suficientes *para todos*. Por tanto, debe desviarse la inversión de capital a la producción de alimentos, incluso aunque tal inversión fuese considerada antieconómica.

6. El énfasis en una agricultura altamente capitalizada, aunque necesaria para producir alimentos suficientes, conduciría a una rápida

³¹ *Ibidem*, págs. 154 y 155.

³² Figura núm. 46 de *The Limits to Growth*, ob. cit., pág. 165.

FIGURA N° 5: EVOLUCION DE LAS VARIABLES BASICAS SEGUN EL MODELO "WORLD 3", CON LAS POLITICAS CORRECTORAS RECOMENDADAS POR EL EQUIPO MEADOWS



erosión del suelo, así como al agotamiento de la fertilidad del suelo, destruyendo la estabilidad a largo plazo en el sector agrario. Por tanto, debe alterarse el uso del capital destinado a la agricultura, a fin de convertir en prioritarios el enriquecimiento y la conservación del suelo. Esta medida implica, por ejemplo, la inversión de capital para fabricar *compost* de los residuos urbanos y retornarlos a la tierra; una práctica que además reduce la contaminación.

7. El drenaje de capital que antes se destinaba a la industria, para dirigirlo a mejores servicios y mayor producción de alimentos, y para el reciclaje de recursos y el control de la contaminación en las condiciones expuestas en los seis párrafos anteriores, conduciría a un bajo nivel final de *stock* de capital. Para contrapesar ese efecto, debe elevarse la duración promedio de la vida del capital en la industria, lo que implica un mejor diseño del mismo a efectos de duración y

reparaciones, y una mejor reposición por obsolescencia. Esta medida también contribuirá a reducir el agotamiento de los recursos y la contaminación»³³.

No hará falta insistir mucho en que las siete medidas correctoras introducidas con fines simulatorios en la propagación del modelo «World-3» al año 2100, eran absolutamente irreales; que en 1972 no podía considerarse como verosímil la aceptación en sólo tres años —para 1975— de decisiones radicales en lo relativo a temas tan polémicos como frenar la población, ahorrar de forma súbita recursos no renovables, reducir la contaminación drásticamente, y reordenar la agricultura mundial en menos de un lustro. Este fue uno de los mayores errores del equipo del MIT, por lo menos desde el punto de vista de su aceptabilidad en los círculos de estudio y políticos; especialmente si se considera que el mundo no es un algo homogéneo, que en él existen posiciones abismalmente contrarias en todas esas cuestiones, incluso entre países del mismo sistema económico y social; aparte de los puntos de vista de por sí difícilmente conciliables, a no ser a muy largo plazo, entre los dos sistemas antagonistas.

El fallo que acabamos de indicar en las medidas correctoras con propósitos de simulación, resultaron aún más lamentables por la sencilla razón de que podrían haberse subsanado con toda sencillez estableciendo un cronograma autónomo para la propagación del modelo, de forma que en vez de situarlo entre el año 1975 y el 2100 podría haberse puesto entre un año 0 y un año 125, comenzando a contar el año 0 a partir de la aceptación del proyecto involucrado en las medidas correctoras.

Sin embargo, me parece que las anteriores observaciones no invalidan las tres conclusiones del MIT, que no tienen, desde luego, una rigidez temporal tan acusada como las medidas correctoras. He aquí las conclusiones:

«1) Si continúan sin cambios las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial, de la industrialización, contaminación, producción de alimentos y agotamiento de recursos, los límites al crecimiento del planeta se alcanzarán dentro de los próximos cien años. El resultado más probable será un declive súbito e incontrolable tanto de la población como de la capacidad industrial.

2) Es posible modificar estas tendencias de crecimiento y establecer unas normas de estabilidad ecológica y económica que puedan ser mantenidas por mucho tiempo de cara al futuro. El equilibrio

³³ *Ibidem*, pág. 164.

global podría diseñarse de modo que las necesidades básicas materiales de cada habitante de la Tierra puedan ser satisfechas, y de forma que cada persona tenga iguales oportunidades de realizar su potencial humano individual.

3) Si los pueblos de la Tierra se deciden por esta segunda alternativa y no por la primera, cuanto antes empiecen a trabajar en favor de ella mayores serán sus posibilidades de éxito»³⁴.

10.5. Las críticas al Informe del MIT

En la introducción a este capítulo ya puse de relieve que el Informe del MIT ha sido objeto de numerosas críticas. Entre ellas, destacaremos fundamentalmente tres. La primera, la realizada por un equipo interdisciplinario de la Universidad de Sussex —dentro del cual destacan los análisis de K. L. R. Pavitt— que se mueve, por así decirlo, en el marco de la crítica convencional. La segunda, de gran imaginación, es la de Adrian Berry, que engarza con el problema del hombre concebido en una perspectiva de comunidad cuya historia no ha de acabarse necesariamente en el planeta Tierra. Por último, y para terminar este capítulo, incluyo algunos comentarios propios sobre las tesis del MIT en lo que podría llamarse un contexto darwinista de desarrollo humano y relacionado con el pensamiento marxista.

10.5.1. La crítica de la Universidad de Sussex³⁵

La crítica básica que el equipo de la Universidad de Sussex hizo a la aplicación de los modelos de Forrester y Meadows consistía en que en ellos se aceptaba un progreso técnico continuo y sostenido en la industria, pero considerando que los rendimientos serían decrecientes en las inversiones en agricultura y en recursos naturales; y que no habría una mejora continua en la tecnología anticontaminación. «Con tales presunciones —afirma K. L. R. Pavitt— llegan a conclusiones que son virtualmente las mismas que las de Malthus y Ricardo, esto es, que el crecimiento se parará a causa del agotamiento de los recursos naturales, de la asfixia producida por la contaminación o por el drenaje de inversiones de capital hacia un sector agrícola cada vez menos productivo; de forma que esta nueva ver-

³⁴ *Limits to Growth*, ob. cit., págs. 23 y 24.

³⁵ H. S. D. Cole, Christopher Freeman, Marie Jahora, K. L. R. Pavitt, *Thinking about the Future. A critique of the Limits to Growth*, Chatto & Windus, Londres, 1973.

sión del colapso sería exactamente la misma que la descrita por Ricardo sin ordenador hace ahora unos ciento cincuenta años. El que no se haya producido hasta ahora se debe en parte a que Malthus y Ricardo subestimaron el progreso técnico en la agricultura, lo mismo que Marx infravaloró el progreso técnico en los bienes de capital»³⁶.

Pero tras esa revisión crítica, lo cierto es que K. L. R. Pavitt tampoco se muestra deslumbradamente optimista por las consecuencias positivas del progreso técnico. Así, acepta que «incluso si se demuestra que los modelos (de Forrester y Meadows) son erróneos, aún podemos alcanzar los límites físicos a través de mecanismos que no se discuten en los modelos. Todo lo que podemos decir firmemente a modo de conclusión es lo siguiente: la combinación de los que Keynes llamó *ciencia e interés compuesto* ha sido y seguramente será efectivo en transformar las cosas gradualmente en el curso de períodos largos de tiempo, en estados que son muy difíciles de imaginar actualmente»³⁷.

Pero tan importante como el repaso de autores que hace Pavitt nos parece que lo son sus propias reflexiones, en las que se mezclan numerosos interrogantes y consideraciones explicablemente dubitativas, y, en todo caso, recelosas de la visión que él califica neomalthusiana de Forrester y Meadows. Así, considera —en línea con otros críticos— la posibilidad de que en gran parte la preocupación medioambiental sea la propia de las clases superiores y medias que contemplan cómo se masifican y cómo se deterioran los otrora semisolitarios lugares de vacaciones. O que ven cómo se congestionan las infraestructuras públicas, antes holgadas y hoy insuficientes por la generalización del crecimiento y del consumo.

Ciertamente, Pavitt aclara que «no todos los conservacionistas acomodados se preocupan sólo por sus intereses personales. Se trata, simplemente, de que en los movimientos que tienden a mejorar el medio ambiente y que aspiran a frenar el crecimiento económico puede haber con frecuencia una determinada confusión entre los intereses generales y los de un grupo específico, bien situado». Y a la postre da a entender que Forrester y Meadows se dirigen con sus trabajos precisamente a ese grupo³⁸.

Ciertamente, el problema de los modelos del MIT —que los autores del equipo de Sussex critican abiertamente— es su carácter

³⁶ K. L. R. Pavitt, en *Thinking about the future*, ob. cit., pág. 153.

³⁷ *Ibidem*, pág. 154.

³⁸ *Ibidem*, pág. 155.

global, planetario, en el que no se dan especificaciones para circunstancias muy distintas en los países pobres y en los ricos, y —añadimos nosotros— también diferentes entre las clases altas y bajas de cualquiera de esos dos grupos de países. Sin embargo, en este aspecto la crítica del grupo de Sussex pecó de «prematura», pues en el momento de hacerla el Club de Roma ya estaba auspiciando toda una serie de trabajos para zonificar los primeros estudios de carácter global.

Por último, Pavitt se refiere al enorme impacto de los trabajos del MIT, especialmente entre las clases medias y altas de los países industriales. A la vista de ello, no oculta su preocupación por la posible influencia que los modelos Forrester-Meadows podrían tener en las políticas concretas. Y dubitativamente concluye que si bien los modelos del MIT están sujetos a serias reservas —lo cual sucede en todo modelo econométrico— es verdad que han suscitado una cuestión fundamental. Y si pueden considerarse como dirigidos a los materialmente satisfechos de los países ricos, tampoco debe destacarse la posibilidad de que desencadenen en ellos una clara conciencia sobre su egoísta comportamiento hacia los pobres.

Pavitt resume su crítica —no sin cierto maniqueísmo, a nuestro juicio— con la aseveración de que «el debate más importante sobre los problemas económicos, políticos y morales de cómo usar los recursos mundiales de forma más equitativa y efectiva, está siendo relegado a un debate sobre los límites físicos»³⁹.

Esta última proposición parece débilmente fundada, pues Pavitt parece no recordar que en las Naciones Unidas se han estudiado cómo podrían aprovecharse mejor los recursos para acelerar el desarrollo de los países pobres. Se han discutido las posibles consecuencias de un desarme generalizado, también ha sido objeto de debate la tesis de si la revolución es el camino más corto para salir del subdesarrollo (que fue la postura cubana en la CEPAL), o si la ayuda al Tercer Mundo debe materializarse en transferencias de venta de los más a los menos desarrollados (tema ampliamente debatido en la UNCTAD), etc.

Por otra parte, al tratar de los límites físicos al crecimiento se está planteando uno de los temas cruciales al propio aprovechamiento —en la mejor forma posible— de los recursos mundiales. Porque si no se reconoce el axioma del carácter limitado de una serie de recursos, ¿de qué forma va a planificarse su aprovechamiento a largo

³⁹ *Ibidem*, pág. 157.

plazo? Seguiríamos, sin duda, por mucho tiempo, en la «economía del *cow-boy*» a que se refería Boulding. Como tampoco reconoce el hecho de que la limitación del crecimiento demográfico es especialmente necesaria en los países menos desarrollados, como, por ejemplo, demuestran *ad nauseam* René Dumont por un lado, al analizar los efectos degradantes y esquilmanes de la presión demográfica de la meseta del Dekán y en otras áreas de la India⁴⁰, o como refiriéndose al Sudeste asiático pone de relieve Gunnar Myrdal en no pocos pasajes de su obra monumental *The Asiam Drama*⁴¹. Al igual que a nuestro juicio infravalora el hecho crucial de que en muchas materias primas y en el más importante insumo industrial —la energía— nos encontramos ya actualmente en la región de los rendimientos decrecientes, como bien han sabido constatar Jean Marie Chevalier⁴² y Michel Grennon⁴³.

Pero tal vez la contracritica más importante que puede hacerse del trabajo elaborado por el equipo interdisciplinario de Sussex consiste en que, a pesar de las observaciones incisivas —y sin duda sesgadas por la tesis inicial de todo el grupo—⁴⁴ y por las observaciones de importación tecnocrática que hace Harvey Simmons⁴⁵, no se llega a apreciar el significado fundamental de las tesis en torno a un equilibrio global; en el sentido de que éste puede ser la única forma de terminar con la carrera del crecimiento entre los dos sistemas, capitalista y socialista. En muchas ocasiones y por numerosos autores, se ha reconocido que esa carrera, desatada desde el mismo final de la Segunda Guerra Mundial, es el factor que con mayor intensidad ha contribuido a la aceleración del crecimiento. El intento de parar esa carrera puede ser algo altamente positivo por lo que tiene de denuncia de la amenaza de guerra, de gastos en armamento, de lucha capitalista, de opresión en algunos países comunistas, etc.

⁴⁰ R. Dumont, *L'Utopie ou la Mort*, ob. cit.

⁴¹ Editada por Atheneum, Nueva York, 1968.

⁴² *Le Nouvel enjeu pétrolier*, Calmann-Levy, París, 1973.

⁴³ *Le monde affamé d'énergie*, Robert Laffont, París, 1973. Hay traducción española: *La crisis mundial de la energía*, Alianza Editorial, Madrid, 1974.

⁴⁴ Decimos esto, sencillamente, porque sería mucha casualidad que reuniendo 13 especialistas, todos ellos resulten contrarios, con casi igual intensidad, a los métodos y resultados del equipo del MIT.

⁴⁵ Simmons, en el capítulo 13 de *Thinking about the future* (ob. cit., páginas 192 a 208), empieza estableciendo un paralelismo entre el grupo «Technocracy» de Harvard Scott y sus veblerianos seguidores en EE. UU. y el grupo Forrester.

10.5.2. La crítica de Adrian Berry

Otras críticas al primer informe al Club de Roma es la de Adrian Berry en su obra *Los próximos diez mil años*⁴⁶, donde hace un caústico comentario sobre «Los límites al crecimiento». Libro —afirma— del que se han vendido varios centenares de miles de ejemplares hasta la fecha, «logrando así una doble reputación por la promesa de su metodología y la falsedad de sus datos y conclusiones»⁴⁷. Concretamente, Berry critica el que los conceptos de «contaminación» y de «recursos» sólo estén representados en el modelo de Meadows por sendas variables no suficientemente definidas.

Pero en *Los próximos diez mil años* no se ataca el fondo del problema que plantea el Informe del MIT. En realidad, la tesis de Berry consiste en que la Humanidad tendrá una vida indefinida, que no habrá de transcurrir entera y necesariamente en la Tierra que ahora habitamos, sino que proseguirá en el resto del Universo, colonizando otros planetas, etc.

En una perspectiva a largo plazo, Adrian Berry puede estar en lo cierto, y efectivamente hoy ya resulta verosímil la previsión de que el hombre, en el futuro, será capaz de colonizar otros mundos. El problema —o la incógnita—, como en tantas ocasiones, viene dado por el parámetro tiempo. En otras palabras, lo importante no es si esa colonización exterior a nuestro planeta resultará posible, algún día o no. Lo más importante es si dará o no comienzo antes de que la supervivencia de la humanidad en la Tierra esté definitivamente sentenciada. Lo cual en el plazo de un siglo exigirá algún tipo de limitación a la expansión demográfica por las razones que hemos ido viendo en este capítulo, y por las muchas que cuantitativamente tendremos ocasión de apreciar en el capítulo 12.

10.5.3. Darwin, Marx y el MIT

Como ya hemos visto, el Informe Meadows tenía no pocos precedentes, en el movimiento ecológico sobre todo. Sin embargo, es interesante destacar su relación objetiva con ideas que estuvieron en la mente de los padres de la teoría evolucionista. Me refiero, naturalmente, a Charles Darwin (1809-1882) y a Alfred Russell Wallace (1823-1913), quienes en 1859 supieron plantear con clari-

⁴⁶ En su interesante libro *Los próximos diez mil años* (1974), versión española, Alianza Editorial, Madrid, 1977, págs. 35 a 38.

⁴⁷ Ob. cit., pág. 35.

dad y con base científica —por primera vez— las limitaciones que existen al crecimiento indefinido de la población de cualquier especie.

Wallace, a modo de ilustración de su tesis de que forzosamente ha de haber un freno a la expansión indefinida, calculó que una sola rana puede poner 30.000 huevos en un año, que en caso de fecundarse en su totalidad y de sobrevivir todos los renacuajos, y de ser éstos machos y hembras por mitades y de conservarse toda su progenie, en un solo período de 12 meses, la pareja inicial habría tenido una descendencia de 450.000 millones de sujetos. Tras esta estimación, Wallace llegaba a la conclusión de que «la Naturaleza no tiene como única meta la conservación de la vida de sus criaturas, sino que también está obligada a destruir, a eliminar el pavoroso excedente de seres vivos que de otro modo acabaría por romper el equilibrio biológico»⁴⁹.

La misma idea la expone Charles Darwin de forma aún más clara: «No hay excepción a la regla de que todo ser orgánico procrea en proporción tan elevada que, si no se diera la destrucción de sus individuos, el globo terráqueo quedaría cubierto por la descendencia de una sola pareja. Hasta el hombre, tan lento en reproducirse, se ha duplicado en veinticinco años». Y muy modestamente profetiza, que siguiendo esta proporción, en unos miles de años no habría literalmente sitio en el mundo para su progenie⁵⁰.

Según Darwin, la clave de que el crecimiento de la población de cualquier especie tienda a estabilizarse, radica en la lucha por la vida, que para él es el motor de toda la dinámica ecológica. En la pugna por la existencia, está la clave darwiniana de la selección natural: sólo sobreviven los individuos más capaces, causa a su vez de todo el proceso de evolución.

Pero ese proceso evolutivo en su secuencia natural, termina en el hombre, pues éste cuenta con poder intelectual suficiente para someter a todas las otras especies a su propio designio, domesticando para su disfrute las que le conviene, y destruyendo las que no le interesan.

En la nueva evolución dirigida por el hombre, éste sabe combatir los enemigos de su propia multiplicación: las extremosidades del clima, que antes de forma tan grave afectaban a las disponibilidades de alimentos; así como las epidemias, que históricamente diezaban la población. De este modo, lo que era una ley natural —que la lucha

⁴⁹ Johannes Hemleben, *Darwin* (1968), versión española, Alianza Editorial, Madrid, 1971, págs. 103 y 104.

⁵⁰ Charles Darwin, *El origen de las especies por selección natural* (1859), versión española, Librería Bergua, Madrid, s/f, pág. 117.

por la existencia pone un límite al crecimiento de la población de cualquier especie— es forzada por la humanidad con la ciencia y la tecnología, que la rompe con su dominio de la Naturaleza. Al menos, en la fase de la que podríamos llamar la revolución demográfica, desencadenada a su vez a consecuencia de la gran revolución industrial que se inició a fines del siglo XVIII y que todavía hoy se mantiene con la máxima intensidad en sus manifestaciones.

Forzadas las leyes de la Naturaleza por el poder científico-técnico del hombre, ¿no queda entonces ningún límite al crecimiento demográfico? Aquí también podríamos volver a Darwin, concretamente al pasaje en donde defiende la tesis de que «la cantidad de sustento que cada especie debe recibir señala el límite extremo a que las especies alimentadas de ese modo pueden llegar en su crecimiento numérico»⁵¹. Tal límite está demostrándose que es, desde luego, muy elástico, también por el progreso. Pero no cabe duda de que tendrá que haber un techo en un mundo de recursos finitos. Con la particularidad de que para elevar el techo de disponibilidades alimenticias, y para atender a las otras casi infinitas necesidades que el hombre ha sabido crearse —satisfaciéndolas con la producción industrial— habrá de recurrirse a cada vez mayores rupturas de ecosistemas naturales. Con resultados fatales en la producción de oxígeno, o en la disponibilidad de agua, o en las reservas de recursos no renovables, o en la acumulación de agentes contaminantes, como cumplidamente podremos apreciar en el capítulo 12.

En cierto modo, llegamos así, a partir de las concepciones evolucionistas y especialmente de Darwin, a los mismos cinco subsistemas planteados en el modelo «World-2» en el primer informe para el Club de Roma: crecimiento de la población, disponibilidades de alimentos, producción industrial, recursos no renovables, y contaminación.

Pero además de la relación que hemos destacado entre el modelo «World-2» y las teorías darwinistas, será interesante una referencia, siquiera sea breve, a las relaciones entre darwinismo y marxismo.

Engels y Marx —tal vez especialmente el primero— admiraron y compartieron la tesis evolucionistas de Darwin. «Este es el libro —escribió Engels a Marx en 1859 refiriéndose a *El origen de las especies*— que contiene el fundamento, desde el punto de vista natural, para nuestro trabajo»⁵². Engels fue más lejos aún en su

⁵¹ *Ibidem*, pág. 123.

⁵² J. Hamleben, *Darwin*, ob. cit., pág. 152.

aprecio global en uno de sus comentarios a *El Capital* en la prensa alemana, donde puso de relieve que Marx «cuando se esfuerza en demostrar que la sociedad actual lleva en su entraña otro tipo de sociedad que pugna por alumbrarse, no hace otra cosa que pretender proclamar como ley en el campo social el mismo proceso gradual de transformación que Darwin ha puesto de relieve en el campo de las ciencias naturales»⁵³.

Sin embargo, los dos fundadores del marxismo criticaron la teoría darwinista de «lucha por la vida» en cuanto pretendido motor de la evolución. Concretamente, Marx la consideró como «una frase hueca» de indudable origen malthusiano; esto es, en línea con el temor de los ricos a la superpoblación⁵⁴. Por su parte, Engels expuso su tesis de que el origen último de la frase estaba en la doctrina de Hobbes, en su conocida idea del *bellum omnium contra omnes*, de la guerra de todos contra todos. Engels rechazó la aplicación de la teoría de esa guerra total a la sociedad humana, donde no hay una lucha de todos contra todos, sino donde lo que principalmente se libra es una lucha de clases que culminaría en la revolución socialista que sería el punto de arranque para la construcción del socialismo⁵⁵.

A mi juicio, la crítica de Engels y Marx a Darwin en cuanto al concepto de «lucha por la vida», no es correcta. Estoy de acuerdo con Engels en que la dialéctica de la naturaleza⁵⁶ entraña, desde luego, relaciones de lucha y también de cooperación. Como igualmente es cierto lo que dice Engels de que en esa lucha el hombre no combate sólo por la vida, sino también por el placer, etc. Todo eso está claro, y nadie lo niega. Pero ello no implica que el padre del evolucionismo se refiriese a una lucha indiscriminada de todos contra todos.

El propio Darwin, y después la generalidad del darwinismo, aceptaron la existencia de relaciones de cooperación (simbiosis), como también destacaron que en la naturaleza hay, sobre todo, una lucha *entre especies*. En ese sentido, el hombre como especie ha luchado conjuntamente no sólo contra los factores *abióticos* del medio —como veremos en el capítulo 12— sino también ha librado un combate de exterminio o de dominio contra las otras especies. Y todo ello sin perjuicio de que dentro de la especie humana hubiese a su vez

⁵³ Engels, artículo publicado en «Der Beobachter», Stuttgart, 27-XII-1876, en *El Capital*, edición del FCE, México, 1946, pág. 742.

⁵⁴ Carta de Marx a Kugelmann, 27-VI-1870, en Marx/Engels, *Cartas*, versión española, Ediciones de Bolsillo, Barcelona, 1974, pág. 202.

⁵⁵ Carta de Engels a Lavrov (12/17-XI-1875), en Marx/Engels, *Cartas*, ob. cit., pág. 213.

⁵⁶ F. Engels, *Dialéctica de la Naturaleza*, versión española, Grijalbo, 1961.

otra lucha diferente, la lucha de clases; sin que ello no signifique que entre las clases no pueda haber facetas y fases de cooperación, aunque sea sobre la base del dominio de unas sobre otras.

Por lo demás, de cara al futuro, las previsiones de que la población humana tendrá su propio límite —mucho más tarde de lo que quiso Malthus y mucho más pronto de lo que pensó Darwin— parece bastante claro. En las poblaciones humanas —es ya una ley estadística— tiende a disminuir la natalidad, y a crecer más lentamente la población total, a medida que se alcanza un mayor desarrollo, ya sea en régimen socialista (URSS, Checoslovaquia, RDA, etc.), ya sea en régimen capitalista (EE. UU., Suecia, RFA). Entonces, el problema está en el tiempo: si la tendencia poblacional a un límite (la célebre curva logística) se alcanzará espontáneamente por la Humanidad dentro de, digamos, un siglo, o si será posible conseguirlo a través de una cierta planificación.

Esto mismo lo pone de relieve Clair L. Kucera⁵⁷ cuando subraya que, más o menos tarde, el ritmo de expansión de cualquier clase de población tiende a estabilizarse, a situarse en una cierta relación de equilibrio con los recursos limitados de su entorno. Ecológicamente hablando, ello significa que el sistema alcanza su límite de transporte. La cuestión crucial reside, pues, en qué condiciones y por qué medios se alcanza ese equilibrio. Un equilibrio con un *stock* humano de 12.000 millones de habitantes como el previsto por las Naciones Unidas —según veremos en el capítulo 12—, implicaría un nivel de satisfacciones muy bajo. Por el contrario, la «población óptima», según Hulett, vendría dada por un nivel de abundancia parecido al actual de los EE. UU., lo cual no es factible para más de mil millones de personas.

⁵⁷ Clair L. Kucera, *El reto de la ecología* (1973), versión española, Compañía Editorial Continental, Barcelona, 1976.

11.1. La humanidad ante la encrucijada

El segundo informe para el Club de Roma vio la luz a finales de 1974 y es obra de Mihajlo Mesarovic (graduado del MIT y profesor y director del Systems Research Center de la Case Western Reserve University de Cleveland), y de Eduard Pestel, profesor de ingeniería de la Universidad de Hannover y miembro del Consejo de Administración de la Fundación Volkswagen. Este trabajo prospectivo, publicado con el título «Mankind at the turning point» —traducido al español como «La humanidad ante la encrucijada»¹— pretende ser un paso adelante en el proceso de modelización del sistema mundial.

¹ Versión de Guillermo Piera Jiménez. La traducción del título nos parece correcta, pues «turning point» significa punto de inflexión, es decir, da idea de que se ha llegado a un nivel a partir del cual puede crecer más lentamente o no crecer nada en el largo plazo; o desde el que pueden encontrarse serios problemas. Análogamente, «encrucijada» es el punto donde se cruzan por lo menos dos caminos; de los cuales inevitablemente no puede escogerse más que uno, que en el caso de Mesarovic y Pestel es el del crecimiento orgánico, equivalente al crecimiento más lento, y cero en el límite. La versión francesa (*Strategie pour demain*) hace más énfasis en la solución que en el problema en sí, que es realmente en lo que el título original del libro se centra. Aquí haremos uso de la versión española ya citada, que publicó en enero de 1975 el «Instituto de Estudios de Planificación» de Madrid, con carácter no venal. El FCE de México dio a la luz la edición para venta.

En su informe, Mesarovic y Pestel empiezan reiterando la preocupación por las crisis que afectan a la humanidad en sus diversas manifestaciones de población, medio ambiente, alimentos, energía, y materias primas. Y lo más importante de tales crisis consiste, a su juicio, en que ponen en duda la racionalidad misma del crecimiento *indiferenciado*, frente al cual Mesarovic y Pestel proponen el crecimiento *orgánico*. Este vendría caracterizado por el hecho de que al desarrollarse las diferentes partes del sistema —en este caso, las distintas regiones del mundo— van diferenciándose unas de otras. De forma que cada una, con su especialidad, contribuye al funcionamiento del sistema mundial integrado, cuyas partes, en consecuencia, son cada vez más interdependientes.

Según Pestel y Mesarovic, la solución de las crisis que genera el crecimiento indiferenciado, no puede ser otra que el *crecimiento orgánico*, que para el conjunto mundial ha de concebirse con arreglo a un *plan maestro* para dar respuesta integrada a todos los problemas. Ante la encrucijada que implican los dos caminos posibles —crecimiento indiferenciado que conduciría al desastre, y crecimiento orgánico, que resolvería las crisis— no hay más elección posible que el segundo. «Las opciones que se abren a la humanidad —afirman— contienen la génesis de un crecimiento orgánico»², y de este modo, a la postre, la crisis, en cuanto instrumento de detección de errores y catalizador del cambio, acaba por convertirse en una *bendición disfrazada*³.

Pero no sólo se trata de que carezca de sentido el enfrentarse con las crisis una a una, como si fueran independientes entre sí⁴. Además, resulta evidente que aunque pudieran proponerse ahora soluciones posibles para cada caso, la propia dinámica del sistema impediría que se dejaran sentir sus efectos antes de veinticinco años; observación en la que indudablemente hay una crítica velada al primer informe para el Club de Roma que elaboró el MIT y al que ya nos hemos referido en el capítulo 10. Por ello mismo, Pestel y Mesarovic aseveran que «si en el transcurso de este medio siglo venidero ve la luz un sistema mundial viable, habrá quedado establecida una pauta de crecimiento orgánico de la humanidad»⁵.

² M. Mesarovic y E. Pestel, *La humanidad...*, ob. cit., pág. 9.

³ *Ibidem*, pág. 11.

⁴ En mi libro *Estructura Económica Internacional* («El Libro de Bol-sillo», núm. 281, Alianza Editorial. 4.ª edición, Madrid, 1975) me ocupo con algún detenimiento de esas crisis: monetaria (capítulo 3), alimentaria y de población (capítulo 15), energética (capítulo 16), y crisis económica en general (capítulo 17); en ese último capítulo 17, se integran los anteriores elementos monetarios, energéticos, etc., como parte de una misma crisis general.

⁵ *Ibidem*, pág. 21.

11.1.1. La regionalización del mundo

A diferencia del primer Informe para el Club de Roma, Mesarovic y Pestel ya no hacen referencia simplemente al sistema mundial. En un intento de desglosar las facetas del problema general, tienen en cuenta los subsistemas interdependientes en forma de *regiones*, expresivas de la «diversidad de modos políticos, económicos y culturales»⁶. Concretamente, las regiones que ambos autores diferencian son diez: 1. América del Norte.—2. Europa Occidental.—3. Japón.—4. Sudáfrica/Australia/Nueva Zelanda.—5. Países del COMECON.—6. América Latina.—7. Norte de África/Oriente Medio.—8. África Tropical.—9. Asia Meridional.—10. China.

Después de regionalizar, y para hacer predicciones a largo plazo y apreciar así la reacción frente a estímulos simulados, Mesarovic y Pestel construyeron un modelo computarizado para cada una de las diez regiones, relacionando todas ellas entre sí por medio de un modelo global para el *sistema mundo*.

Cada uno de los referidos modelos consta de cinco variables o estratos básicos: *individual*, o modo de ser del hombre; el de *grupo*, o elementos institucionales y asociativos; el *demoeconómico*, o sistemas de cuantificación de individuos y bienes; el *tecnológico*, o conjunto de actividades que implican un trasvase de masa y energía; y el *medioambiental*, constituido por el entorno físico del hombre. Pero en todo caso, las explicaciones dadas en el Informe sobre esos modelos, resultan muy poco convincentes; por no hablar con mayor severidad sobre sus bases cuantitativas, pues como diría un castizo, casi hay que crearlas «bajo palabra de honor», ya que Mesarovic y Pestel simplemente se remiten a una serie de estudios monográficos⁷.

De esta forma, los dos autores, en medio de su extraña terminología, llegan a tesis muy escasamente novedosas; prácticamente las mismas ya alcanzadas a través de los modelos de Forrester y Meadows⁸:

- 1) El enfoque homogéneo del sistema mundial resulta engañoso y, por consiguiente, es necesario considerar su diversidad regional.

⁶ *Ibidem*, pág. 44.

⁷ Un total de 27 modelos parciales «que pueden ser obtenidos del International Institute for Applied Systems Analysis, Laxemburg, Austria», pero enviando un cierto dinero destinado a cubrir el coste y los gastos de envío. Cuando le pregunté en abril de 1975 al Dr. Pestel sobre posibles facilidades para obtener esos documentos, me contestó casi con una evasiva. Se limitó a decir: «No sé si quedan ejemplares.»

⁸ M. Mesarovic y E. Pestel, *La humanidad...*, ob. cit., pág. 130.

- 2) No habrá colapso mundial, pero sí catástrofes o colapsos a nivel regional con incidencia en todo el mundo.
- 3) Sólo con carácter global podrán encontrarse soluciones, y la única en tal sentido será el *crecimiento orgánico*.
- 4) Los retrasos en conformar una estrategia global (*plan maestro*) no sólo son perjudiciales y extremadamente costosos, sino que además pueden calificarse de mortíferos.

11.1.2. Una estrategia global

Desde el punto de vista operativo, la estrategia global planteada por Pestel y Mesarovic, consiste en reducir la distancia entre países industrializados (PI) y menos desarrollados (PMD). Y en este sentido, la conclusión es que cuanto más se retrase la ayuda de los PI a los PMD, más costoso resultará el esfuerzo. Para esto, Mesarovic y Pestel se apoyan en una serie de reflexiones sobre la exponencial demográfica y las luchas que podrían producirse por la creciente escasez de recursos. En última instancia, la *cooperación global* ofrecería las mejores condiciones para todos, incluso a las grandes potencias como EE. UU.⁹

En resumen, en el segundo Informe para el Club de Roma se llega a las siguientes conclusiones:

1. Las crisis actuales no son pasajeras, y su solución sólo podrá producirse en el contexto de un sistema mundial con propósitos a largo plazo.
2. Nada podrá resolverse con los medios tradicionales, que se limitan a aspectos aislados del sistema mundial.
3. A la secuencia de las crisis, la respuesta razonable es la cooperación y no el enfrentamiento.

Las anteriores aseveraciones pueden encontrarse en tesis analizadas en capítulos anteriores, siendo especialmente afines a los puntos de vista sobre cooperación y planificación a nivel internacional planteados con anterioridad por Jan Tinbergen, y a los que ya me he referido en el capítulo 6. Ello también se aprecia en las conclusiones finales de Pestel y Mesarovic:

- a) Cualquier acción limitada al corto plazo será contraproducente.

⁹ *Ibidem*, pág. 134.

- b) El nacionalismo estrecho es inútil para resolver problemas que están necesitados de soluciones globales.
- c) Es preciso un marco internacional de cooperación.
- d) En el futuro, la atención no se centrará en personalidades o en clases sociales, sino en la utilización de los recursos y en la supervivencia de la especie humana.
- e) Es indispensable apoyarse en un conjunto coherente de *juicios de valor*, que comporten el desarrollo de una auténtica conciencia mundial, y de una nueva ética de utilización de los recursos naturales. Lo cual implica una actitud hacia la Naturaleza enraizada en la idea de armonía, y no en la de dominación.

En fin de cuentas, como adelantábamos al principio, el segundo Informe al Club de Roma no está a la altura del primero. Si no lo hubiera patrocinado el Club, un estudio así podría haber pasado desapercibido, al igual que sucedió con trabajos de mayor mérito, pero que no estuvieron auspiciados por entidades conocidas.

11.2. Hacia un nuevo orden internacional: el Informe RIO

El tercer Informe al Club de Roma, se publicó en el otoño de 1976. Su origen data de la «reunión de Salzburgo» que el Club organizó en esa ciudad en febrero de 1974, y a la cual asistió el presidente Echeverría, de México, como máximo auspiciador de la «Carta de derechos y deberes económicos de los Estados» que entonces estaba discutiéndose en la sexta sesión especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas¹⁰.

Después de su encuentro en Salzburgo, el Comité Ejecutivo, del Club de Roma, a iniciativa de su presidente, el Dr. Peccei, acordó constituir un grupo de especialistas con capacidad para responder a la siguiente pregunta: «¿qué nuevo orden internacional debería recomendarse a los estadistas y a los grupos sociales de todo el mundo para afrontar del modo más práctico y realista las urgentes necesidades de la población actual y las exigencias probables de las generaciones futuras?»¹¹.

¹⁰ Del Prefacio al Informe RIO, *Reshaping the International Order, A Report to the Club of Rome*, coordinado por Jan Tinbergen, E. P. Dutton & Co., Inc., Nueva York, 1976 (en lo sucesivo lo citaremos de forma abreviada como RIO).

¹¹ RIO, ob. cit., pág. i.

Para atender a los gastos del proyecto, se contó desde el principio con el apoyo del gobierno holandés a través de su Ministerio para el Desarrollo de la Cooperación. La coordinación del grupo de trabajo se encomendó al economista y Premio Nobel de Economía Jan Tinbergen, de cuyas ideas mediambientales ya nos hemos ocupado con detalle en el capítulo 6, donde veíamos cómo su aspiración consistía en «estudiar el futuro desde un enfoque de planificación»¹².

El grupo de trabajo del Informe RIO se constituyó con representación ponderada de especialistas del primero, del segundo y del tercer mundo¹³. Sin embargo, a pesar de los intentos, no fue posible contar con toda la colaboración necesaria por parte de los países de economía planificada («segundo mundo»).

En ningún momento se concibió el Informe como un trabajo exhaustivo, sino que oficialmente se consideró como una «modesta contribución» al diálogo sobre el nuevo orden internacional, en contacto con los trabajos que dirigidos al mismo objetivo estaban en marcha en el marco de la ONU. En este sentido, el borrador inicial del Informe —en una edición de 5.000 ejemplares— se hizo llegar a la «séptima sesión especial» de la Asamblea General de las Naciones Unidas celebrada en 1975. Un año después, en octubre de 1976, Tinbergen presentó en Amsterdam las conclusiones finales, en una reunión especialmente convocada que fue seguida de otra de análogo carácter en Argel, en noviembre. Ambas conferencias, marcaron el punto de arranque de las actividades de la «Fundación RIO», auspiciada por el gobierno holandés para proseguir los estudios así iniciados.

El Informe RIO se divide en tres partes, que vamos a analizar a continuación con algún detenimiento. Con dos apreciaciones previas: que en su texto puede percibirse con nitidez la línea de pensa-

¹² Pág. 63 de la 1.ª edición de este libro.

¹³ Los especialistas participantes en el estudio fueron: S. Bručan, I. Thorsson y V. Urquidí, para «Estrategias de cambio»; D. N. Negua y R. Triffin, para «Orden monetario internacional»; J. P. Grant y M. M. Haq, para «Redistribución de la renta y financiación internacional del desarrollo»; S. Chakravarty y M. Guernier, para «Producción y distribución de alimentos»; I. H. Abdel Rahman y H. Hesse, para «Industrialización, comercio y división internacional del trabajo»; R. Gibrat y T. Noguchi, para «Energía y recursos mineros»; A. King y A. Lemma, para «Investigación científica y desarrollo tecnológico»; I. Jazairy, P. Kuin y J. Somaria, para «Empresas transnacionales»; I. Sachs, para «Medio humano»; I. Thorsson, para «Reducción de armamentos»; E. Mann Borgesse y A. Pardo, para «Aprovechamiento de los océanos»; y Jan Tinbergen, como coordinador. El staff de Tinbergen lo compusieron C. J. Bos, W. A. Brekelman, A. J. Dolman, J. van Ettinger, D. A. Leuridjla, y J. van den Oudenhoven. Vid. RIO, ob. cit., pág. iii.

miento de Tinbergen, y que su calidad es muy superior al segundo Informe al Club de Roma.

11.2.1. La necesidad de un nuevo orden internacional

En la parte I del Informe (capítulos 2 a 4), se plantea la necesidad de un nuevo orden internacional¹⁴, respecto del cual se identifican los problemas principales y se examinan los avances ya conseguidos.

Entre los *problemas*, el equipo RIO destaca los ya habituales: la carrera de armamentos, el crecimiento demográfico, las penurias en la alimentación, el proceso urbanizador casi siempre anárquico, el deterioro del medio ambiente con especial referencia al Océano y al espacio exterior, las cuestiones energéticas, las derivadas del poder de las empresas multinacionales, y la manifiesta debilidad de los organismos internacionales.

En cuanto a los *avances* hacia el NOI, el Informe RIO hace especial hincapié en dos decisiones de alto rango internacional. La primera de ellas es el «Plan de Acción» que el 1 de mayo de 1974 se adoptó en la sexta sesión especial de las Naciones Unidas, como repertorio programático para favorecer a los países menos desarrollados en materias de comercio internacional, transferencia de recursos reales, ciencia, tecnología, industrialización, agricultura y alimentación. La segunda gran decisión a que alude el Informe es la «Carta de derechos y deberes económicos de los Estados», aprobada el 12 de diciembre de 1974 por la Asamblea de la ONU, y en la cual figuran una enumeración de 15 principios fundamentales de cooperación.

Por lo demás, en la I Parte del Informe, se toma nota del cambio de actitud operado en los últimos años en los países industriales en pro de un mayor interés de cara a los menos desarrollados, expresándose acto seguido dos temores: que la discusión sobre el NOI se polarice entre los PMD y los PI (primero y tercer mundos) con la ausencia de los países de economía centralizada; y que los PMD no tengan cabalmente en cuenta que si se quieren reformas profundas en el NOI, es necesario que por su parte se introduzcan reajustes en sus rígidos y jerarquizados ordenamientos internos.

11.2.2. La arquitectura del NOI

La II Parte del Informe, que se refiere a la «arquitectura del NOI» y a la «iniciación y conducción del proceso del cambio plani-

¹⁴ En lo sucesivo emplearemos indistintamente la abreviatura NOI.

ficado» (capítulos 5 a 7), marca ya un decidido propósito de configurar lo que podría ser un cierto orden social equitativo, en el que se redujesen las diferencias entre ricos y pobres, a través de una serie de estrategias de cambio sintetizables en la elaboración y aplicación efectiva de un amplio tratado internacional. Para ello, el equipo del Informe RIO, entiende que ya existe una primera base, la «Carta de derechos y deberes económicos de los Estados» a la cual ya he aludido antes. Claro es que ese texto habría de completarse con algunos importantes temas adicionales. Entre ellos:

- a) Acceso, por todos y para todos, a la tecnología y a la información científica.
- b) Liberalización y expansión del comercio.
- c) Administración internacional para los espacios oceánicos y aéreos más allá de las jurisdicciones nacionales.
- d) Transferencia de recursos de los PI a los PMD, por montos no inferiores a los indicados por la Asamblea General de la ONU.
- e) No dependencia exterior de ningún Estado, de forma permanente y excesiva, en lo referente a alimentos básicos.
- f) Utilización racional de la energía; con atención muy especial a la conservación de los recursos no renovables, y con mayor aprovechamiento de las fuentes de energía no convencionales.
- g) Aceptabilidad general de la moneda emitida por una autoridad internacional *ad hoc*.
- h) Evolución de la ONU hacia nuevas formas organizativas con capacidad suficiente para tomar decisiones eficaces y de verdadera trascendencia.

11.2.3. Propuestas para el cambio

La III Parte del Informe RIO (capítulos 8-19) define una serie de propuestas para el cambio en áreas concretas¹⁵, haciendo especial hincapié en la necesidad de que se negocien a nivel internacional, procediendo para ello a discutir sucesivamente los diversos bloques de asuntos. En concreto, en el Informe se identifican tres de esos grupos de temas a los que habría de darse carácter prioritario mediante otros tantos grupos de medidas, encaminadas a:

¹⁵ Las diez ya citadas al mencionar a los 21 especialistas. Véase la nota a pie de página núm. 4 en este mismo capítulo.

- poner término a las grandes desigualdades, prestando especial atención a los problemas de los países más pobres;
- lograr un crecimiento global del mundo, verdaderamente armónico y sin caer en las tasas de inflación observadas durante la primera mitad de la década del 70;
- establecer un sistema de planificación global de los recursos, a fin de evitar las consecuencias negativas que podrían derivarse de acciones unilaterales no coordinadas.

La conclusión general del Informe RIO consiste, pues, en que la humanidad necesita urgentemente de una estrategia global para combatir la pobreza. Para ello, se plantea la posibilidad de utilizar a fondo las posibilidades de la Conferencia Norte-Sur cuyas sesiones se iniciaron en París en 1976, y proseguir las negociaciones económicas y ecológicas de forma continuada y constructiva en el marco de las Naciones Unidas. «Las últimas décadas —se afirma en los párrafos finales del Informe RIO— han significado la prosperidad de algunas naciones, pero también un complejo cúmulo de problemas para todas ellas, que ponen en tela de juicio muchas ideas anteriores sobre relaciones internacionales e intra-nacionales. Esos problemas son reflejo de la compleja red de conexiones de interdependencia a la cual no puede escapar ninguna nación por poderosa que sea. Nos hallamos, pues, en el umbral de nuevas opciones y oportunidades, como igualmente estamos expuestos a peligros sin precedentes».

A la vista de estas consideraciones finales, lo que de forma sistemática pero sin grandes virtudes persuasorias propone el Informe RIO, es llamar la atención sobre la necesidad de una nueva *ética global* basada en la cooperación; la cual permitiría, a su vez, esbozar toda una serie de normas para hacer posible la sobrevivencia pacífica e indefinida de la Humanidad¹⁶.

¹⁶ La parte IV del Informe RIO comprende diez monografías técnicas, con los mismos epígrafes ya mencionados en la nota número 4 de este capítulo. Tales informes son en general de gran interés, y aportan toda una serie de sugerencias concretas con vistas a la reestructuración de las diversas áreas de actividad para abrir el definitivo cauce hacia un nuevo orden internacional.

12.1. La polémica inacabada

A lo largo de anteriores capítulos, hemos ido viendo— el lector y el autor— toda una serie de fases y aspectos de la polémica sobre los límites al crecimiento, desde sus inicios modernos hasta el momento actual en que expansionistas y «ceristas» se sitúan frente a frente; sin que todavía se vislumbre una posición que pueda servir de base al consenso. Y así continuará sucediendo con toda seguridad en el tiempo previsiblemente venidero. Porque entre otras cosas, las inercias de población y producción son muy fuertes, y frenarlas, incluso si hubiera una decisión para ello, sólo podría ser resultado de un período considerablemente largo.

Y porque la polémica no se ha acabado, porque arrecia al calor de la pasión de ecologistas y desarrollistas, me pareció indispensable ofrecer al lector, en este capítulo y en el siguiente, algunos elementos de juicio sobre el estado de la cuestión medioambiental y demográfica (capítulo 12), así como acerca de las medidas ya adoptadas para la conservación de la Naturaleza (capítulo 13).

Empezaremos, pues, por *ecología y población*, de forma que sin grandes ilustraciones cuantitativas queden expuestos los principales problemas medioambientales y demográficos con que se enfrenta el mundo de hoy.

12.2. La ecología, una ciencia moderna

Como nos recuerda Philippe Drieux, fue el gran biólogo Ernst Haeckel (1834-1919) quien primero utilizó, en 1868, la voz *Ecología*, para con ese término referirse al *estudio del habitat* (del griego *oikos*, habitación o casa, y *logos*, tratado). En otras palabras, la ecología es la moderna ciencia que se ocupa de las complejas relaciones de los organismos vivos con su medio¹.

Cualquier especie animal o vegetal se ve influida por el medio, y antes que nada por los *factores abióticos* (de origen no viviente) como son los de índole climática (temperatura, humedad, luz, viento, etcétera), los edáficos (características del suelo), y los hidrográficos.

Está igualmente claro que ningún individuo de una especie concreta puede considerarse de forma aislada, sino formando parte de una colectividad, de una *población* constituida por todos los de su misma proge. Y precisamente las relaciones observables dentro de la población son las que estudia *la demografía*. Pero no termina ahí la ecología, pues igualmente abarca a las interacciones de conjuntos poblacionales diferentes, ya sea en forma de simbiosis como vida en común con dependencia recíproca de parasitismo, como sucede en el caso de unas especies que viven a costa de otras, o de depredación (tendencia a que una especie acabe con otra).

La ecología adquirió carta de naturaleza como ciencia ya muy entrado el siglo XIX, y en su concepción situando al *homo sapiens* como protagonista se desarrolló en su rama de *ecología humana*, que analiza la relación hombre/medio, o más concretamente entre la humanidad y la *biosfera*, considerando esta última como todo lo que sobre el planeta es susceptible de dar soporte a los seres vivos.

La ecología estudia, pues, las consecuencias de que, por su propia multiplicación, el hombre vaya ocupando progresivamente el medio en que vive —su *medio ambiente*—, es decir, una parte cada vez más extensa del planeta. Ocupación que cambia más y más la faz de la Tierra, y que va transformando la composición de la biosfera por los desechos que genera la propia civilización humana y que pueden clasificarse en los grupos siguientes:

- desechos industriales que contaminan las aguas de los ríos;
- detergentes y basuras de origen doméstico, que por su composición química no pueden ser biodegradados por las bacterias;

¹ Philippe Drieux, *Introducción a la Ecología* (1974), versión española, Alianza Editorial, Madrid, 1975, pág. 9.

- insecticidas, origen a su vez de una toxicidad creciente que repercute en la alimentación humana (leche, pescado, carne), y que acaban por no tener efecto sobre determinadas razas de insectos que llegan a hacerse resistentes;
- subproductos de la industria nuclear, y lluvia radiactiva, que cabe considerar como especialmente nocivos no sólo por su gravedad inmediata, sino también por la muy larga duración de sus efectos.

12.3. Los ecosistemas

Los conjuntos o escenarios en que se produce y reproduce la vida, se denominan *ecosistemas*. Un ecosistema viene definido por el medio abiótico físico-químico y las manifestaciones bióticas a las que sirve de soporte: microbios y bacterias, plantas, animales. Cada uno de esos conjuntos tiene una determinada estructura y una dinámica ficarse por su previa contaminación, lo cual sucede cada vez con sistema concreto².

El ecosistema general del planeta Tierra tiene su fundamento en el Sol, en la energía que recibimos del astro central de nuestro sistema sideral. La energía solar actuando sobre las plantas, transforma los minerales (fotosíntesis) en materia vegetal, originando simultáneamente el oxígeno. Y en fin de cuentas, materia orgánica y oxígeno son los fundamentos de toda la vida a lo largo de una serie de cadenas de transformación. Un ejemplo de ellas puede ser la constituida por los siguientes eslabones: mineral + agua + luz, que permiten el desarrollo del fitoplancton, que a su vez sirve de sustento a microorganismos animales, de los que se alimentan peces pequeños, de los cuales se nutren los grandes, para terminar la cadena en la actividad pesquera del hombre.

Dentro del ecosistema general, existen, naturalmente, una serie de tipos principales de ecosistemas terrestres y acuáticos. En este sentido, el planeta es enormemente diverso, y como pone de relieve Max Nicholson, «aunque nos guste referirnos a ciertos factores como si fueran permanentes e incambiables, lo cierto es que todo depende de la escala de tiempo que se adopte; si es suficientemente larga, se pone en evidencia que todo resulta estar en una situación de flujo continuo»³.

² Edward J. Kormondy, *Conceptos de ecología* (1969), versión española, Alianza Editorial, Madrid, 1973, pág. 18.

³ Max Nicholson, *The environmental revolution*, McGraw-Hill, Londres, 1970, pág. 102.

Claro es que para un momento dado o un período concreto, los ecosistemas presentan una gran estabilidad. Esto sucede con los ejemplos de los grandes ecosistemas terrestres, que se conocen por el nombre de *biomas*. E. J. Kormondy, fijándose en sus características fundamentales, distingue diez principales biomas, que se gradúan en la esfera terrestre de Norte a Sur, siguiendo la latitud del planeta⁴: tundra, taiga y bosques septentrionales de coníferas, bosque templado caducifolio y húmedo, bosque tropical caducifolio, bosque tropical de matorral, praderas tropicales o sabanas. Desde luego, los grandes biomas se ven alterados por el fenómeno de la altitud, de modo que las áreas montañosas constituyen casi siempre zonas sumamente complejas.

Por lo demás, cada bioma natural puede verse profundamente transformado por la acción del hombre: por las formas de cultivo de la tierra —previa la deforestación—, por la extracción de minerales, y por el proceso de urbanización; con todas las consecuencias que esos tres grandes grupos de actividad tienen en términos de deterioro y contaminación.

12.4. Las erosiones humanas al medio ambiente

Rápidamente podemos examinar algunas de las principales erosiones humanas sobre el medio, concretamente sobre los espacios naturales, agua, aire, suelo cultivable, y mares y océanos. Después, en 12.5, nos referiremos a lo que podrían llamarse los elementos de posible compensación a largo plazo, esto es, la mejor utilización de la energía y la lucha ecológica. Las secciones 12.6 y siguientes se refieren a los temas de población y a *todo lo demás*.

12.4.1. Espacios naturales y agua

Los *espacios naturales*, salvajes, están disminuyendo rápidamente en el mundo, sin que los efectos de esa regresión continua sean tenidos en cuenta de modo operativo. Con la particularidad adicional de que en las zonas más densamente pobladas será necesario recrear espacios naturales a un alto coste, si se quiere recuperar un cierto nivel de calidad de vida. Claro es que en esos espacios «renaturalizados», la normativa habrá de ser muy estricta, para evitar que su

⁴ E. J. Kormondy, *Conceptos...*, ob. cit., pág. 155.

sobreuso tenga la consecuencia del definitivo e irreversible deterioro de lo tan costosamente reconstruido.

La desaparición de todos los espacios naturales representaría la liquidación definitiva de muchas especies salvajes. De ahí el enorme interés de los parques nacionales en los cinco continentes, y en especial en África; y la necesidad de mantener amplias reservas de vida natural frente al proceso de ocupación agrícola, urbana e industrial que actualmente se está dando en vastos territorios hasta hace poco prácticamente vírgenes (Brasil, Colombia, Perú, Bolivia, Paraguay, Sudeste de Asia, Siberia, etc.)

En cuanto al *agua*, la cantidad utilizada por el hombre, crece sin cesar, de forma que en las áreas de mayor déficit se plantean trasvases entre cuencas hidrográficas, e incluso proyectos a nivel continental como el NAWAPA (North American Water and Power Alliance) y el del Mar de Siberia⁵. Pero como siempre, no se trata sólo del problema de un mayor uso, sino además de una utilización inapropiada, con la secuela de una contaminación creciente. Los casos más interesantes de lo contrario —de regeneración de ríos que literalmente habían quedado muertos— son los del Támesis y los de la cuenca del Ruhr.

12.4.2. Recursos forestales

En lo relativo a *recursos forestales*, su destrucción está en curso en grandes extensiones, especialmente en los países menos desarrollados. Lo cual es preocupante por muchas razones, y a nivel mundial por la circunstancia de que los bosques son los agentes del 50 % de toda la fotosíntesis (producción de materia vegetal con absorción de CO₂, y generación de O₂).

Afortunadamente, va tomándose conciencia de la importancia de los recursos forestales no sólo como fuente de combustible o de materias primas, sino también como factores de estabilización del clima y por su adecuación como lugares de esparcimiento. En Europa Occidental, el problema está conjurado, al igual que en Japón y en amplias zonas de EE. UU., Canadá y la URSS. En otras áreas, incluso ha habido grandes esfuerzos reforestadores, como ha sucedido en China. Pero el problema es verdaderamente crítico en una serie de grandes regiones —donde se están produciendo las mayores devastaciones forestales— como la Amazonia, en Brasil, otros territorios de Sud-

⁵ Para un severo juicio crítico de ambos proyectos, puede verse I. G. Simons, *The ecology of natural resources*, Edward Arnold, Londres, 1974, páginas 159-161.

américa, de África Ecuatorial, etc., si bien es cierto que se aprecian ya las primeras reacciones de alarma por las secuelas que una deforestación salvaje podría tener en el clima y en la hidrografía en todas esas regiones.

12.4.3. Aire

Otro de los grandes efectos de la acción del hombre en la Naturaleza es la *contaminación atmosférica*. El aire, es el fluido que permite la vida humana por su contenido en oxígeno, el único bien por el cual no se ha de pagar algo a cambio; salvo cuando ha de purificarse por su plena contaminación, lo cual sucede cada vez con mayor frecuencia.

La contaminación del aire se produce por el funcionamiento de una serie de mecanismos que actúan como focos emisores. Entre los más importantes, hay que citar los motores de vehículos automóviles, las calderas de calefacción y agua caliente en las ciudades, los hornos y otros ingenios de consumo de energía en las industrias, la evacuación aérea de residuos de procesos químicos, y la contaminación por pruebas nucleares.

Los elementos contaminantes son muy diversos. Los aerosoles son partículas sólidas o líquidas en suspensión en el aire, como plomo, DDT, etc., que se absorben por la respiración y que se acumulan en determinadas vísceras del organismo. Incluso en lugares muy alejados de los focos de emisión, en la Antártida, se encuentran rastros de contaminación por DDT en los pingüinos.

El monóxido de carbono (CO) es un producto de la combustión incompleta, fundamentalmente de la gasolina de los automóviles. Al alcanzar una alta densidad en el aire, se convierte en un peligro muy serio, porque se combina con la hemoglobina de la sangre, actuando de esa forma como un potente tóxico.

El CO₂ (bióxido de carbono o anhídrido carbónico) es un componente natural de la atmósfera que entra en el ciclo del carbono (fotosíntesis). Pero el contenido del aire en CO₂ puede elevarse peligrosamente por los efectos de la combustión de hidrocarburos y carbones, y aparte de afectar también a la salud a través de la respiración, puede incidir a largo plazo en el clima. El aumento del contenido de CO₂ en el aire (un 13 % de incremento en los últimos 100 años) podría hacer que la atmósfera retuviera más calor, con la consecuencia del llamado «efecto estufa» al que ya hemos aludido en la sección 8.2 de este mismo libro.

Otros contaminantes muy nocivos del aire son el anhídrido sulfuroso (SO₂) y el dióxido nítrico (NO₂), que además de afectar también a la salud, tienen efectos corrosivos sobre toda clase de materiales.

La contaminación atmosférica es especialmente intensa en las zonas urbanas, y normalmente puede agravarse por fenómenos de falta de viento y de inversión de temperatura (capas de aire caliente que impiden subir los gases). Por otra parte, las áreas industriales consumen más oxígeno del que producen, y este fenómeno, caso de generalizarse a nivel mundial, no hace falta explicar que llegaría a ser trágico a pesar de las ingentes existencias de oxígeno libre en la atmósfera.

Las medidas para garantizar la no contaminación atmosférica (*leyes de aire limpio*) empiezan a existir en todos los países industriales, pero apenas se está en los comienzos de una política verdaderamente efectiva. Aunque hay casos verdaderamente ejemplares, como el muy conocido y citado de Londres, donde las antiguas calamidades del smog (*smoke*, humo, más *fog*, niebla) han desaparecido virtualmente por la acción pública decidida que se ha llevado a cabo desde los años cincuenta.

12.4.4. Suelo cultivable y desertización

En los últimos años, los problemas del medio ambiente han sido objeto de sucesivas conferencias especializadas. Sucesivamente, fueron analizándose temas tan importantes como alimentación (Roma, 1973), población (Bucarest, 1974), vivienda (Vancouver, 1975), agua (Mar del Plata, 1976), y desertización (Nairobi, 1977). Al encuentro sobre esta última cuestión asistieron 1.500 delegados, de 110 países, que se centraron en el estudio de la expansión de las zonas desérticas. Un problema de gravedad cuya consecuencia final es la disminución del suelo aprovechable para agricultura y ganadería.

A los efectos que aquí nos interesa, se llama *desierto* al área con nivel de precipitación anual inferior a 100 mm. Conforme a esa cuantificación, los principales desiertos están situados a ambos lados de los trópicos de Cáncer (Anahuac, Sahara, Arabia, etc.) y de Capricornio (Atacama, Kalahari, Gran desierto australiano, etc.)

El fenómeno de la desertización no es algo nuevo en la historia del mundo. Se calcula que en los tiempos históricos, las áreas perdidas para la agricultura (Mesopotamia, Valle del Indo, Asia Central, Norte de África, etc.) han totalizado no menos de 14 millones de Km²,

lo que equivale a una superficie análoga a la actualmente cultivada en todo el planeta.

Pero con ser antiguo, lo cierto es que el proceso de desertización se ha visto radicalmente acelerado en los últimos tiempos. De cincuenta años para acá, el Sahara ha invadido unos 650.000 Km² de tierras de cultivo y de pasto. Y actualmente, el desierto progresa con rapidez en el Rajasthan (India), amenazando la forma de vida de unos 50 millones de seres humanos; como avanza en Chile, se ensancha al Norte y muy en especial al Sur del Sahara (Sahel), y tampoco se detiene en su penetración en regiones enteras de Australia, Sur de Argentina, Sudáfrica, e incluso en EE. UU. (Arizona, Colorado, etc.)

Es cierto que contra la expansión del desierto se está luchando con resultados alentadores al Norte de China (Gobi), con efectos también relativamente positivos en Arabia Saudita y Asia Central soviética, y con menos esperanza en otros lugares como Argelia y Libia. Pero todo ese esfuerzo no compensa las mermas continuas de tierras para la producción de alimentos.

Las causas de la desertización, muy poderosas todas ellas, no dejan de operar: la deforestación despiadada (a la que ya hemos aludido en 12.4.2.) generalmente va seguida de la roturación de tierras de poco espesor; a continuación viene el sobrepastoreo, con lo cual acaba por eliminarse el manto herbáceo como última resistencia. A partir de entonces, la erosión actúa de forma implacable, y al final la desertización es un hecho. Por otra parte, el regadío inadecuado utilizando aguas subterráneas, puede originar fenómenos de salinización de tierras, conducentes a su definitivo abandono.

En fin de cuentas, aparte de cambios climáticos originados por razones que se escapan al control humano y que por consiguiente son difíciles de compensar —por no decir imposibles—, la desertización tiene su origen más común en el abuso del medio, en el intento de extraer del suelo más de lo que biológicamente es posible, de forma que acaban por deteriorarse sus capacidades productivas. Por ello, las soluciones, tal como se puso de relieve en la reunión de Nairobi, no pueden consistir sino en limitar las exigencias del hombre a las posibilidades reales del medio, para lo cual es indispensable controlar el crecimiento desmesurado de la población, especialmente en las zonas áridas.

A fin de poder afrontar los vastos y complejos problemas que la desertización implica, la Conferencia de Nairobi preconizó un Plan de acción de 15 puntos, con una contribución internacional en torno a los 400 millones de dólares por año. Pero incluso una cifra tan

modesta representa no pocas dificultades en cuanto a que sea posible disponer de ella efectivamente. A la postre, en este aspecto proseguirá aún por bastante tiempo el derroche de uno de los recursos naturales no renovables más importante como es el suelo para usos agrícolas.

12.4.5. Mares y océanos

Por lo que respecta a los mares y océanos, la demanda creciente de proteínas significa una amenaza muy seria para la capacidad de autorregeneración del océano, que en manera alguna es ilimitado como a veces puede hacer pensar su inmensidad. Se ha calculado que la producción biológica de todos los mares —que sólo en un 10 % de su superficie presentan áreas de pesca— es de unos 240 millones de Tm/año, y que el máximo de capturas —debidamente racionalizadas— podría situarse en 90-100 millones de Tm/año. Actualmente ya se está bordeando esa cifra, pero con la doble agravante de que existen situaciones irreversibles de destrucción en muchos casos, y de que la contaminación puede reducir seriamente y en muy poco tiempo las capacidades biológicas antes referidas.

Desde luego, ya está en vigencia toda una serie de tratados internacionales para preservar la vida en el mar (salmón, ballena, etc.), pero también es cierto que son muy numerosos los casos de incumplimiento. En la conferencia de la FAO de 1972, un especialista en pesquerías hizo la siguiente observación, bien ilustrativa al respecto: «si hubiéramos de escribir un libro sobre nuestra profesión, éste podría constar de 20 páginas de introducción, una de resultados, y 180 de excusas»⁶.

Precisamente por ese incumplimiento, y por la gravedad de las situaciones que estaban creándose en áreas marítimas concretas debido a la acción de las flotas de los grandes países pesqueros —en combinación con una serie de criterios proteccionistas para los intereses propios—, los países menos desarrollados, empezando por Chile y Perú en los años 50, fueron declarando sucesivamente su plena jurisdicción pesquera sobre las 200 millas en torno a su litoral. Este principio, se extendió progresivamente, hasta que por último fue adoptado por todas las potencias marinas, entre ellas EE. UU. y los países de la CEE. De esta forma, «las 200 millas» ha alcanzado rango de decisión generalizada, con graves inconvenientes para los

⁶ I. G. Simmons, ob. cit., pág. 243.

países que antes pescaban en aguas alejadas de sus plataformas continentales, pero también hay decirlo, con la gran ventaja global de que los recursos pesqueros van quedando más controlados por intereses permanentes, lo que puede redundar en prácticas conservacionistas frente al anterior expolio que llevaban a cabo las grandes flotas pesqueras de países foráneos.

12.5. Las secuelas del progreso y sus posibles factores de compensación

En síntesis, la erosión humana sobre el medio es importante, y en una serie de casos —particularmente en determinadas áreas— se halla en fase de máxima intensidad. Con el agravante de que a ello contribuyen los poderosos medios de destrucción que proporcionan la tecnología moderna (pesticidas, elementos no biodegradables, motores de combustión interna, etc.), así como las decisiones políticas poco meditadas (desforestación salvaje fundamentalmente).

Sin embargo, también es cierto que existe un conocimiento cada vez más pormenorizado del problema, que seguramente es la primera base para abordarlo. Lo cual, ciertamente, se ha hecho ya en cierta medida en bastantes países desarrollados —con menores efectos en contaminación atmosférica y aguas— y se ha iniciado tímidamente con tratados internacionales muy concretos.

El problema ecológico, o lo más importante de él, radica en que el crecimiento de la opulencia en los países desarrollados es mucho más grave que el de su población. Por consiguiente, tan importante como contener la expansión demográfica es frenar el nivel de renta global en los países ricos. El progreso indefinido y no racionalizado, puede conducir al desastre. Así lo advertía premonitoriamente Aldous Huxley en «Contrapunto» (1928), cuando decía: «¡Progreso! Vosotros los políticos siempre estais hablando de él. Como si siempre fuera a durar. Indefinidamente. Más motores, más niños, más alimentos, más publicidad, más de todo, y así siempre... ¿Qué proponen hacer, por ejemplo, sobre el fósforo?»⁷.

Ese progreso se manifiesta, en general, en una transformación continua de energía. Pero conviene fijarse, además, en que si se quiere un cierto consumo efectivo —energía neta utilizada, e_n — será preciso absorber un total mucho mayor, generando un cierto volumen de energía perdida (e_p), que se materializa en gases y dese-

⁷ Sobre el fósforo que alimenta la inteligencia, claro. (N. del T.)

chos sólidos. En suma, el consumir una cierta cantidad de energía implica un gasto total de energía (E_t)⁸:

$$E_t = e_n + e_p$$

Por consiguiente, para economizar y evitar al propio tiempo mayor contaminación, lo importante es aspirar a un máximo de aprovechamiento energético. En este sentido, la proporción de energía total aprovechada, nos viene dada por el coeficiente

$$E_a = \frac{e_n}{E_t}$$

Si en los tiempos en que Watt inventó la máquina de vapor el coeficiente E_a representaba sólo el 5 %, hoy puede alcanzar —en las grandes turbinas— hasta un 40 %. En el caso de los automóviles —paradigma de la contaminación— la energía utilizada no representa más allá del 20 %. El restante 80 % se desprende pérdidas, en forma de CO fundamentalmente, combustible inutilizado y altamente nocivo.

En definitiva, la dificultad principal para las soluciones ecológicas, radica en la complejidad de los modelos de necesidades humanas. Y por ello, a la larga, una cierta simplificación de esas necesidades, en las sociedades de mayor nivel de renta, será la única forma de abordar el problema. Y esa simplificación indispensable pone de relieve el hecho de que uno de los mayores elementos de progreso ecológico radica en los jóvenes —y en los *adultos jóvenes*— porque éstos sí están dispuestos a simplificar los patrones de necesidades respecto de la generación anterior, que llegó a cotas a todas luces excesivamente sofisticadas.

Desde luego, la idea que se tenga de lo que es derroche, varía grandemente según las sociedades. En unas se estima como imprescindible lo que en otras no lo es aún. Pero en cualquier caso, resulta indudable que hay una serie de gastos que no afectan directamente al nivel de consumo privado. Los economistas norteamericanos Hardesty, Glen y Jevits⁹, calculan que reduciendo el PIB de EE. UU. desde un billón a 500.000 dólares (datos de 1972), el consumo no

⁸ William Ramsay y Claude Anderson, *Tecnología del ambiente y su economía* (1972), versión española, Pax-México, México, 1974, pág. 37.

⁹ A. Sauvy, *La fin des riches*, ob. cit., págs. 220-221.

sufriría a pesar de todo, por las ingentes sumas que se dedican a defensa, industria aeroespacial, gastos ostentosos, etc.

En cualquier caso, lo cierto es que en los adultos pesa lo que podríamos llamar *efecto adaptación*. El que a una persona mayor le lloren los ojos por la contaminación atmosférica, el que haya de esperar el paso del tiempo en un colapso de tráfico, la imagen fotográfica de unas gaviotas cubiertas por el petróleo en una playa con marea negra, el sacrificio vandálico de millares de ballenas azules, todos esos hechos, aunque los conozca, llegan a parecerle nimios, o le resultan demasiado lejanos como para alterar su vida más o menos plácida. Como dicen Ramsey y Anderson, «una vez más se confirma que el hombre es un animal adaptable, y que está acomodándose a un nuevo ambiente. No cabe duda de que se ha formado una opinión al respecto; pero desgraciadamente, suele faltarle la fuerza indispensable para obrar conforme a sus convicciones»¹⁰.

En cierto modo, sucede que para enfrentarse con los problemas no basta con que éstos sean graves a mayor o menor plazo, sino que es necesaria, además, la sensación de que existe un auténtico e inminente peligro. Si hoy hubiera un riesgo exterior sobre el planeta Tierra, ofrece muy pocas dudas la expectativa de que EE. UU., la URSS y China podrían llegar a ponerse de acuerdo para una defensa conjunta. En cambio, frente a la amenaza interior de la ruptura de equilibrios importantes en los ecosistemas mundiales, esa unión brilla por su ausencia. Precisamente porque se trata de una amenaza silenciosa, en apariencia distante... pero que ciertamente es grave para todos, sin distinción de razas, de credos ideológicos, o de sistemas económicos.

12.6. Un esquema de la evolución de la población mundial

Carlo M. Cipolla, en su libro *The Economic History of World Population*¹¹, interpreta la historia demográfica de la Tierra desde la aparición del *homo sapiens*, dividiéndola en tres etapas según que la sociedad estuviese basada en la caza, en la agricultura, o en la industria. Para Cipolla, en cada una de estas tres fases, lo normal es el equilibrio demográfico resultante de que las tasas de natalidad y mortalidad se anulen entre sí; aunque el paso de un equilibrio

¹⁰ Ramsay y Anderson, ob. cit., pág. 156.

¹¹ Carlo M. Cipolla, *The Economic History of World Population*, Pelican, 5.ª edición, revisada y ampliada, 1972. Existe versión española de Eudeba, Buenos Aires.

a otro requiere un cierto lapso durante el cual la población crece aceleradamente a causa de revoluciones en la técnica, dando así origen a lo que con lenguaje de hoy llamamos explosiones demográficas.

La primera revolución económica —la agrícola— se produjo cuando el hombre emprendió el cultivo de la tierra, y la domesticación de los animales. La segunda —la industrial— se inició en Inglaterra en el siglo XVIII con la utilización del carbón y del vapor como fuente de energía y fuerza motriz, respectivamente; y se extendió con rapidez en el siglo XIX por Europa Occidental, Rusia, Japón, y Estados Unidos.

Con anterioridad a la revolución agrícola, se ha estimado que el volumen de la población mundial se situaba entre los 2 y los 20 millones de habitantes. Tanto la tasa de natalidad como la de mortalidad debían ser muy elevadas, con el resultado lógico de esperanzas de vida de pocos años y de crecimiento vegetativo lento¹².

Naturalmente, mucho mejor se conoce la evolución demográfica entre las revoluciones agrícola e industrial. Las tasas anuales de crecimiento vegetativo pasaron a oscilar entre el 0,5 y el 1 %, y las de mortalidad «normal» se situaron a cotas muy altas (25-30 ‰), pero inferiores a las de natalidad (30-40 ‰). Por tanto, el equilibrio de un lento crecimiento demográfico puede decirse que sólo se recomponía a consecuencia de guerras, hambres y grandes epidemias; tales episodios hacían que durante períodos más o menos largos las tasas de mortalidad se elevasen a niveles de 150-300, o incluso 500 ‰; es decir, con decrementos absolutos de población.

El análisis de Cipolla de la historia demográfica de la Tierra, sugiere que en el futuro las tasas anuales de natalidad y mortalidad encontrarán un nuevo «equilibrio», después de haber seguido ambas una tendencia de clara evolución descendente. Este proceso temporal podría resumirse en pocas líneas; primero cae la tasa de mortalidad, después empieza a suceder lo propio con la de natalidad. El problema radica, pues, en si antes de llegar a ese «equilibrio» demográfico de la era neotécnica no se quebrará el propio equilibrio ecológico de la Tierra a causa de la superpoblación del planeta o de muchas de sus áreas. Se trata de un peligro totalmente nuevo, desde el momento en que la potencia de los medios humanos de deterioro son casi inconmensurables; con el agravante adicional de que esta circunstancia se da sincrónicamente, esto es, de forma simultánea en prácticamente toda la superficie del globo.

¹² Carlo M. Cipolla, ob. cit., pág. 80.

En cierto modo, en los países industriales (PI) parece estar llegándose (o se ha llegado ya) a un nuevo equilibrio demográfico a consecuencia de los fenómenos ya antes destacados de fuertes caídas en la mortalidad y en la natalidad.

Por el contrario, los países menos desarrollados (PMD), en los que viven el 75 % de la población mundial, se hallan en plena fase de desequilibrio. La natalidad sigue siendo alta, y al coincidir con una mortalidad en descenso, el crecimiento vegetativo es superior al 3 %. Cifra bien expresiva de la explosión demográfica, si se recuerda que una población que se expande al 3,5 % anual se duplica en 20 años; al 2 %, en 28; al 1 %, en 35, y al 1 %, en 70 años.

En síntesis, en una comparación intertemporal podría decirse que los PMD tienen la natalidad de la Europa de 1750 y su mortalidad de 1900. Y así como en los actuales PI las mejoras en la sanidad que bajaron la mortalidad fueron coincidiendo con el descenso de la natalidad imputable a la industrialización y la urbanización, en los PDM la precoz caída de la mortalidad coexiste con la inercia de una natalidad elevadísima por la falta de desarrollo económico y social.

Este preocupante panorama de crecimiento de la población ha originado numerosos estudios sobre su futura evolución. Ya no se trata de simples «profecías malthusianas», sino de proyecciones hechas por las Naciones Unidas en 1952, 54, 57, 63 y 68, teniendo en cuenta por primera vez toda una serie de factores interrelacionados; la revisión de tales proyecciones pone de manifiesto que en cada momento la realidad del crecimiento siempre superó los cálculos previos.

Según las estimaciones de las Naciones Unidas, en el año 1 de la era cristiana, la población del planeta ascendía a unos 250 millones de habitantes. Esta se había duplicado en 1650 (500 millones), es decir, 1.650 años después. Para una nueva duplicación ya no hubo que esperar sino 150 años, pues en 1800 se llegó a los 1.000 millones. La tercera duplicación (2.000 millones) se alcanzó en 1900, es decir, en sólo 100 años. Finalmente, para doblar por cuarta vez (4.000 millones) bastaron setenta años (1970). Y seguramente para la quinta (8.000 millones) será suficiente con menos de 40. Y de seguir las cosas como ahora, en el 2050 tendríamos una población de 25.000 millones, hipótesis que lo más seguro nunca llegará a materializarse en la realidad, porque para entonces ya estará incidiendo el freno natural de la población o las medidas de ajuste inducidas por el propio hombre¹³.

¹³ Ramsay y Anderson, ob. cit., págs. 46 y 47.

El problema de la expansión demográfica está íntimamente ligado a muchas cuestiones, como pueden ser la educación, la vivienda, el hacinamiento urbano, el empleo del ocio, la libertad, etc. Pero la señal de alerta más apremiante a corto plazo —y por ello la que más preocupa— viene dada por los claros indicios de que en el futuro puede haber serias penurias de alimentos en muchas naciones.

En cualquier caso, la mejor demostración de que en materia demográfica las cosas no podrán seguir como hasta ahora, nos la da Jean Fourastié con un argumento de reducción al absurdo, poniendo de relieve que al ritmo actual de su expansión, la población humana podría alcanzar en el año 220 una densidad de una persona por m², con un total de 4 billones de habitantes sobre la Tierra¹⁴.

12.7. Límites a la población

En línea con lo anterior, muchas veces se ha planteado el interrogante de qué volumen máximo de población podría soportar el mundo. Simplificando la cuestión, ésta se circunscribe normalmente a la alimentación, sin tener en cuenta factores limitativos del crecimiento demográfico tan importante o más que la propia alimentación, como son el consumo energético, la contaminación, etc.

Las Naciones Unidas han estimado la cifra máxima de la población de la Tierra en 12.300 millones de personas. Colin Clark, por su parte —con el optimismo que le caracteriza, según vimos en el capítulo 3— prevé la posibilidad de llegar a 150.000 millones. La FAO sitúa su cifra entre 50 y 60.000 millones, y el centro de estudios demográficos de la Universidad de Harvard, en 97.000. Esta última estimación se basa en la hipótesis de 47 millones de Km² cultivados, a una media de 23 habitantes alimentados por Ha., con un menú casi totalmente vegetariano de 2.500 calorías diarias.

Sin embargo, la extrapolación más razonable de las realizadas hasta ahora es, según Sauvy, la de M. J. Klatzmann¹⁵, quien teniendo en cuenta el consumo de fertilizantes, las posibilidades de la acuicultura, los cultivos biológicos, etc., llega a la conclusión de que el planeta podría alimentar de 10.000 a 12.000 millones de seres humanos dentro de 30 ó 40 años.

Que hoy por hoy el factor limitativo de la expansión demográfica está en la alimentación mundial, es algo que ofrece pocas dudas, a pesar del optimismo que pasajera y momentáneamente llegó a prevalecer. Desde

¹⁴ Jean Fourastié, *Lettre ouverte a quatre milliards d'hommes*, Editions Albin Michel, París, 1970, pág. 84.

¹⁵ *Nourrir dix milliards d'hommes?*, PUF, París, 1975.

1950, y aceleradamente a partir de la mitad de la década de 1960 como consecuencia de la «Revolución Verde» y del «Plan Indicativo Mundial de la FAO para el Desarrollo Agrario», los PMD incrementaron la superficie de tierra cultivable en un 30 %, y en igual porcentaje su rendimiento por hectárea. Así, la producción total de cereales creció en un 78 %. A pesar de lo cual, no se ha conseguido alejar el espectro del hambre, pues, los años de «vacas gordas» fueron seguidos, desde 1972, por una secuencia de tres años de malas cosechas a nivel mundial. Y los ciclos de años malos y buenos parecen difícilmente suprimibles de cara al futuro.

Pero no todos los males deben achacarse a la insuficiencia de la producción o a las malas cosechas por causas meteorológicas. El hambre es tan antiguo como la humanidad. Más bien habría que ver una de las raíces del problema en la defectuosa distribución de la riqueza, lo cual tampoco debe llevarnos a la conclusión de que eliminada la explotación del hombre por el hombre, y abierto el camino de la igualdad, la humanidad podría crecer indefinidamente. Existen unos límites técnicos, independientemente del sistema económico. En este sentido no es extraño que en los países socialistas, el crecimiento poblacional sea lento, porque en ellos se han alcanzado niveles de industrialización, cultura y urbanización que determinan un nuevo equilibrio demográfico.

Por otra parte, está claro que los problemas del hambre mundial no pueden resolverse simplemente con donaciones. El proverbio chino —«si das pescado a un hombre, comerá durante un día; si le enseñas a pescar, comerá toda su vida»— es válido para percatarse de que si se suministrara alimentos en forma gratuita a los hambrientos del mundo, el planeta acabaría por transformarse en buena parte en un gigantesco campo de «refugiados palestinos», y lejos de resolverse, el problema se vería agravado¹⁶. En definitiva, ofrece pocas dudas la aseveración de que habrá un límite a la población mundial, que se alcanzará con un nuevo equilibrio. La incógnita se halla en cómo se logrará ese nuevo equilibrio, si de forma gradual y pacífica, por una serie de cataclismos, o por una política de consenso a nivel planetario.

12.8. La conferencia de Bucarest de 1974. Hacia un plan mundial

Al anunciar 1974 como el «Año Demográfico Mundial» y al convocar la Conferencia Mundial sobre la Población que habría de

¹⁶ Alfred Sauvy, *La fin des riches*, ob. cit., pág. 31.

celebrarse en Bucarest en el verano, el Secretario General de las Naciones Unidas, Kurt Waldheim lo hizo con las palabras que resumen de modo bien expresivo la situación: «La evidencia nos rodea por todos lados. Cada año nacen 127 millones de criaturas. Cada año, 95 millones de niños llegan a la edad escolar. Cada año 19 millones de personas alcanzan la edad de 65 años. Estos totales deben de ascender notablemente en los años venideros, conforme más adultos jóvenes refuerzan las filas de los padres en potencia, y a medida que el mejoramiento de la atención médica acrecienta las expectativas de vida. Cada nación, cada comunidad, cada familia debe estudiar sus esperanzas de gozar de pautas de vida más elevadas, de alcanzar un nivel mejor de educación, y de tener más salud y felicidad».

La de Bucarest (19 al 30 de agosto de 1974) fue la tercera conferencia mundial de población que se ha celebrado¹⁷. A título de preparación, con anterioridad hubo una serie de simposios: el de El Cairo, de junio de 1973, sobre la población y la familia; el de Estocolmo, de octubre de 1973, sobre población, recursos y medio ambiente; el de Amsterdam, de enero de 1974, acerca de la población y los derechos humanos. También la semana anterior a la Conferencia (11-17 de agosto) se reunió en Bucarest una «Conferencia Internacional de la Juventud sobre Población», así como un seminario para antropólogos y etnólogos, que se ocuparon de las consecuencias culturales de los cambios demográficos.

A la Conferencia de Bucarest asistieron unos cinco mil delegados de más de 130 países. Se produjo, como era de esperar, un enfrentamiento entre los antinatalistas, con EE. UU. a la cabeza de los países capitalistas más industriales, y del otro lado los natalistas, que resultaron ser mayoría, y entre los que se encontraban los países latinoamericanos, África y Asia, así como el área socialista y el Vaticano. Durante la Conferencia trabajaron tres comisiones, que se ocuparon de cambios en materia de población y desarrollo económico y social; población, recursos y medio ambiente; y población y familia. Pero el interés de la Conferencia y de la opinión pública en general, se centró en el «Proyecto de Plan de Acción Mundial sobre la Población», que se aprobó por unanimidad. El «Plan de Acción», está integrado por un total de 108 puntos, que se agrupan en las cuatro categorías que seguidamente enumeramos:

- I. Antecedentes (1-13).
- II. Principios y objetivos (14-15).

¹⁷ Roma, 1954, y Belgrado, 1965.

- III. Recomendaciones para la acción (16-94).
 IV. Recomendaciones para la aplicación (95-108).

I. *Antecedentes*

El Plan empieza por considerar la población «como fuente inagotable de creatividad y factor determinante del progreso», y a continuación recoge toda una serie de datos demográficos. La tasa de crecimiento anual de la población mundial ha aumentado en los últimos años hasta alcanzar el 2 %; pero las tasas nacionales fluctúan desde negativas a superiores al 3 %. De mantenerse la tasa del 2 %, en 35 años la población mundial se vería duplicada (8.000 millones en el año 2010).

II. *Principios y objetivos.*

Los *principios* son una amplia declaración sobre el respeto a la vida humana, y la voluntariedad de la aceptación de las medidas de política de población. En cuanto a los *objetivos* —muy detallados y, por lo demás, bastante obvios— pueden resumirse en el sentido de que deben estar en armonía con los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas, la Declaración Universal de los Derechos Humanos, y los objetivos del Segundo Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1977-1980).

III. *Recomendaciones para la acción.*

Este capítulo del Plan es el más extenso, con un total de 77 párrafos. Se recogen en él algunas metas de interés como son las que a continuación se señalan: tasa de crecimiento anual del 1,7 % para 1985, con 2 % para los PMD y 0,9 % para los PI. Para 1985, la esperanza de vida al nacer en los PMD habría de ser por lo menos de 50 años, y la tasa de mortalidad infantil, inferior a 120 ‰ nacidos. En cuanto a la tasa de natalidad, para 1985 debería ser del 30 ‰ (hoy 38 ‰) en los PMD y del 15 ‰ en los PI.

La Conferencia de Bucarest resultó decepcionante para los partidarios del crecimiento cero, que consideraron el encuentro como una ocasión perdida a causa de los planteamientos natalistas de los

PMD, de los católicos, y en buena medida también por el oportunismo de los países socialistas que a pesar de su natalismo verbal se encuentran ya claramente en la fase de un nuevo equilibrio demográfico, incluso en el caso de China (recuérdese lo visto en la última sección del capítulo 4).

12.9. ... Y todo lo demás

No hay sólo un problema ecológico y de población. Existen otros riesgos como son la carrera armamentista, la drogadicción progresiva, el llamado *shock* del futuro, y en definitiva, el relajamiento de normas de conducta que pueden considerarse pretéritas pero frente a las cuales aún no se vislumbran otras que sean convincentes.

En su libro *¿Podrá sobrevivir el hombre?*, Erich Fromm muestra su profunda inquietud por la difusión de los armamentos. Hay una única cosa —dice— que no se debe hacer; seguir con los preparativos para la guerra, que esta vez llevará a la catástrofe. Hay tiempo todavía para anticiparse al devenir histórico inmediato y cambiar su curso. Pero si no actuamos pronto, perderemos la iniciativa, y las circunstancias, las instituciones, y las armas por nosotros creadas, acabarán por imponerse y decidir nuestro destino¹⁸.

- En línea con esta preocupación de Erich Fromm, baste recordar que el «Instituto de la Paz», de Estocolmo, estima que para 1980, más de treinta países habrán tenido ya capacidad para producir la bomba atómica... Y por su parte, el profesor G. B. Zorzoli —investigador atómico, docente del Politécnico de Milán— ya habló hace años de la posibilidad de la «bomba atómica casera», «que puede fabricar cualquiera que tenga una competencia técnica mediana y sepa valerse de lo publicado con referencia a estos temas». El único problema, el disponer del plutonio necesario, no es insuperable, y puede resolverse mediante su robo en centrales nucleares. Que las teorías de Zorzoli no eran ningún disparate se demostró en 1976, cuando un estudiante del MIT en sólo un mes de estudio proyectó una bomba atómica de 400 Kgs. de peso, capaz de arrasar una ciudad de 100.000 habitantes, y con un coste entonces no superior al equivalente a un millón de pesetas¹⁹.

Está, además, la circunstancia adicional de la descomposición de la sociedad por la introducción de nuevos hábitos. Sin caer en el

¹⁸ Boz Elcana, *No os preocupéis por el año 2000, quizá no lo véais*, Epidauro, Barcelona, 1976, pág. 95.

¹⁹ *Ibidem*, págs. 127-130.

alarmismo, conviene recoger aquí palabras de Marshall McLuhan, quien en su libro *Comunicación de masas*, afirma que «las drogas son la nueva réplica a la era de las máquinas. Durante siglos el hombre ha explorado el mundo exterior que lo rodea; ahora quiere entrar dentro de sí mismo».

Aún más elogioso de ese nuevo camino de la droga es el punto de vista de Timoty Leary, gran patriarca de los alucinógenos, a quien se debe la frase de que «el LSD es el gran invento del hombre después del descubrimiento de la rueda».

Toynbee, antes de morir, dio su propia voz de alarma sobre el LSD: «es una moda —dijo— que asoma ya en las películas comprometidas, que encuentra sus protagonistas en los cantantes de folk, y que tiene sus poetas que lo ensalzan... Una moda prepotente, casi una verdadera religión que tiende a formar una nueva sociedad, la *LSD-Society*, es decir, la antisociedad, que, con el culto de las drogas, iría a la búsqueda de un mundo mejor»²⁰.

Sin necesidad de estar totalmente de acuerdo con las observaciones de Toynbee o con otras parecidas, ofrece gran duda que hoy existe en el mundo —y sobre todo en los PI— un problema de drogadicción; y el minimizarlo no es otra cosa que una maniobra para simular que está en vías de solución. Claro que la drogadicción no sería tan preocupante si no llevase consigo la secuela de la creciente delincuencia, especialmente en la edad juvenil. Y a esos efectos, la permisividad total no parece que pueda ser una solución definitiva, pues aun considerando el tabaco y el alcohol como tóxicos hoy autorizados, lo cierto es que la potencia destructora de la morfina, heroína, LSD, etc., no admite comparación. Legalizar las drogas más potentes, y más degradantes, equivaldría a fomentar la autodestrucción. La solución —social y no individual— tendría que venir por otros caminos de cultura, solidaridad, etc.

12.10. El shock del futuro

La lista de otros testimonios sobre la importancia del cambio que se está dando ante nuestros propios ojos, podría ser inacabable. En este sentido, es certera la observación de Kenneth Boulding cuando afirma que en realidad, y en base a series estadísticas, «la fecha que separa la historia de la humanidad en dos partes iguales se halla dentro del área del recuerdo de quienes ahora vivimos»²¹.

²⁰ Boz Elcana, ob. cit., pág. 57.

²¹ K. Boulding, *The meaning of the 20th Century*, Harper & Row, Nueva York, 1964, pág. 7.

Por su parte, Alvin Toffler —autor de la expresión *shock del futuro*— pone de relieve que en los últimos 50.000 años de existencia del hombre, ha habido 800 generaciones de 62 años. De ellas, 650 vivieron en las cavernas. Apenas las seis últimas leyeron en masa textos impresos. Únicamente las cuatro últimas han podido medir el tiempo con precisión. Sólo las dos últimas han utilizado el motor eléctrico. «Y la inmensa mayoría de los artículos materiales que utilizamos en la vida cotidiana adulta han sido inventados dentro de la generación número 800»²².

Esa aceleración del cambio, se debe a una disminución continua del lapso que media entre la concepción de un invento o innovación, su aplicación práctica, y su producción en masa; debido, sencillamente a la acumulación científica y tecnológica que permite asimilar casi de inmediato lo que antes era el resultado de años, decenios o incluso siglos.

A ello contribuye la circunstancia de que una vez conocidas las posibilidades de crecimiento rápido, de la mejora continua del nivel de vida —con todo el relativismo de tales consideraciones— ya nadie se resigna a un avance lento. Con el resultado de que los no capaces de ajustarse al ritmo de cambio acaban convirtiéndose en inadaptables.

La aceleración se manifiesta también en una relación cada vez más breve del hombre con las cosas. Ya no hay cosas para vivir las en la secuencia generacional de una familia. La idea de la casa solariega desaparece en la gran ciudad. Las viviendas se compran con la expectativa de habitarlas por no más de 15 ó 20 años. Y en cuanto a los automóviles, lo normal es utilizarlos no más de 4 ó 5 años. El punto final de ese fenómeno de la abreviación de la vida técnica de los productos, se alcanza con el «tírse después de usarlo», que empezó con los envases de vidrio para aplicarse después a multitud de manifestaciones del consumo.

Otro fenómeno típico del cambio acelerado hay que verlo en el hecho de que la sociedad se moviliza en migraciones interiores de amplitud antes desconocidas, y en flujos de turismo de gran envergadura que tienden a homogeneizar los espacios nacionales, a difundir con mayor rapidez la moda y la tecnología. A lo cual contribuye también la información continua que el hombre recibe a través de la publicidad, de la empresa, y de los medios audiovisuales de masas (radio, televisión, cine). En definitiva, como ponen de relieve Attalí y Guillaume, «el futuro ya no es la repetición del pasado. Y es

²² Alvin Toffler, *El shock del futuro* (1970), versión española, Plaza y Janés, Barcelona, 1976, pág. 23.

lógico que cualquiera, especialmente los pobres y los oprimidos, se encuentren en un mundo cada vez más complejo y cambiante, del cual nadie puede prever con cierta credibilidad el futuro»²³.

Hay que agregar también una insularidad intergeneracional cada vez más marcada. «Las reglas morales de la sociedad se degradan con rapidez creciente, agravando así los conflictos entre generaciones que han vivido en contextos económicos radicalmente diferentes, y sin que parezca posible, en la sociedad industrial, conciliar institucionalmente el gusto por la libertad y las exigencias de la jerarquización»²⁴.

En fin de cuentas, ese mundo superestimulado por el cambio continuo, produce tensiones en el organismo, que tiene una adaptabilidad limitada. Las rigideces anteriores de la sociedad —entendiendo como tales los vínculos familiares, la amistad duradera, el vecindario de largos años, las jerarquías aceptadas— pierden vigor, sin que surjan nuevas formas organizativas capaces de impedir el aumento de la ociosidad incontrolada, la delincuencia, la falta de solidaridad con los demás. Casi nadie se conforma ya —como han dicho algunos sociólogos, entre ellos Alberto Moncada— con la idea de una gratificación a plazo medio o largo, sino que se aspira a recibir de inmediato todas las satisfacciones posibles, aunque sea por medio de la coacción o incluso de la violencia.

Frente a esta situación de cambio acelerado y sin rumbo, surge el «reversionismo», o tendencia a encontrar en el pasado más o menos lejano (desde la moral victoriana al «buen salvaje», pasando por la ética de los pequeños núcleos medievales) la fórmula para resolver —vano intento— los problemas del presente. El problema puede radicar en que no se estudia con suficiente atención la construcción del futuro; Bajo cualquier sistema social y en los más diversos niveles de desarrollo, todo el mundo parece estar demasiado ocupado como para dedicar algún tiempo a la previsión; o incluso para racionalizar el proceso de introducción de nuevas tecnologías, previendo sus consecuencias ecológicas y sociales. No se trata de conseguir una *tecnología responsable*, sino de decidir de forma responsable la administración de la tecnología.

Como dice Ralph Lapp²⁵, «nadie, ni siquiera los más brillantes científicos, saben realmente adónde nos lleva la ciencia. Viajamos en un tren que está adquiriendo velocidad, deslizándose por una vía donde un número ignorado de agujas conducen a puntos de destino

²³ Attali y Guillaume, *El Antieconómico* (1974), versión española, Labor, Barcelona, 1976, pág. 148.

²⁴ *Ibidem*, pág. 148.

²⁵ R. Lapp, *The New Priesthood*, Harper & Row, Nueva York, 1961, pág. 29.

desconocidos. No hay un solo científico en la locomotora. La mayoría de la sociedad va en el furgón de cola, mirando hacia atrás».

En el siguiente capítulo —el 13— tratamos de ofrecer un panorama de lo que de positivo cabe esperar hoy frente al cambio descontrolado y la aceleración sin sentido. Ya hemos visto los problemas que se derivan de la creciente erosión del medio, de las graves infracciones ecológicas de una humanidad cada vez mayor y más aturdida en muchos aspectos. Seguidamente, trataremos de apreciar lo que la prudencia humana ha producido ya para la conservación del planeta y de sus habitantes.

13.1. Introducción

Marte es el «planeta rojo». Mercurio y Saturno son de color amarillo. Y Urano y Neptuno, verdosos. Los demás componentes del sistema solar, excepto la Tierra, son blancos. Sólo la Tierra es azul vista desde las aeronaves de los cosmonautas. Vivimos en el *planeta azul*¹, el único en que hay atmósfera y agua, el único en que existe vida en nuestro espacio solar, y hasta ahora también el único en que se conoce vida animal y vegetal en todo el Universo, a pesar de las lejanas profundidades en que ya penetran los potentes radio-telescopios.

Como hemos visto en el capítulo anterior, un fenómeno tan singular como la vida, depende de que se mantenga el conjunto de ecosistemas que le sirve de soporte, de que se conserven los equilibrios básicos de la naturaleza. Por eso tiene tanta importancia lo que en el medio natural se esté haciendo día a día, así como lo que se hará en el futuro. En ese sentido, en este capítulo estudiaremos primeramente las expectativas —del lado de los países menos y más desarrollados—, para después adentrarnos en algunas cuestiones concretas del conservacionismo ecológico.

¹ La denominación de planeta azul, ampliamente difundida, se debe a Heinz Haber, el físico alemán que popularizó ese nombre en sus emisiones de radio y TV en 1964 (*Our Blue Planet*, Scribner, Nueva York, 1961).

13.2. La posición de los países menos desarrollados

En 13.3 podremos comprobar que en la Conferencia de Estocolmo (1972), en lo relativo a cómo resolver los problemas medioambientales, los países menos desarrollados (PMD) mostraron su clara discrepancia con los países industriales (PI), los únicos que hasta entonces se habían inquietado por el entorno natural del hombre. Pero lo de 1972 no sorprendió a nadie, porque en realidad, las actitudes de los PMD frente a los «ricos» venían configurándose desde tiempo atrás.

Por lo demás, no habría que insistir mucho en la circunstancia de que el punto de vista de los países menos desarrollados no es homogéneo. Así ha sabido subrayarlo Sauvy, precisamente quien ideó la expresión «tercer mundo» (por comparación con el *tercer estado* en la Revolución Francesa). En términos de PNB por habitante, nos recuerda Sauvy, los países subdesarrollados van desde 80 dólares para los más pobres² a 1.200 o más para los más ricos de los tercermundistas; una relación de 1 a 15. La natalidad, también puede variar, desde el 50 ‰ en Argelia, a menos del 19 ‰ en Hong Kong³.

Pero aparte de esa falta de homogeneidad, lo cierto es que hay unas ciertas posiciones comunes a los PMD. De ellas, en lo tocante a problemas medioambientales, Joao Augusto de Araujo Castro, Representante Parlamentario que fue de Brasil en las Naciones Unidas⁴, ha sido uno de los portavoces más significados.

Araujo sostiene que los principales problemas ecológicos se dan en los países industriales, en los cuales, en muy poco se ha pasado de la más completa despreocupación por el entorno a una especie de verdadero culto a la naturaleza, que Araujo no vacila en llamar «geoidolatría»⁵.

Por otra parte, según el diplomático brasileño, el problema fundamental no es el que identifica la crítica neo-malthusiana, que en general lo polariza todo en el crecimiento demográfico en los PMD, sino que radica en la ostensible y creciente *contaminación de la abundancia*, característica de los países industriales, así como en el despilfarro en gastos militares que al nivel de 1972 sobrepasaban en el

² Tan pobres, que en la UNCTAD de Santiago de Chile, en 1972, se estableció para ellos —unos veinticinco países— una nueva categoría que se ha dado en llamar «Cuarto Mundo».

³ A. Sauvy, *La fin des riches*, ob. cit., pág. 96.

⁴ En su artículo «Medioambiente y desarrollo: el caso de los países en vías de desarrollo» (1972), versión española de J. A. Gallego en *Economía del Medio Ambiente*, IEF, Madrid, 1974, págs. 117-203.

⁵ *Ibidem*, pág. 184.

mundo los 140.000 millones de dólares (y en 1976 los 350.000). «Un misil Atlas —con precios del mismo año 1972— costaba 30 millones de dólares, lo que equivale a la inversión total que se necesitaría para construir una planta de fertilizantes nitrogenados con capacidad anual de 70.000 toneladas»⁶.

Por todo ello, concluye Araujo, una política ecológica de ámbito mundial, requiere al propio tiempo todo «un compromiso mundial al desarrollo», que tenga en cuenta la «relación existente entre la preservación del medio ambiente y la urgente necesidad de acelerar el progreso socioeconómico de los PMD, a fin de lograr, en definitiva, que se atiendan simultáneamente ambos aspectos»⁷.

13.3. La actitud de los desarrollados

Claro es que los argumentos de Araujo en pro de los PMD, también son susceptibles de réplica, en palabras de los propios ecólogos de los PI que no son tan primarios como para «polarizar su obsesión malthusiana en poner término a la proliferación de tercermundes». En este sentido, me parece que el más válido de los testimonios es el de los Ehrlich, a quienes ya tuvimos ocasión de referirnos en el capítulo 9 al estudiar algunas de sus ideas dentro del grupo de los partidarios del crecimiento cero de población.

Pero lo interesante ahora es destacar las matizaciones de P. R. y A. H. Ehrlich, en su obra común *Población, recursos, medio ambiente*⁸, de donde resumimos algunas conclusiones que sintetizan el punto de vista más progresivo en los países industriales:

a) El planeta está fuertemente superpoblado, y el crecimiento demográfico dificulta la resolución de sus problemas. La humanidad, en su 50 % se encuentra mal o sub-alimentada, y en algunos aspectos el deterioro del medio ambiente es posible que ya sea auténticamente irreversible.

b) La solución básica frente al panorama que así ha ido generándose, no puede ser otra que toda una «serie de cambios rápidos en las actitudes humanas, especialmente en las relacionadas con el comportamiento reproductivo, el crecimiento económico, la tecnología, la preocupación por el entorno, y la resolución pacífica de los conflictos internacionales».

⁶ *Ibidem*, págs. 186-187. Lo que Araujo no pone de relieve son los gastos militares de PMD como el Brasil y la contaminación en las áreas industriales —especialmente en Sao Paulo— de ese mismo país.

⁷ *Ibidem*, pág. 202.

⁸ Versión española, Omega, Barcelona, 1975, pág. 462 y sigs.

El «programa positivo» que de sus propios análisis y reflexiones infieren los Ehrlich es bien claro:

1. El control de la población no es la panacea; pero sin él, la causa ecológica está perdida.
2. La población de EE. UU. debe ser la primera que en su crecimiento ha de ser frenada.
3. Es necesaria, en EE. UU., una campaña para un ambiente de calidad con un des-desarrollo y con el desvío de recursos a los países menos desarrollados.
4. Ha de acabarse con el equilibrio del terror, ir al desarme y convencer a los países pobres de que tocan a su fin los días de su explotación por los más ricos.
5. Podrá ser necesario organizar «un nuevo partido político con una perspectiva ecológica y una orientación nacional e internacional, que suponga una alternativa válida frente a los actuales grupos políticos en los que prevalecen intereses locales, parroquiales».
6. Una de las mayores ironías de la historia, consiste en que la única salvación para los hombres «prácticos de hoy» no puede estar sino en lo que ellos consideran sueños de idealistas. «La pregunta es: ¿podrán ser convencidos a tiempo los *realistas*, de que deben enfrentarse con la realidad?»

En síntesis, como puede comprobarse, en el fondo, los puntos de vista de los PMD y de los elementos más progresivos de los PI no se encuentran tan alejados entre sí. Los razonamientos de Araujo, difícilmente podrían contrarrestar la argumentación más reciente de los Ehrlich.

13.4. Nacimiento y progreso del conservacionismo ecológico

Mucha gente no había oído hablar de preocupación por el medio ambiente hasta la Conferencia de Estocolmo. Y son muchos todavía los que no podrían diferenciar con claridad ecología de geología o de patología. Pero en todo caso, la reunión de 1972 en la capital sueca, más que el punto de arranque fue casi un punto de llegada; o si se prefiere, el comienzo de una nueva etapa de universalización de las preocupaciones medioambientales.

En definitiva, el hecho de que la universalización de la ecología política no se iniciase simbólicamente sino en 1972, no significa que no hubiera habido planteamientos muy anteriores sobre la nece-

saria preservación del entorno. En cierto modo, puede afirmarse que formalmente se iniciaron en el siglo XVIII, en *Inglaterra*, a lo cual no fue ajena la fundación de la Sociedad Linneana. Después, en el primer tercio del XIX, el conservacionismo se reforzó con la Sociedad Zoológica de Londres (1830), así como otras entidades de estudio de la vida animal, vegetal y mineral.

En el último tercio del siglo, se crearon, también en el Reino Unido, nuevas asociaciones y órganos conservacionistas: la «Sociedad para preservar los espacios abiertos y comunales y los caminos de a pie» (1865), y el «Instituto para los lugares de interés histórico y de belleza natural» (1895). Posteriormente, ya en nuestra centuria, en 1913, ese proceso experimentó un gran avance con el nacimiento de la «Ecological Society»⁹.

Pasada la «noche oscura» de la Gran Depresión (1929-1939) y de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), en la segunda postguerra los diversos movimientos ecológicos se hicieron ya muy importantes en la Gran Bretaña, acelerándose con ello todo el proceso en favor del conservacionismo, lo que cabe imputar a dos razones. La primera, porque la reconstrucción de los daños que habían causado los bombardeos, permitió introducir de forma progresiva toda una serie de ideas sobre «town and country planning»¹⁰. La segunda razón, el hecho de que con el final de la guerra, la gradual y definitiva pérdida del más amplio imperio de la Historia, vino a significar una progresiva revalorización, en todos los sentidos, del territorio de las Islas Británicas.

El caso es que con esa expansión de las preocupaciones políticas y de las iniciativas ecológicas, en 1945 se hizo necesaria la creación de un cuerpo oficial investigador en materia ecológica. De este modo nació el «Natural Reserves Investigation Committee», del que en 1949 habría de surgir la agencia gubernamental «Nature Conservancy», que desde entonces se ocupa de coordinar e investigar todo lo relativo a la naturaleza, en coordinación con la otra agencia oficial preexistente, la «National Parks Commission».

La *historia norteamericana* del conservacionista, es aún más rica, e incluso más antigua que la británica¹¹, pues tiene su primer ante-

⁹ Nicholson, ob. cit., págs. 154 y 155.

¹⁰ Lord Beveridge, el padre de la Seguridad Social, autor del plan (1943) con base al cual se introdujo oficialmente, hablaba del «town and country planning» como método para luchar contra uno de los cinco males que afectan a la sociedad.

¹¹ Nicholson, ob. cit., págs. 162-187.

cedente en los comentarios de William Penn sobre la necesidad de que en el proceso de roturación se conservara al menos 1/6 de los bosques autóctonos. El reconocimiento del problema a escala federal aún se demoró por largo tiempo. Podría decirse que no se inició oficialmente hasta 1872, con la proclamación, por primera vez, del «día del árbol». Actualmente esta fiesta se ha difundido a casi todos los países, y al ganar en extensión ha venido trivializándose su significado. Es difícil darse cuenta, pues, de lo que tal evento representó en 1872, cuando a poco de terminada la Guerra de Secesión, vino a reconocerse, desde el nivel del gobierno federal, que era necesario poner fin a la depredación de los bosques, de los espacios naturales, de la gran riqueza de la flora y de la fauna de los EE. UU...

También en 1872 se oficializó la idea de los parques nacionales, con la creación del primero de ellos, el de Yellowstone. De esta forma arrancó todo lo que sería un vasto movimiento —no sólo norteamericano, sino del más amplio alcance mundial— para la protección conjunta de los espacios naturales. Los parques nacionales hoy existentes en EE. UU. son 28, con unos 9 millones de hectáreas; entre ellos, los muy célebres de Yellowstone —ya mencionado antes—, Yosemite, Gran Cañón, etc. Son también particularmente conocidos los parques Banff y Jasper, en Canadá; el Albert, en Zaire; el Kruger, en Sudáfrica, y los más numerosos y amplios de Kenia, Uganda y Tanzania. E incluso en Europa, Asia y América del Sur, son muy pocos los países que más o menos orgullosamente no pueden mostrar uno o más parques nacionales.

A partir de los primeros avances ya destacados, los esfuerzos ecologistas en EE. UU. continuaron en multitud de actuaciones, cierto que combinadas con una desmedida apetencia por toda clase de recursos naturales. Por ello son más relevantes aún proyectos como el del Tennessee Valley Authority (TVA), ejecutado por razones fundamentalmente económicas durante la Gran Depresión, pero que tuvo la más amplia resonancia en los medios ecológicos de todo el mundo.

Pasando ahora al *plano internacional*, puede afirmarse que el primer proyecto serio de cooperación con fines conservacionistas se debe al Dr. Paul Sarasin, ciudadano suizo de Basilea¹², quien en el Octavo Congreso Internacional de Zoología (Graz, 1910) consiguió que se aceptara su propuesta de formar «un comité con el fin de esbozar lo que podría ser una Comisión internacional o mundial

¹² Nicholson, ob. cit., págs. 193 y 194.

para la protección de la naturaleza». El cometido de tal entidad, habría de consistir en extender su protección «desde el polo norte al polo sur, cubriendo tanto los continentes como los mares». El proyecto fue acogido con interés, aunque por el momento resultó inviable debido a la tensión internacional que en 1914 se tradujo en el estallido de lo que había de ser la «Gran Guerra».

Terminada la contienda, a pesar de una conferencia internacional conservacionista que se celebró en París en 1923, y no obstante los esfuerzos del gobierno suizo para resucitar la idea de la comisión internacional, la cooperación ecológica a nivel mundial no prosperó de inmediato. Sólo con grandes dificultades, se logró, en julio de 1928, un acuerdo de los países europeos en virtud del cual se creó la «Oficina Internacional para la protección de la Naturaleza». Su sede se estableció formalmente en Bruselas en 1934, pero antes de que la nueva institución tomara fuerza, la Segunda Guerra Mundial —que se inició el 1 de septiembre de 1939— acabó con el proyecto.

Después de la guerra, los británicos, que como ya hemos visto anteriormente, empezaban a preocuparse por entonces de la política medioambiental, enviaron una misión —presidida por el Dr. Julian Huxley— a visitar el Parque Nacional Suizo. Esto permitió el restablecimiento de la relación entre los dos países europeos pioneros del conservacionismo, contactos que en julio de 1947 fructificaron en la promoción de la llamada «Unión Internacional *provisional* para la protección de la Naturaleza». Esta nueva entidad fue decididamente apoyada por Julian Huxley, quien en la reunión que la UNESCO celebró en Fontainebleau en 1948 logró que la Unión quedara definitivamente formalizada como «International Union for the Conservation of the Nature» (IUCN).

Desde 1968, la IUCN ha venido realizando un trabajo modesto, sin espectacularidades, pero que ha contribuido de forma muy positiva a la necesaria mentalización de los medios oficiales en los más diversos países; tarea ineludible para obtener verdaderos resultados a medio y largo plazo. En ese sentido, la IUCN desbordó el «área fácil» de trabajo en Europa Occidental, Japón y EE. UU., para extender su atención a otras latitudes. Así, por ejemplo, en su 8.ª asamblea general, reunida en 1963 en Nairobi (Kenia), la Unión formuló la llamada «Declaración de Arusha», para la protección de la vida animal en los países de Africa Oriental, que vino a significar un fuerte impulso a la política de parques nacionales en toda esa importante área geográfica, donde se localiza parte importante de los más valiosos efectivos de la rica y singular fauna africana.

Por otro lado, la UNESCO, en su difusión de las preocupaciones ecológicas, auspició un programa de amplios estudios sobre el medio humano que se tradujo en la «Conferencia Internacional de la Biosfera», celebrada en París en 1968. Y fue precisamente en esa Conferencia (a la que asistieron representantes de 60 naciones), donde se apoyó la idea de que la ONU promoviera un encuentro mundial sobre problemas medioambientales. Este fue el origen de la Conferencia que cuatro años después se celebraría en Estocolmo, y en la cual se decidió la creación del «Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente» (PNUMA). En las páginas que siguen, nos ocuparemos sucesivamente de ambos temas: la Conferencia de Estocolmo (13.5) y el PNUMA (13.6).

13.5. La Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Humano

Formalmente, la idea que había de llevar a la Conferencia de Estocolmo la formuló el embajador sueco Sr. Sverker Aström, quien en el verano de 1968 logró que se incluyese en el temario de discusiones del Consejo Económico y Social (ECOSOC) de las Naciones Unidas¹³.

Tras una serie de debates, y una vez aceptado el principio de su celebración, la primera sesión preparatoria de la Conferencia se celebró en Nueva York entre el 10 y el 20 de marzo de 1970; la segunda, en Ginebra, del 8 al 19 de febrero de 1971. En ambas ocasiones, los países menos desarrollados mostraron su recelo o su aparente desinterés. La delegación de Brasil, incluso llegó a referirse a la «filosofía calvinista que inspira a los países desarrollados»; ya hemos visto antes, en 13.2, algunos de esos puntos de vista de los PMD, tal como los expuso el delegado brasileño Sr. Araujo.

Hasta tal punto los países pobres reaccionaron frente al ecologismo o «esteticismo» de los desarrollados, que en las tercera y cuarta sesiones del Comité preparatorio —Nueva York, septiembre de 1971 y marzo de 1972, respectivamente— se aceptó que la expresión medio ambiente había de englobar no sólo las cuestiones estrictamente ecológicas, sino también «problemas tales como el hambre, la miseria de las personas y de sus viviendas, la enfermedad, la falta

¹³ Sobre los preparativos que condujeron finalmente a la celebración de la Conferencia, puede verse el artículo «Pasado y futuro de la Conferencia sobre el medio ambiente humano», de J. A. Gallego Gredilla, en *Documentación Económica*, 1972, vol. 3, págs. 15 a 38, que hemos utilizado ampliamente para este pasaje del libro.

de instalaciones sanitarias, etc. Es decir, todo aquello por lo que luchan los países pobres»¹⁴.

Esta ampliación del concepto de medio humano fue el resultado de varias intervenciones del delegado canadiense Maurice Strong —secretario de la Conferencia— en un esfuerzo decisivo de salvar la gran reunión proyectada. Para ello, consiguió la formación de un grupo de 27 expertos de diversos países que, reunidos en Founex (Suiza), del 4 al 12 de junio de 1971, elaboraron el llamado «Informe Founex»¹⁵, en el que se recogieron las principales preocupaciones económico-ecológicas de los menos desarrollados¹⁶.

En la reunión de Estocolmo participaron 113 países, entre ellos China, miembro de la ONU desde sólo unos meses antes. Los trabajos preparatorios de la Declaración de la Conferencia fueron arduos, llenos de dificultades por su vasta complejidad, y dentro de un ambiente de tensión —y de no poco confusiónismo— originada en parte por los encuentros paralelos que también en Estocolmo celebraron «por libre» los grupos ecologistas en torno al mismo tema, si bien con orientaciones y propósitos muy diversos¹⁷.

Institucionalmente, el resultado de la Conferencia fue la creación de un «Consejo de Administración de los programas relativos al medio ambiente», así como de una Secretaría Central, un Fondo Voluntario para la financiación de los programas y una Junta de Coordinación; origen, todo ello, del PNUMA, que estudiamos en la siguiente sección 13.6.

El reseñado esquema organizativo fue resultado de una transacción entre las aspiraciones de los países más desarrollados (partidarios de crear una agencia especializada de las Naciones Unidas) y la

¹⁴ J. A. Gallego Gredilla, «Pasado y futuro...», art. cit., pág. 22.

¹⁵ Publicado como documento de base de la conferencia A/Conf. 48/10, Anexo 1.

¹⁶ Comisión Económica para África (CEPA), Addis Abeba, 23 al 28 de agosto de 1971; Comisión Económica para Asia y Extremo Oriente (CEALO), Bangkok, 17 al 23 de agosto de 1971; Comisión Económica para América Latina (CEPAL), México, 6 al 11 de septiembre de 1971.

¹⁷ Hay que citar: la Conferencia Mundial de la Industria sobre el Medio Ambiente, reunida en Gotemburgo a fines de mayo como «expresión, clasificación y síntesis de los puntos de vista de la comunidad de hombres de empresa»; el «Environmental Forum», convocado por Barry Commoner, celebrada simultáneamente con el de la ONU y en el mismo Estocolmo, para abordar libremente —sin las ataduras de las representaciones políticas— los grandes problemas medioambientales; la Conferencia de la Asociación Dai-Dong, reunida a 17 km. de Estocolmo y que congregó a biólogos, economistas y filósofos, en busca de una alternativa más libre que la de la ONU; el grupo OL celebró, también por las mismas fechas, una reunión contra las guerras de Vietnam, Angola, Mozambique, el racismo, etc.

postura de los menos desarrollados, recelosos del nacimiento de un nuevo organismo que pudiera ponerles trabas a la libre explotación de sus recursos naturales. También la burocracia internacional parece que presionó para que no surgiese otra organización *ex novo* que viniese a interferir en sus respectivos campos de acción.

En la Conferencia, como documento de base, se tuvo a la vista un amplio trabajo realizado por René Dubos y Bárbara Ward por encargo de la Secretaría. Ese informe llevaba por título «Only one Earth: The care and Maintenance of a Small Planet»¹⁸, y a él contribuyeron con sus observaciones 70 especialistas de todo el mundo. Hasta el momento de celebrarse fue la obra en que con mayor precisión se analizaron, como conjunto, los problemas medioambientales a nivel mundial.

Resultado inmediato de la Conferencia fue la «Declaración sobre el medio humano», verdadero intento de carta magna sobre ecología y desarrollo conteniendo un largo preámbulo de siete puntos, y un conjunto de 26 principios (I), un plan de acción para el medio humano con 109 recomendaciones (II), unas disposiciones institucionales y financieras (III) y, finalmente, un conjunto de «otras resoluciones» (IV).

Los *principios* son, lógicamente, declarativos y programáticos, y los incluimos como anexo núm. 1 a este libro por su indudable interés. Las *recomendaciones* son mucho más prolijas, y descienden a multitud de detalles en relación con los Estatutos y organismos internacionales, a fin de coordinar progresivamente sus actividades con vistas a una serie de acciones. A los aspectos institucionales —que en definitiva se consolidaron en el PNUMA— nos referiremos en la sección siguiente. Por último, las «otras resoluciones» incluyeron la recomendación de declarar el 5 de junio «Día Mundial del Medio Humano», la condena expresa de las armas nucleares, y la decisión de preparar una segunda conferencia que podría celebrarse al final del «Primer Quinquenio del Medio Humano», esto es, después de 1977.

13.6. EL PNUMA

Volviendo la vista más atrás de 1972, debemos recordar que la primera conferencia de las Naciones Unidas sobre problemas medioambientales se celebró en Lake Success (Nueva York) en 1949. Pero

¹⁸ Traducido al español por Adolfo Alarcón, *Una sola Tierra. El cuidado y conservación de un pequeño planeta*, Fondo de Cultura Económica, México, 1972.

la resonancia de ese encuentro fue muy escasa. Por entonces, los problemas de la reconstrucción de los daños ocasionados por la gran contienda mundial, y la forma de disponer de alimentos para un mundo literalmente hambriento, eran los asuntos prioritarios. A parte de que la guerra fría ya acaparaba la atención, que se polarizaba en las tensas relaciones Este-Oeste.

Como ya hemos comprobado antes, entre 1949 y 1972, los temas ecológicos en las Naciones Unidas tuvieron como marco la UNESCO. Pero a partir de la Conferencia de Estocolmo y de la creación del PNUMA, la UNESCO sólo conserva dos proyectos importantes: «El Hombre y la Biosfera», y el «Programa Hidrológico Internacional». Todo lo demás, ha pasado a la nueva semi-agencia especializada de las Naciones Unidas que es el PNUMA, cuya sede se fijó en Nairobi (Kenia).

El PNUMA abarca una vasta área de cuestiones: asentamientos humanos, salud y bienestar, desertización, economía y tecnología del medio ambiente, océanos, y conservación de la naturaleza y recursos genéticos. Se rige por un Consejo de Administración compuesto por 58 miembros, de los cuales 16 son de países africanos, 13 de Asia, 6 de Europa Oriental, 10 de América Latina, 13 de Europa Occidental, y 13 de otras naciones, entre ellas EE. UU., Canadá y Japón.

El PNUMA se ocupa de la creación y desarrollo de instituciones de cooperación internacional medioambiental¹⁹, y asimismo presta su atención a proyectos que afectan a sectores concretos²⁰. En fin de cuentas, está contribuyendo a todo un cambio de actitud, de preocupación por los temas medioambientales, ya que todos los países, por ser miembros de la ONU, prácticamente se ven forzados a contar con un organismo especializado en el análisis de su propio entorno.

13.7. El estudio económico de los problemas medioambientales

El PNUMA ha servido también para ofrecer una alternativa práctica —aunque sólo sea a medio o largo plazo— a una serie de estudios de carácter ecológico-económico que de otra forma se quedarían en la esfera estrictamente teórica. Va surgiendo así una serie de ideas sobre «ecodesarrollo» o desarrollo ecológico —en termino-

¹⁹ Del tipo del Sistema de Vigilancia Mundial (SIMUVIMA), Sistema Internacional de Consulta (SIC), registro de productos tóxicos, etc.

²⁰ Los principales temas abordados hasta ahora han sido el del Habitat (Vancouver, 1976), la Conferencia del Agua (Mar del Plata, 1977), el sistema de vigilancia de los océanos, etc.

logía de Ignacy Sachs— que impregnan los documentos elaborados por el PNUMA. Para Sachs, «la revolución del medio ambiente constituye un reto para las ciencias sociales en general»²¹.

Este reto está teniendo su respuesta en la Economía desde fecha no tan próxima como lo que generalmente se piensa. Concretamente, el trabajo que sobre costes sociales publicó K. W. Kapp en 1950²², es buena muestra de antecedentes ya alejados en el tiempo, si bien es cierto que la verdadera eclosión bibliográfica sobre *economía/ecología* arranca de libros como el editado por S. Tsuru en 1970²³, el mismo año en que apareció el trabajo de los Ehrlich, «Population, resources, environment. Issues in Human Ecology», que ya hemos comentado en el capítulo 9. Y todo ello coincidiendo con la celebración en EE. UU., por primera vez, de la llamada «semana de la Tierra» como proclamación oficial de las crecientes preocupaciones ecológicas a su más amplia escala.

El aludido libro editado por Tsuru, incluía un artículo de W. Leontief sobre «repercusiones medioambientales y estructura económica»²⁴. En él, aplicando la técnica del input-output, el Premio Nobel ruso-americano planteó la cuantificación global de los fenómenos medioambientales; con la particularidad de que, después, al incorporarse al modelo los desechos, ya se pasó a formar *balances de materiales completos*, tema en el cual resultó fundamental la aportación de A. V. Kneese, R. U. Ayres y R. C. d'Arge²⁵.

Casi al mismo tiempo que se abordó el intento de medición del proceso medioambiental con técnicas como las del balance de materiales y del coste-beneficio (este último método inicialmente fue desarrollado por el Banco Mundial), empezó también a relacionarse el deterioro del medio con las actividades desplegadas por las grandes empresas multinacionales²⁶, y asimismo afloraron las primeras críticas sobre los previsibles efectos contaminantes de la incipiente industria anticontaminación²⁷.

²¹ En el libro editado por él bajo el título de *Economía del medio ambiente*, Instituto de Estudios Fiscales (ed. J. A. Gallego Gredilla), Madrid, 1974, pág. 75.

²² K. W. Kapp, *The Social Costs of Private Enterprise*, Oxford, 1950.

²³ S. Tsuru, *Environmental disruption; A Challenge to Social Scientists*, International Social Science Council, Tokio, 1970.

²⁴ *Environmental repercussions and the economic structure: An input-output approach*, en Tsuru, ob. cit., págs. 114-134.

²⁵ En *Economics and the environment: a materials balance approach*, Washington, D. C., 1970.

²⁶ J. Ridgeway, *The politics of Ecology*, Nueva York, 1970.

²⁷ B. Weisberg, en el libro editado por R. Disch, *The Ecological Conscience. Values for Survival*, Englewood Cliffs, 1970, pág. 157.

Por otra parte, el movimiento para idear nuevos instrumentos de análisis, se tradujo en el abandono de viejas ideas ya inservibles²⁸. Contrastándose con perfecta claridad que:

- 1) Las deseconomías externas (externalidades) no son anomalías sino consecuencias normales del proceso de producción.
- 2) Las deseconomías externas aumentan exponencialmente, con el crecimiento de población y la producción, conforme se saturan las capacidades naturales de asimilación y dilución.
- 3) No existiendo ya bienes libres, las deseconomías externas —o externalidades— no pueden seguir considerándose aisladamente de aspectos medioambientales como el aire y el agua.
- 4) Los impuestos y otras restricciones *ad hoc* sólo son una parte, no suficiente, de cualquier programa amplio medioambiental.

En fin de cuentas, como hemos visto a lo largo de este capítulo, el debate mundial sobre realidades y expectativas ecológicas, el conservacionismo cada vez más difundido, y la institucionalización incipiente a nivel mundial de la preocupación por el medio humano —con nuevas técnicas de análisis, de medición y de búsqueda de soluciones—, todos ellos, han sido y son pasos importantes en la conservación del *planeta azul*, del *Navío Espacial Tierra* en el que generación tras generación la humanidad realiza el largo viaje que sólo la Historia registra.

Pero la Historia, como reconstrucción de un pasado reciente de la evolución de la comunidad de los hombres (no más de 20.000 años de los 2 a 3 millones de años de evolución desde el *australopithecus* hasta el *homo sapiens* actual), no basta para explicar el *porqué* del propio devenir humano, y mucho menos sirve para darnos una idea de *a dónde* vamos desde el momento histórico en que nos encontramos, que ciertamente podemos considerar como el punto álgido de la fase de máximo crecimiento de todo el transcurrir del hombre en el planeta Tierra.

Precisamente a esas cuestiones de fondo, y a modo de reflexiones últimas, dedicamos las páginas finales de este libro, el capítulo 14.

²⁸ Ayres y Kneese, *Producción, consumo y externalidades* (1969), versión española de J. A. Gallego, publicado en *Economía del Medio Ambiente*, ob. cit., págs. 218 y 219.

Capítulo 14

A MODO DE CONCLUSION BREVE Y PROVISIONAL

14.1. Final de recorrido

Llegamos al término de nuestro recorrido. Podríamos poner punto final aquí, dejando tranquilo al lector para permitirle pensar y extraer sus propias conclusiones. Como el autor podría hacer otro tanto, sin grandes excusas, sobre todo cuando debería haber dispuesto de más tiempo para reflexionar sobre la diversidad de las actitudes examinadas.

Sin embargo, al final de un trabajo como éste —y sin perjuicio de los comentarios más o menos parciales que he venido haciendo a lo largo del libro—, me parece que ya no es posible dejar de pronunciarse. Si bien está claro que sería prematuro hacerlo de modo *definitivo*, en el supuesto, hartamente dudoso, de que ello fuese factible.

Hay un adagio muy útil para algunos, que dice: «De lo que nos llamamos, somos siempre dueños, y de lo que decimos nos convertimos en esclavos.» No comparto el sentido de esta máxima, que en mi opinión encubre una gran pobreza mental por no decir una lastimosa mediocridad de espíritu. Y mejor prefiero, pues, extraer unas conclusiones, aunque sean breves y provisionales —y por tanto discutibles— que no guardar un mutismo que equivaldría al temor de manifestar el propio pensamiento.

Como hemos tenido oportunidad de ver a lo largo de estas páginas, la polémica que nos ha ocupado desborda lo que muchos querrían que fuese una cuestión simple y aséptica de límites al crecimiento

en un pretendido *stricto sensu*. Inevitablemente, la discusión se adentra en una revisión profunda y global de la dinámica, compleja e interactuante, del sistema mundial en multitud de aspectos. Interfiere con la contraposición de sistemas (Capitalismo/Socialismo), y se imbrica en el sentido mismo que ha de darse a la vida de la colectividad humana sin discriminaciones en nuestro Navío Espacial Tierra.

A la postre, lo que se plantea, en el contexto de la era neotécnica y masiva que nos ha tocado vivir, es una opción trascendente: a qué tipo de sociedad aspiramos ahora que se aleja la amenaza permanente de la guerra, y cuando todos los habitantes de la Tierra han llegado a ser, al menos desde un punto de vista teórico, verdaderos ciudadanos del mundo ¹.

14.2. ¿Crecimiento para qué?

Ordenando nuestros razonamientos finales, habría que empezar reconsiderando la misma deseabilidad del crecimiento en sí. Y, tal como nos recuerda W. Beckerman, no son sólo los economistas o sociólogos los que han de opinar, aunque como científicos sociales sean quienes de hecho más se refieren al tema.

Por otro lado, en la actitud sobre si el crecimiento es o no deseable —y en qué medida— la elección final se basará siempre en unos determinados juicios de valor. Beckerman ha insistido en ello: «Cualquier cuestión que suponga elegir, ya sea entre crecimiento y felicidad, o entre carreteras y escuelas... no puede realizarse sin que nos refiramos a un sistema de valores... y el conocimiento de la relación técnica entre las alternativas, por grande que sea... no provee al economista con una visión objetiva o especial sobre lo que es una buena pauta de preferencia» ². En definitiva, la elección ha de surgir de algo más general y profundo, de la consideración, a la postre, de cuáles son los efectos del crecimiento y de si entre ellos hay también lo que podríamos llamar «frutos prohibidos».

Arthur Lewis, autor de uno de los primeros manuales de teoría del desarrollo económico, afirma que la ventaja fundamental del crecimiento económico no estriba en que al crear riqueza se aumente

¹ Estas reflexiones las hacíamos ya en nuestro tercer artículo en *Triunfo* (núm. 606, 11 de mayo de 1974, pág. 40).

² W. Beckerman, «The desirability of economic growth», en la obra colectiva *Conflicts in policy Objectives* (editada por N. Kaldor), Blackwell, Oxford, 1971, págs. 39 y 40 (citado por Cole en *Thinking on the future*, ob. cit., página 158, nota núm. 34).

la felicidad, sino que reside simplemente en el hecho comprobado de que se amplían las posibilidades humanas de elección ³.

No existe una demostración indiscutible de que los ricos sean más felices que los pobres, o de que las personas sean más felices a medida que crecen sus ingresos. Si estuviese demostrado, sería una paradoja el caso de los Estados Unidos, el país con mayor renta media por habitante, pero que al propio tiempo es el de mayor número relativo de enfermos mentales, y donde en alta proporción la elevada cifra de suicidios está relacionada con el afán frustrado de obtener nuevos éxitos económicos en una sociedad ya rica, aunque con problemas graves de distribución y de convivencia social ⁴.

Ambas clases de datos —desasosiego mental y suicidio de raíz económica— tampoco pueden llevarnos a la afirmación contraria de que es en la riqueza donde está el origen de la desgracia.

Incluso si esto último fuera exacto, no podría servir de argumento definitivo en contra del crecimiento, puesto que la felicidad no es el único fin de la vida. Si fuera el único, tal vez hubiese sido deseable que la evolución se hubiera detenido hace largo tiempo, ya que no existe ninguna razón para pensar que los hombres sean más felices que los animales.

Lo que, entre otras cosas, distingue al hombre de los animales es que el hombre domina mejor el medio en que vive, lo cual le proporciona mayor libertad en varios aspectos.

Ante todo, el desarrollo económico libera al hombre de una muerte prematura. Compárense, si no, las tasas de mortalidad infantil y la vida media de un hombre en ciertos países subdesarrollados (300 por 1.000 y treinta años, respectivamente) con las correspondientes a los países más avanzados (30 por 1.000 y setenta años).

En segundo término, el desarrollo económico, al hacer crecer los ingresos *per capita* proporciona al individuo y a la colectividad la libertad para elegir entre más ocio o una mayor cantidad de bienes. Generalmente, el resultado de esa elección es el disfrute recocado de ambas cosas, pero no simplemente en términos de escoger entre ocio y una cantidad creciente de siempre los mismos bienes o servicios. Precisamente una de las características del desarrollo es la

³ W. Arthur Lewis, *Teoría del desarrollo económico*, versión española, FCE, México, 1958, págs. 458 y sigs. He recogido casi textualmente la relación de ventajas que Lewis atribuye al desarrollo económico en estos párrafos, que proceden de mi libro *Estructura económica de España*, 7.ª edición revisada y ampliada, Guadiana de Publicaciones, Madrid, 1974, págs. 341 y 342.

⁴ Sobre esta cuestión pueden verse dos libros igualmente interesantes: *La sociedad opulenta* (de J. K. Galbraith, versión española, Ariel, Barcelona, 1960) y *The other America* (de Michael Harrington, Penguin Books, Baltimore, 1962).

posibilidad de optar por servicios enteramente nuevos, que son inexistentes o escasos en los países más atrasados, donde hasta un 80 por 100 de la población activa ha de trabajar en el campo para atender a las necesidades de alimentación.

Por el contrario, en los países más adelantados, la población activa dedicada a la agricultura puede reducirse a un 10 por 100, y a proporciones aún menores; de esta forma queda liberado un elevado número de personas para trabajar en la industria o en los servicios, como especialistas, médicos o enfermeros, maestros o profesores, pintores o músicos, etc. Estas actividades —muchas de las cuales pueden calificarse de «superiores»— llegan a ocupar a un alto porcentaje de la población activa, lo que ciertamente constituye un «lujo» del que sólo puede disponer una sociedad desarrollada.

Para acabar con esta breve relación de las ventajas derivables del desarrollo económico, queda por mencionar una fundamental en la transformación de la sociedad: la emancipación de la mujer de una larga serie de penosas tareas desempeñadas secularmente. Efectivamente, la mujer se libera de la preparación de los alimentos en su fase más elemental, o de la fabricación de la vestimenta. Las dificultades del cuidado y enseñanza de los hijos se alivian con la mejora de la sanidad, la medicina y la extensión de la instrucción pública. La mujer alcanza así la oportunidad de transformarse en un ser humano completo, que puede ejercitar sus aptitudes y talento casi en la misma forma que el hombre.

Sin embargo, todas esas ventajas del crecimiento que señalan Lewis y otros autores se refieren básicamente al nivel individual. Y ahora puede suceder que el deseo de disfrutar todos de un cierto nivel entrañe tal cúmulo de dificultades que incluso llegue a plantearse la ruptura de equilibrios básicos del ecosistema mundial.

14.3. La hora de la verdad

Lo más relevante de la larga polémica analizada en estas páginas es la constatación de que es imposible considerar el futuro crecimiento simplemente en función de criterios individuales, locales, nacionales o incluso supranacionales; y la necesidad —en consecuencia— de no perder de vista el criterio global o, si se quiere, colectivo, planetario. Ese es justamente el sentido de la polémica sobre los límites al crecimiento, que como hemos comprobado viene de muy antiguo. Las leyes sobre la población y los rendimientos decrecientes de Malthus y de Ricardo, y la primera gran síntesis de ambas en la concepción de un «estado estacionario» en J. S. Mill, tienen en el

mundo de hoy mucha más virtualidad que hace cien años. Los avances tecnológicos para la conquista del mundo que durante más de un siglo vinieron retrasando su efectiva vigencia, ya no se manifiestan con la misma intensidad. La población, el agotamiento progresivo de recursos no renovables y la contaminación, tienden ya a actuar contra el crecimiento, que puede estar entrando en los países más desarrollados en el principio del fin de su expansión en términos exponenciales y sin mayores preocupaciones sobre la erosión ecológica y el declive en la calidad de la vida. Como decía Aurelio Peccei, la «hora de la verdad» se está acercando, y no queda mucho tiempo para pasar al momento en que deban adoptarse grandes e importantes decisiones.

La conciencia de esa nueva situación global se extiende hoy rápidamente. Y no sólo por la crisis energética que se desencadenó a finales de 1973, o por las advertencias previas del informe del MIT o del *Manifiesto para la Supervivencia* en 1972, o por las observaciones anteriores de Paul Ehrlich acerca de la explosión demográfica (1968), o por las consideraciones que acerca de los efectos secundarios de las nuevas tecnologías desató Rachel Carson en 1966 con su libro *Primavera silenciosa*, etc.

Es el cúmulo dinámico de todas esas y otras muchas advertencias recientes lo que constituye un hecho radicalmente novedoso: la perspectiva de que es necesario un nuevo modelo conducente a un equilibrio global, a una sociedad estable, o a una utopía razonable.

14.4. Marxistas y cristianos

Al propósito de encontrar un nuevo modelo de sociedad no es ajeno el hecho de que esté en clara regresión el anterior movimiento de oposición que en un tiempo presentaron católicos y marxistas a los planteamientos de limitación del crecimiento, a los que reiteradamente calificaron de malthusianos o neomalthusianos, dando a estos calificativos la peor connotación. En esta dirección me parece que la contraposición de las tesis de Mill sobre la evolución pacífica hacia un «estado estacionario», y la de Marx sobre el cambio revolucionario del modo de producción, ha perdido, con el transcurso del tiempo, mucha de su anterior virulencia.

Efectivamente, el estado estacionario no ha llegado a materializarse, o al menos ha venido retrasándose por el progreso tecnológico. Y lo mismo ha sucedido con el cambio revolucionario al sistema socialista, que se ha operado sólo de forma parcial en lo geográfico, y que no ha profundizado en lo social; para incluso derivar —por

una serie de involuciones históricas— a un nuevo modo de producción que dudosamente puede ser calificada de socialista, como han sabido poner de relieve Sweezy y Bettelheim, al destacar que lo hoy imperante en los llamados países comunistas (con la principal excepción de China) no es verdadero socialismo, sino más bien una situación de «nueva burguesía»; en ella, la élite de *managers* detenta la posesión fáctica de los medios de producción, sin que esté vigente la socialización real que habría sido necesaria para convertir a las empresas en cooperativas autogestionadas tal como preconizaba Lenin.

También es cierto que entre esos dos sistemas que convencionalmente categorizamos las más de las veces como capitalismo y socialismo —y que habrían de denominarse más propiamente capitalismo mixto y socialismo del Estado—, se ha producido desde la Segunda Guerra Mundial una carrera de emulación⁵ que ha contribuido a generar el impresionante crecimiento que hoy finalmente parece estar abocado a encontrar sus propios límites.

Y si esa carrera entre los dos sistemas existe, es que los dos tienen vida y dinámica suficientes para seguir compitiendo entre sí, lo cual supone la mejor demostración de que, hasta ahora, ni la tesis de Mill ni la de Marx se ha cumplido cabalmente.

Ya en otro nivel del problema, y concretamente desde el campo católico, decíamos antes, también hay todo un proceso de revisión. Tampoco esto es algo tan reciente como se haría suponer con unas simples citas de —por ejemplo— las encíclicas *Populorum Progressio* y *Mater et Magistra*. Es en Teilhard de Chardin (1881-1955) donde hay que ver la semilla del cambio hacia una concepción cósmica del cristianismo, en una revisión de la teoría de Darwin para la futura evolución del hombre y de la sociedad.

La referencia de Teilhard nos parece importante, pues como se ha puesto de relieve, con palabras que ahora adquieren una nueva luz y modernidad en el marco de la polémica sobre los límites al crecimiento, «la gran mutación futura del hombre es la socialización. Ello no equivale al triunfo de un instinto de rebaño, sino que significa la convergencia cultural de la humanidad hacia una única sociedad. El amor es en este esquema la más importante energía radial. Hace al hombre más persona (y por lo tanto más perfecto) por el hecho —y no a pesar de ello— de que lo une más estrechamente a sus semejantes... La evolución ha permitido al hombre llegar todo lo lejos que era posible en cuanto a su perfección física; el nuevo paso

será social. Esa evolución se halla hoy en curso de avance. Entre los pueblos están formándose más y más vínculos, en una verdadera progresión geométrica, en lo económico, en lo político y en los hábitos de pensamiento. Lo que puede parecer servidumbre, nivelación y fealdad, oculta un crecimiento en complejidad y en reflexión. El hombre está aproximándose, pues, a su último desarrollo, a su convergencia»⁶.

A muchos, sin duda, les parecerá extemporánea, o inesperada cuando menos, la extensa cita que acabamos de hacer sobre Teilhard de Chardin. A mí no me lo parece en manera alguna; porque presenta unas hipótesis bastante convincentes acerca de cuál podrá ser la futura evolución de la humanidad. Hipótesis, por lo demás, que está verificándose día a día, como lo muestra la interpenetración creciente de los pueblos del planeta, que efectivamente es la forma más tolerable de cualquier tipo de crecimiento exponencial, por no decir la única admisible indefinidamente.

A nuestro juicio, esa integración creciente ha de conducir, en un nuevo salto cualitativo, no sólo a tomar conciencia de los límites al crecimiento, lo cual ya empieza a suceder ahora; más adelante llevará a una nueva era en la que comiencen a sentarse las bases de un equilibrio global.

Nadie podrá pensar, sensata y fundadamente, que ese equilibrio sea una quimera, algo inalcanzable. Y mucho menos podrá decirse que al hablar de ello sea una simple forma de pasar el tiempo, a modo de conversación entre sabios improvisados, y sin otro propósito que el rehuir los temas «más importantes». Naturalmente, identificando estos últimos con los más urgentes, los de cada día, los que se «resuelven» con «soluciones» sin ninguna clase de horizontes, en una falta absoluta de solidaridad con todo.

Como ponía de relieve Boulding, la única base del bienestar a largo plazo es la solidaridad con los demás —lo que Teilhard llama amor—, pero entendiendo a los demás no en un mero sentido espacial, sino también cronológico; esto es, de respeto de las mejores tradiciones y de responsabilidad por el legado que hemos de dejar a la posteridad. Otra cosa, la pérdida de imagen del pasado y del porvenir hace perder el rumbo en lo que llamamos presente.

⁵ A esta carrera nos referimos con cierta extensión en nuestro libro *Estructura económica internacional*, 3.ª edición, Alianza Editorial, Madrid, 1974 (1.ª edición en 1970), págs. 48 a 53.

⁶ Recordemos que para Teilhard los seres vivientes están dirigidos simultáneamente por dos tendencias: hacia dentro y camino de la propia perfección (energía radial) y hacia afuera del propio individuo y de la especie en el camino de la evolución biológica (energía tangencial).

Y si admitimos que la solidaridad es la única base firme del bienestar, será preciso aceptar también el axioma de que el crecimiento exponencial indefinido es imposible en un mundo finito. Por consiguiente, o se choca contra esos límites, impelidos por una inercia ciega y con el tránsito por una larga agonía de dolor y de peligros, o se introducen los cambios necesarios, para respetar los límites y no precipitarnos en el abismo, o para no engendrar el cataclismo de otro modo inevitable.

14.5. Evolución. Misterios de la ciencia y gnosticismo

En la línea del evolucionismo de Teilhard de Chardin, es cierto que la evolución, por el psiquismo del hombre, se basa en una reflexión. Si en los animales no humanos los caracteres adquiridos no se transmiten biológicamente, en el caso del hombre las adquisiciones de la evolución se transmiten por medio de la *cultura*, es decir, a través de la enseñanza, de la historia⁷.

En este sentido, Julian Huxley, sostiene que toda la realidad constituye un sistema de evolución, un proceso direccional que tiende a la materialización de potencialidades siempre nuevas. «Podemos estudiar ese proceso —agrega— y dentro de ciertos límites comprenderlo y dirigir su marcha; pero al igual que nuestras existencias, sigue siendo un misterio que no tenemos más remedio que aceptar, un misterio tremendo y fascinante, *misterium tremendum et fascinans*»⁸.

Y ese misterio perdura a pesar del progreso de la ciencia, que ciertamente nos hace constatar que estamos ahí; pero no nos dice ni por qué estamos ni a dónde vamos, y todavía menos a dónde debemos ir, qué finalidades debemos asignar a nuestras vidas y a nuestras sociedades.

Reflexiones como las anteriores son las que han hecho cambiar mucho la actitud de los científicos frente a la religión. Como decía Paul Valéry «todo lo que es complicado es incomprensible, y todo lo que está claro es inexacto». O como decía Planck, «la ciencia es un combate con vistas a un fin que nunca será alcanzado; en su misma naturaleza está su inaccesibilidad, porque cuanto más se amplía la esfera de los conocimientos humanos, mayor se hace la esfera de misterio que la rodea»⁹.

⁷ Jean Fourastié, *Lettre ouverte a quatre milliards d'hommes*, Albin Michel, París, 1970, pág. 107.

⁸ Citado por Fourastié, ob. cit., pág. 113.

⁹ *Ibidem*, pág. 144.

Por lo demás, la búsqueda de una nueva orientación de cara al futuro en una idea religiosa, no es exclusiva de Teilhard de Chardin o de los autores ya citados. Más recientemente, un grupo de científicos de la norteamericana Universidad de Princeton se han pronunciado por la búsqueda de Dios, como una *fuerza fundamental* explicativa de muchos misterios. De esos gnósticos Raymond Ruyer es el autor del libro *La gnosis de Princeton. Científicos en busca de Dios*. Como pone de relieve Boz Elcana¹⁰, la célebre frase del ateo francés Edmond Rostand —«No creo en Dios, creo en la Naturaleza»— pasa a transformarse en «Creo en la Naturaleza y en ella veo a Dios». En esa misma línea se encuentran los planteamientos de los astrónomos Gustav Stromber y E. A. Miluve que son autores, respectivamente, de *El Alma del Universo*, y la *Cosmología y la historia de Dios*¹¹.

14.6. Una asociación solidaria del hombre con la naturaleza

El seguir como hasta ahora a nivel mundial sería insolidario no sólo de cara a las generaciones futuras, sino también frente a las que hoy conviven —sobreviven— con nosotros en los países menos desarrollados y en las extensas bolsas de pobreza, geográficas y de clase, de los países ricos. Pero si algo está claro —y éste es el mejor argumento frente a quienes tiñen de elitismo o aristocratismo a los que preconizan unos límites—, el crecimiento exponencial tiende a seguir favoreciendo comparativamente más a los ricos, en el marco del dualismo mundial frenético sobre el que tantas veces se discurre como si también fuera a tener una vigencia indefinida.

Insistiremos más en el último punto. No nos dejemos impresionar por los primeros efectos de la crisis energética. Ciertamente, hay que valorarla en lo que tiene de síntoma. Pero no debemos presumir que se trate de un paso *definitivo* hacia una mayor participación de los pobres en el fantástico botín mundial de un crecimiento desenfrenado. Aparte de que no sabemos qué podría pasar si la situación de recursos se crispase (presiones, amenazas, invasiones, etc., por parte de los más fuertes), muchos de los pobres —la inmensa mayoría— apenas tienen bases que jugar en esa nueva dialéctica que hasta ahora sólo favorece a unos pocos. Y, por otra parte, no es menos evidente que entre los mismos pobres, faltos de una visión global,

¹⁰ Citado por Boz Elcana, en su ya citado libro *No os preocupéis por el año 2000, quizá no lo veáis*, pág. 144.

¹¹ *Ibidem*.

cunde el egoísmo y el enfrentamiento; cuando no el imperialismo solapado, otra secuela de los efectos demostración que genera el modelo del consumo occidental.

Pienso que, a largo plazo, el lema de un *equilibrio global y de una sociedad estable* es el único que podrá servir en una controversia que lleve a la convergencia entre los países industriales y los menos desarrollados y que gradualmente aminore las tensiones entre los dos sistemas en un proceso de solidarización creciente *en los dos*. El día en que los pobres del mundo se alcen con esa bandera, que comportará el peso de una nueva teoría de síntesis de la historia pasada y del futuro, la capacidad para transformar el mundo pasará a sus manos en un nuevo diálogo. En él contarán además con el apoyo de los grupos y «guerrilleros» ecológicos —que para entonces serán verdaderas legiones— de los países que hoy llamamos ricos. En última instancia, lo que salvará al Navío Espacial Tierra será el alumbramiento de una nueva Ética Ecológica, fruto de la asociación íntima de la Humanidad con la Naturaleza y base de la solidaridad indiscriminada entre los hombres.

Capítulo 15

DECLARACIONES, PLANES Y ESTRATEGIAS PARA LA ACCION

15.1. La educación ambiental

Con ocasión de la cuarta edición de *Ecología y Desarrollo*, me pareció que era llegado el momento de introducir un nuevo capítulo, para en él hacer un análisis de las estrategias, declaraciones, planes y mensajes que para la defensa y conservación del medio ambiente se vinieron formulando al comienzo de los años 80, ya de cara al cambio de milenio.

Se trata, en general, de textos más bien programáticos y, al mismo tiempo, con un alto propósito pedagógico; lo cual, en cierto modo, viene a destacarnos la importancia que con vistas al futuro supone todo lo relacionado con la explicación y la educación ambiental. Y en esa línea de preocupación, empezaré por señalar que precisamente en otra obra mía, bastante ligada a esta misma de *Ecología y Desarrollo*, y publicada en la primavera de 1982 bajo el título de *La Educación Ambiental*¹, tuve ocasión de ocuparme de la relación entre lo educativo y lo ecológico. Mi preocupación por esta vertiente de la pedagogía, la expuse en la propia nota bibliográfica que redacté para la difusión del libro citado: «Ahora que tanto se escribe en la prensa diaria y en las revistas —manifesté—, cuando tanto se habla en la radio y en la televisión sobre la educación como factor de progreso y como fundamentación misma de un nuevo de-

¹ Publicada por Editorial Nuestra Cultura, Madrid, 1982.

sarrollo, creo que es momento oportuno para plantear cómo debemos educar a los jóvenes, y a nosotros mismos, si realmente aspiramos a contribuir a dar a nuestras vidas un escenario adecuado, y si queremos contribuir a conservar la Naturaleza, asociándonos a ella en vez de degradarla y destruirla. *La Educación Ambiental* —recalcaba a continuación— es un intento de explicar qué podemos enseñar, y qué debemos aprender, para disfrutar de un entorno mejor, y para transmitir un mundo más hermoso a las generaciones venideras.»

El libro *La Educación Ambiental* lo dividí en cinco capítulos. En el primero (*La Ecología, ciencia de ciencias*) lo dediqué a plantear la relación del hombre con la Naturaleza, en el contexto actual de deterioro general del medio; para a renglón seguido insistir en la necesidad de una estrategia de efectiva defensa de los derechos ecológicos². Para lograrlo —manifesté— ha de contarse con un número creciente de ecólogos y ecologistas, que en buena medida actúen a semejanza de los economistas del XVIII y del XIX, calificados de «secta peligrosa», sencillamente porque trataban de revelar a la humanidad el sentido oculto de sus luchas. La tarea actual de los que se interesan por la Ecología, es revelar a las gentes —nada más y nada menos— que el sentido oculto de las luchas de la humanidad con la Naturaleza.

En el segundo capítulo de *La Educación Ambiental* me ocupé de *las nuevas ideas ecologistas en la ciencia y en la política*. Desde el concepto de crisis, hice la crítica de los modos de producción capitalista y del socialismo real, que persiguen, tanto el uno como el otro, el crecimiento *per se*, despreciando con reiteración la calidad de vida, y considerando como renta lo que es capital³. Busqué, después, la fundamentación de una política ecológica nueva, basándola en la idea comunitaria del trabajo, en un modelo de desarrollo capaz de combinar autoorganización con tecnología intermedia, y el mercado con la planificación; y todo ello, sobre el soporte de un humanismo centrado en ideas-valor de reconciliación con la Naturaleza⁴.

En el tercer capítulo entré de lleno en el instrumento indispensable para esa nueva política ecológica: *la educación ambiental*. Exa-

² Llamé así —como tercera fase tras los derechos políticos y los sociales— a aquellos que la sociedad como conjunto debe hacer suyos, para conservar el legado natural del pasado y transmitirlo a las generaciones venideras.

³ Para esta parte del libro tuve muy en cuenta los planteamientos de E. F. Schumacher, I. Illich y B. Commoner.

⁴ Nuevamente surgió aquí la cuestión de una ética ecológica, como conjunto de ideas basadas en el sentimiento de fraternidad con los semejantes, de convivencia con las otras especies, y de conservación de la biosfera como variable independiente del modelo de desarrollo del planeta.

miné los antecedentes en los países más avanzados, para luego apreciar las conclusiones de la Conferencia Mundial de la UNESCO⁵.

Los dos últimos capítulos de *La Educación Ambiental* los ocupé en el análisis de una realidad concreta, la española. En el cuarto, di un repaso crítico a las *instituciones* del medio ambiente, para después apreciar si realmente estamos en presencia de una política efectiva, a pesar del amplio y en gran parte incumplido repertorio legislativo (de casi un centenar de disposiciones). Mi conclusión fue de bastante escepticismo.

En el capítulo quinto (*enseñanza medioambiental en España*) busqué una retrospectiva de esta faceta pedagógica, todavía escasamente desarrollada en los lares hispanos. Y paso a paso, fui calibrando posibilidades como las del excursionismo, los centros de la Naturaleza, las reservas ecológicas, la divulgación y difusión, las actuaciones a nivel municipal y de la administración central, y la incidencia de los medios de comunicación de masas; con unas líneas finales sobre la organización de la enseñanza ecológica en los distintos niveles educativos de los planes oficiales. En todos esos casos pude apreciar bastantes más deficiencias que suficiencias⁶.

Por todo lo expuesto, no voy a insistir aquí en el tema de la educación ambiental. Pero sí destacaré su carácter decisivo. En cualquier proceso de ecologización de la sociedad, el comienzo viene marcado por una cierta *sensibilidad* en núcleos dispersos, que luego puede irse transformando en *conciencia* ambiental, la cual, al generalizarse, permite pasar a la *acción* en los distintos frentes en que es preciso salvaguardar los ecosistemas concretos y la biosfera como envolvente global. En ese proceso, la educación ambiental es indispensable; un verdadero *sine qua non*, pues sin una generalización del conocimiento no cabe esperar ninguna presión de gran alcance.

Pasemos ahora al examen de las estrategias, declaraciones, planes y mensajes de cara a los años 80.

15.2. La estrategia mundial de conservación de la naturaleza

Como se recordará por la sección 13.5 de este mismo libro, en 1972, en la Conferencia de Estocolmo se acordó preparar un segundo encuentro para finales del primer quinquenio del medio humano, es decir, hacia 1977. Tal reunión no llegó a convocarse. En cambio, y

⁵ UNESCO, *Informe sobre la Conferencia de Educación Ambiental*, Tbilisi (URSS), 1981.

⁶ Por la falta, esencialmente, de una Ley General del Medio Ambiente, y de una autoridad con amplios poderes ejecutivos.

precisamente en 1977, sí que se celebró —bajo los auspicios de la UNESCO— la Conferencia sobre la Educación Ambiental a la que ya me he referido. Pero aparte de ella, del ínterim 1972-1982 también ha de consignarse, por el indudable esfuerzo que supuso, la preparación de la *Estrategia Mundial para la Conservación* (EMC), elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN), con la asesoría, cooperación y apoyo financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y del World Wildlife Fund (WWF), y en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ⁷.

La aspiración de la Estrategia Mundial consiste en promover un enfoque integrado de la gestión de los recursos vivos, proporcionando las orientaciones para su desarrollo. Se dirige fundamentalmente a tres grupos sociales: funcionarios y asesores a cargo de la acción gubernativa; conservacionistas y otras personas directamente vinculadas al tema de los recursos vivos; y responsables de la política de desarrollo económico, incluidas las organizaciones de los sectores industriales, del comercio, así como los sindicatos. Los puntos básicos de la EMC son los que seguidamente resumimos.

1. *Su finalidad* consiste en alcanzar varios objetivos:

a) *Mantener los procesos ecológicos esenciales* (por ejemplo, la regeneración de los suelos, el reciclado de los nutrientes, la purificación de las aguas), de los que dependen la supervivencia y el desarrollo humanos.

b) *Preservar la diversidad genética*, es decir, la gama del material genético que se encuentra en los organismos vivos de todo el mundo por su trascendencia en multitud de sistemas: programas de cultivo para la mejora de variedades vegetales; cría, desde animales domésticos a microorganismos; investigación científica; innovación técnica, etcétera.

c) *Asegurar el aprovechamiento indefinido de las especies y de los ecosistemas* (sobre todo la pesca y la fauna silvestre, bosques y pastos), que constituyen la base vital para millones de comunidades rurales, así como para industrias de gran importancia.

2. Estos objetivos han de cubrirse con rapidez, pues:

a) *La capacidad del planeta para sustentar a los seres humanos está disminuyendo irreversiblemente*, tanto en los países en vías de desarrollo como en los desarrollados.

⁷ Puede verse la EMC en la versión española, UICN, 1196 Gland, Suiza, 1980.

b) En los países menos desarrollados (PMD), miles de *millones de toneladas de suelo se pierden cada año* debido a la deforestación y al cultivo inadecuado; en tanto que en las áreas desarrolladas, por lo menos 3.000 km² de las mejores tierras de cultivo desaparecen cada año bajo edificios y carreteras.

c) Centenares de millones de habitantes rurales en los PMD —incluyendo 500 millones de malnutridos y 800 millones de indigentes— en la práctica se ven obligados a la *destrucción de recursos*, para liberarse en el día a día de la inanición y de la miseria. En radios cada vez más amplios en torno a sus aldeas, los pobres de las zonas rurales talan sus bosques y formaciones arbustivas, para obtener combustible, siendo ya muchas las comunidades que carecen de suficiente leña para cocinar y calentarse. Igualmente, han de quemar 400 millones de toneladas anuales de estiércol y de desechos de cultivo, que serían elementos preciosos para la regeneración de suelos.

d) *La energía, los costes financieros y otros costes del suministro* de bienes y de servicios, aumentan en todo el mundo. Pero muy particularmente en los PMD. El entarquinado disminuye la longevidad de los embalses que suministran agua y energía hidroeléctrica, en tanto que las inundaciones devastan asentamientos de población y cultivos.

e) *La misma base de recursos de las grandes industrias, disminuye*. Los bosques tropicales están desapareciendo con tanta rapidez, que para fines del siglo xx tan sólo quedará la mitad de la superficie que había en 1980. Por su parte, los ecosistemas costeros, de muchas pesquerías, continúan siendo destruidos o contaminados.

3. *Los principales obstáculos para lograr la conservación son:*

a) La creencia de que el tema de la conservación de los recursos vivos sólo afecta a unos pocos casos de alcance limitado y que, por tanto, no se trata de un proceso que incida en todos los sectores del medio.

b) La imposibilidad, derivada del anterior punto de vista, de integrar conservación y desarrollo en una misma política.

c) Los propósitos de crecientismo económico, casi siempre inflexibles y destructivos por su perspectiva ambiental inadecuada, de falta de aprovechamiento nacional de los recursos, y de enfoques basados en cortos intereses inmediatos; y no en una visión amplia y a largo plazo como debiera ser.

d) La falta de capacidad conservacionista, debido a una legislación no sólo incorrecta, y por lo demás inaplicada en muchas ocasiones. Contribuyendo también a ello la mediocre organización de los departamentos gubernamentales, que a menudo carecen de poderes

suficientes y de coordinación adecuada. También son factores muy negativos la penuria de personal competente y la escasez de informaciones básicas sobre prioridades, y capacidades productivas y de regeneración de los recursos vivos.

e) La falta de apoyo para la acción conservacionista, debido a la escasez y a la superficialidad de la conciencia sobre los beneficios que de ella se derivarían; situación que incluso se da entre quienes utilizan directamente recursos vivos.

f) El no aplicar el desarrollo conservacionista donde más falta hace, sobre todo en las zonas rurales de los países menos avanzados.

4. *En base a todo ello, la Estrategia Mundial para la Conservación:*

a) *Define los modos de conservación de los recursos vivos, y explica sus objetivos de contribuir a la supervivencia y al desarrollo humanos (secciones 1-4 de la EMC).*

b) *Determina los requisitos prioritarios para alcanzar cada uno de los objetivos (secciones 5-7).*

c) *Propone estrategias nacionales y subnacionales para satisfacer los requisitos prioritarios, describiendo el marco y los principios más coherentes (sección 8).*

d) *Recomienda una política ambiental de previsión, de conservación multisectorial y un sistema de contabilidad nacional más amplio para insertar en él la conservación y el desarrollo al nivel de las decisiones políticas (sección 9).*

e) *Propone un método integrado para la evaluación de los recursos terrestres y acuáticos (sección 10).*

f) *Recomienda la revisión de las legislaciones sobre recursos vivos, y para ello sugiere unos principios generales de organización dentro de las esferas gubernamentales; proponiendo, en particular, la mejora de la organización conservacionista de los suelos y de los recursos marinos (sección 11).*

g) *Sugiere la forma de aumentar el número de personas capacitadas y adiestradas, así como una mayor investigación; al objeto de generar lo más rápidamente posible la información indispensable (sección 12).*

h) *Recomienda una mayor participación pública en los procesos de planeamiento y decisión relacionados con los recursos vivos, proponiendo los programas y las campañas de educación ambiental necesarias a fin de lograr mayor apoyo público (sección 13).*

i) *Sugiere tanto los medios para conservar los recursos vivos de las comunidades rurales, como los modos de prestarles ayuda para*

aprovechar más racionalmente lo que es la base esencial del desarrollo de que tanto necesitan (sección 14).

5. *Además, la Estrategia recomienda una acción internacional destinada a promover, apoyar y coordinar las actividades nacionales, con especial énfasis en la necesidad de:*

a) *Un Derecho conservacionista internacional más riguroso y completo, y que preste más ayuda al desarrollo que atienda a la conservación de los recursos vivos (sección 15).*

b) *Programas internacionales que fomenten la conservación de los bosques tropicales y de las zonas áridas (sección 16), la protección de zonas esenciales para preservar recursos genéticos (sección 17)) y la conservación del «patrimonio común universal»: el alta mar, la atmósfera y la Antártida (sección 18).*

c) *Estrategias regionales para impulsar la conservación de los recursos vivos compartidos, sobre todo en relación con las cuencas hidrográficas y los mares internacionales (sección 19).*

6. La Estrategia Mundial para la Conservación termina resumiendo los principales requisitos del *desarrollo sostenido*, indicando igualmente las prioridades conservacionistas del *Tercer Decenio del Desarrollo* de las Naciones Unidas (sección 20).

La máxima virtualidad de la EMC radica en la circunstancia de que fue auspiciada por las entidades de vocación ecológica más importantes a nivel internacional: la UICN, que se ocupa fundamentalmente de los espacios naturales; el WWF, que canaliza un gran volumen de recursos financieros privados y públicos hacia la defensa de las especies amenazadas; la UNESCO, por su amplia resonancia educativa; y el propio PNUMA, como semi-agencia especializada de las Naciones Unidas para todo lo referente al entorno.

A partir de la EMC, son muchos los países que han preparado *estrategias nacionales* más detalladas. Pero evidentemente, de ellas no pueden surgir milagrosamente las soluciones a todos los problemas. No es extraño, pues, que de cara a los años 80 se hiciese patente la necesidad de una nueva visión global, en términos análogos a los de Estocolmo. Ese fue el sentido de la reunión especial convocada por el PNUMA y celebrada en Nairobi en 1982. A ella pasamos a referirnos.

15.3. El Global 2000 del Presidente Carter

En 1980 se publicó el informe encargado por el presidente James Carter de los EE. UU. sobre el medio humano en la frontera del

siglo XXI (hay versión española de Editorial Tecnos). El estudio, que fue dirigido por Gerald O. Barney, denuncia cómo se está malgastando, desperdiciando y acabando con los recursos naturales mundiales a pasos acelerados e insostenibles. El informe advirtió que, «si las naciones del mundo no alteran en forma decisiva las tendencias actuales», para el año 2000, que dista menos de 20 años:

— La población mundial habrá ascendido de unos 4.000 millones en 1975 a 6.350 millones (con 5.000 millones en el Tercer Mundo y un 90 por 100 del crecimiento en las naciones más pobres del mundo). Aunque la tasa de crecimiento se habrá refrenado, el número de nacimientos anuales aumentará de 80 millones en 1980 a 100 millones en el año 2000.

— Aunque subirán los índices de alfabetización, la esperanza de vida y los niveles de ingresos *per cápita*, el mayor número total de seres humanos incluirá más analfabetos y más personas en la más absoluta pobreza.

— Se duplicará el precio real de los alimentos; los requerimientos mundiales de agua también se duplicarán. Ascenderá el precio real de la mayoría de los minerales, incluso el precio de los combustibles fósiles.

— Desaparecerán casi todos los bosques accesibles en muchas naciones del Tercer Mundo. Se agravará la escasez de leña para el 25 por 100 de la población mundial que está supeditada a ella como combustible.

— La desertificación y la erosión del suelo causarán cada vez más inundaciones, hambre y emigración, además de sustraer permanentemente cada año enormes zonas de tierra de cultivo de su usufructo productivo.

— La extinción de especies de plantas y animales seguirá acelerándose hasta que, para el año 2000, se haya perdido probablemente una de cada cinco de las especies existentes sobre la Tierra (principalmente en lo que se refiere a pérdidas de plantas o insectos tropicales).

— Una reducción de la capa de ozono de la estratósfera, si ocurriese como lo suponen algunos hombres de ciencia, permitiría que una mayor radiación ultravioleta se filtre a la Tierra, ocasionando un incremento anual de los casos de cáncer de la piel.

— La lluvia ácida, la contaminación del aire y del agua, la radiactividad y la eliminación inadecuada de materiales peligrosos y desechos sólidos, amenazarán cada día a más personas.

— Aunque aumentará en 15 por 100 la producción alimenticia *per cápita*, muy poco de ese incremento irá a los países que ahora

sienten su escasez. En Medio Oriente y el Sur de Asia perdurarán las condiciones difíciles; en Africa al sur del Sáhara, al duplicarse la población, se prevé que disminuirá la cantidad de alimento por persona.

Los autores de *Global 2000* insistieron en que el informe no es una predicción, sino una señal de alarma de lo que puede suceder. También reconocieron que los datos en que se basaron las proyecciones eran a veces incompletos o extemporáneos.

Los críticos del informe lo vieron demasiado pesimista por no dar cabida al ingenio humano o al poder de la ciencia y la tecnología para resolver los problemas.

15.4. Nairobi, 1982. La declaración del PNUMA

No ocultaré, como autor, que la preparación de esta nueva edición revisada y ampliada de *Ecología y Desarrollo* (la 4.^a) la fui demorando conscientemente por estimar que a los diez años de la Conferencia de Estocolmo podríamos contar con todo un balance sobre el primer decenio mundial del medio ambiente. Y así sucedió. Del 10 al 18 de mayo de 1982, los países miembros del PNUMA destacaron a Nairobi a sus respectivas delegaciones, para en una sesión especial conmemorativa recapitular sus acciones y formular nuevas propuestas de cara a un futuro con el horizonte ya próximo del año 2000.

La sesión especial del PNUMA fue de gran interés. De ella surgieron, por acuerdo prácticamente unánime, dos documentos de importancia: la *Declaración de Nairobi*, y una revisión global del *Plan de Acción para el Medio Ambiente*. Ambos textos, los transcribimos en este libro como anexos 2 y 3, respectivamente⁸.

La *Declaración de Nairobi* se formuló a modo de decálogo solemne, de conformidad con la ocasión. En ella quedaron subrayados los extremos concretos de la situación medioambiental al nivel de 1982. Un panorama ciertamente nada alentador, a pesar del lenguaje más bien diplomático de la declaración, en la que se subrayaron los siguientes puntos:

1. La indudable influencia de la Conferencia de Estocolmo de 1972 en la opinión y en los poderes públicos, que dio una idea bien clara de la fragilidad del medio humano.
2. El carácter insatisfactorio, sin embargo, de la aplicación real del Plan de Acción surgido de la reunión de Estocolmo.

⁸ Los textos que reproducimos, son los de la versión española publicada en el Boletín de Información del Medio Ambiente (BIMA), abril-mayo de 1982. Hemos hecho algunas correcciones de defectos de traducción.

3. La progresiva comprobación de que todas las cuestiones medioambientales están interrelacionadas, de lo cual se deriva la exigencia de una metodología integradora.

4. La apreciación de que los serios peligros que amenazan al medio se agravan aún más por la pobreza y el consumo derrochador, así como por la falta de una correcta combinación de mercado y planificación en la elaboración de la política económica.

5. La idea de que el medio ambiente no se verá mejorado sino en un contexto internacional de paz y seguridad, en el que se potencie la lucha contra actitudes atávicas del tipo del racismo y del colonialismo.

6. La necesidad de una estrecha cooperación entre Estados, para resolver los problemas que simultáneamente les afectan y que hunden sus raíces en las mismas causas.

7. La constatación de que los problemas medioambientales más graves se dan en los países menos desarrollados, lo cual exige la ayuda solidaria de los más avanzados.

8. La evidencia de que la disminución de los recursos naturales exige planificar su mejor aprovechamiento.

9. El énfasis en prevenir los daños al medio, en vez de por negligencias inadmisibles esperar a su materialización, para después tener que acometer la compleja tarea de repararlos a un elevado coste, o de simplemente resignarse a aceptar su irreversibilidad.

10. La acuciante obligación de los Estados, de las organizaciones de todo tipo, y de los individuos, de apoyar el Plan de Acción 1982-1992 y de contribuir al fortalecimiento del PNUMA.

En resumen, la Declaración de Nairobi constituyó todo un llamamiento. Marcó sobre la precedente de Estocolmo de 1972 la idea de que la situación era peor que diez años antes, y que por ello mismo la verdadera acción no podía demorarse por más tiempo.

15.5. El Plan de Acción 1982-1992

En cuanto al *Plan de Acción* 1982-1992 también aprobado en Nairobi, supone un esfuerzo para sistematizar la lista de futuras acciones, actualizando lo previsto en Estocolmo y puntualizando las deficiencias observadas desde entonces. La estructura de lo esencial del documento (que transcribimos en su integridad como anexo 3 a este libro) lo resumimos escuetamente:

I. *Los logros principales del Plan de Acción.* El balance crítico del decenio 1972-1982 revela importantes desfases entre previsiones

y realizaciones, y la disminución, en consecuencia, de las holguras para la acción futura. El tiempo apremia.

II. *Nueva percepción de las cuestiones ambientales.* De cara a los años 80 y al 2000, se plantea la necesidad del desarme, la prudente utilización de los recursos, la búsqueda imaginativa de nuevos modelos de desarrollo con una planificación que reconozca los límites externos, la conveniencia de no privatizar el patrimonio genético (por ejemplo, concediendo patentes de semillas), y la precisión ineludible de analizar las raíces profundas de la pobreza.

III. *Tendencias principales y problemas potenciales relativos al medio ambiente a plantear al sistema de las Naciones Unidas para el período 1982-92. Prioridades para el PNUMA.* En esta parte del Plan de Acción se examinan, caso por caso, las *tendencias y los problemas* en los distintos aspectos de la realidad ambiental, marcándose las prioridades para el siguiente decenio en todo lo relativo a atmósfera, océanos, litosfera, biótica terrestre y sistemas bioproductivos, población y asentamientos humanos, salud, energía, desarrollo industrial y económico, así como la cuestión crucial de la paz y la seguridad en relación con el medio ambiente. Esta sección constituye, pues, el núcleo de todo el Plan de Acción.

IV. *Orientación básica del PNUMA para 1982-1992.* Es una formulación de las funciones del PNUMA: vigilancia y evaluación de los problemas medioambientales a escala mundial; promoción de la gestión racional de los recursos, especialmente en los PMD; fomento de la ampliación de sus capacidades de respuesta; y sobre todo, mejor gestión del uso de la tierra y el agua, para luchar contra la desertificación y la deforestación.

V. *Planificación y ejecución de las actividades ambientales.* En este pasaje, el PNUMA insta a los gobiernos a reforzar sus sistemas de vigilancia medioambiental; y asigna al Director Ejecutivo del propio PNUMA la tarea de velar por la aplicación efectiva del Plan de Acción, en coordinación con todo el sistema de las Naciones Unidas y los programas nacionales.

VI. *Disposiciones institucionales relativas al PNUMA.* Se refieren, sobre todo, al reforzamiento del esquema institucional del PNUMA, muy en especial del *Fondo para el Medio Ambiente*.

El problema global del *Plan de Acción* 1982-1992 es su escasa concreción a nivel territorial, y su carácter no vinculante. Constituye más bien un conjunto de directrices, o a lo sumo un programa indicativo. Y la verdad es que con esas limitaciones no parece que pueda frenarse el deterioro del planeta. Por eso, para evitar el holocausto al que como veremos después se refirió Mostafá K. Tolba —Director

Ejecutivo del PNUMA— el propio PNUMA habrá de adquirir mayor rango entre los organismos de las Naciones Unidas, asumiendo poderes ejecutivos para las diversas cuestiones concretas.

En el futuro, el Plan de Acción, si se quiere que vaya más allá de las palabras, habrá de imbricarse con las estrategias nacionales de conservación de todos y cada uno de los países de la Tierra. Como igualmente habrán de impulsarse las acciones regionales conjuntas de conservación de ríos y mares comunes, de parques multinacionales, de defensa de las especies, etc. Por lo demás, para dar carácter ejecutivo al Plan en los temas de alcance más inmediato, será preciso contar con toda una serie de convenios y tratados internacionales que contengan verdaderos mecanismos coercitivos en temas tales como el uso del mar y de sus fondos continentales, la prohibición de los *sprays*, medidas efectivas contra la contaminación atmosférica, lucha contra la deforestación y la desertificación, etc.

15.6. El ecologismo en acción. El mensaje de apoyo a la vida

El sentimiento de falta de un verdadero poder mundial ecológico se reveló en la reunión de Nairobi por parte de las organizaciones ambientalistas no gubernamentales que procedentes de 55 países acudieron a la Conferencia. Esa amplia representación del movimiento ecológico mundial expresó sus puntos de vista —altamente críticos— en el documento titulado *Mensaje de apoyo a la vida*, que reproducimos en el anexo 4 a este libro⁹. Se trata de una expresión patética de lo muy negativo que fue el decenio 1972-1982. En el *Mensaje* se subraya como «la situación del medio ambiente humano se ha ensombrecido rápidamente» y como los gobiernos fracasaron «en llevar adelante el espíritu de Estocolmo». El lenguaje relativamente diplomático de la Declaración y del Plan de Acción del PNUMA deja paso en el *Mensaje* a una dialéctica más contundente y, lo que es más preocupante, a una narración que parece contener mayor realismo sobre lo que está sucediendo. El *Mensaje* es más radical cuando dice que «no se puede permitir que esta situación continúe», y al agregar que «la violencia creciente contra el entorno y la degradación del mismo han llevado, de forma inevitable, a una mayor inseguridad, a una pobreza dramática en medio de abundancia creciente, y a una escalada de violencia contra la propia humanidad».

⁹ El texto es la versión española del BIMA (abril-junio 1982), también con correcciones más de algunos defectos de traducción.

El *Mensaje* constituye la más abierta oposición a la carrera armamentista, y denuncia la causalidad circular de que así como la guerra lleva a la degradación del medio, es la degradación del medio junto con la demanda insaciable de recursos lo que a su vez facilita la guerra. Los problemas y la inquietud social en la India y en todo el Sudeste Asiático, las dificultades del «Cuerno de África» (incluyendo incluso la vecina Kenia), las de todo el Continente negro al sur del río Congo, las de Centroamérica y una parte cada vez mayor de Sudamérica, son en buena parte resultado de una demografía galopante, que presiona sobre recursos naturales cada vez más erosionados, en un proceso de implacable empobrecimiento del medio.

El *Mensaje* critica del modo más acerbo la deshumanización de nuestro entorno vital, tanto desde el punto de vista físico como desde el antropológico. Destaca especialmente la cultura uniforme de alto consumo —lo que se presenta como una inevitable «occidentalización a la americana»— como una desgracia mundial. Para contrarrestarla —se dice— es preciso elaborar la alternativa de un nuevo tipo de desarrollo. En este sentido, el *Mensaje* recuerda que «la economía tiene cimientos ecológicos» que están siendo gravemente amenazados por una tecnología que los ignora. En definitiva, los problemas que afectan al medio tienen soluciones ya conocidas, y por ello «el desafío con que ahora nos enfrentamos no es tanto saber más, sino hacer más».

Lógicamente, en el *Mensaje* se valora en grado considerable la contribución del movimiento ecologista, que se ha convertido en una fuerza cada vez más poderosa para la defensa del medio frente al poder nuclear omnímodo, contra el exterminio de las ballenas, frente al uso de tóxicos, ante la amenaza de una proliferación atómica que amenaza con la guerra nuclear... Y a renglón seguido se adquiere el compromiso de «continuar la lucha», para lo cual habrán de forjarse nuevos modelos de desarrollo. Y para potenciar tales expectativas, el *Mensaje* formula peticiones concretas a los ciudadanos, a las autoridades locales, a las instituciones educativas y científicas, a las organizaciones laborales, a los medios de comunicación, a los gobiernos, a los organismos intergubernamentales, a las instituciones financieras e industriales, y a las asociaciones profesionales y gerenciales. Todas y cada una de esas entidades tienen su propia responsabilidad, que no pueden ignorar ni eludir.

El *Mensaje*, al apoyar la labor del PNUMA, reivindica un mayor esfuerzo financiero para potenciarlo, al tiempo que propone un planteamiento más eficaz del sistema de las Naciones Unidas en este área. Y termina recordando a una gran figura del ecologismo mundial, desaparecida pocos meses antes, con estas palabras: «como dijo Bár-

bara Ward, tenemos el deber de la esperanza; pero también hemos de asumir el deber de la acción».

Con todo, en el *Mensaje* de apoyo a la vida se echa de menos un verdadero impulso —que seguramente no tardará en llegar— que dé al movimiento ecologista en el plano mundial toda la relevancia que merece, para poner fin a tanto desatino y tanta destrucción. La organización efectiva y eficiente de los ecologistas a escala planetaria es posiblemente lo único que frenará y contendrá el deterioro del planeta. No es ninguna meta inalcanzable, porque ya hoy se dispone de toda una ética ecológica, que podría servir de fundamento a ese *poder ecologista mundial*, cuyo interlocutor válido en el plano global sería el propio PNUMA.

15.7. Las venturas y desventuras del primer decenio del Medio Ambiente (1972-1982)

El trasfondo general de la Conferencia de Nairobi de 1982 quedó bien patente en el discurso que en su apertura pronunció Mostafá K. Tolba, Director Ejecutivo del PNUMA¹⁰, quien para empezar recordó como hace diez años las opciones de las 113 naciones asistentes a la Conferencia de Estocolmo no eran tan obvias. No obstante, se concluyó por entonces un *Plan de Acción* «para salvaguardar y mejorar el medio, en beneficio de las generaciones humanas presentes y futuras»; como igualmente se tomó buena nota de que la acción necesitaba ir acompañada de un mayor conocimiento de los problemas.

Sin duda hubo grandes progresos desde Estocolmo. No todo fueron desgracias entre 1972 y 1982. La ecología y las ciencias medioambientales han madurado lo suficiente para que hoy podamos comprobar que no pocas de las teorías enunciadas hace diez años eran ciertas; como también cabe desestimar otras, así como descubrir nuevas áreas de interés. La desertificación, por ejemplo, apenas se mencionó en Estocolmo, a pesar de que cada año seis millones de hectáreas de suelo agrícola y de pastos se convierten en desierto; de hecho, éste ha pasado a ser uno de los problemas ambientales más devastadores.

Por otra parte, a lo largo de la década 1972-1982 fue produciéndose un cambio cualitativo: de la mera preocupación por las alteraciones del medio físico, nos hemos ido moviendo a insistir en las causas y en los impactos de esos cambios. Es bien significativo que la

¹⁰ También de la versión del BIMA (enero-abril 1982), que en este caso es de poca calidad.

acción de preservar plantas y animales silvestres se viera antes como una actividad de interés *per se*. Ahora, ya gravita sobre nosotros la preocupación de que el futuro, tanto de la agricultura como de la misma industria, depende de la conservación de las especies naturales. Antes, aspirábamos simplemente a cuidar los bosques, a asegurar la riqueza de los suelos, a mantener el potencial de pesca, o a ocuparnos de la pureza del aire y del agua; pero ahora, en vez de considerar todo eso como una actividad vagamente deseable, somos capaces de apreciarlo como algo sencillamente crucial para nuestro futuro, decisivo para la propia supervivencia de la multifacética vida del planeta.

Algo también de indudable importancia es que durante la década 1972-1983 pudo percibirse mucho mejor lo que Barry Commoner llamó la *primera ley* de la Ecología; aquello de que en el medio ambiente todo está relacionado con todo. La disminución de la capa de ozono, el posible aumento de la temperatura debido al incremento de CO₂ (el célebre *efecto estufa*), las lluvias ácidas que van matando la vida en los lagos, la preocupante escasez de nitrógeno en el suelo, eran, todas ellas, cuestiones que hasta hace poco se presentaban como problemas independientes, solucionables uno a uno. Ahora somos plenamente conscientes de que están estrechamente ligados entre sí, a través de los ciclos del carbono, del oxígeno, del nitrógeno y del azufre.

Además, la difícil experiencia ha venido a demostrarnos de modo definitivo que en lo ecológico no hay fronteras, que cualquier descuido ambiental puede tener consecuencias nocivas muy lejos de donde, en principio, se producen. Por ejemplo, la contracción en la capacidad de muchos embalses tiene su causa en la sedimentación que se deriva de la deforestación de sus propias cuencas; los grandes vertidos de petróleo en el mar, voluntarios o por accidente, se difunden a cientos de millas de su lugar de origen con las «mareas negras», que deben ser objeto de preocupación de todas las naciones con mares comunes; las lluvias ácidas no son simplemente una desgracia ecológica de los países de donde emana la contaminación, sino más aún para los que controlando sus propios focos efluentes están en la dirección del viento que difunde las pestilencias de los otros.

La pobreza es la peor forma de contaminación. Esta frase se dejó oír por primera vez en Estocolmo en 1972. Y desde entonces se ha comprobado que efectivamente la pobreza es el origen de la mayor destrucción ecológica. La superpoblación, los ritmos de crecimiento demográfico del 3 y hasta del 4 por 100 anual acumulativo —ya lo veíamos al comentar la EMC—, están forzando a la población de amplias zonas rurales a agotar las fuentes de sus propios recursos

renovables, los bosques de donde extraen leña y el propio suelo del que dependen para su supervivencia. Y éstos ya no son problemas que sólo se den en circunstancias límite, como las del Sahel (Chad, Níger, Mali, Senegal, etc.), sino también de extensas zonas de Argelia y Marruecos, de Sudán y Etiopía, de la orilla Norte del Golfo de Guinea, de áreas muy extensas del Africa Austral, de áreas concretas incluso de la Amazonia, del Nordeste de Brasil, de Centroamérica y de casi todo el Asia Meridional y del Sudeste.

La presión destructora del subdesarrollo está amenazando así los últimos grandes espacios naturales, descapitalizando lo mejor de lo que queda de la Naturaleza original del planeta. Los cambios productivos y climáticos, en un declive de preocupante degradación, se suceden velozmente, sin hacerse esperar tanto tiempo como piensan algunos. El empobrecimiento y hasta la desertificación de países enteros pueden ser obra irreversible de no más de una o dos generaciones. A la altura de 1982, ya resulta más que evidente que el subdesarrollo es la causa principal de todos esos problemas. A pesar de lo cual, es muy poco lo que se hace. E incluso lo que se está haciendo empeora la situación, pues se sigue armando a los países menos desarrollados para que luchen entre sí (Irak-Irán, Etiopía-Somalia, India-Pakistán, Nicaragua-Honduras, etc.). En tanto que se discute hasta el último centavo en materia de ayuda a los problemas de población, de alimentación, de programas conservacionistas. Esas son las exportaciones más mortíferas desde los países industriales.

Sin embargo, y a pesar de tantas sombras, hay lugar a la esperanza. En 1972, en Estocolmo, se llegó a la idea de que la solución de esa compleja matriz de problemas radicaba en un desarrollo que en vez de amenazar al medio ambiente lo engrandeciese. En 1972, era toda una idea revolucionaria. Afortunadamente, hoy ya constituye un principio de aceptación corriente entre los responsables de decisiones. Aunque con alcance limitado, se han redactado estrategias, planes de acción, programas sobre cómo poner en marcha procesos que sirvan a las necesidades materiales de los pueblos y que a la vez protejan su medio ambiente.

Pero, desgraciadamente, se está muy lejos de que la generalidad de los gobiernos se hayan ajustado al concepto del desarrollo ambiental. Las más de las veces, los planteamientos ecológicos se aplican con retraso; y en la mayoría de los casos, se ignoraron por completo. La consecuencia inevitable está a la vista: no se está cubriendo el objetivo fundamental de Estocolmo, de proteger el medio para las generaciones venideras. En multitud de frentes, el deterioro se ha visto acelerado: «Ahora, cuando más necesitamos de todo —dijo Mos-

tafá K. Tolba en Nairobi—, más viviendas, más comida, más empleo, más agua potable, la propia capacidad del planeta para proporcionarnos todas esas cosas se ve amenazada.»

Ello significa —sin lugar a dudas— que el margen de maniobra ha disminuido considerablemente. Como ha dicho Salvador Pániker ¹¹, el tiempo que se nos ha dado para cambiar de modo de producción y de forma de vida está tocando a su fin. No disponemos de un margen ilimitado, y por tanto no es posible dejar la labor conservacionista y regeneradora para un eterno *mañana*. Ello se hace evidente cuando se contempla como la producción alimentaria, a pesar de los notables avances en los métodos agrícolas, apenas ha seguido el crecimiento de la población. Si no fuera por los espectaculares aumentos de productividad del campo norteamericano (convertido en despensa del mundo por los híbridos, los fertilizantes, los pesticidas, la motorización y la agrogenética, y por la política de precios) las hambres o las penurias del mundo tal vez se habrían convertido en permanentes. De hecho, India, la URSS, China y Japón, los cuatro países de la Tierra con mayor población, dependen a largo plazo de los suministros norteamericanos de cereales y de otros alimentos. Y en Africa, la producción incluso se ha visto reducida en volumen absoluto, creándose nuevas situaciones de dependencia.

Todas las circunstancias señaladas serán aún más tristes en la próxima década si se continúa permitiendo que la tierra arable y los pastos se reduzcan a un ritmo anual de 20 millones de hectáreas. La cifra actual de 500 millones de seres subalimentados crónicamente se verá aumentada cada año que pase, a no ser que se detenga la reducción de tierras de uso agrícola, algo que podría hacerse si se aplicara el *plan contra la desertificación*, y si se tuviera en cuenta la *estrategia de conservación de la calidad de los suelos*.

Por otro lado, los bosques tropicales disminuyen a un ritmo de casi ocho millones de hectáreas al año, desapareciendo con ello recursos genéticos irrecuperables. Y como en el caso del suelo y de los bosques, los recursos de agua potable también es preciso gestionarlos de forma apropiada. En este sentido, se dijo en Nairobi, así como la energía fue objeto de atención general en los 70, en los 80 pasará a serlo el agua. En los próximos años seguirá aumentando la demanda del líquido elemento, para el que ya existen problemas de suministro. Algunas zonas del Norte de Africa y de Asia Occidental se están viendo forzadas a consumir sus reservas de agua fósil. De seguir así las cosas, las aguas superficiales y subterráneas llegarán a ser motivo

¹¹ En su libro *Aproximación al origen*, Kairos, Barcelona, 1982; y de forma sintética en su artículo en el *Anuario EL PAIS*, 1982.

de conflicto. Y ya no se trata tanto sólo de una necesidad acuciante de agua, sino de algo más: *de agua limpia*. Gran proporción de enfermedades que afectan a los habitantes de los PMD provienen de lo que beben y con qué lavan; aún hoy, uno de cada cuatro habitantes urbanos no tiene acceso al agua potable, y en las áreas rurales, donde todavía vive la mayoría, la situación es peor: más del 70 por 100 carecen de agua potable. Por lo demás, la salud se pone en creciente peligro por el volumen de productos químicos peligrosos, siempre en aumento, y por el transporte y vertido de ciertos desechos; de cara al futuro son especialmente preocupantes los residuos radioactivos de larga duración, para los cuales cada vez resultará más difícil encontrar cementerios *seguros* en las simas terrestres. Respecto de las fosas marinas, ya está en marcha una amplia reivindicación de moratoria internacional de vertidos¹².

Todos los mencionados son ejemplos de problemas ambientales que provienen del pasado, y que lejos de superarse están en trance de agudizarse con el paso del tiempo. Además, es previsible que vayan surgiendo otros problemas, a medida que nos aproximemos al cambio de siglo, pues así como las deseconomías externas no son ninguna anomalía —sino que inevitablemente aparecen con las escalas desmesuradas y con la aglomeración—, los problemas ambientales irán acumulándose y agravándose con el crecimiento y la implacable densificación. Y por su misma magnitud, ya no cabrá enfrentarse a todo ello con actuaciones tan poco brillantes como las de los diez años precedentes. Tolba lo dijo claramente en Nairobi, al aludir a su propio cometido: «En justicia, hoy yo no dirigiría este encuentro —aseguró— ni continuaría como Director Ejecutivo del PNUMA, si no creyese que los Gobiernos responderán más seriamente en el próximo decenio. Mi creencia se basa en una serie de actuaciones positivas a destacar. La más notable es la creciente conciencia sobre la gestión del entorno. La administración ambiental de los gobiernos ha progresado; desde 1972 se multiplicó por diez, expandiendo su influencia y poder. Ese impulso se vio reforzado con la aparición de 5.000 nuevas organizaciones ambientalistas no gubernamentales.» Claro es que lo espectacular de esas tasas de crecimiento —hemos de agregar— se ve relativizado si se recuerda que en 1972 en muchos casos se partía casi de cero, y con unos déficit medioambientales realmente ingentes. Recuperar el tiempo perdido se revela, pues, como el *quid* de la cuestión. Y estamos muy lejos todavía de que la conservación pueda compensar tanta destrucción. Globalmente, el

¹² Tras los largos y complejos episodios de la fosa atlántica a 350 millas de la costa española de Galicia.

planeta —a pesar de la caída de actividad por la crisis económica que se desencadenó en 1973— sigue descapitalizándose en recursos, lo mismo no renovables que renovables.

En ese panorama desalentador o estimulante —según se vea como una perspectiva irremediable o como un reto— es posible contemplar el surgir de una nueva era de cooperación entre las naciones para salvaguardar recursos comunes: los tratados sobre mares regionales, las comisiones sobre cuencas de río, los parques multinacionales, la moratoria internacional de la caza de la ballena, todos ellos, son hechos que dan pie a la esperanza. Otro acontecimiento importante fue la decisión de las instituciones de asistencia al desarrollo —que financian más de 14.000 millones de dólares anuales— de invertir únicamente en proyectos compatibles con el medio natural. «Al fin y al cabo, el desarrollo y el deseo de conservación se refuerzan entre sí; son metas absolutamente insuperables», dijo el Sr. Clausen, presidente del Banco Mundial en una declaración pública a poco de llegar a su puesto en 1981. Y varias agencias de ayuda bilateral, incluyendo las de la República Federal de Alemania, Suecia y Estados Unidos y otras, han adoptado actitudes semejantes.

A esa nueva actitud han contribuido, desde luego, las circunstancias de la recesión económica que se inició en 1973, a lo largo de la cual se ha demostrado que la protección ambiental puede comportar ahorros muy considerables. En definitiva, esas y otras facetas son las que hacen pensar a muchos ecologistas radicales que la recesión es altamente benéfica a largo plazo, a pesar de las muchas frustraciones que pueda provocar. Así lo demuestra, por ejemplo, la observación de la OCDE de que el gobierno japonés, al introducir controles medioambientales muy estrictos, actuó del mejor modo para estimular el desarrollo, sin que por ello provocara ningún efecto inflacionista significativo. Por otro lado, una serie de sectores industriales en países tan diversos como China, Estados Unidos, Brasil, la India, etc., han ido descubriendo, por su propia iniciativa, que la productividad puede incrementarse recuperando contaminantes y utilizándolos como *inputs* en un proceso circular de realimentación. El PNUMA ha podido apreciar que con el reciclado en algunos casos se consiguieron ahorros de materias primas de hasta el 40 por 100.

Sin embargo, aún se presta insuficiente atención al uso de los sistemas de contabilidad social que incorporan el medio ambiente. Si el petróleo, la restante minería, y la industria en general, se consideran como activos de un país, ¿por qué no hacer lo mismo con los suelos fértiles, el aire limpio, el agua transparente y el stock genético?

«A la Naturaleza —dijo Mostafá Tolba en Nairobi— le cuesta un milenio acumular suelo fértil de profundidad equivalente al largo de una espada; pero ese suelo puede ser dilapidado en cuestión de meses. Las reservas de suelo fértil son más valiosas que cualquier yacimiento de oro. Pero no lo apreciamos así. Al aplicar un sistema de auditoría ambiental debe prestarse mayor atención a las medidas a tomar para la *financiación del déficit biológico*.»

La protección ambiental guarda, además, una importante relación con la paz mundial. Pero a pesar de que la evidencia de ello es abrumadora, aún no se reconoce así en la mayoría de los círculos gubernamentales, que no aprecian cómo la disminución de recursos incide en el atraso económico, y que a la postre amenaza a la misma seguridad. Por ello, en una definición de *seguridad*, es indispensable calibrar los riesgos ambientales, hasta ahora ignorados por la diplomacia convencional y que resultan indiferentes a los militares. Y esa cuestión de seguridad es la que hace que en nuestro tiempo una nación, por poderosa que sea, ya no pueda permanecer impasible ante las preocupaciones y los desajustes del medio ambiente más allá de sus fronteras. El *Informe Brandt* puso de relieve que «pocas amenazas son mayores para la paz mundial y la supervivencia humana que las provenientes de una degradación acumulativa e irreversible de la biosfera, de la que depende por entero la vida humana»¹³.

Hay, pues, toda una crisis ambiental latente, de grandes proporciones. Y como vimos al comentar el Plan de Acción del PNUMA para 1982-1992, hay toda una previsión de medidas para atajarla. Pero se trata de un Plan que no debe ser aplicado por el PNUMA únicamente, sino que ha de asumirlo todo el sistema de las Naciones Unidas, como igualmente han de hacerlo suyo los propios gobiernos, puesto que su instrumentación requerirá una importante disponibilidad de recursos económicos. Por sí solos, el programa del *Suministro internacional de agua potable* y el de la *Década de la sanidad*, requerirán 300.000 millones de dólares entre 1982 y 1990. Por su parte, para el *Plan de acción contra la desertificación*, serán precisos 1.800 millones de dólares anualmente, desde 1982 hasta finales de siglo. Deberá gastarse una gran cantidad de dinero para compensar los muchos años de inactividad; y como recuerda Tolba, esas sumas tampoco son tan grandes, pues apenas representan un 5 por 100 de lo que las naciones emplearon en armamento en 1980 (en torno a los 500.000 millones de dólares). El problema es cómo dejar de gastar

¹³ *Informe de la Comisión Brandt*, Editorial Nueva Imagen, México D.F., 1981.

en armas y transferir financiación para el medio ambiente y otras necesidades del desarrollo.

Y en esa cuestión de cómo financiar un nuevo orden ambiental, hay que percatarse de que las funciones del PNUMA no van más allá de coordinar y catalizar; propiamente, su acción se define en las directrices que los gobiernos fijan en las sesiones de su Consejo. Y además, la incertidumbre es aún mayor en razón a que las cantidades de que puede disponer el PNUMA por contribuciones voluntarias son una incógnita hasta última hora; lo cual afecta crucialmente a las realizaciones de la organización. Aparte de lo irrisorio de las cantidades asignadas en los últimos años, puesto que mientras las demandas no dejaron de aumentar, los recursos incluso disminuyeron. Los 31 millones de dólares de presupuesto en 1981 no superaron en términos reales a los 16 de 1973; e incluso quedaron un 10 por 100 por debajo de lo disponible en 1974. «Está claro que de ninguna organización puede esperarse que lleve a cabo sus planes si no se sabe de cuánto se va a disponer y cuándo», manifestó Mostafá Tolba en Nairobi. Y ante tan triste situación llegaba a la conclusión de que «hay dos alternativas: continuar como hasta ahora y esperar a que con el cambio de siglo estemos ante una catástrofe ambiental cuyo testimonio sería una devastación tan completa e irreversible como un holocausto nuclear; o emprender seriamente un esfuerzo cooperativo, para utilizar los recursos mundiales más racional y comedidamente».

Ahí está la clave final del problema: si los gobiernos de todo el mundo, empezando por las superpotencias a las que siempre corresponden las más importantes iniciativas, van a ser o no capaces de asumir su responsabilidad, a fin de evitar que prosiga el actual proceso de deterioro en los países menos desarrollados y en la biosfera en general. Pero hoy por hoy, lo que prima es la bipolarización y el afán de hegemonizar el planeta; los problemas medioambientales van relegándose, mientras su gravedad no deja de crecer día a día; es como una bomba de relojería a escala sideral que nos amenaza a todos, y especialmente a las generaciones inmediatamente venideras.

15.8. Una declaración a nivel nacional

Después de comentar la *Declaración* y el *Mensaje* de Nairobi, y tras la apreciación última del estado de la cuestión, a algunos podrá parecerles que el tiempo de las grandes proclamaciones se está acabando; y que Estocolmo y Nairobi no fueron mucho más allá del

mero desahogo del sentimiento de frustración por la penuria de acción.

Pero en realidad hemos visto que no es así, que dentro de la gravedad de la situación hay elementos alentadores, en especial en los países desarrollados, donde se ha hecho bastante para pasar de la sensibilidad a la conciencia, y de ésta a la acción. Hoy, en casi todos esos países las asociaciones ecologistas presionan y son tenidas en cuenta muchas veces; y el *voto verde* ha sido ya decisivo para elegir a mandatarios importantes. Así sucedió en 1981 con Mitterrand en Francia, que en el *ballotage* de la elección a la presidencia recibió más de un millón de votos dados al candidato ecologista en la primera vuelta. Y en 1982, los *verdes*, que ya antes habían impulsado la lucha contra las centrales nucleares y en defensa de la paz y contra los euromisiles, subieron vertiginosamente en las elecciones de los Länder alemanes, llegando a tener representación en cinco parlamentos regionales, con porcentajes de voto superiores al Partido Liberal. Hasta el punto de que muchos socialdemócratas del SPD empezaron a pensar a mediados de 1982 en la necesidad de sustituir su coalición con los liberales por un compromiso con el Partido Ecologista. Indudablemente, es una forma importante de relacionar ecología y política ¹⁴.

En esa relación, son muchos los que manifiestan la imposibilidad de esperar nada de los partidos políticos convencionales, que prometen mucho en sus programas electorales para luego no hacer casi nada. Lo cual lleva a una *tentación política ecologista*, es decir, a la proclividad a organizar partidos ecologistas. En realidad, más propio sería ecologizar a los partidos ya existentes; pero también podría llegar a ser cierto —según opinión que va en alza— que el mejor modo de hacerlo es precisamente poner en el mercado político un partido ecologista, con una oferta verdaderamente diferenciada, que induzca a los demás a una mayor atención a los planteamientos ecológicos.

En ese aparente dilema, la función del movimiento ecologista es importante. Pero en muchas ocasiones pierde su fuerza en disquisiciones y luchas internas, en nimiedades que son reflejo de una falta de un acuerdo sobre el rumbo. En este sentido, me parece que el diseño de un esquema de acción general en el ámbito nacional es siempre interesante. Por ello, como final de este capítulo 15 y como ilustración del modo en que las organizaciones no gubernamentales a nivel nacional pueden expresarse en sus aspiraciones, me pareció que podría tener un cierto interés incluir como anexo número 5 de

¹⁴ Sobre el tema ecología/política, en el anexo 6 a este libro recogemos todo un repertorio bibliográfico.

este libro la *Declaración del Instituto de Estudios Ecológicos* (todavía en formulación provisional a principios de 1983), elaborada en Madrid por una Comisión preparatoria de la referida organización no gubernamental.

La *Declaración* consta de tres partes. La primera, de *principios generales*, supone un planteamiento de las relaciones del hombre con la Naturaleza. En ella se preconiza una mayor atención a la calidad de vida, se subraya la importancia de la solidaridad diacrónica —con las generaciones venideras—, se destaca la trascendencia de la educación y de la investigación ambiental, se denota la preocupación por las tradiciones culturales, se precisa la importancia de la conciencia ecológica en las áreas metropolitanas, y se identifica el desorden que surge de la liberación irracional de la energía.

En la *segunda parte* de la *Declaración* se hace referencia a los elementos fundamentales de la ordenación general del medio ambiente. Se citan los antecedentes de Estocolmo y Nairobi, de los que ya nos hemos ocupado *in extenso*. Después, se especifica la necesidad de desarrollar los principios constitucionales sobre el medio ambiente que dan origen a los *derechos ecológicos*. Como igualmente se plantea —ya a un mayor detalle— la necesidad de una trama general —Ley General del Medio ambiente— que sirva de trasfondo común a todo el repertorio legislativo medioambiental.

—Pero, evidentemente, no basta con principios y leyes; es necesaria la acción, y en ese sentido, se apunta la importancia de la *planificación participativa*. Siguiendo en esa lógica, se postulan la ordenación del territorio, las evaluaciones ecológicas coste-beneficio, el reciclado de los recursos y la compensación económica para mantener formas de vida con tecnologías de asociación con la Naturaleza y no de destrucción de la misma.

En la *parte tercera* de la *Declaración*, sobre cuestiones específicas, se hacen propuestas concretas sobre protección de espacios naturales, conservación de la fauna, zonas de montaña y zonas verdes urbanas.

En resumen, la *Declaración* a que nos referimos tiene un sentido filosófico global, un enmarque de ordenación y unos desarrollos concretos con fines conservacionistas. Lo que con ella se persigue es contar con un instrumento conceptual, para formar un centro de estudios, y para servir de foro de coordinación de las numerosas iniciativas ecologistas que se dan por doquier. *Ideas con acción*, frente a la tentación activista de *acción sin ideas*, o a la esotérica de *ideas sin acción*.

DECLARACION DE LAS NACIONES UNIDAS
SOBRE EL MEDIO HUMANO: PROCLAMACIONES
Y PRINCIPIOS (JUNIO DE 1972)

*La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano,
Reunida en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972, y*

*Atenta a la necesidad de un criterio y unos principios comunes
que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para pre-
servar y mejorar el medio humano,*

I

Proclama que:

1. El hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente. En la larga y tortuosa evolución de la raza humana en este planeta se ha llegado a una etapa en que, gracias a la rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, el hombre ha adquirido el poder de transformar, de innumerables maneras y en una escala sin precedentes, cuanto lo rodea. Los dos aspectos del medio humano, el natural y el artificial, son esenciales para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma.

2. La protección y mejoramiento del medio humano es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos.

3. El hombre debe hacer constante recapitulación de su experiencia y continuar descubriendo, inventando, creando y progresando. Hoy en día, la capacidad del hombre de transformar lo que le rodea, utilizada con discernimiento, puede llevar a todos los pueblos los beneficios del desarrollo y ofrecerles la oportunidad de ennoblecer su existencia. Aplicado errónea o imprudentemente, el mismo poder puede causar daños incalculables al ser humano y a su medio. A nuestro alrededor vemos multiplicarse las pruebas del daño causado por el hombre en muchas regiones de la Tierra: niveles peligrosos de contaminación del agua, el aire, la tierra y los seres vivos; grandes trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera; destrucción y agotamiento de recursos insustituibles y graves deficiencias, nocivas para la salud física, mental y social del hombre, en el medio por él creado, especialmente en aquel en que vive y trabaja.

4. En los países en desarrollo, la mayoría de los problemas ambientales están motivados por el subdesarrollo. Millones de personas siguen viviendo muy por debajo de los niveles mínimos necesarios para una existencia humana decorosa, privadas de alimentación y vestido, de vivienda y educación, de sanidad e higiene adecuados. Por ello, los países en desarrollo deben dirigir sus esfuerzos hacia el desarrollo, teniendo presente sus prioridades y la necesidad de salvaguardar y mejorar el medio. Con el mismo fin, los países industrializados deben esforzarse por reducir la distancia que los separa de los países en desarrollo. En los países industrializados, los problemas ambientales están generalmente relacionados con la industrialización y el desarrollo tecnológico.

5. El crecimiento natural de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio, y se deben adoptar normas y medidas apropiadas, según proceda, para hacer frente a esos problemas. De todas las cosas del mundo, los seres humanos son lo más valioso. Ellos son quienes promueven el progreso social, crean riqueza social, desarrollan la ciencia y la tecnología, y, con su duro trabajo, transforman continuamente el medio humano. Con el progreso social y los adelantos de la producción, la ciencia y la tecnología, la capacidad del hombre para mejorar el medio se acrece cada día que pasa.

6. Hemos llegado a un momento de la historia en que debemos orientar nuestros actos en todo el mundo atendiendo con mayor solicitud a las consecuencias que puedan tener para el medio. Por ignorancia o indiferencia, podemos causar daños inmensos e irreparables al medio terráqueo del que dependen nuestra vida y nuestro bienestar. Por el contrario, con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros y para nuestra

posteridad unas condiciones de vida mejores en un medio más en consonancia con las necesidades y aspiraciones del hombre. Las perspectivas de elevar la calidad del medio y de crear una vida satisfactoria son grandes. Lo que se necesita es entusiasmo, pero, a la vez, serenidad de ánimo; trabajo afanoso, pero sistemático. Para llegar a la plenitud de su libertad dentro de la Naturaleza, el hombre debe aplicar sus conocimientos a forjar, en armonía con ella, un medio mejor. La defensa y el mejoramiento del medio humano para las generaciones presentes y futuras se ha convertido en meta imperiosa de la humanidad, que ha de perseguirse al mismo tiempo que las metas fundamentales ya establecidas de la paz y el desarrollo económico y social en todo el mundo, y de conformidad con ellas.

7. Para llegar a esa meta será menester que ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, en todos los planos, acepten las responsabilidades que les incumben y que todos ellos participen equitativamente en la labor común. Hombres de toda condición y organizaciones de diferente índole plasmarán, con la aportación de sus valores y la suma de sus actividades, el medio ambiente del futuro. Corresponderá a las administraciones locales y nacionales, dentro de sus respectivas jurisdicciones, la mayor parte de la carga en cuanto al establecimiento de normas y la aplicación de medidas en gran escala sobre el medio. También se requiere la cooperación internacional con objeto de allegar recursos que ayuden a los países en desarrollo a cumplir su cometido en esta esfera. Y hay un número cada vez mayor de problemas relativos al medio que, por ser de alcance regional o mundial o por repercutir en el ámbito internacional común, requerirán una amplia colaboración entre las naciones y la adopción de medidas para las organizaciones internacionales en interés de todos. La Conferencia encarece a los gobiernos y a los pueblos que aúnen sus esfuerzos para preservar y mejorar el medio humano en beneficio del hombre y de su posteridad.

II

PRINCIPIOS

Expresa la convicción común de que:

Principio 1

El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad

tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras. A este respecto, las políticas que promueven o perpetúan el *apartheid*, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión y de dominación extranjera quedan condenadas y deben eliminarse.

Principio 2

Los recursos naturales de la Tierra, incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga.

Principio 3

Debe mantenerse y, siempre que sea posible, restaurarse o mejorarse la capacidad de la Tierra para producir recursos vitales renovables.

Principio 4

El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y fauna silvestre y su habitat, que se encuentra actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia, al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la Naturaleza, incluidas la flora y fauna silvestres.

Principio 5

Los recursos no renovables de la Tierra deben emplearse de forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparte los beneficios de tal empleo.

Principio 6

Debe ponerse fin a la descarga de sustancias tóxicas o de otras materias a la liberación de calor, en cantidades o concentraciones tales que el medio no pueda neutralizarlas, para que no se causen daños graves o irreparables a los ecosistemas. Debe apoyarse la justa lucha de los pueblos de todos los países contra la contaminación.

Principio 7

Los estados deberán tomar todas las medidas posibles para impedir la contaminación de los mares por sustancias que puedan poner en peligro la salud del hombre, dañar los recursos vivos y la vida marina, menoscabar las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otras utilizaciones legítimas del mar.

Principio 8

El desarrollo económico y social es indispensable para asegurar al hombre un ambiente de vida y trabajo favorable y crear en la Tierra las condiciones necesarias para mejorar la calidad de la vida.

Principio 9

Las deficiencias del medio originadas por las condiciones del subdesarrollo y los desastres naturales plantean graves problemas, y la mejor manera de subsanarlas es el desarrollo acelerado mediante la transferencia de cantidades considerables de asistencia financiera y tecnológica que complemente los esfuerzos internos de los países en desarrollo y la ayuda oportuna que pueda requerirse.

Principio 10

Para los países en desarrollo, la estabilidad de los precios y la obtención de ingresos adecuados de los productos básicos y las materias primas son elementos esenciales para la ordenación del medio, ya que han de tenerse en cuenta tanto los factores económicos como los procesos ecológicos.

Principio 11

Las políticas ambientales de todos los estados deberían estar encaminadas a aumentar el potencial de crecimiento actual o futuro de los países en desarrollo y no deberían coartar ese potencial no obstaculizar el logro de mejores condiciones de vida para todos, y los estados y las organizaciones internacionales deberían tomar las disposiciones pertinentes con miras a llegar a un acuerdo para hacer frente a las consecuencias económicas que pudieran resultar, en los planos nacional e internacional, de la aplicación de medidas ambientales.

Principio 12

Deberían destinarse recursos a la conservación y mejoramiento del medio, teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades especiales de los países en desarrollo y cualesquiera gastos que pueda originar a estos países la inclusión de medidas de conservación del medio en sus planes de desarrollo, así como la necesidad de prestarles, cuando lo soliciten, más asistencia técnica y financiera internacional con ese fin.

Principio 13

A fin de lograr una más racional ordenación de los recursos y mejorar así las condiciones ambientales, los estados deberían adoptar un enfoque integrado y coordinado de la planificación de su desarrollo, de modo que quede asegurada la compatibilidad del desarrollo con la necesidad de proteger y mejorar el medio humano en beneficio de su población.

Principio 14

La planificación racional constituye un instrumento indispensable para conciliar las diferencias que puedan surgir entre las exigencias del desarrollo y la necesidad de proteger y mejorar el medio.

Principio 15

Debe aplicarse la planificación a los asentamientos humanos y a la urbanización con miras a evitar repercusiones perjudiciales sobre el medio y a obtener los máximos beneficios sociales, económicos y ambientales para todos. A este respecto deben abandonarse los proyectos destinados a la dominación colonialista y racista.

Principio 16

En las regiones en que exista el riesgo de que la tasa de crecimiento demográfico o las concentraciones excesivas de población perjudiquen al medio o al desarrollo, o en que la baja densidad de población pueda impedir el mejoramiento del medio humano y obstaculizar el desarrollo, deberían aplicarse políticas demográficas que respetasen los derechos humanos fundamentales y contasen con la aprobación de los gobiernos interesados.

Principio 17

Debe confiarse a las instituciones nacionales competentes la tarea de planificar, administrar o controlar la utilización de los recursos ambientales de los estados con el fin de mejorar la calidad del medio.

Principio 18

Como parte de su contribución al desarrollo económico y social, se debe utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio, para solucionar los problemas ambientales y para el bien común de la Humanidad.

Principio 19

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.

Principio 20

Se deben fomentar en todos los países, especialmente en los países en desarrollo, la investigación y el desarrollo científicos referentes a los problemas ambientales, tanto nacionales como multinacionales. A este respecto, el libre intercambio de información científica actualizada y de experiencia sobre la transferencia debe ser objeto de apoyo y asistencia, a fin de facilitar la solución de los problemas ambientales; las tecnologías ambientales deben ponerse a disposición de los países en desarrollo en unas condiciones que favorezcan su amplia difusión sin que constituyan una carga económica excesiva para esos países.

Principio 21

De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho

soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurarse de que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

Principio 22

Los Estados deben cooperar para continuar desarrollando el derecho internacional en lo que se refiere a la responsabilidad y a la indemnización a las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales que las actividades realizadas dentro de la jurisdicción o bajo el control de tales Estados causen a zonas situadas fuera de su jurisdicción.

Principio 23

Sin perjuicio de los criterios que puedan acordarse por la comunidad internacional y de las normas que deberán ser definidas a nivel nacional, en todos los casos será indispensable considerar los sistemas de valores prevalecientes en cada país y la aplicabilidad de unas normas que si bien son válidas para los países más avanzados pueden ser inadecuadas y de alto costo social para los países en desarrollo.

Principio 24

Todos los países, grandes o pequeños, deben ocuparse con espíritu de cooperación y en pie de igualdad de las cuestiones internacionales relativas a la protección y mejoramiento del medio. Es indispensable cooperar, mediante acuerdos multilaterales o bilaterales o por otros medios apropiados, para controlar, evitar, reducir y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales que las actividades que se realicen en cualquier esfera puedan tener para el medio, teniendo en cuenta debidamente la soberanía y los intereses de todos los Estados.

Principio 25

Los Estados se asegurarán de que las organizaciones internacionales realicen una labor coordinada, eficaz y dinámica en la conservación y mejoramiento del medio.

Principio 26

Es preciso librar al hombre y a su medio de los efectos de las armas nucleares y de todos los demás medios de destrucción en masa. Los Estados deben esforzarse por llegar pronto a un acuerdo, en los órganos internacionales pertinentes, sobre la eliminación y destrucción completa de tales armas.

Anexo 2

DECLARACION DE NAIROBI (18 de mayo de 1982)

La comunidad mundial de Estados, reunida en Nairobi del 10 al 18 de mayo de 1982, para conmemorar el décimo aniversario de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente celebrada en Estocolmo, habiendo examinado las medidas adoptadas para poner en práctica la Declaración y el Plan de Acción aprobados en dicha Conferencia, pide solemnemente a los gobiernos y a los pueblos que consoliden los progresos hasta ahora realizados, aunque expresa su profunda preocupación por el estado actual del medio ambiente mundial y reconoce la necesidad urgente de intensificar los esfuerzos a nivel mundial, regional y nacional para protegerlo y mejorarlo.

1. La Conferencia de Estocolmo ejerció una influencia poderosa sobre la opinión pública, reforzando la conciencia y la comprensión de la fragilidad del medio ambiente humano y sus problemas. Los años transcurridos desde entonces han presenciado progresos importantes en las ciencias ambientales; ha aumentado en medida considerable la educación, la difusión de informaciones y la capacitación; en casi todos los países se ha promulgado legislación ambiental y muchos de ellos han incorporado en sus constituciones disposiciones encaminadas a proteger el medio ambiente. Se han creado el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y nuevas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales a todos los niveles y se han concluido varios acuerdos internacionales importantes relativos a la cooperación en la esfera del medio ambiente. Los principios

de la Declaración de Estocolmo siguen siendo tan válidos hoy como lo eran en 1972, constituyendo un código fundamental de comportamiento ambiental para los años venideros.

2. Con todo, el Plan de Acción sólo se ha cumplido parcialmente y sus resultados no pueden considerarse satisfactorios a causa, sobre todo, de la inadecuada previsión y comprensión de los beneficios a largo plazo de la protección ambiental, a la inadecuada coordinación de enfoques y esfuerzos, a la falta de disponibilidad de recursos y a la inequitativa distribución de éstos.

Por estas razones, el Plan de Acción no ha tenido suficiente repercusión en la comunidad internacional en general. Las actividades anárquicas del hombre han provocado un deterioro ambiental creciente. La deforestación, la degradación de los suelos y el agua y la desertificación alcanzan proporciones alarmantes, y ponen gravemente en peligro las condiciones de vida de grandes zonas del mundo. Las enfermedades relacionadas con condiciones ambientales adversas causan sufrimientos humanos. La modificación de la atmósfera, el deterioro de la capa de ozono, la concentración cada vez mayor de bióxido de carbono y la lluvia ácida, la contaminación de los mares y de las aguas interiores, el uso de sustancias peligrosas, y su eliminación, así como la extinción de especies animales y vegetales, constituyen otras tantas graves amenazas que se ciernen sobre el medio humano.

3. Durante el último decenio han surgido nuevos planteamientos: se han reconocido ampliamente la necesidad de la gestión y la evaluación del medio ambiente y la interacción íntima y compleja entre medio ambiente, desarrollo, población y recursos, así como la presión que ejerce la concentración creciente de la población. Una metodología amplia e integrada regionalmente, que haga hincapié en dicha interacción, puede conducir a un desarrollo socioeconómico ambientalmente racional y perdurable.

4. Con la pobreza y el consumo derrochador se agravan los peligros para el medio ambiente, puesto que ambos pueden llevar a la población a una explotación abusiva de su medio ambiente. La Estrategia Internacional del Desarrollo para el Tercer Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el establecimiento de un nuevo orden económico internacional, figuran entre los principales instrumentos en el esfuerzo mundial por invertir el proceso de la degradación ambiental. (La combinación de los mecanismos del mercado y de la planificación pueden también favorecer un desarrollo aceptable y una gestión racional del medio ambiente y los recursos.)

5. El medio ambiente se beneficiaría grandemente con una atmósfera de paz y seguridad libre del peligro de toda guerra, sobre todo la nuclear, y del derroche de recursos intelectuales y naturales que implica la producción de armamentos, así como el *apartheid*, la segregación racial y todas las formas de discriminación o colonialismo y otras formas de opresión y dominación extranjera.

6. Muchos problemas ambientales trascienden las fronteras nacionales y deberían resolverse de la forma más apropiada y en beneficio de todos mediante consultas entre los Estados y una acción internacional mancomunada. Siendo así, los Estados deben promover el desarrollo progresivo del derecho ambiental —incluidos convenios y acuerdos— y ampliar la cooperación en lo que se refiere a la investigación científica y a la ordenación del medio.

7. Las deficiencias ambientales generadas por las condiciones de subdesarrollo, entre ellas, factores externos que escapan al control de los países interesados, plantean graves problemas que pueden combatirse mediante una distribución más equitativa de los recursos técnicos y económicos dentro de los Estados y entre ellos. Los países desarrollados y otros países en condiciones de hacerlo podrían ayudar a las naciones en desarrollo —afectadas por la distorsión— en sus esfuerzos internos por hacer frente a los problemas ambientales más graves. El empleo de técnicas apropiadas, sobre todo originadas en otros países en desarrollo, podría hacer compatibles el progreso económico y social con la conservación de los recursos naturales.

8. Se requieren mayores esfuerzos para desarrollar una gestión y unos métodos ambientalmente racionales para la explotación y el aprovechamiento de los recursos naturales, así como para modernizar los sistemas pecuarios tradicionales. Debe prestarse particular atención al papel que cumple la innovación técnica en la promoción de la sustitución, el reciclaje y la conservación de los recursos. El acelerado agotamiento de las fuentes tradicionales y convencionales de energía, plantea problemas nuevos, apremiantes, para la ordenación y conservación eficaces de la energía y el medio ambiente. Podría resultar provechosa la planificación racional de la energía entre naciones o grupos de naciones. Las medidas destinadas a desarrollar fuentes nuevas y renovables de energía tendrán efectos sumamente benéficos sobre el medio ambiente.

9. Es preferible prevenir los daños, en vez de tener que acometer después la engorrosa y cara labor de repararlos. Entre las medidas preventivas debe figurar la planificación adecuada de todas las actividades que influyan sobre el medio ambiente. Es asimismo im-

portante, mediante la información, la educación y la capacitación, aumentar la comprensión pública y política de la importancia del medio ambiente. Para proteger y mejorar el medio ambiente es esencial la responsabilidad en la conducta y la participación individuales. En esta esfera, corresponde a las organizaciones no gubernamentales un papel de singular importancia, que a menudo servirá de inspiración. Por su parte, todas las empresas, incluidas las multinacionales, deben tener en cuenta su responsabilidad en lo que se refiere al medio ambiente al adoptar métodos o tecnologías de producción industrial, o al exportarlos a otros países. A este respecto, es importante una acción legislativa oportuna y adecuada.

10. La comunidad mundial de Estados reafirma solemnemente la fe empeñada en la Declaración y el Plan de Acción de Estocolmo y su compromiso de fortalecer y aumentar los esfuerzos nacionales y la cooperación internacional en la esfera de la protección ambiental. Reitera asimismo su apoyo al fortalecimiento del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente como el principal instrumento catalítico de la cooperación ambiental internacional, y hace un llamamiento para que se pongan a su disposición mayores recursos, en particular por conducto del Fondo para el Medio Ambiente, a fin de hacer frente a los problemas ambientales. Igualmente, exhorta a todos los gobiernos y pueblos del mundo a que asuman su responsabilidad histórica, colectiva e individualmente, a fin de velar por el legado de nuestro pequeño planeta a las generaciones futuras en condiciones que garanticen una vida digna para todos los seres humanos.

Anexo 3

PLAN DE ACCION PARA EL MEDIO AMBIENTE *

I. Los logros principales del plan de acción para el medio humano

1. Durante el último decenio se ha observado:
 - a) Una mayor conciencia entre los gobiernos, y el público en general acerca de los cambios ambientales y reconocimiento de que la protección ambiental consiste no sólo en actividades de descontaminación, sino también en el aprovechamiento racional de los recursos naturales para lograr un desarrollo sostenible.
 - b) La inclusión del tema del medio ambiente en muchas constituciones nacionales y estructuras administrativas, creación de nuevos programas ambientales en los planos regionales e internacionales, y ampliación e intensificación de los existentes.
 - c) Una cooperación y colaboración crecientes entre gobiernos y entre éstos y las instituciones internacionales sobre evaluación y ordenación del medio ambiente.
 - d) Cierta disminución en el ritmo de los esfuerzos para proteger el medio ambiente hacia fines del decenio, debido a las dificultades financieras experimentadas por algunos países.
 - e) Un agravamiento de los problemas ambientales en los países en desarrollo, resultante del actual orden económico internacional que ha retardado su desarrollo y la protección de su medio ambiente.

* Texto aprobado por el PNUMA, ratificado en la reunión de Nairobi, mayo de 1982.

2. Considera que el análisis sectorial de la ejecución del Plan de Acción revela realizaciones heterogéneas. En general, podría estimarse que se ha logrado un avance entre regular y bueno en la ejecución de algunos elementos del Plan, en tanto que en otros aspectos han sido muy modestas las realizaciones.

3. Considera, además, que las principales realizaciones y fracasos en la ejecución del Plan de Acción parecen ser las siguientes:

A) EN MATERIA DE EVALUACION AMBIENTAL:

i) El Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente está en funcionamiento y expansión, aunque subsisten vacíos importantes y es preciso mejorar la coordinación e integración de los componentes del sistema.

ii) El Programa Mundial de Investigación Atmosférica continúa, y se han incorporado al Programa Mundial sobre el Clima los estudios internacionales de los cambios y variaciones del clima y de la aplicación de los conocimientos climatológicos a la actividad del hombre.

iii) El Sistema Internacional de Consulta en materia de fuentes de información sobre el medio ambiente (INFOTERRA) está en funcionamiento, pero no ha cumplido sus objetivos del todo, en particular, por haber sido lento el crecimiento de la demanda por parte de los usuarios.

iv) El Registro Internacional de Productos Químicos Potencialmente Tóxicos ha comenzado a considerarse como centro importante de información sobre los productos químicos tóxicos.

v) El Programa Internacional de Protección frente a los Productos Químicos está proporcionando evaluaciones toxicológicas sobre un número creciente de sustancias, así como formación acelerada de personal, directrices para responder a las emergencias en caso de accidentes químicos y cooperación técnica relativa al control de los productos químicos tóxicos.

vi) Se han publicado evaluaciones sobre el impacto ambiental de diversas fuentes de energía.

vii) Con ocasión del período de sesiones de carácter especial se ha publicado un importante informe, titulado «El estado del medio ambiente en el decenio 1972-1982».

B) EN MATERIA DE ORDENACION DEL MEDIO AMBIENTE:

i) Se ha progresado en la elaboración de programas regionales para el medio ambiente y los gobiernos han suscrito varios conve-

nios mundiales y regionales importantes, habiéndose preparado también principios y directrices, aunque en algunos casos ha habido demoras en su ejecución o cumplimiento.

ii) Se han ampliado los esfuerzos mundiales para combatir la desertificación, mejorar el suministro y gestión del agua, así como los asentamientos humanos, aunque los progresos en la ejecución de los planes de acción, sumamente completos y preparados por las Naciones Unidas para cada una de esas esferas, siguen desarrollándose con lentitud.

iii) Se han realizado progresos en la ejecución de programas científicos internacionales relativos al medio humano, en particular el Programa sobre el Hombre y la Biosfera y el Programa Hidrológico Internacional.

iv) La Estrategia Mundial para la Conservación que destaca particularmente los fenómenos de deforestación y la extinción de diferentes especies vegetales y animales, ha sido utilizada por un número creciente de gobiernos como base para sus programas nacionales de conservación.

v) Se ha progresado en materia de conceptualización de los objetivos de la ordenación ambiental y en la elaboración de algunos de sus instrumentos, tales como la valoración del impacto ambiental y los análisis coste-beneficio y coste-eficacia.

vi) Se ha reconocido la necesidad de tener en cuenta las consideraciones ambientales en la evaluación de los proyectos de desarrollo.

vii) Aunque se ha progresado, gracias a la actuación de la Comisión Ballenera Internacional en la reducción de las cuotas de captura, todavía no se ha hecho efectiva la veda temporal de diez años sobre la caza comercial de la ballena (*).

viii) El Programa de Mares Regionales, que comprende la evaluación ambiental, la ordenación del medio ambiente, la legislación ambiental y las medidas de apoyo, en especial la asistencia técnica y la capacitación, se ha aplicado con un grado de éxito satisfactorio. Sin embargo, para mantener y ampliar el programa se requieren recursos suficientes, planificación continuada y el compromiso sostenido de los gobiernos y de las organizaciones internacionales.

ix) La industria tiene muchas realizaciones positivas en su haber en materia de protección y mejoramiento del medio ambiente, pero todavía tiene que tratar de asumir plenamente el papel que le corresponde, y se debe estimularla para que lo haga. Son todavía muy débiles en gran número de países los controles ambientales del proceso

(*). Este objetivo se consiguió finalmente en la reunión de la CBI del verano de 1982, fijándose una moratoria de cinco años (1986-1990).

de industrialización, incluidas las medidas para mejorar el medio ambiente en el trabajo.

x) El Programa de las Naciones Unidas sobre la industria y el medio ambiente ha identificado el impacto ambiental de varias industrias específicas, y se están ensayando y aplicando las directrices formuladas para ocuparse de ellas; se han proporcionado programas de formación, y se ha establecido y puesto en funcionamiento un servicio de información auxiliar.

xi) Los gobiernos no han utilizado con amplitud el proyecto de principios de conducta en el campo del medio ambiente destinados a orientar a los Estados en la conservación y la utilización armoniosa de los recursos naturales compartidos por dos o más Estados; y ello, a pesar de que la Asamblea General de las Naciones Unidas lo comunicó a los Estados Miembros en su resolución 34/186, de 18 de diciembre de 1979.

xii) Persisten las insuficiencias en las actividades para solucionar los problemas ambientales de la pobreza y el subdesarrollo.

C) EN LA ESFERA DE LAS MEDIDAS DE APOYO:

i) Los gobiernos y las organizaciones internacionales han progresado en la promoción de la educación ambiental, sobre todo a raíz de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (Tbilisi, 1977). No obstante, en la esfera de la capacitación persisten considerables deficiencias. Sin embargo, no se ha prestado suficiente atención a la educación ambiental, particularmente en los niveles universitario e intermedio, así como a la formación de trabajadores, técnicos y directivos, y a la educación pública.

ii) Los programas de cooperación técnica en el plano internacional han incorporado cada vez más los componentes ambientales.

iii) El día Mundial del Medio Ambiente (5 de junio) se celebra ahora en casi todos los países. Las distintas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas participan activamente en un amplio programa de informaciones en que actúa como catalizador el Comité Conjunto de Información de las Naciones Unidas. Sin embargo, pese a los progresos realizados, el programa de información sigue siendo inadecuado y no tiene suficientemente en cuenta las necesidades regionales.

iv) El PNUMA y otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas han publicado muchos informes técnicos y generales relativos al medio ambiente. Los medios de información de todo el mundo han ampliado la cobertura de las cuestiones relativas al medio ambiente, particularmente en el plano nacional. Las organizaciones no

gubernamentales han hecho aportes muy valiosos para aumentar entre el público en general la conciencia y el conocimiento de las cuestiones ambientales. La continuación de estos esfuerzos sigue siendo importante.

v) A pesar de la amplia asistencia concedida por conducto de canales bilaterales y multilaterales a las actividades relacionadas con las prioridades del desarrollo, se reconoce que todavía no reciben atención adecuada las prioridades de los países en desarrollo para hacer frente a sus graves problemas ambientales.

D) EN LA ESFERA DE LAS DISPOSICIONES INSTITUCIONALES Y FINANCIERAS PARA LA COOPERACION EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE:

Se establecieron el Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la secretaría del medio ambiente y el Fondo para el Medio Ambiente, y entraron en vigor procedimientos para una coordinación eficaz de los programas ambientales en el sistema de las Naciones Unidas.

II. Nuevas percepciones de las cuestiones ambientales

4. Considera que el nuevo consenso de opinión surgido durante el último decenio es generalmente aceptado y, junto con la Declaración de Nairobi, complementa los principios contenidos en la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (de Estocolmo, 1972).

a) Las cuestiones de desarme y seguridad deben recibir suficiente atención, en la medida en que se relacionan con el medio ambiente, ya que el papel del PNUMA es promover el desarrollo ambientalmente racional en armonía con la paz y la seguridad.

b) La utilización prudente de recursos y las estrategias informadas de conservación están en armonía con los imperativos del crecimiento económico y debieran considerarse requisitos del crecimiento sostenido.

c) Se requiere la búsqueda imaginativa de otros modelos de consumo, estilos tecnológicos y estrategias de uso de la tierra, así como el marco institucional, económico, jurídico y educacional que los apoye.

d) En los planes de desarrollo deben tomarse seriamente en cuenta las importantes interrelaciones entre los componentes y los procesos que sostienen la vida del planeta. Las medidas que benefi-

cian a una zona pueden causar un daño no previsto en otras, y la posibilidad de tales consecuencias debería considerarse en la etapa de planificación.

e) Debido a la gran variabilidad en el espacio y en el tiempo de los procesos ambientales y a las deficiencias de los modelos de cambio tecnológico y social, el desarrollo y la ordenación ambientales deberían planificarse en forma flexible. Los cambios no previstos deberían descubrirse de la forma más precoz mediante una vigilancia continua.

f) Los planes de desarrollo deberían tener en cuenta los «límites externos» de la estabilidad de los sistemas ambientales.

g) La evolución en la transferencia de ciertas tecnologías inadecuadas, la exportación de sustancias tóxicas y productos peligrosos y ciertos acuerdos de comercialización, como la concesión de patentes de semillas, pueden suponer graves riesgos para el medio ambiente y es necesario ponerles término.

h) El sistema de las Naciones Unidas, que implica en particular la función catalizadora del PNUMA, debe examinar los problemas ambientales de la pobreza y el subdesarrollo, especialmente en el marco de los esfuerzos que se realizan para establecer el nuevo orden económico internacional.

III. Tendencias principales y problemas potenciales relativos al medio ambiente que se plantearán al sistema de las Naciones Unidas durante el período 1982-1992 y prioridades para el programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente

5. Considera que el sistema de las Naciones Unidas debe mantenerse alerta y conservar en su programa la flexibilidad necesaria para hacer frente a las tendencias y los problemas principales que puedan aparecer o intensificarse durante el próximo decenio.

6. A continuación se señalan las tendencias, problemas y prioridades de acción que deben merecer atención por parte del sistema de las Naciones Unidas y en particular a través de las actividades del programa de todo el sistema que coordina el PNUMA.

A. *Atmósfera*

Tendencias y problemas.—Deterioro continuo de la calidad del aire urbano en los países en desarrollo; y en el caso de algunos con-

taminantes, en los países desarrollados, desplazamiento de la contaminación atmosférica a gran distancia, incluidas las emisiones de SO₂ y NO_x que provocan las precipitaciones ácidas; aumento continuo del CO₂, otros oligogases y partículas en la atmósfera; posible agotamiento del ozono de la estratosfera; posibles efectos de las actividades humanas sobre el tiempo y el clima; fenómenos meteorológicos extraordinarios, como ciclones tropicales, inundaciones y sequías.

Prioridades para la acción.—Vigilancia integrada de los contaminantes atmosféricos y de sus efectos, desarrollo y promoción de programas adecuados mundiales, regionales y nacionales; elaboración de directrices o convenios para hacer frente a esos problemas; perfeccionamiento de los indicadores de alerta anticipada para los fenómenos meteorológicos extraordinarios; comprensión de los factores que influyen sobre el clima, incluida la interacción entre el océano y la atmósfera.

B. *Océanos*

Tendencias y problemas.—Contaminación creciente de los mares con petróleo y otras sustancias provenientes de fuentes terrestres, de la atmósfera y de los barcos; contaminación de estuarios y aguas del litoral; sobre explotación de la pesca; aprovechamiento ambientalmente irracional de los recursos marinos y costeros, pese a la expansión de la maricultura y las zonas protegidas.

Prioridades para la acción.—Elaboración y aplicación de metodologías para vigilar, evaluar y prevenir: i) la contaminación de los océanos, incluida la del petróleo; ii) la degradación de los recursos naturales, entre ellos los manglares y zonas coralíferas; desarrollo de nuevos programas y convenios, así como fortalecimiento de los existentes, para la protección ambiental de los mares regionales contra la contaminación; elaboración de planes y procedimientos nuevos para la ordenación de los recursos marinos; mayor desarrollo de la maricultura y establecimiento de zonas marinas protegidas; y apoyo para mitigar los efectos de los desastres.

C. *Agua*

Tendencias y problemas.—Agotamiento y deterioro de las aguas superficiales y subterráneas, junto con una demanda cada vez mayor de agua potable y de agua para la agricultura y la industria y una contaminación creciente en la mayoría de los países; continua acidificación y eutrofización de las aguas dulces; problemas ambientales

provocados por las obras de aprovechamiento; deficiente ordenación de las cuencas hidrográficas; contaminación transfronteriza de las aguas y dificultades técnicas continuas para la ordenación de las aguas superficiales y subterráneas que comparten dos o más Estados.

Prioridades para la acción.—Asistencia para el cumplimiento de los objetivos del Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental, así como para promover la aplicación de directrices encaminadas a una ordenación ambientalmente racional del agua, incluida la contaminación a través de las fronteras y aspectos ambientales conexos; gestión de las pesquerías y la acuicultura en aguas interiores; promoción de técnicas para el aprovechamiento racional del agua, como ordenación de cuencas hidrográficas, lucha contra la contaminación, reciclado de aguas residuales domésticas o industriales y control de inundaciones, prevención del uso inmoderado del agua; promoción de la evaluación del impacto ambiental de los proyectos hidrológicos.

D. *Litosfera*

Tendencias y problemas.—El impacto ambiental que resulta de una actividad minera creciente, sobre todo la minería a cielo abierto, la explotación de canteras, y el beneficio del carbón, las arenas alquitranadas y los esquistos bituminosos, así como la eliminación de los desechos; peligros para el medio ambiente que implican los terremotos, erupciones volcánicas, mareas de tempestad y aludes.

Prioridad para la acción.—Estímulo de la tecnología para el uso económico de los minerales, incluido el reciclaje; perfeccionamiento de los métodos de evaluación de los efectos ambientales de la extracción de recursos mineros; perfeccionamiento y promoción de mejores métodos para la rehabilitación de tierras después de la extracción minera, y eliminación satisfactoria o reutilización de los desechos procedentes de las actividades humanas; perfeccionamiento de sistemas de alerta anticipada de erupciones volcánicas, terremotos y marejadas altas.

E. *Biota terrestre y sistemas bioproductivos*

Tendencias y problemas.—Aumento de la demanda mundial de alimentos satisfecha sólo parcialmente por lo inadecuado de la producción y la distribución; grave y continua degradación de los suelos y desertificación como resultado de prácticas agrícolas inadecuadas, erosión y deforestación; pérdida de tierras de cultivo como resultado

de la urbanización; efectos negativos sobre los recursos de tierras y aguas como resultado de conflictos crecientes respecto del uso de la tierra entre la producción agrícola, la producción de leña y otros cultivos energéticos, las zonas protegidas y los asentamientos humanos; efectos negativos de la agricultura migratoria tropical y de otras prácticas agrícolas inapropiadas; pérdida de recursos genéticos de valioso potencial, incluidas especies de flora y fauna silvestres, como resultado de la deforestación y del uso y la comercialización de especies en peligro; efectos negativos del uso inadecuado o cada vez mayor de fertilizantes y plaguicidas; agotamiento de las marismas.

Prioridades para la acción.—Vigilancia y evaluación de las condiciones y la capacidad de las tierras de los países en desarrollo; vigilancia y evaluación de los ecosistemas tropicales, incluidos los cambios de la cubierta forestal; formulación y promoción de actividades de programas para la ordenación sostenida de suelos, bosques tropicales y recursos genéticos, así como para combatir la desertificación; formulación de prácticas ambientalmente racionales de cultivo y silvicultura, incluidas la agrosilvicultura, la gestión integrada contra las plagas y el uso adecuado de fertilizantes; prevención de pérdidas de alimentos posteriores a la cosecha; reutilización de residuos agrícolas y agroindustriales; formulación de procedimientos e instrumentos internacionales apropiados respecto de la manipulación y el uso de plaguicidas y del comercio internacional de éstos; fomento de la ejecución de planes de acción nacionales y regionales con arreglo a la Estrategia Mundial para la Conservación; protección de las tierras húmedas y designación de reservas de la biosfera; promoción de la planificación del desarrollo urbano teniendo en cuenta las necesidades del desarrollo agrícola y la conservación de los recursos naturales.

F. *Población y asentamientos humanos*

Tendencias y problemas.—Crecimiento continuo de la población humana pese a cierto grado de reducción de la tasa de aumento de la población mundial, y alta tasa de urbanización que superará la capacidad de los gobiernos para prestar servicios esenciales; crecimiento del chabolismo; perturbación de las comunidades rurales y gran inadecuación de los servicios rurales; degradación ambiental debida a la distorsión de las modalidades tradicionales de la trashumancia.

Prioridad para la acción.—Investigaciones acerca de las interrelaciones entre el crecimiento de la población y el medio ambiente; formulación y promoción de la aplicación de directrices para la planifi-

cación ambientalmente racional de asentamientos rurales y urbanos, incluidas la prestación de servicios y la infraestructura; mejora de los métodos para la eliminación y la reutilización seguras de los desechos urbanos.

G. Salud

Tendencias y problemas.—Continuación del predominio masivo de las enfermedades contagiosas y parasitarias, la malnutrición, el abastecimiento inadecuado de agua limpia y la falta de saneamiento y seguridad de los alimentos en los países en desarrollo; mayor resistencia de los patógenos y sus agentes intermediarios al control químico; aumento de la incidencia de las enfermedades relacionadas con los procesos de desarrollo; aumento del número y del predominio de los productos químicos potencialmente tóxicos y los microcontaminantes residuales en los ambientes de vida laboral; enfermedades relacionadas con los estilos de vida y el ambiente laboral; continuación de los peligros derivados del comercio de productos peligrosos y de lo inadecuado de su eliminación segura.

Prioridad para la acción.—Desarrollo de medidas de salud ambiental, incluidos los métodos de control de los vectores de enfermedades y parásitos y para mejorar el saneamiento de los asentamientos y la higiene, especialmente en los países en desarrollo; vigilancia continua, especialmente en el Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente (SIMUVIMA), y preparación de procedimientos, principios y directrices dentro del Programa internacional de protección frente a los productos químicos; formulación y promoción de la aplicación de procedimientos, principios o directrices para el comercio y el transporte seguros de sustancias peligrosas y para la eliminación segura de desechos peligrosos; complementación de la lista, que prepara el PNUMA, sobre sustancias y procesos peligrosos.

H. Energía

Tendencias y problemas.—Efectos ambientales del aumento continuo de la demanda de leña; la ampliación de los programas de energía nuclear y de desechos generados en la producción de energía; uso creciente del carbón y la turba; aspectos positivos y negativos de la intensificación del desarrollo y el uso de fuentes nuevas y renovables de energía y aumento de las plantaciones con fines energéticos; cierto grado de éxito del desarrollo de programas de conservación de energía.

Prioridad para la acción.—Apoyo a las políticas de reforestación de los países en desarrollo, incluido el estímulo del uso de especies

de crecimiento rápido; promoción de métodos de mayor rendimiento para el uso y la conservación de energía; formulación y promoción de directrices para el desarrollo ambientalmente racional de fuentes nuevas y renovables de energía y energía nuclear; promoción de estrategias globales para la conservación y diversificación de la energía.

I. Desarrollo industrial y desarrollo económico de otro orden

Tendencias y problemas.—Riesgos continuos de contaminación y degradación graves de los recursos naturales derivados del desarrollo industrial inadecuado y de las industrias existentes, a pesar de algunos progresos en el desarrollo de tecnologías de desechos escasos o nulos y de sistemas perfeccionados de control de la contaminación; ineficiencia del uso de recursos naturales y de energía en la industria y en otros tipos de programas de desarrollo económico; consideración inadecuada de los factores ambientales en el emplazamiento y en la tecnología de las actividades industriales y en otras actividades económicas, así como en el comercio y las inversiones internacionales.

Prioridad para la acción.—Formulación y promoción de directrices para la evaluación de los efectos ambientales del desarrollo industrial y del restante desarrollo económico (planificación, emplazamiento, construcción y control operacional de industrias), para el mejoramiento del medio humano y para el uso racional de recursos naturales, dando especial importancia al desarrollo de tecnologías evolucionadas de bajo o nulo volumen de desechos; preparación de principios o directrices para la ordenación ambiental de la industria, el transporte, la manipulación (incluido el almacenamiento) y la eliminación de desechos tóxicos peligrosos, y para la reducción al mínimo de la contaminación del agua en las actividades industriales; promoción de la integración de consideraciones ambientales en el proceso de desarrollo; evolución de principios, directrices o códigos de conducta para la promoción de prácticas ambientalmente racionales en el comercio y las inversiones internacionales; mejora en el acceso a los adelantos técnicos que ofrecen posibilidades prácticas para la ordenación del medio ambiente.

J. Paz, seguridad y medio ambiente

Tendencias y problemas.—El aumento continuo de la producción el almacenamiento y el riesgo de utilización de armas de destrucción en masa y el desarrollo de nuevos tipos de armas químicas y bacteriológicas, no sólo constituyen una gran amenaza para el medio ambiente, e incluso para la vida sobre la Tierra, sino que compiten en

los recursos limitados que podrían utilizarse mejor para fines constructivos.

Prioridad para la acción.—Apoyar los continuos esfuerzos en la Asamblea General de las Naciones Unidas, y especialmente en su período extraordinario de sesiones dedicado al desarme y en el Comité de Desarme, a fin de asegurar que se tengan en cuenta las consecuencias, para el medio ambiente, de los tipos actuales y nuevos de armamentos y guerras.

IV. Orientación básica del programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente para 1982-1992

7. Considera que, sobre la base de los nuevos planteamientos que se describen en la sección II, el PNUMA —como organización mundial para el medio ambiente a nivel gubernamental—, de conformidad con su mandato y con apoyo de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, debería centrar su atención en tres principales esferas a fin de:

a) Estimular, coordinar, y catalizar la vigilancia y evaluación de los problemas ambientales de interés mundial, coordinando asimismo la cooperación internacional para hacer frente a estos problemas.

b) Fomentar, coordinar y aplicar políticas y programas adecuados para la gestión racional de los recursos y del medio ambiente como parte integrante del desarrollo económico y social, prestando especial atención a las necesidades de los países en desarrollo.

c) Fomentar, coordinar y dirigir actividades en materia de información, educación, formación y creación de instituciones nacionales, especialmente para los países en desarrollo, así como el ulterior desarrollo del derecho ambiental y de directrices y metodologías de gestión ambiental; y cuando se disponga de fondos suplementarios, prestar asistencia en la realización de estas actividades.

8. Considera además que teniendo en cuenta esas tres orientaciones básicas globales, los objetivos del PNUMA deben ser:

A) EN LA ESFERA DE LA EVALUACION AMBIENTAL:

i) Mejorar los indicadores de alerta referentes a los cambios ambientales importantes.

ii) Mejorar la planificación y coordinación de la vigilancia a nivel mundial y regional.

iii) Producir estados de evaluación específicos para los problemas ambientales importantes y sus repercusiones sociales y económicas, así como en la salud humana.

iv) Prefecionar los vínculos entre el Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente (SIMUVIMA), el Sistema Internacional de Consulta en materia de fuentes de información sobre el medio ambiente (INFOTERRA), el Registro de Productos Químicos Potencialmente Tóxicos, y los centros de datos nacionales e internacionales.

v) Fomentar la elaboración de estadísticas fidedignas mundiales, regionales y nacionales sobre el medio ambiente y la preparación de informes sobre la situación del medio ambiente, como base para evaluar las principales tendencias y decidir cualquier acción necesaria.

B) EN LA ESFERA DE LA ORDENACION DEL MEDIO AMBIENTE:

i) Promover modalidades ambientalmente racionales de desarrollo, y participar en la aplicación de la Estrategia Internacional del Desarrollo para el Tercer Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

ii) Mejorar y promover la aplicación de los criterios de coste-beneficio y coste-eficacia en la evaluación de las medidas ambientales, en la evaluación ambiental de las actividades de desarrollo, y en la planificación física integrada para el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

iii) Fomentar la adopción y aplicación, por parte de los Estados, de los adecuados mecanismos legales y de otro tipo, para evaluar las consecuencias sobre el medio ambiente de actividades potencialmente perjudiciales bajo su jurisdicción y control; lo mismo respecto de la difusión de información y su utilización por el público.

iv) Fomentar la formulación de las soluciones más económicas y favorables según la relación coste-eficacia, para los problemas de ordenación ambiental; en particular, las soluciones que se adapten a las necesidades de los países en desarrollo.

v) Formular directrices para la planificación del desarrollo racional desde el punto de vista ambiental.

vi) Fomentar las actividades del sistema de las Naciones Unidas en la esfera de las interrelaciones que conectan población, recursos, medio ambiente y desarrollo; y seguir contribuyendo a esas actividades.

C) EN LA ESFERA DE LAS MEDIDAS DE APOYO:

i) Reforzar los acuerdos existentes en el PNUMA y entre éste y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y

otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, con miras a aumentar la capacidad de los países en desarrollo para hacer frente a sus problemas e inquietudes en materia ambiental, incluyendo las metodologías de gestión racional del medio ambiente como parte de un proceso sostenido de desarrollo económico y social.

ii) Promover y facilitar en los países el fortalecimiento de los acuerdos institucionales para la evaluación efectiva del impacto ambiental del desarrollo y la ordenación ambiental.

iii) Promover y coordinar, en colaboración con las organizaciones pertinentes del sistema de las Naciones Unidas, las actividades en educación ambiental, la capacitación y la creación de una conciencia pública, ejerciendo al respecto una función catalizadora, con especial atención a que:

a) Se apliquen nuevos métodos docentes y mejores programas de formación de maestros, mediante la investigación, la creación de instituciones y la incorporación de un componente ambiental en los programas escolares; tratando de mejorar la calidad de la educación y la capacitación.

b) Se fomenten las actividades de formación de especialistas en las diversas esferas de las actividades ambientales.

c) Se mejore la difusión de la información a los medios de comunicación y al público en general, así como a los círculos científicos.

d) Se integre un componente ambiental en la capacitación de los administradores de empresas, técnicos, trabajadores especializados y las personas que adoptan decisiones, que afecten a la gestión del medio ambiente y de los recursos.

iv) Se promuevan acuerdos nacionales y regionales a fin de proporcionar información sobre problemas ambientales cruciales y nuevos, por ejemplo, sobre el uso de la tecnología y de productos proscritos en sus países de origen.

v) Se apoyen las iniciativas de las organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y juveniles, encaminadas a aumentar la conciencia ambiental, y se estimule a los gobiernos para que promuevan una fuerte participación popular en la planificación y aplicación de las actividades ambientales.

vi) Se fomente y facilite la elaboración de instrumentos legales relativos al medio ambiente a los niveles nacional e internacional y se vigile su aplicación; y se fomente, dentro de su competencia, la elaboración de nuevas directrices, principios o acuerdos para facilitar su aplicación en esferas de interés ambiental mundial y regional, en colaboración con las organizaciones internacionales responsables.

vii) Se fomente la prosecución del examen de medidas económicas, tales como las políticas de precios, incentivos y recargos por con-

taminantes y efluentes, que puedan aplicarse dentro de la reglamentación del medio ambiente.

9. En la prosecución de los mencionados objetivos, el PNUMA debería guiarse por las principales tendencias ambientales, los problemas potenciales y las prioridades para la acción que se han identificado en la sección III; y debería centrar su atención, especialmente, en: el fomento de la gestión de la tierra y el agua, incluido el control de la desertificación y de la deforestación; la protección de los recursos naturales; la promoción del Decenio del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental; el fomento de fuentes de energía nuevas y renovables; la promoción de los programas de mares regionales; la prevención de las perturbaciones ambientales debidas a la contaminación del aire, y la promoción de la seguridad de los productos químicos y el control de las sustancias peligrosas.

V. Planificación y ejecución de las actividades ambientales

10. Insta solemnemente a los gobiernos a que:

a) Establezcan o fortalezcan sus mecanismos nacionales para la identificación y evaluación apropiadas y oportunas de los cambios del medio ambiente, incluidos los componentes nacionales de la Vigilancia Mundial, especialmente sus estaciones de vigilancia y sus centros de coordinación del Sistema Internacional de Consulta.

b) Establezcan o fortalezcan mecanismos nacionales para la integración de las consideraciones ambientales en la planificación del desarrollo.

c) Ajusten las técnicas de gestión a las circunstancias ambientales al abordar los problemas sectoriales.

11. Invita a todos los gobiernos, las organizaciones intergubernamentales y las organizaciones no gubernamentales a que velen porque en sus respectivos programas se asigne gran prioridad a la orientación fundamental indicada.

12. Pide al Director Ejecutivo que en la planificación y ejecución de actividades ambientales, mediante estrecha colaboración dentro y fuera del sistema de las Naciones Unidas, vele a fin de que:

a) Las orientaciones fundamentales identificadas en el Plan de Acción, con especial énfasis en las necesidades de los países en desarrollo, sirvan de orientaciones primordiales y se les asigne alta prioridad.

b) La planificación y la ejecución señaladas, correspondan a las necesidades regionales y subregionales y a las condiciones y capacidades nacionales.

c) Dichas actividades sean concretas, tengan prioridades fijas y plazos realistas, se realicen en colaboración cuando sea posible, y se ejecuten en un marco administrativamente simple y con apoyo técnico y financiero adecuado.

13. Invita además a los órganos rectores de las organizaciones competentes del sistema de las Naciones Unidas a que integren efectivamente en sus planes de acción las principales tendencias ambientales durante los próximos diez años, para que, sobre la base de dichas tendencias, y en estrecha colaboración con el PNUMA, elaboren medidas apropiadas destinadas a la protección ambiental, teniendo debidamente en cuenta los recursos disponibles.

14. Pide a los jefes administrativos de las organizaciones competentes del sistema de las Naciones Unidas, que intensifiquen su cooperación con el Director Ejecutivo en la ejecución eficaz de los programas aprobados en lo relativo al medio ambiente durante los próximos diez años.

15. Pide al Director Ejecutivo que intensifique la cooperación con las organizaciones intergubernamentales ajenas al sistema de las Naciones Unidas y con las organizaciones no gubernamentales, y que, según corresponda, apoye su labor e invite a dichas organizaciones a que intensifiquen sus esfuerzos en el campo del medio ambiente.

16. Insta a todos los donantes a que respondan positivamente y aumenten su asistencia, de conformidad con los procedimientos establecidos y con las prioridades de los países en desarrollo, a fin de ayudarlos a hacer frente a sus necesidades técnicas y financieras en sus esfuerzos por formular programas nacionales de investigación y desarrollo, y de tecnología, así como criterios y mecanismos institucionales para ocuparse de los problemas ambientales.

V.I. Disposiciones institucionales relativas al programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente

17. Considera que en general son adecuadas y apropiadas las disposiciones institucionales relativas a la cooperación internacional en el campo del medio ambiente: el Consejo de Administración, la

Secretaría, el proceso de coordinación dentro del sistema de las Naciones Unidas por conducto del Comité Administrativo de Coordinación y el Fondo para el Medio Ambiente.

18. Estimula a los gobiernos a que mantengan sometido a estrecho y continuo examen el funcionamiento de esos mecanismos institucionales y la ejecución de las actividades ambientales de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, con miras a lograr su mejor coordinación, el fortalecimiento de sus programas y una mayor eficacia, eficiencia general en la aplicación de los recursos financieros y de personal.

19. Considera que el papel catalizador, coordinador y estimulador del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente sigue siendo apropiado, y que requerirá la atención continua del Consejo de Administración a la luz del apartado c) del párrafo 7 de la sección IV, teniendo presentes las responsabilidades de los demás órganos del sistema de las Naciones Unidas.

20. Invita al Consejo de Administración a que, en sus períodos ordinarios de sesiones:

a) Dé orientación política general respecto de las cuestiones mundiales que vayan surgiendo.

b) Asigne prioridades a la ejecución de los programas aprobados por el Consejo y vele para que se asignen los fondos con arreglo a tales prioridades.

c) Se dirija en mayor medida a los órganos rectores de otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas que se ocupen de diversas cuestiones ambientales.

21. Pide al Director Ejecutivo que, al preparar el programa de mediano plazo para el medio ambiente a nivel de todo el sistema, con arreglo a los procedimientos acordados por el Comité del Programa y de la Coordinación, asigne importancia al proceso de programación temática conjunta, intensifique sus consultas con diversas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en la formulación futura del programa, y vele para que las relaciones entre la secretaría del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y sus órganos de cooperación y organizaciones de apoyo sigan siendo positivas y constructivas.

22. Subraya el importante papel actual y futuro del Fondo para el Medio Ambiente.

23. Subraya además que, dadas las orientaciones fundamentales indicadas se requieren esfuerzos renovados y en consecuencia:

a) Hace un enérgico llamamiento a los gobiernos, a fin de que velen para que sus contribuciones se ajusten a tales objetivos y orientaciones fundamentales.

b) Pide al Director Ejecutivo que prosiga su campaña con vistas a ampliar la participación en el Fondo y asegurar un mayor nivel de contribuciones al mismo, tratando de obtener otras formas de financiación; y que prosiga sus consultas con el Secretario General, para velar por la aplicación de los criterios referentes a la distribución de los gastos del programa, entre el presupuesto ordinario de las Naciones Unidas y el Fondo para el Medio Ambiente.

c) Pide además al Director Ejecutivo que elabore y ponga en práctica mecanismos para tener la seguridad de que las medidas presupuestarias correspondan en mayor medida a las necesidades regionales, subregionales y nacionales.

Anexo 4

MENSAJE DE APOYO A LA VIDA. DECLARACION DE LAS ORGANIZACIONES AMBIENTALISTAS EN LA REUNION DE NAIROBI

«Tenemos el deber de la esperanza.»

Barbara Ward

Introducción

1. Nosotros, ciudadanos de 55 naciones, libres y unidos, creemos que nunca existió un momento de la historia en que un cambio de dirección fuera tan necesario como ahora. No podemos cerrar nuestros ojos ante la continua degradación del medio ambiente. El actual proceso de desarrollo, en el Norte y en el Sur, en el Este y en el Oeste, en todas partes, nos enfrenta a los mismos peligros, que constituyen la causa fundamental de la degradación del medio ambiente. A pesar de todas las dificultades que acosan a los pueblos del mundo, emergerá un nuevo tipo de desarrollo humano y ambiental. Ello constituye la máxima responsabilidad de nuestra generación: aceptar el desafío y trabajar juntos para asegurar el futuro.

2. En los 10 años transcurridos desde la Conferencia de Estocolmo, la situación del medio ambiente humano se ha ensombrecido rápidamente. Los procesos de desarrollo que degradan el medio ambiente son los mismos que degradan la condición humana. Tales procesos no han cesado de acelerarse. Los gobiernos han fracasado, en todas partes, en llevar adelante el espíritu de Estocolmo. Convenciones no ratificadas, leyes no puestas en práctica, organismos sin fondos suficientes, instituciones nacionales inadecuadas y un apoyo decreciente hacia los esfuerzos internacionales, todo ello marca un derrotero de negligencia e irresponsabilidad. Los esfuerzos realizados se

orientan más hacia los síntomas que hacia las causas, no reconociendo la urgencia de los problemas globales, ni la necesidad de elaborar enfoques fundamentalmente diferentes para el desarrollo a fin de resolver los problemas ambientales.

El medio ambiente natural

3. El estado del medio ambiente es sombrío:

— Las tierras de cultivo y de pastoreo se encuentran bajo creciente presión en todas partes, amenazando la productividad agrícola.

— Las selvas, particularmente las tropicales, están disminuyendo rápidamente en extensión.

— No existe confirmación de que en alta mar se presenten daños significativos, pero las zonas costeras, y sus importantes recursos pesqueros, se están degradando en muchas partes del mundo; la exploración y explotación de los minerales y el petróleo de los fondos oceánicos suponen toda una amenaza para el medio ambiente marino en la próxima década.

— La calidad del aire está mejorando en algunos lugares, pero empeora en muchos más; las lluvias ácidas y la contaminación fotoquímica constituyen un agudo problema en muchas regiones, y crece la amenaza a largo plazo con respecto a la atmósfera, como resultado de las emisiones de carbono, azufre y óxidos de nitrógeno.

— La calidad de las aguas interiores está mejorando en algunos casos y deteriorándose en muchos otros, en tanto que la disponibilidad de agua potable no alcanza para satisfacer los requerimientos mínimos.

— Los asentamientos humanos continúan extendiéndose sobre tierras agrícolas de primera calidad, al tiempo que el paisaje y las áreas urbanas continúan deteriorándose.

— La diversidad biológica continúa declinando a un ritmo desconocido en la historia, debido a la acelerada pérdida de especies ocasionada por la destrucción del hábitat natural.

El impacto humano

4. No se puede permitir que esta situación continúe. La violencia en alza contra el medio ambiente y la degradación del mismo, han llevado inevitablemente a una mayor inseguridad, a una mayor pobreza en medio de una creciente abundancia y al aumento de la violencia contra la propia humanidad:

— Al tiempo que se expanden las industrias madereras, los bosques disminuyen, y las mujeres han de recorrer mayores distancias en busca de leña.

— Al tiempo que aumenta la producción de alimentos en los grandes latifundios, crece también el número de los hambrientos sin tierra.

— Mientras las comunidades pierden el control de sus propios destinos, la calidad de la vida urbana decae por doquier, y un creciente número de personas se ven forzadas a habitar los inhumanos tugurios de las ciudades del Tercer Mundo.

— Al tiempo que la pobreza se ahonda y permanecen insatisfechas las necesidades humanas básicas de agua potable, servicios sanitarios, alimentos, combustible y vivienda, las tasas de natalidad continúan siendo altas, favoreciendo así el crecimiento de la población. El aumento continuo del consumo per capita en las naciones desarrolladas y el rápido incremento de la población mundial, originan una presión cada vez mayor sobre los recursos alimentarios y de otro tipo, socavando nuestros esfuerzos para lograr un desarrollo sostenido.

— Al tiempo que viejas enfermedades desaparecen, surgen otras nuevas, frecuentemente como resultado de las actividades humanas.

— Los recursos no renovables se agotan, sus precios aumentan, y son los pobres y las generaciones futuras los que perderán el acceso a ellos.

— Tecnologías peligrosas y de fuerte demanda de capital, originan la pérdida de millones de puestos de trabajo y deshumanizan las condiciones en que se trabaja.

5. La guerra constituye la más seria amenaza contra el medio ambiente y la humanidad. Los impactos directos del uso de las armas nucleares, químicas, biológicas y convencionales, son bien conocidos; como también lo son aquellos originados por la modificación deliberada del clima o del suelo. Al mismo tiempo, resulta inmoral y poco inteligente desviar hacia la adquisición y producción de armas recursos que son necesarios para un desarrollo sostenido. Así como la guerra lleva a la degradación del medio ambiente, la degradación del medio ambiente y la demanda de recursos conducen a la guerra.

Pautas de desarrollo

6. El actual proceso de desarrollo aleja a los pueblos de su medio ambiente natural, forzándolos constantemente a trasladarse a nuevos medio-ambientes deshumanizados, tanto en términos físicos

como culturales. Los supuestamente civilizados son frecuentemente los más brutalizados culturalmente. Al tiempo que la cultura del alto consumo de una minoría se intensifica y expande, desaparece la diversidad de las culturas humanas y de las formas de vida. El proceso actual ataca a todos los componentes del medio ambiente natural, desde los pájaros, las ballenas y los árboles hasta los seres humanos. La degradación ambiental y la injusticia social son, como la conservación y el desarrollo, las dos caras de una misma moneda.

7. La cultura uniforme del alto consumo, que hace ricos a unos pocos y pobres a muchos, debe cambiarse para crear las condiciones políticas, económicas, tecnológicas y espirituales que estimulen la coexistencia de una multiplicidad de culturas y su consiguiente crecimiento. Los problemas del medio ambiente no se resolverán solamente con medidas tecnológicas, aunque se harán necesarias nuevas tecnologías ambiental y socialmente sensatas, así como otros cambios sociales y políticos relevantes. La agricultura orgánica, las fuentes de energía renovables, las nuevas formas de transporte público y el reciclado de los materiales desempeñarán un papel de creciente importancia.

8. La creación de una alternativa representa un importante desafío intelectual y político: elaborar y articular un nuevo tipo de desarrollo. No se puede seguir definiendo al desarrollo como el simple incremento del consumo y producción de bienes materiales y servicios. Se lo debe definir en cambio como un proceso que permite a los individuos, comunidades y gobiernos el rescate de sus derechos y sus capacidades para decidir su propio futuro. La libertad para elegir el estilo de vida personal de acuerdo con la cultura, los valores tradicionales y las necesidades sociales es esencial.

9. En la búsqueda del beneficio a corto plazo, frecuentemente se olvida que la economía, tanto en las naciones industrializadas como en las en vías de desarrollo, tiene cimientos ecológicos, cuya productividad determina, en última instancia, la salud del conjunto de la economía. Los daños al medio ambiente se manifiestan como daños a la economía, ya sea a través de cosechas más pobres, menor durabilidad de las construcciones, mayores presiones sobre los servicios de salud, o el incremento de los precios reales de los recursos. Las estrategias económicas deben incluir medidas que sostengan sus fundamentos ecológicos; y la evaluación económica de proyectos y productos debe incluir los costes externos de todo el ciclo, desde la extracción inicial hasta el destino de los desechos.

Problemas globales

10. Más allá de estos horizontes inmediatos, existen problemas urgentes tales como la modificación del clima, los daños causados a la alta atmósfera y el aumento de sustancias tóxicas y radiactivas persistentes. Estas amenazas, debidas a menudo a la introducción de tecnologías ecológicamente peligrosas, tienen una dimensión verdaderamente global, y su solución no puede ser alcanzada por ningún gobierno actuando de manera aislada. Pero precisamente en un momento en que los problemas del medio ambiente global requieren una acción coordinada y de amplia mira a una escala sin precedentes, la confianza en las Naciones Unidas, en sus organismos especializados y en otras instituciones internacionales está en franca regresión. A pesar del fracaso de muchos gobiernos en refrendar con acciones concretas su retórica ambientalista, nuestra comprensión de las cuestiones ambientales se ha profundizado. El conocimiento científico se ha acumulado rápidamente y aun cuando existen lagunas, se conocen bien los remedios para los problemas ambientales específicos. El desafío que ahora enfrentamos no es tanto saber más, sino hacer más. Debemos anticiparnos al desarrollo de los problemas ambientales globales actuando anticipadamente; la Antártida, por ejemplo, nos brinda una oportunidad única para la cooperación internacional.

La acción de los ciudadanos

11. A partir de la Conferencia de Estocolmo, los grupos de ciudadanos se han convertido en una fuerza cada vez más poderosa para la protección del medio ambiente. Durante una década hemos venido alertando a las sociedades sobre problemas no advertidos, hemos hecho el seguimiento de la actuación ambiental de los gobiernos, las corporaciones y otras instituciones; y hemos educado al público, a los medios de comunicación de masas y a los líderes de la opinión. Hemos atraído la participación de muchos para llevar a cabo acciones a nivel local e internacional referidas a un amplio espectro de problemas, desde las ballenas hasta la energía nuclear, desde los productos químicos tóxicos hasta las selvas tropicales. Hemos identificado problemas, investigado los hechos y ofrecido políticas alternativas más compatibles con el medio ambiente.

12. Nos comprometemos a continuar la lucha por el futuro de nuestro medio ambiente, a forjar nuevos modelos de desarrollo y a prevenir la guerra. Como organizaciones no gubernamentales, estamos

en una posición única y, por lo tanto, tenemos una grave responsabilidad: la de trabajar a todos los niveles de la sociedad. Nuestra responsabilidad es la de alertar al público sobre la situación crítica global, la de educar a la gente sobre el significado que los problemas ambientales tienen para su vida y la de sus hijos, la de movilizar a la opinión pública en apoyo de políticas ambientalmente sanas, la de desarrollar nuevas ideas políticas y la de actuar directamente en el campo político y en lo referente al medio ambiente para asegurar un futuro sostenible. Comprometemos nuestros esfuerzos y nuestros recursos para la realización de estas tareas.

Expectativas

13. Pero nosotros somos sólo una parte de la comunidad global. Esperamos que los otros asuman su parte; y para ello hemos delineado lo que esperamos de cada uno:

- De los ciudadanos individuales:
 - Que acepten como una responsabilidad personal el hacer que sus estilos de vida sean compatibles con el medio ambiente y que eduquen a sus hijos de modo tal que comprendan los principios ecológicos.
 - Que participen en actividades comunitarias a fin de proteger el medio ambiente.
- De las autoridades locales:
 - Que amplíen la visión de sus responsabilidades, pensando globalmente al tiempo que actúan localmente.
 - Que encaren enérgicamente la protección de su medio ambiente.
 - Que conviertan a las comunidades locales en modelos de equilibrio ecológico, estimulando el uso eficiente de los recursos y haciendo que producción y consumo coincidan espacialmente.
- De las instituciones educativas y científicas:
 - Que pongan sus conocimientos más fácilmente al alcance del público y de las organizaciones de ciudadanos que trabajan para la protección del medio ambiente.
 - Que se planteen estudios dirigidos a la resolución de problemas ambientales urgentes.
 - Que incluyan las cuestiones ambientales y sociales en los programas de las escuelas, universidades y cursos de educación de adultos.
- De las organizaciones laborales:
 - Que rehúsen trabajar con tecnologías y productos ambiental y socialmente destructivos.

— Que reconozcan que tienen un interés común con aquellos que trabajan por la protección del medio ambiente y que participen activamente en la creación de nuevos tipos de desarrollo.

— Que desarrollen acciones para proteger el medio ambiente y la salud humana.

- De los medios de comunicación de masas:

— Que desempeñen un papel de liderazgo en la presentación de los problemas ambientales y en el cambio de percepción con respecto a los mismos.

— Que desarrollen mejores técnicas para poner de manifiesto la complejidad global de los problemas ambientales.

- De los gobiernos:

— Que adopten legislaciones y reglamentaciones ambientales adecuadas y que hagan cumplir las ya existentes.

— Que reexaminen los conceptos de desarrollo y mejoren los mecanismos para la planificación a largo plazo y para la evaluación ambiental.

— Que creen oficinas para el medio ambiente en cada ministerio o departamento gubernamental, así como un organismo coordinador eficiente.

— Que trabajen por la efectiva puesta en práctica de los programas y actividades de los organismos intergubernamentales, les brinden los fondos necesarios y hagan un seguimiento adecuado de los mismos; y que los estimulen para que coordinen dichos programas y actividades bajo el liderazgo del PNUMA.

— Que garanticen el acceso del público a la información oficial relativa al medio ambiente y que garanticen la libertad de los medios de información.

— Que reconozcan y garanticen el derecho a la existencia de las asociaciones ambientalistas y el derecho de éstas y de los ciudadanos a participar en la elaboración de políticas; y que faciliten el acceso de las asociaciones a los tribunales de justicia.

— Que accedan a los tratados y convenciones internacionales relativos al medio ambiente, los ratifiquen y los pongan en práctica, incluyendo la convención adoptada por la III Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

— Que aseguren que las actividades bajo su control, incluyendo las de las corporaciones transnacionales, no dañen el medio ambiente de otras naciones o a los bienes comunes de la humanidad.

- De los organismos intergubernamentales:

— Que creen mecanismos para una participación más directa de los ciudadanos en la elaboración de sus políticas y en la puesta en práctica de sus actividades.

— Que integren la preocupación por el medio ambiente en todas las áreas de su trabajo.

— Que tomen la iniciativa de dar respuesta a los problemas ambientales internacionales, y que refuercen su capacidad para coordinar las respuestas nacionales.

- De las instituciones comerciales, financieras e industriales:

— Que reconozcan que tienen una responsabilidad ambiental y social en el sentido de mantener la base de recursos y la viabilidad de los ecosistemas.

— Que tengan en cuenta desde el comienzo los factores ambientales cuando tomen decisiones relativas a sus inversiones, y que creen los mecanismos adecuados para ello.

— Que publiquen anualmente auditorías ambientales y sociales, independientes sobre sus actividades.

— Que evalúen y publiquen los impactos ambientales de sus productos.

— Que en sus operaciones en otros países observen las mismas reglas que en sus países de origen.

- De las asociaciones de profesionales y gerenciales:

— Que sean conscientes del impacto ambiental de su trabajo y que reconozcan que tienen un interés común con aquellos que luchan en contra de industrias, tecnologías y productos socialmente destructivos.

— Que incluyan las cuestiones ambientales y sociales en sus currícula, programas de entrenamiento y seminarios.

- De las organizaciones no gubernamentales (ONG) ambientalistas que no han asistido a la Sesión de Carácter Especial:

— Que analicen este documento y ofrezcan asesoramiento y críticas constructivas para el desarrollo de las preocupaciones expresadas en él, y que participen en la difusión de su mensaje.

— Que se unan en el reforzamiento de los contactos entre todas las ONG ambientalistas, compartiendo la información y apoyando el desarrollo de redes regionales.

— Que cooperen con las ONG ambientalistas y de otro tipo y que apoyen decididamente las iniciativas del Centro de Enlace para el Medio Ambiente.

14. Desde el momento en que este documento ha sido preparado para su presentación ante la Sesión de Carácter Especial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), consideramos importante detallar nuestras expectativas con respecto al mismo.

A) Los gobiernos del mundo han logrado la agencia de la ONU que merecen. Han contribuido con sólo 30 millones de dólares al Fondo para el Medio Ambiente, o sea menos de lo que se gasta cada media hora en armamentos. No han promovido de manera consistente las prioridades del PNUMA en otras agencias de la ONU. Han autorizado una Secretaría de menos de 200 personas, inferior en número al personal de varias ONG individualmente consideradas. Han señalado una multitud de tareas y prioridades sin brindar los medios para su ejecución.

Los gobiernos, a través del Consejo de Administración, no han brindado al PNUMA el necesario liderazgo científico y político, optando en cambio por concentrarse en las cuestiones administrativas y reduciendo el nivel de su representación.

B) Las ONG han tomado nota de las tendencias ambientales señaladas en los documentos del PNUMA. Sería absurdo esperar que el PNUMA lleve a cabo el programa indicado si no se dan ciertas condiciones previas, a saber:

(i) Los gobiernos deben comprometerse mucho más significativamente con el PNUMA, y el Consejo de Administración debe establecer un claro orden de prioridades políticas y científicas. El PNUMA sólo puede lograr lo que los gobiernos le permitan.

(ii) El propuesto planeamiento para todo el sistema de la ONU es necesario. El mismo debe identificar quién va a hacer qué dentro del sistema, en todo lo referente a cuestiones ambientales y con respecto a las prioridades establecidas. Los gobiernos deberían integrar su propio trabajo dentro de este esfuerzo de planeamiento, y en particular aquellos gobiernos activos en el campo de la asistencia técnica y financiera a nivel bilateral y multilateral. Al final de este planeamiento, debe existir un programa del medio ambiente para las Naciones Unidas y no una agencia ambiental aislada dentro del sistema. La credibilidad del sistema de la ONU en su conjunto depende de su capacidad de hacer frente a los problemas que son de carácter verdaderamente global.

(iii) La ONU, incluyendo cada una de sus agencias especializadas, debe reforzar la capacidad de las oficinas regionales para actuar en el campo del medio ambiente.

C) No se puede esperar que los esfuerzos globales tengan éxito si no existe un fuerte apoyo de los ciudadanos a nivel de países. El PNUMA ha fracasado en su intento de mantener la profundidad del apoyo público que era evidente en el momento de la Conferencia de Estocolmo, aun cuando el PNUMA ha brindado un ejemplo positivo por su abierta predisposición con respecto a la comunidad de las ONG. Debería existir ahora un enlace más efectivo y continuo

con las ONG, para lo cual debería asignarse una mayor prioridad a las actividades informativas y educativas, y nombrarse un funcionario responsable del enlace con las ONG a un alto nivel dentro de la Secretaría, con un presupuesto adecuado. El PNUMA constituye una estructura esencial y de gran potencialidad para asumir las preocupaciones expresadas en este mensaje. Nos entusiasma la oportunidad de trabajar con el PNUMA para alcanzar estos objetivos comunes.

15. Hemos llamado a nuestra declaración «Un mensaje de apoyo a la vida». Para convertir esta aspiración en una realidad no sólo tenemos, como dijo Barbara Ward, el deber de la esperanza, sino que todos tenemos el deber de la acción.

Anexo 5

PROYECTO DE DECLARACION DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS ECOLOGICOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE (*)

I. Principios generales

1. El hombre, al tiempo que forma parte del propio medio natural, hace uso y transforma la Naturaleza para la realización de su vida. De esa relación, surge la necesidad de un *equilibrio* que permita la utilización racional y ordenada de los recursos, haciendo viable su renovación y recuperación, y no su derroche y su agotamiento. No cabe, pues, contemplar la Naturaleza como un mero escenario de explotación con fines de lucro, sino como el marco complejo y global de la vida humana y de los demás seres que conviven en el *Navío Espacial Tierra*. De ahí que sean preocupantes las agresiones al medio natural, que se multiplican de forma creciente a través de una tecnología cada vez más poderosa y que en la mayoría de los casos es poco conscientemente utilizada.

2. Frente al deterioro del entorno en que vivimos, el avance por la senda de las libertades y la democracia con sentido ecológico, irá permitiendo una convivencia humana más justa, de más fraternidad y solidaridad en lo comunitario y más feliz a nivel individual. Lo cual hará posible una mayor atención a la *calidad de vida*, tanto a nivel urbano y rural como en el espacio natural circundante. En esas tres

(*) Preparada (y todavía sin aprobar definitivamente) por una amplia comisión en la que participó el autor de *Ecología y Desarrollo*.

áreas diferenciadas, se dan las condiciones para una mejor combinación de trabajo, descanso, esparcimiento, enseñanza y cultura.

3. Toda una amplia serie de bienes naturales —los espacios naturales, el paisaje, el acervo genético de flora y fauna, los recursos abióticos— deben ser un *patrimonio de todos*, que hemos de legar a las *generaciones venideras*. La Naturaleza no cabe utilizarla como coto privado en beneficio de unos pocos, sino que debe ser objeto de una visión integral, que a su vez exige una *gestión científica y democrática*; la única que puede garantizar recursos desde sus distintos enfoques económicos, históricos, culturales, hasta contar con una verdadera visión global.

4. Es preciso llevar a los ciudadanos la preocupación por los problemas medioambientales. Lo cual exige el impulso de la *educación ecológica* que nos mentalice a todos para asociarnos a la Naturaleza en vez de destruirla. La enseñanza de los sistemas y equilibrios y el estímulo del sentimiento de integración con nuestro entorno, son *inexcusables* en el sistema educativo si queremos contar con una *trama de sabiduría*, en vez de con una mera acumulación de conocimientos. Y es asimismo evidente que la defensa efectiva de los sistemas ecológicos y su eventual regeneración, han de basarse en la *investigación científica*, integrada con la idea de desarrollo racional y humanista de la tecnología.

5. El hombre debe preocuparse por la protección y fortalecimiento de los elementos que contribuyen a mantener su equilibrio bio, psico, y sociológico. En este sentido, son del más alto interés las iniciativas para facilitar el rescate, revitalización y reimplantación de las *tradiciones culturales* que durante siglos dieron prueba de eficacia en todo lo que a interacción social se refiere.

6. En general, la *conciencia ecológica* es necesaria para la preservación del medio; pero tal necesidad se manifiesta muy especialmente en las áreas en que se dan las más altas densidades demográficas y económicas, donde concurren apetencias privatizantes y de lucro de todo género. Cada vez más, el urbanismo hacinante, los consumos energéticos sin tasa, el no reciclado integral de los residuos, las congestiones de tráfico, convierten a las *Áreas Metropolitanas* en espacios duramente afectados por la contaminación atmosférica, acústica, del paisaje, de las aguas y del suelo.

7. Las *cuestiones energéticas* tienen especial trascendencia en la relación hombre/Naturaleza. A la hora de abordar todas las implicaciones del consumo de energía, no cabe olvidar que la solar es la

que genera en la biosfera las estructuras moleculares, todas las formas vivas que en ellas se acumulan, y que en gran medida es la *liberación desordenada* de energía la que conduce a la contaminación de esa biosfera y a su desequilibrio ecológico.

II. Ordenación general del medio ambiente

8. Los graves problemas que afectan al medio ambiente y a su ordenación, y que hoy se estudian por diversidad de organismos y entidades nacionales e internacionales, tuvieron su primera apreciación global en la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente*, celebrada en junio de 1972. Los 26 principios en ella elaborados, constituyen una aportación trascendente para todos los pueblos de la Tierra, que gradualmente van tomando conciencia de que vivimos en *un solo mundo*, como igualmente son importantes los principios y programas emanados de la reunión especial del PNUMA en mayo de 1982 en Nairobi.

9. Ya son varias las Constituciones (la española de 1978 en su artículo 45) que recogen como objetivo nacional la conservación del medio ambiente, reconociendo los *derechos ecológicos*. Pero ese marco general debe desarrollarse con decisión y sin dilaciones para frenar definitivamente el deterioro del medio, y a fin de hacer posible la recuperación de la erosionada, contaminada y deteriorada realidad ambiental. En esa línea de acción, y de acuerdo con el principio de *democracia avanzada*, será fundamental la participación de los ciudadanos en las decisiones y en las instituciones, y la presencia activa de las comunidades autónomas en este campo, coordinando sus acciones en un marco general.

10. Aunque el *repertorio legislativo* sobre medio ambiente pueda ser muy extenso, su grado de incumplimiento es también muy amplio, aparte de que la falta de una trama general que dé su sentido a todo ese repertorio hace necesaria que haya una *Ley General del Medio Ambiente*. Desde ese enfoque, debe constituirse un *Consejo General del Medio Ambiente*, que garantice la unidad de gestión, la participación popular activa a todos los niveles territoriales, y la coordinación entre las comunidades autónomas. El Consejo General debe contar con las facultades ejecutivas de las diversas entidades que actualmente se ocupan de cuestiones medioambientales (en el caso de España, ICONA, IRYDA, Bellas Artes, D. G. de Medio Ambiente, Energía, Oceanografía, etc.).

11. Puede tener una gran importancia para todo lo relativo al medio natural el funcionamiento de los *Consejos económicos y sociales, de planificación o similares* (que en España concretamente se prevé un órgano así en el art. 131.2 de la Constitución de 1978). De tales entidades deben formar parte las distintas fuerzas sociales y económicas, y entre ellas las ecologistas, como piezas fundamentales que son dentro del sistema social; a los efectos de la crítica, fundada y permanente, de los abusos medioambientales que puedan producirse en el sistema productivo de bienes y servicios.

12. Una política efectiva de conservación y mejora del medio ambiente exige, desde luego, unas *bases adecuadas de ordenación del territorio* que permitan el equilibrio en la distribución de la industria, la preservación del patrimonio nacional del suelo rústico y de los espacios naturales, y la prevención de efectos distorsionantes de determinadas concentraciones industriales y de otras actividades humanas en relación con ecosistemas concretos.

13. En la perspectiva de evitar los impactos negativos, resultan indispensables las *evaluaciones coste-beneficio* previas a las inversiones industriales, de equipamientos sociales, y de urbanización, ya sean de carácter público o privado. En esas evaluaciones habrán de tenerse en cuenta los *costes ecológicos*, debiendo tratarse como variables independientes los valores concretos del paisaje, de los monumentos histórico-artísticos, y la preservación de los demás recursos naturales o que sean testimonios culturales.

14. Es necesario concienciar a la sociedad sobre la gran trascendencia del *aprovechamiento de los residuos*, para su reintroducción en los ciclos productivos. Y es obligación de quienes ya cuentan con esa conciencia, actuar de inmediato sobre las distintas administraciones públicas y sectores productivos privados, para que se preste la máxima atención al reciclado en todo lo relativo al mejor aprovechamiento de los *grandes insumos industriales, del aire, y del agua*.

15. *Los cambios en el sistema productivo que impone la tecnología cambiante* inducen variaciones importantes en el medio, en el modo de producción y en la forma de vida. La sustitución del carbón por el petróleo en el pasado, el cierre de pequeñas instalaciones por la creación de grandes plantas integrales, el abandono de determinadas explotaciones forestales por la difusión del gas, y tantos otros casos que podrían citarse, todo ello comporta muchas veces incidencias negativas en ciertas poblaciones, que en justicia deben ser objeto de *compensaciones adecuadas* si se quiere que sigan manteniendo el testimonio de su estrecha asociación con la Naturaleza.

III. Cuestiones específicas de la ordenación del medio ambiente

16. Nadie puede restar importancia a la política de *parques nacionales y naturales*, y de otras formas de protección de los espacios libres. Pero también debe considerarse importante la política relativa a otras áreas no especialmente protegidas y que se ven influidas directamente por la expansión humana con toda clase de problemas. Para ellas valen las siguientes propuestas:

— *Medidas de defensa del suelo de uso agrícola*, especialmente en las mejores tierras y en todas las zonas de regadío, con mayor atención a la conservación de suelos y a la ordenación rural.

— Conservación y fomento de las zonas adeshadas, de los pastizales, y protección de la ganadería no estabulada.

— Respeto absoluto a las *formaciones forestales naturales* y reglamentación cuidadosa de las *repoblaciones*, así como de sus posibles dobles usos como explotaciones madereras y espacios de recreo público; prevención integral de los incendios forestales que en un medio semi-árido y en condiciones de bajo control y de escaso civismo dan vía libre a la calcinación del patrimonio del bosque.

— *Realización de inventarios* de las áreas rurales que deben preservarse de cara al futuro, como testigos vivos de modelos productivos y culturales, para evitar que desaparezcan irremediamente.

— Reglamentación de los *impactos sobre el paisaje* de la explotación de canteras y graveras, con la previsión de ordenar su reconversión a efectos de zonas húmedas, forestación, zonas de recreo, etc.

— Estudio y rediseño, en su caso, del uso del perímetro de los *embalses*, atendiendo a fines recreativos, con aprovechamiento de las posibilidades de sus entornos como espacios abiertos natural/artificiales.

— Restricción de los nuevos asentamientos y de la realización de obras públicas (urbanizaciones, embalses, autopistas) sobre *terrenos de alto valor natural*, o de tradicional vocación agrícola o ganadera.

— Estudio de la capacidad de acogida de los *cascos urbanos* existentes, y restricciones a su expansión destructora del entorno.

— Catálogo de *conservación de los pueblos* y de sus términos municipales, para hacer efectivo el cumplimiento de todo lo anterior.

18. En cuanto a la *fauna*, es importante considerar y desarrollar los siguientes extremos:

— *Prohibición absoluta de introducción en libertad de fauna extraña*, aun cuando se trate de subespecies o variedades de especies ya existentes, salvo en casos imprescindibles, y luego de efectuar las oportunas verificaciones y controles experimentales.

— Ayuda económica a aquellas instituciones que actúan de forma efectiva y controlada para favorecer la *reproducción y conservación en libertad de especies protegidas*.

— *Revisión de las disposiciones legales sobre caza* (en España el Real Decreto de 30.XII.1980), exigiendo una mayor penalización a los infractores, y considerando como agravantes la situación económica y social de los mismos.

19. Objeto también de preocupación primordial debe ser la situación de las *zonas de montaña*, en las cuales la erosión humana alcanza cotas de intensidad difícilmente exagerables por la fragilidad y la penuria del medio. Para esas áreas, cabe proponer:

— *Ejercer un control público efectivo sobre la creación de nuevas urbanizaciones* y respecto de la ampliación de las existentes, que en gran medida se hacen expoliando a la población local.

— *No apertura de nuevas vías en los espacios naturales* sin estudio previo de los impactos, con restricción del uso de los vehículos de motor en las épocas de mayor afluencia, fomentando el excursionismo deportivo a pie, con la adecuada conservación de las redes de senderos de largo recorrido.

— *Habilitación de áreas especiales de acampada*, con la indispensable infraestructura para los grupos más amplios.

— *Control del vertido de residuos de todas clases* de las poblaciones y de los establecimientos turísticos y comerciales, para detener el proceso de contaminación de arroyos, ríos, y acuíferos; montaje obligatorio de las depuradoras necesarias.

— *Reconstrucción de los viejos albergues de montaña* hoy abandonados.

20. Como solución a la *escasez de zonas verdes* activas de uso público en áreas urbanas, cabe preconizar una política conducente a:

— *La recuperación de espacios privados y edificios públicos o privados para su uso abierto como jardines* y zonas recreativas.

— *La mejor utilización de los espacios verdes existentes* (parques metropolitanos y a nivel de distrito o de barrio).

— *El acondicionamiento de nuevos parques*, en base a las reivindicaciones del movimiento ciudadano, creando conexión de zonas verdes para dotar a las áreas metropolitanas de verdaderos *parques lineales*, que actúen como ventiladores del conglomerado urbano.

— *La construcción o preservación de anillos verdes* en torno a los cascos urbanos.

— Una política que frene la tendencia a densificarlo todo, declarando muchos de los *intersticios* de las áreas metropolitanas como no edificables.

Anexo 6

BIBLIOGRAFIA ESPECIALMENTE SELECCIONADA PARA LA CUARTA EDICION DE «ECOLOGIA Y DESARROLLO»

Entre la primera edición de *Ecología y Desarrollo*, aparecida en 1977 (la segunda y la tercera fueron reimpressiones), y la presente cuarta edición revisada y ampliada (que cerré al 15 de septiembre de 1982) hubo numerosas aportaciones al conocimiento de los problemas del medio ambiente y al planteamiento de sus soluciones. El capítulo 15 completamente nuevo en esta cuarta edición, junto con los otros anexos también publicados por primera vez (los que hacen los números 2, 3, 4 y 5), suponen un intento de integrar en el libro lo más significativo de los avances en el área de la Ecología y la defensa del medio ambiente. Sin embargo, el autor, en previsión de esta nueva edición de *Ecología y Desarrollo* vino haciendo, además, una selección de la bibliografía más significativa de que tuvo conocimiento a partir de 1978. Esta selección, sin más acompañamiento de comentarios (que la harían excesivamente larga y no mucho más útil) se presenta en este anexo 6, con una ordenación temático-alfabética muy somera.

I. Obras individuales de carácter más o menos general

ACOT, Pascal: *Introducción a la Ecología*, Editorial Nueva Imagen, versión española, México, 1978.

AGUILERA, Jesús Antonio: *Ecología, ciencia subversiva*, Monte Avila Editores, Caracas, 1977.

- ALLEN, Robert: *Cómo salvar el mundo*, FEPMA, versión española, Madrid, 1980.
- ASHBY, Eric: *Reconcilign Man with the Environment*, Stanford University Press, Stanford, Calif., 1978.
- BHARO, Rudolf: *Por un comunismo democrático. La alternativa. Contribución a la crítica del socialismo realmente existente*, versión española, Materiales, Barcelona, 1977.
- BEHNKE, Frances L.: *Manifiesto Ecologista. Un desafío a la destrucción progresiva de la vida*, versión española, Bruguera, Barcelona, 1979.
- BONNEFOUS, Edouard: *¿El hombre o la Naturaleza?*, versión española, Fondo de Cultura Económica, México, 1973.
- BROWN, Lester R.: *The Twenty Ninth Day*, W. W. Norton, Nueva York, 1978.
- CESARMAN, Fernando: *Ecocidio: La destrucción del medio ambiente*, Mortiz, México, 1976.
- DELIBES, Miguel: *Un mundo que agoniza*, Plaza y Janés, Barcelona, 1979.
- DUBOS, René: *El hombre en adaptación*, versión española, Fondo de Cultura Económica, México, 1975.
- DUYN, Roel van: *Mensaje de un provo*, versión española, Fundamentos, Madrid, 1975.
- ENZENSBERGER, Hans Magnus: *Para una crítica de la ecología política*, versión española, Anagrama, Madrid, 1974.
- FULLER, Watson (Editor): *Responsabilité biologique* (con artículos de J. Monod, M. B. Pollack, M. M. Kaplan y otros), Hermann, París, 1974.
- GORZ, André: *Ecología y política. Un texto para subvertir la relación de los individuos con el consumo, con la naturaleza, con la política, con su cuerpo*, versión española, El Viejo Topo, Barcelona, 1980.
- HARICH, Wolfgang: *¿Comunismo sin crecimiento? Babeuf y el Club de Roma*, versión española, Materiales, Barcelona, 1978.
- MARQUÉS, Josep Vicent: *Ecología y lucha de clases*, Zero-Zyx, segunda edición, Madrid, 1980.
- MOORE, Ruth: *El hombre y el medio ambiente*, versión española, Ediciones Nuevomar, Buenos Aires, 1978.
- PACCINO, Darío: *El embrollo ecológico. La ideología de la Naturaleza*, versión española, Avancé, Barcelona, 1975.
- SCORER, Richard S.: *El idiota espabilado. Lo verdadero y lo falso en la catástrofe ecológica*, versión española, Blume, Barcelona, 1980.

II. Obras de carácter general elaboradas en equipo

- CALDWELL, M.; COATES, R.; KAPP, K. W.; STONEMAN, C.: *Socialismo y Medio Ambiente*, versión española, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1976.
- CASTROVIEJO, S.; MURADO, M. A.; SILVA, R.; XORDO, R.: *Ecología y Política en España*, Blume, Madrid, 1978.
- CARTER, James (Informe preparado para el Presidente de los Estados Unidos), *The Global 2000 Report to the President*, dirigido por Gerald O. Barney, Washington D.C., 1980 (con numerosas colaboraciones).
- FRITSCH, Albert J.: *Environmental Ethics* (Lecturas compiladas por Fritsch, con la participación de Gerald McMahon, Alan Okagaki y William Millerd, S.J.), Anchor Press/Doubleday, Nueva York, 1980.
- LAROUSSE: *Encyclopedie de l'Ecologie. Le présent en question*, Larousse, París, 1977 (Conclusión de R. Dumont).
- MONTE AVILA (Editor): *La contaminación del planeta*, versión española, Monte Avila Editores, Caracas, 1976, con contribuciones de U. Thant, S. Fred Singer, Reginald E. Newell, P. J. Lawther, Clive A. Edwards, Micolai Gorsky, Wayne H. Davis.
- MUMFORD, Lewis (y otros): *El desafío ecológico*, El Cid Editor, versión española, Caracas, 1976 (con aportaciones de Jean Dorst, Stefano Varese, Erik Eckholm, Darío Paccino, Ralph Nader, John Lindsay, William Steif, Thierry Maulnier y Michel Bosquet).
- PSOE: *Ecología, medio ambiente y socialismo*, Secretaría Federal de Política Sectorial del PSOE, Madrid, 1980 (compilación de las intervenciones en las Jornadas del PSOE sobre ecología, medio ambiente y socialismo; con numerosas participaciones).
- UNIÓN INTERNACIONAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA (UICN), PNUMA Y WWF: *Estrategia mundial para la conservación de los recursos vivos para el logro de un desarrollo sostenido*, versión española, UICN, 1196 Gland, Suiza, 1980.
- STRONG, Maurice F. (Editor): *¿Quién defiende la Tierra?*, versión española, Fondo de Cultura Económica, México, 1975 (con contribuciones de Barbara Ward, René Dubos, Thor Heyerdahl, Gunnar Myrdal, Carmen Miró, Lord Zuzkerman y Aurelio Peccei).
- UNESCO: *Del temor a la esperanza. Los desafíos del año 2000*, versión española, Unesco, París, 1978. (Lecturas con numerosas contribuciones.)

III. Informes al Club de Roma

- BOTKIN, James; ELMANDJRA, Mahdi; y MALITZA, Mircea: *Aprender, horizonte sin límites. Informe al Club de Roma*, versión española, Santillana, Madrid, 1979.
- FRIEDRICH, F., y SCHAFF, A. (Directores): *Microelectrónica y sociedad. Para bien o para mal. Informe al Club de Roma*, versión española, Alhambra, Madrid, 1982 (con numerosas aportaciones, entre ellas las de Alexander King, Juan Rada y Frank Barnaby).
- GABOR, Dennis, y COLOMBO, Umberto (con la colaboración de Alexander King y Ricardo Galli): *Sortir de l'ère du gaspillage. Quatrième rapport au club de Rome*, Dunot, Ginebra, 1976.
- LASZLO, Ervin: *Metas para la Humanidad. Informe al Club de Roma sobre los nuevos horizontes de la comunidad global*, Editorial del Manual Moderno, versión española, México, 1979.
- PECCEI, Aurelio: *La Calidad Humana. Informes al Club de Roma*, versión española, Taurus, Madrid, 1976.

IV. Espacios naturales, aire, agua, suelo y ruido

- AUBERT, Maurice: *El cultivo del océano*, versión española, Labor, Barcelona, 1968.
- BARÓN, Robert Alex: *La tiranía del ruido*, versión española, Fondo de Cultura Económica, Barcelona, 1973.
- DAGOGNET, François: *Des révolutions vertes*, Hermann, París, 1973.
- DIRECCIÓN GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE, MOPU:
El Aire, Madrid, 1982.
El Agua, Madrid, 1982.
El Mar, Madrid, 1982.
La Naturaleza, Madrid, 1982.
El Ruido, Madrid, 1982.
- LACHAUX, Claude: *Les Parcs Nationaux*, PUF, París, 1980.
- LVOVICH, Mark (y otros: Ruth Patrick, Dixy Lee Ray, Francis T. Christy Jr., John A. Knauss y Jean-Marie Puff): *Política mundial del agua*, versión española, El Cid Editor, Caracas, 1977.
- NACIONES UNIDAS: *Las transnacionales y el avance del desierto*, versión española, El Cid Editor, Caracas, 1978.
- MILLER, Kenton: *Planificación de parques nacionales para el eco-desarrollo en Latinoamérica*, versión española, FEPMA, Madrid, 1980.
- MORALES, Héctor Luis: *¿La revolución azul? Acuicultura y Eco-desarrollo*, Editorial Nueva Imagen, México, 1978.

V. Fauna y flora

- ANDRÉS, Angeles de, y SACRISTÁN, Antonio: *Los pájaros*, Penthalon Ediciones, Madrid, 1981.
- CANCIO, Miguel: *Fauna y flora estudiantil y profesoral ibérica*, Grial, Santiago de Compostela, 1982.
- DROSCHER, Vitus B.: *La gran lección del reino animal. Sobrevivir*, versión española, Planeta, Barcelona, 1980.
- MARGALEF, Ramón: *Ecología*, Planeta, Madrid, 1981.
- PHILLIPS, J. G.: *Fisiología ecológica*, versión española, Blume, Madrid, 1976.

VI. Cuestiones energéticas

- AEPDEN/AMIGOS DE LA TIERRA: *Modelo energético de tránsito. Respuesta ecologista al Plan Energético Nacional*, Miraguano Ediciones, Madrid, 1979.
- BECKMAN, Petr: *The Health hazards of not going nuclear*, The Golem Press, Boulder, Colorado, 1976.
- BERGER, John J.: *Nuclear Power: The Unvivable Option*, Laurel, Nueva York, 1979.
- CARO FERNÁNDEZ, Arturo: *Guía para la Investigación, Desarrollo y Aplicaciones de la Energía Solar*, Universidad de Palma de Mallorca, Palma de Mallorca, 1981.
- COMMONER, Barry: *The poverty of power. Energy and the Economic Crisis*, Bantam, Nueva York, 1977.
- CROALL, Stephen, y SEMPLER, Kaianders: *Nuclear Power for Beginners*, Beginners Books, Londres, 1978.
- DIRECCIÓN GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE: *La Energía*, MOPU, Madrid, 1982.
- FAULKNER, Peter: *La bomba silenciosa. Guía para la controversia sobre la energía nuclear*, versión española, Argos Vergara, Barcelona, 1978.
- GAINES, Matthew J.: *La energía atómica*, versión española, Bruguera, Barcelona, 1980.
- HALACY, D. S. Jr.: *Tierra, agua, viento y sol. Nuestras alternativas energéticas*, versión española, Ediciones Nuevomar, México, 1978.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY: *Energy research. Development and demonstration*, OCDE, París, 1981.
- INSTITUTO DE LA INGENIERÍA DE ESPAÑA (Comisión Energía): *Catálogo de proyectos nacionales sobre bioenergía*, Centro de Estudios de la Energía, Madrid, 1981.

- OCDE: *Symposium Parlementaire de l'OCDE/AIE sur l'Energie et l'Economie*, París, 1981.
- : *Les économies de l'énergie. Le rôle de la régulation de la demande au cours des années 80*, París, 1981.
- PATTERSON, Walter C. (Prólogo de Pedro Costa Morata): *La energía nuclear*, versión española, Blume, 1982.
- ROSELL, Jean: *El riesgo nuclear*, versión española, Zero-Zyx, Madrid, 1980.
- STEADMAN, Philip: *Energía, medio ambiente y edificación*, versión española, Blume, Madrid, 1978.
- STONER, Carol Hupping (Editor): *Cómo usar las fuentes de energía natural*, versión española, Diana, México, 1980.
- UGT (Federación de la Energía, prólogo de Alfonso Guerra): *La crisis nuclear. Una alternativa socialista para España*, Blume, Madrid, 1981.

VII. Economía ecológica e impactos ambientales

- WATSON, Roderick, y GRAY, Martin: *El libro de la bicicleta*, versión española, Blume, Madrid, 1978.
- BOULDING, Kenneth E. (y otros: Barry Commoner, Russell W. Peterson, Michel Bosquet, John W. Gofman, Alain Jaubert, Helmut E. Landsberg, Stefan Myczkowski, Zofia Alexandrowicz y Kenichi Miyamoto): *Desarrollo económico y contaminación ambiental*, versión española, El Cid Editor, Caracas, 1977.
- DIRECCIÓN GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE: *Aspectos económicos del medio ambiente*, MOPU, Madrid, 1982.
- : *Las evaluaciones del impacto ambiental*, MOPU, Madrid, 1982.
- DORFMAN, Robert y Nancy S. (Editores; con artículos de Larry E. Ruff, Allen V. Kneese, J. Clarence Davies III, Barbara S. Davies, Otto A. Davis, Morton I. Jamien, H. Scott Gordon, Ronald Coase, J. H. Dales, Ralph Turvey, Allen V. Kneese y Blair T. Bower, E. J. Mishan, Guido Calabresi, Henry D. Jacoby, Harold A. Thomas Jr., Marshall I. Goldman, Barry Commoner, Robert M. Solow, H. S. D. Cole, Nathan Rosenberg, William D. Nordhaus, James Tobin, Kenneth J. Arrow, Lester B. Lave, Eugene P. Seskin, Jack L. Knetsch, Robert K. Davis, Edward F. Denison): *Economics of the Environment. Selected Readings*, Norton, Nueva York, 1977.
- DUTRY, G. (y LAMBERT, G.; BOSQUET, M.; NAREDO, J. M.; ATTALI, J., y GUILLAUME, M.): *Crisis económica y Ecología. Crisis ecoló-*

- gica y Economía*. Introducción, coordinación y notas de Humberto Da Cruz, Miraguano Ediciones, Madrid, 1980.
- GAVIRIA, Mario (Director): *El Bajo Aragón expoliado. Recursos naturales y autonomía regional*, Defensa intereses Bajo Aragón, Zaragoza, 1976.

VIII. Población y medio ambiente urbano

- ADELPHA: *Primer Congreso del patrimonio histórico*, Adelpha, Madrid, 1979.
- BOOKCHIN, Murray: *Los límites de la ciudad*, versión española, Blume, Madrid, 1978.
- CARRETERO ALBA, E.; ALONSO FERNÁNDEZ, A.; FUENTES BODELÓN, F.; y LLEO DE LA VIÑA, J.: *La calidad de la vida en el proceso de humanización*, Editorial Medio Ambiente, Madrid, 1977.
- CASTELLS, Manuel: *Ciudad, democracia y socialismo*, Siglo Veintiuno de España, Madrid, 1977.
- : *Crisis urbana y cambio social*, Siglo Veintiuno de España, Madrid, 1981.
- CLARK, Colin: *El aumento de la población* (Prólogo de Manuel Ferrer Regales), versión española, Editorial Magisterio Español, Madrid, 1977.
- ESTEVA FABREGAT, Claudio (Editor): *La población mundial* (con artículos de Gohn Graunt, Boris Ulanis, Roger Revelle, René Dumont, John P. Holdren, Paul R. Ehrlich, Frank W. Notestein, Julián L. Simón), versión española, Promoción Cultural, Madrid, 1974.
- GAIL BIER, Alice: *Crecimiento urbano y participación vecinal*, versión española, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid, 1981.
- SAUVY, Alfred: *La fin des riches*, Calmann Levy, París, 1973.
- SEOÁNEZ CALVO, Mariano, y RODRÍGUEZ RAMOS, Luis: *La contaminación ambiental. Nuevos planteamientos técnicos y jurídicos*, Instituto de Criminología, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1978.

IX. Educación ambiental y ecologismo

- DIRECCIÓN GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE: *Residuos sólidos*, MOPU, Madrid, 1982.
- GAVIRIA, Mario: *Ecologismo y ordenación del territorio en España*, Edicusa, Madrid, 1976.

- INSTITUTO DE LA INGENIERÍA DE ESPAÑA: *Ingeniería y ambiente*, Madrid, 1981.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA: *Educación y Medio Ambiente. Actividades y experiencias*, MEC, Madrid, 1981.
- MOPU: *Gestión de residuos sólidos*, segunda edición, Madrid, 1982.
- SIMONNET, Dominique: *L'Ecologisme*, PUF, París, 1979.
- STROHM, Holger: *Manual de educación ecológica*, versión española, Zero-Zyx, segunda edición, Madrid, 1979.
- TAMAMES, Ramón: *La educación ambiental*, Nuestra Cultura, Madrid, 1982.
- UNESCO: *Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Informe Final* (Tbilisi, 14-26 de octubre de 1977), Unesco, París, 1978.
- VARILLAS, Benigno, y DA CRUZ, Humberto: *Para una historia del movimiento ecologista en España*, Miraguano Ediciones, Madrid, 1981.

INDICE ALFABETICO DE NOMBRES (*)

- ACADEMIA de Ciencias de la URSS, 50
- Actualidad Económica*, 17, 39
- Anderson, C., 71
- ABC, 83
- Agres, R. U., 180
- Alarcón, A., 178
- Alfred P. Sloan School of Management, 109
- Allaby, M., 98
- Allen, R., 98
- Alvarez, V. A., 27
- American Economic Review*, 34, 51, 52, 85
- Anderson, A. A., 117
- Anderson, J. M., 117-18
- Anderson, C., 155-56, 158
- Anuario EL PAIS*, 209
- Araujo de Castro, J. A. de, 170-71
- Arge, R. C. d', 180
- Astron, S., 176
- Attali, J., 47, 166
- Ayres, R. U., 181
- BARAN, P., 104
- Barber, W. J., 22, 24, 27
- Barnaley, 53
- Barney, G. O., 200
- Barre, R., 59, 63
- Berry, A., 130
- Batelle Memorial Institute, 106
- Bayar, I., 111
- Beckerman, W., 184
- Behrens III, W., 117-18
- Bell, G. de, 85, 95
- Bettelheim, Ch., 52-4, 188
- Beveridge, Lord, 173
- Biolat, T., 49
- BIRF, 74
- Blanch, A., 18
- Boletín de Información del Medio Ambiente (BIMA)*, 201, 204
- Brandt (Informe)*, 212
- Borlaug, 97
- Borgstrom, G., 95
- Brekelman, W. A., 140
- Bos, C. J., 140
- Boulding, K., 40, 70, 85-7, 89, 90, 129, 164, 189
- Breznef, L., 51
- Brookings Bulletin*, 52
- Bruçan, S., 140
- Busch, 26
- Business Week*, 68

(*) No se incluyen los nombres que figuran sólo en la bibliografía de las páginas 265 a 272, ni tampoco los que aparecen en los seis anexos de esta obra.

CALLOT, F., 62
Cambio 16, 69
 Carson, R., 95, 186
 Carter, J., 199
 Case Western Reserve University, 135
 Castro, F., 36
 CEALO, 177
 CEE, 78-83
 Centro de Investigación Económica del Japón, 106
 Centro de Perfeccionamiento de los Ingenieros de Caminos, 18
 CEPAL, 177
 CEPAL, 128
 Chakravarty, S., 140
 Chevalier, J. M., 129
 Chevènement, J. P., 59, 62
 Chomsky, N., 36, 42
 Cipolla, C. M., 156-57
 Clark, C., 40, 43-4, 56, 60, 159
 Clen, 155
 Clausen, W., 211
 Club de Roma, 12, 16, 40, 70, 74, 88, 91, 105-10, 118, 128, 130, 135-139, 144
 Cobbet, 24
 Cole, H. S. D., 126, 184
 Colegio de Economistas de La Coruña, 19
 COMECOM, 137
 Commoner, B., 95, 177, 194, 207
Cuadernos para el Diálogo, 17
 Curry-Lindhal, K., 97

DARWIN, Ch., 130-34
Der Beobachter, 133
 Davoll, J., 98
 Denison, E. F., 52
 Disch, R., 180
Documentación Económica, 176
 Dolman, A. J., 140
 Drieux, Ph., 146
 Dubcek, 65
 Dubos, R., 95, 178
 Dumont, R., 40, 59, 90-2, 94, 129

ECO, U., 107
 Ecological Society, 173
 ECOSOC, 176
 Echeverría, L., 139
 Elcana, B., 163-64, 191
El Norte de Castilla, 16

Encyclopaedia Britannica, 29
 Engels, F., 24, 26, 132-33
 Environmental Forum, 177
 Ehrlich, P. y A., 96-7, 101, 171-72, 180, 187
 Ettinger, J. van, 140
Eugenics Review, 34
Exodo, 24

FAO, 153
 Faure, E., 59, 82
 Federación mundial de federalistas, 74
 FMI, 74
 Forrester, J. W., 12, 70, 107, 109-114, 118, 126-29, 137
 Fourastié, J., 159, 190
 Freedman, R., 25
 Freeman, Ch., 126
 Fromm, E., 163
 Fustfeld, D. R., 47, 85
 Fundación Ford, 106
 Fundación Giovanni Agnelli, 106
 Fundación Olivetti, 106
 Fundación Volkswagen, 106, 135

GALBRAITH, J. K., 41, 56, 185
 Gallego Gredilla, J. A., 18, 176-77, 180-81
 Garaudy, R., 12, 40, 55, 59, 90, 92-4
Génesis, 23
 Gibrat, R., 140
 Godwin, W., 22-3
 Goldsmith, E., 97-8
 González Bernáldez, F., 18
 Grant, J. P., 140
 Grennon, M., 129
 Guernier, M., 140
 Guillain, R., 56
 Guillaume, M., 47, 166
 Guitton, H., 61

HABER, H., 169
 Haberler, G., 34
 Haeckel, E., 146
 Hakimzahde, F., 117
 Hansen, A., 30, 33-4
 Haq, M. M., 140
 Harbordt, S., 117
 Hardesty, 155
 Harnecker, M., 24
 Harret, H., 85
 Hartwell, R. M., 27

Heilbroner, R., 40, 70, 87, 90
 Hemleben, J., 131
 Hesse, H., 140
 Hieser, R. O., 101-02
 Hinrichs, N., 95
 Hitler, A., 61
 Ho Chi Minh, 36
 HOAC, 16
 Hulett, 134
 Huxley, A., 154
 Huxley, J., 190

IBEDE, 19
 Illich, I., 194
 Institute for Applied Systems Analysis, 137
 Instituto de Estudios Ecológicos, 227
 Instituto de Estudios Fiscales, 17
 Instituto de la Paz, 163
 Instituto Hudson, 62
 «Instituto para los lugares de interés histórico», 173
 Iribarne, Ph. D', 40, 59, 62-5
 Italconsult, 106
 IUCN, 175

JAHORA, M., 126
 Jevits, 155
 Jazairy, I., 140
 Johnson, L. B., 88

KAHN, H., 16, 40, 44-6, 56, 60, 62
 Kaldor, N., 184
 Kapp, K. W., 180
 Khachaturov, T. S., 51-2
 Keynes, J. M., 33-5, 67
 King, A., 106, 140
 Kingston, Obpo. de, 100
 Klatzmann, M. J., 159
 Kormondy, E. J., 147-48
 Kneese, A. V., 180
 Kosigin, A., 51
 Krushev, N., 92
 Kucera, C. L., 134
 Kugelmann, 133
 Kuin, P., 140

LA DERNIERE HEURE, 81
 Lapp, R., 166
 Lasuén, J. R., 16
 Lavrov, 133
 Lawrence, S., 98

Lázaro Ros, A., 21
 Leary, T., 164
 Lemma, A., 140
 Leuridjla, D. A., 140
 Leontief, W., 56, 61
 Lenin, V. I., 49-50, 55
 Lewis, A., 185
L'Humanité, 81
 López Aranguren, J. L., 16

LLEO de la Viña, J., 18
 Llombart, V., 23

MACHEN, J. A., 117
 Magdoff, H., 104
 Malfatti, F. M., 78, 82
 Malthus, T., 22-4, 26, 30, 33, 126, 134, 186
 Mann, Th., 40
 Mann Borgesse, E., 140
 Mansholt, S., 12, 16, 75, 78-83
 Mao Tse Tung, 36, 57, 65
 Marchais, G., 52, 81
 Marcuse, H., 36, 42
 Martínez Cortiña, R., 16
 Marx, C., 19, 24-7, 33, 53, 57, 89, 127, 130, 132-33, 187
 «Marxholt», 81
 McNamara, R., 96
 Meadows, D. y D., 12, 70, 107-10, 114, 118, 121, 126-28, 130, 137
 Medvedev, 51
 Meek, R. N., 24
 Mesarovic, M., 12, 135-38
 Miguel, A. de, 18, 39
 Miluve, E. A., 191
 Mill, J. S., 22, 25, 27, 29-34, 74, 89, 186-87
 Milling, P., 117
 Mishan, E. J., 69
 MIT (Massachusetts Institute of Technology), 12, 78, 88, 91, 106, 108-110, 118-22, 125-26, 129-30, 135-36, 163, 186
 Mitterrand, F., 82
Moneda y Crédito, 23
 Moncada, A., 166
 Morgernstern, O., 61
 Murthy, N. S., 117
 Myrdal, G., 40, 129

NACIONES UNIDAS, 74, 142
 Naill, R. F., 117-18

National Parks Commission, 173
 Natural Reserves Investigation Committee, 173
 Negua, D. N., 140
New York Times, 93
Newsweek, 51
 Nicholson, M., 147, 173
 Noguchi, T., 140
 Nordhaus, W., 68
 Novosti (A. P.), 49
NRC Handelsblad, 81
Nouvel Observateur, 16, 82

OCDE, 106, 211
 Oficina Internacional para la protección de la Naturaleza, 175
 Okita, S., 106
 Okun, A. M., 52
 ONU, 141-42, 176
 Oudenhoven, J. van, 140

PALAO, M., 18
 Pániker, S., 209
 Paredes, M., 98
 Pardo, A., 140
 Pauvert, J. J., 78
 Pavitt, K. L. R., 34-5, 126-27
 Peccet, A., 105, 107-08, 139, 187
 Penn, W., 174
 Pérez Heredia, V., 69
 Pestel, E., 12, 106, 135-38
 Petty, W., 19
 Peyrefitte, A., 56-7
 Piera, G., 135
 Pisarev, D. I., 50
 PNUMA, 176, 178-80, 196, 199, 201-204, 211, 213
 Planck, M., 110
 Polak, F. L., 87
Politique Hebdo, 53
 Politécnico de Milán, 163
 Podgorny, N., 51
 Pompidou, G., 81
 Platón, 33

RAHMAN, I. H. A., 140
 Ramsey, W., 71, 155-56, 158
 Randers, J., 117-18
 Real Academia, 18
 Ricardo, D., 22, 27-9, 33, 126-27, 186
 Ridgeway, J., 180

Roces, W., 25
 Rostand, E., 191
 Rostow, W. W., 40-1, 43, 56, 60
 Ruyer, R., 191
 Ruiz de la Torre, J., 18

SACHS, I., 140
 Salter, A., 34
 Saint Marc, Ph., 59, 75-8
 Sajarov, 51
 Samuelson, P. A., 40, 67-70, 75
 Sarasin, P., 174
 Sartre, J.-P., 36, 42
 Sauvy, A., 33, 40, 60-2, 155, 159-60, 170

Schumacher, E. F., 194
 Scott, H., 129
 Schumpeter, J., 19, 33, 35-6
 Seeger, J. A., 117
 Selye, Dr., 93
 Shanks, M., 64
 Siebker, M., 108
 Simmons, I. G., 149, 153
 Shantzis, S., 117-18
 Sierra Club, 122
 Simmons, H., 110, 129
 SIC, 179
 SIMUVIMA, 179
 Smith, A., 21-2, 27, 33
 Sociedad Panrusa de Protección a la Naturaleza, 49
 Snow, E., 56
 Sociedad Linneana, 173
 «Sociedad para conservar los espacios abiertos...», 173
 Sohn, L. B., 74
 Stacey, T., 98
 Stalin, J., 65-6
 Stanley Foundation, 74
 Stilman, E., 62
 Strachey, J., 33
 Stromber, G., 191
Survey of Current Business, 52
 Sweezy, P., 52, 54-5, 104, 188

TAMAMES, R., 15, 17
 Teilhad de Chardin, 188-91
 Terceiro, J. B., 85
The Ecologist, 97
The Economic Record, 101
The Review of Radical Political Economics, 85

«The Sierra Club», 95
 Thiemann, H., 106
 Thill, J. C., 78
 Thorsson, I., 140
 Thurow, L. C., 52
 Tinbergen, J., 12, 40, 67-8, 72-5, 80, 138-40
 Tobin, J., 56, 68
 Toffler, A., 165
 Tolba, M. K., 203, 206, 209-10, 212
 Triffin, R., 140
Triunfo, 16-7, 19, 107
 Tsuru, S., 180
 Turchin, 51

UNCTAD, 42, 128
 UNESCO, 179, 195-96, 199
 Union of Radical Political Economy (URPE), 47
 Unión Internacional para la protección de la Naturaleza, 175, 196, 199
 Universidad Autónoma de Madrid, 16, 20
 Universidad Técnica de Hannover, 106, 135
 Universidad de Harvard, 159
 Universidad de Málaga, 19
 Universidad de Princeton, 191

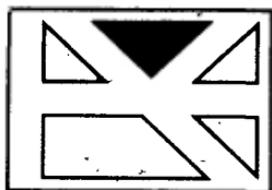
Universidad de Santiago, 16
 Universidad de Sussex, 110, 126-28
 Urmeneta, J. M., 16
 Urquidí, V., 140

VACCA, R., 107
 Valery, P., 190
 Vasiliev, M., 50
 Verdú, V., 17
 Voigt, J., 98

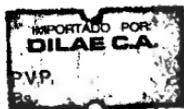
WALDHEIM, K., 161
 Wallace, A. R., 130-31
 Ward, B., 178
 Watt, 155
Webster's Dictionary, 18
 Williams, M., 117
 Weisberg, B., 180
 Wiener, A., 44-6
 Wilson, C., 106
 Winch, D., 30
 World Wildlife Fund, 196, 199

ZAHN, E. K. O., 117
 «Zero Population Growth», 95
 Zorzoli, G. B., 163

El deterioro de la calidad de la vida en las grandes ciudades, la polución del aire y de las aguas, la acumulación de desechos industriales, las sombrías perspectivas de agotamiento de algunas materias primas básicas, la crisis generalizada de la energía y el retraso de la producción agrícola respecto al crecimiento demográfico son claros síntomas de las tensiones y contradicción entre ECOLOGIA Y DESARROLLO. Como consecuencia de esos negativos efectos de los procesos económicos sobre el medio ambiente, la ingenua fe en el progreso indefinido está cediendo su puesto a temores racionales y terrores milenarios acerca del futuro de nuestro planeta. RAMON TAMAMES señala que el problema ya fue planteado, en un nivel abstracto, por los grandes economistas (Adam Smith, Malthus, Ricardo, J. S. Mill, Marx) y que la gran depresión del 29 dio lugar a interesantes desarrollos teóricos en torno al tema a cargo de J. M. Keynes, Alvin Hansen y J. Schumpeter; sin embargo, sólo a finales de la última década LA POLEMICA SOBRE LOS LIMITES AL CRECIMIENTO ha adquirido un perfil dramático. Esta edición incorpora un capítulo enteramente nuevo, en el que se incluyen referencias al *Global 2000*, el dramático Informe norteamericano sobre el creciente deterioro ambiental, analizándose asimismo los trabajos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) discutidos en la Conferencia de Nairobi de 1982 y el «Manifiesto a favor de la vida», difundido desde ese mismo foro por las principales organizaciones ecologistas del planeta. Otras obras de Ramón Tamames en Alianza Editorial: «Fundamentos de estructura económica» (AU 137), «Estructura económica internacional» (AU 338), «Introducción a la economía española» (LB 90), «La República. La Era de Franco» (AU 51) e «Introducción a la Constitución española» (LB 785).



Alianza Editorial



Cubierta Daniel Gil