

# ¿CRECIMIENTO CON LIMITES O CRECIMIENTO CERO? (y III)

**E**N TRE los economistas norteamericanos de renombre que no han vacilado en participar plenamente en la polémica sobre los límites de crecimiento destacan Boulding y Hellbroner, cuyas actitudes claramente en pro de frenar el crecimiento les caracterizan como verdaderamente radicales (65).

La postura de Kenneth E. Boulding no sólo es la más clara entre los economistas de prestigio a nivel mundial (66), sino que tiene además la virtualidad de que en sus orígenes data de hace ya tiempo, de cuando «la cosa» de la Ecología y «el tema» de los límites no se habían convertido, ni lejanamente, en cuestiones ni tan difundidas ni tan controvertidas como lo son hoy (67).

Boulding, en su razonamiento, parte de la premisa de que en el futuro la Economía del planeta tendrá que concebirse como un sistema cerrado, lo que habrá de requerir principios económicos bien diferentes de aquellos por los que se rigió la Tierra como sistema abierto. Esa concepción de economía abierta, que debe arrumbarse como perteneciente ya al pasado, es la que Boulding denomina, caricaturizándola, «Economía del "cow-boy"», pues se basaba en una abundancia aparentemente ilimitada, tanto de recursos, como de espacios libres para la expulsión y el vertido de toda clase de contaminantes y desechos. Por el contrario, nuestra economía, la actual, se parece cada vez más a la de un recinto cerrado, a un auténtico Navío Espacial Tierra, que dispone de recursos con límites que ya se van conociendo y también con espacios finitos para la contaminación y el

vertido de desechos. La conclusión es bien clara: «El hombre debe encontrar su lugar en el sistema ecológico cíclico (de forma que éste sea) capaz de una reproducción material continua» (68).

Por consiguiente, a diferencia de lo que sucedía —y sucede— en la «Economía del "cow-boy"», que mide sus éxitos a través de la evolución del PNB, en la nueva Economía la medición esencial no lo serán la producción y el consumo, sino «la naturaleza, extensión, calidad y complejidad del total del "stock" de capital, incluyendo dentro de éste el estado en que se encuentran los cuerpos y las mentes hu-

(65) K. E. Boulding, «The Economics of the Coming Spaceship Earth», Op. cit., página 96. El paréntesis es nuestro y recoge el contexto del párrafo más amplio en que está inserta la frase citada.

manas» (69). De ahí que, en vez de obsesionados 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 este «stock» de capital —con todas sus calidades, e incluyendo los hombres— con una producción y un consumo menores, debe considerarse como un adelanto, como un verdadero progreso.

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

(69) K. E. Boulding, Op. cit., pág. 97.

generalizadas en el fondo— de «Después de mí, el diluvio».

La base para rechazar tales 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» (70).

Todos los argumentos anteriores los refuerza Boulding con la observación de 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» (71).

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 largo viaje de la Humanidad en el grande pero vulnerable Navío Espacial Tierra.

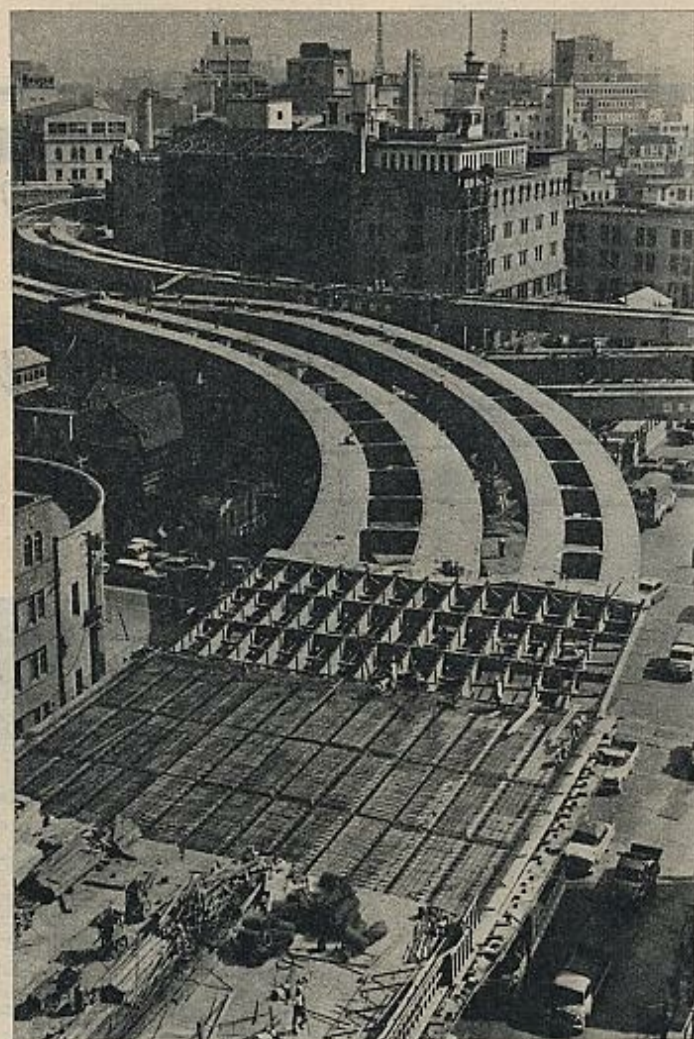
Por su parte, Robert Hellbroner comienza sus reflexiones sobre el tema haciendo uso de dos puntos de vista: los provenientes del propio Boulding y los elaborados por Paul y Anne Ehrlich, fundadores del movimiento ZPG, y a los que al final de este trabajo hemos de referirnos. «Fundamentalmente —dice Hellbroner—, 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 supervivencia 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» (72).

Para Hellbroner, la cuestión está más que clara: ya hemos sobrepasado el punto límite de capaci-

(70) Este pasaje, Boulding lo atribuye a Fred L. Polak, «The Image of the Future», Sythoff, Leyden, 1961, Op. cit., pág. 100.

(71) K. E. Boulding, Op. 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.

(72) Robert L. Hellbroner, «Entre capitalismo y socialismo», versión española, Alianza Editorial, Madrid, 1972, 1.ª edición en inglés, en 1970, pág. 250.

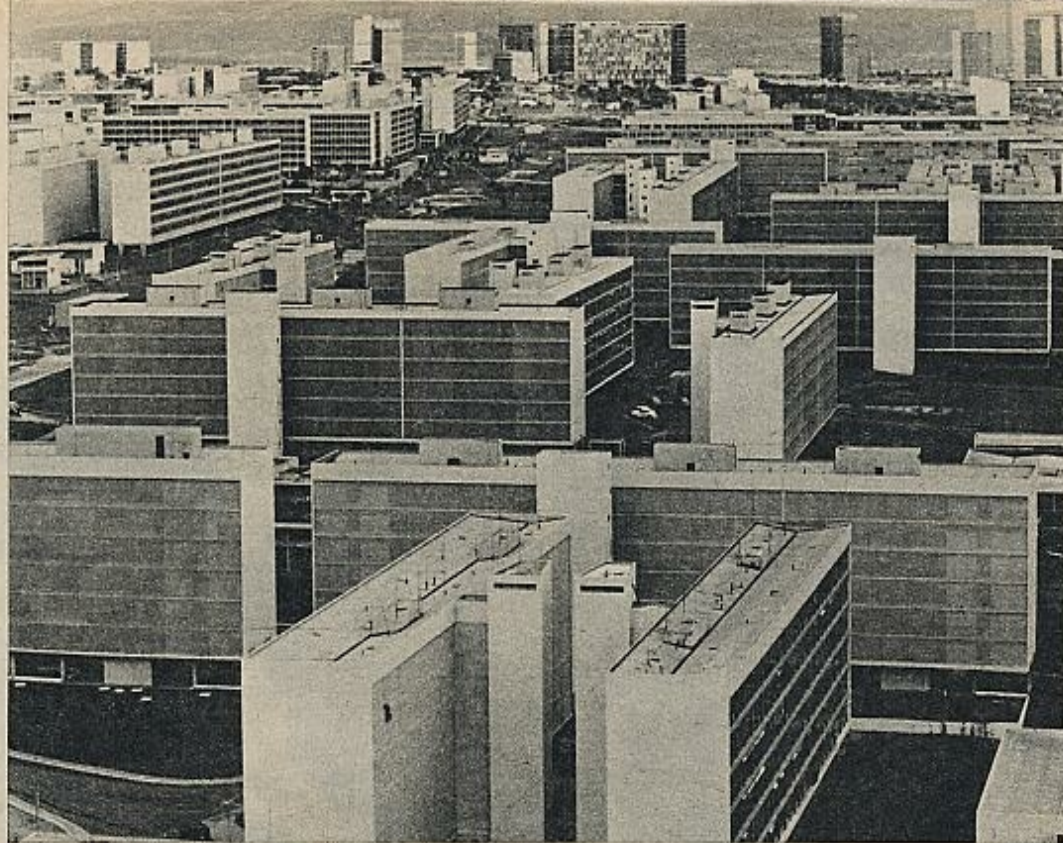


A la altura de 1974, la carrera desarrollista sigue latente, y que sólo la crisis energética constituye una primera advertencia sobre la posibilidad de que se refrene.

(65) Si bien no necesariamente a incluir dentro de la «Economía radical» como grupo reciente que tiene su principal plataforma en la nueva revista —todavía de escasa circulación—, «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.

(66) K. E. Boulding, «The Economics of the Coming Spaceship Earth», en *Environmental Quality in a Growing Economy*, editado por H. Jarret, John Hopkins, 1968, 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.

(67) 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, páginas 1 a 14); «Income or Welfare?» (*Review of Economic Studies* 1949-1950, páginas 77 a 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 medir básico.



## Ramón Tamames

dad de la nave, si consideramos, como nivel medio deseable para toda la Humanidad los recursos de que dispone y los desechos que hoy genera el habitante promedio de EE. UU. y de Europa Occidental. Incluso más: la nivelación de los promedios entre desarrollados y subdesarrollados, al nivel 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 viajeros de la Nave Espacial Tierra serán siempre de segunda clase; a menos que dentro de ella se impongan tales cambios que todo el pasaje pase a ser «de clase única» (73).

La saturación se debe, a juicio de Heilbroner, a tres factores, cada uno de los cuales por separado supone muy serias limitaciones a la capacidad de vida del planeta, pero que en su confluencia la 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 actual, lo cual es imputable casi por completo a los «pasajeros de primera»: motores de combustión, procesos industriales, técnicas agrícolas, etcétera. El efecto más dramático de todo ello es la acumulación de CO<sub>2</sub> en

la atmósfera, que podría llegar a producir hacia el año 2000 —de seguir las tendencias actuales— el denominado «efecto estufa», esto es, de 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» que ya ha habido y que puede llegar a haber.

En el momento en que Heilbroner analizaba esos tres grupos de elementos, el Club de Roma aún no había patrocinado los célebres trabajos a que ya hemos aludido en este artículo, y que vamos a examinar de inmediato. A pesar de lo cual, Heilbroner no duda en concluir sus apreciaciones con palabras que, sin duda, resultan 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 emplea ahora en nuestros días, y que aumentará en proporciones durante las generaciones venideras» (74).

¿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 consistiría en abandonar el culto del PNB [que más bien habría que denominar Costo Nacional Bruto (75)] 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 James Stuart Mill y de Karl Marx en torno al propio futuro del capitalismo como sistema. Mill —ya lo hemos visto antes— sostenía que con el tiempo el objeto 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 se vería sometido a la 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» (76). 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 insisten hoy los académicos soviéticos—, 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» (77).

En el fondo, lo que vienen a plantearse Boulding y Heilbroner es la concepción de que los límites al crecimiento desbordan ampliamente la contraposición antagonista 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. Ello exige, en plazo histórico medio, algún tipo de transacción, de ponerse de acuerdo sobre cómo sin disminuir el ya hoy amenazado capital de la Tierra puede producirse una redistribución entre los tres bloques básicos: capitalistas ya desarrollados y en pleno consumismo, Socialistas con todavía comprensibles aspiraciones de elevación 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 el siguiente personaje del «dramatis personae» ya listo para entrar en escena, René Dumont: la utopía es necesaria, y si no se construye, no hay más que una salida.

### 11. LA CONSTRUCCION DE UNA UTOPIA RAZONABLE. EL CASO DE RENE DUMONT

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 hace pocos meses en el campo de la

(73) 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 (viajeros de segunda).

(74) R. Heilbroner. Op. cit., pág. 259.

(75) La expresión es de K. Boulding.

(76) R. Heilbroner. Op. cit., págs. 261 y 262.

(77) *Ibidem*, pág. 275. El inciso es nuestro, y como recordatorio de lo que vimos en la sección 6 del presente trabajo.



## La caspa puede hacerle perder algo más que el pelo

Aparentemente nadie se fija en ese polvillo desagradable que blanquea los hombros de su chaqueta. Pero usted lo sabe. Un ligero gesto de rechazo, una mirada de reproche sorprendida... La caspa le está creando problemas con los demás.

Y, por si fuera poco, está lo del pelo. Empezó apenas con tres o cuatro cabellos en el peine. Pero ya no son tres ni cuatro... A este ritmo ¿cuánto tardará en aparecer la calvicie?

Nosotros le ofrecemos la solución. Se llama Pantén, un producto científico que contiene una sustancia activa, el Pantyl, factor vitamínico B, que activa la formación de células en el cuero cabelludo, da al pelo las vitami-

nas necesarias para su normal desarrollo, elimina la irritación de la piel y por tanto la caspa.

Una fricción diaria basta para que su acción se mantenga durante horas, vitaminando su pelo desde la misma raíz. Dándole la flexibilidad, el brillo, el aspecto limpio y sano de la primera juventud.

Empiece hoy mismo. Haga de su fricción Pantén una costumbre diaria. Ahora que está a tiempo, Pantén puede ayudarle a conservar algo más que el pelo.



# PANTEN

tiene vitaminas porque su pelo las necesita

## ¿CRECIMIENTO CON LIMITES O CRECIMIENTO CERO? (y III)

discusión de los límites del crecimiento. Lo hizo con la lucidez de análisis simplificador y la clarividencia apasionada de cara al futuro que le caracterizan, concretamente, en su libro «La utopía o la muerte» (78).

René Dumont acepta muchas de las tesis del estudio del MIT para el Club de Roma, critica el optimismo engañoso de los puntos de vista soviéticos, así como las numerosas aberraciones del modelo de la mayoría de los países socialistas, y no oculta su admiración por las fórmulas chinas.

Las tesis de R. 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 que, como ha puesto de manifiesto el Informe del MIT, es finito. Simple verdad, que tantas veces se olvida cuando se hacen previsiones de crecimiento, que a poco que se prolonguen a tasas altas llevan al absurdo, según vimos al ocuparnos de las prospecciones del Hudson Institute.

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 un objetivo tan elemental como es el 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 omnimoda, si se quieren conjugar los graves peligros existentes.

4. Es necesaria una política de control de la natalidad, empezando por los países industriales. En este terreno, Dumont no se queda en vaguedades y 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 una organización de migraciones de gran alcance, desde las áreas superpobladas a los espacios de baja densidad; el hecho de 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 la pauta y patrón de crecimiento como 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 soportar el riesgo de empezar a pararnos un poco antes de lo que podría ser estrictamente in-

dispensable, que no 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 esa 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. 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 supervivencia prolongada de la Humanidad. Se trata de preocuparse menos por tener, y más por ser auténticos seres humanos.

9. En línea con lo anterior, en un mundo donde son cada vez más los dedicados al trabajo intelectual, es necesario que todos hagamos —desde niños— nuestra parte de 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 racismo.

En definitiva, el libro de Dumont está lleno de puntos para reflexio-

nar, y se sitúa efectivamente en la perspectiva de la insoslayable construcción de una utopía razonable. Lo cual significa que no puede considerarse como arbitrarismo, 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 podía pensar que un día los países del mundo se pondrían de acuerdo para acabar con el esclavismo? ¿Quién todavía a principios del siglo XX podría haber afirmado que meditando la centuria se iniciaría la descolonización generalizada de África? ¿Quién hace sólo doce años, en la era de Kruschév, habría predicho que soviéticos y norteamericanos habrían de emprender proyectos conjuntos de exploración espacial?

Todos esos 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. Cierto que lo que ahora se plantea no son utopías parciales, sino una utopía global. Pero también la amenaza es global. En el enunciado de esta última, con todos los errores y deficiencias técnicas que puedan encontrarse, radica precisamente la grandeza de los estudios del MIT, que brevemente pasamos a considerar.

Lo que se nos plantea en el contexto de la era neotécnica que nos ha tocado vivir es la cuestión de a qué nueva sociedad aspiramos en este planeta en el que se aleja la amenaza de la guerra y en el que todos sus habitantes han llegado a ser, desde el punto de vista teórico al menos, ciudadanos del mundo.



## 12. LA AMENAZA GLOBAL: LOS LIMITES AL CRECIMIENTO. EL INFORME DEL M.I.T. PARA EL CLUB DE ROMA

Uno de los resultados de este trabajo es el esclarecimiento que la discusión sobre los límites al crecimiento no es algo ni mucho menos reciente, sino que, por el contrario, se trata de un tema planteado como crucial desde hace tiempo. Ello 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, una especie de «Universidad Invisible» formada por no más de un centenar de personalidades de diversas naciones que, en 1968, decidieron poner en marcha un «Proyecto sobre la Condición Humana» (79).

El referido emprendimiento consiste en examinar el complejo conjunto de problemas que en nuestro tiempo preocupan a los hombres de todas las naciones: la pobreza en medio de 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. Todas estas cuestiones son parte de lo que el Club considera la «problemática mundial». Y todas ellas reúnen tres características comunes: en mayor o menor grado, se presentan en la generalidad de las sociedades, incluyen elementos técnicos, sociales, económicos y políticos, y lo que es más importante, se interrelacionan.

La llamada «primera fase» del proyecto del Club de Roma tomó cuerpo en el verano de 1970, en dos reuniones sucesivas celebradas en Berna y en Cambridge (Massachusetts). En la segunda, 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. Esta fue la razón de que la fase uno del proyecto se confiara a un equipo bajo la dirección del profesor Dennis Meadows (80), que trabajó básicamente en el propio MIT.

El equipo Meadows examinó los cinco factores básicos que determinan y que, en última instancia, limitan el crecimiento en el pla-

(79) «Project on the Predicament of Mankind», literalmente en inglés.

(80) Sus componentes fueron los siguientes: Doctor Dennis L. Meadows, director, EE. UU. Doctor Alison A. Anderson, EE. UU. (contaminación). Doctor Jay M. Anderson, EE. UU. (contaminación). Ilyas Bayar, Turquía (agricultura). William W. Behrens III, EE. UU. (recursos). Farhad Hakimzadeh, Irán (población). Doctor Stephen Harbordt, RFA (tendencias sociopolíticas). Judith A. Machen, EE. UU. (administración). Doctora Donnell H. Meadows, Estados Unidos (población). Peter Milling, RFA (capital). Nirmala S. Murthy, India (población). Roger F. Naill, EE. UU. (recursos). Jorgen Randers, Noruega (contaminación). Stephen Shantzi, EE. UU. (agricultura). John A. Szegeer, EE. UU. (administración). Marilyn Williams, EE. UU. (documentación). Doctor Erich K. O. Zahn, RFA (agricultura).

(78) «L'Utopie ou la Mort», Seuil. París, 1973.

## ¿CRECIMIENTO CON LIMITES O CRECIMIENTO CERO? (y III)

neta: población, producción agrícola, recursos naturales, producción industrial y contaminación (81).

Entrar a fondo en la metodología y los resultados parciales y globales del estudio del MIT nos llevaría mucho espacio. Baste subrayar que la metodología se basa en la Dinámica de Sistemas, que a través de la formulación de modelos matemáticos (del tipo del suministrado por Forrester) permite superar los simples modelos mentales que no son aptos para tomar en cuenta un elevado número de variables. A efectos prácticos, lo esencial para seguir nuestra exposición consiste en que las curvas de crecimiento de determinadas variables, realimentadas de forma permanente por nuevos insumos («feedback loops»), generan un crecimiento exponencial; o expresado de otra forma, un crecimiento al interés compuesto, donde la variable en cuestión (población, capital en la industria, etcétera) crece en un porcentaje fijo todos los años (que viene dado por el exponente en términos de porcentaje), pero que cada año se aplica a una base recalcada por el incremento experimentado en el ejercicio anterior. Así, si el tipo de crecimiento (o de interés) es del 7 por ciento anual acumulativo, el crecimiento sería con base 100 en el año 0:

Años	Base anual recalcada (BAR)	Incremento bruto anual al aplicar 7% a la BAR
1	107,—	7,—
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

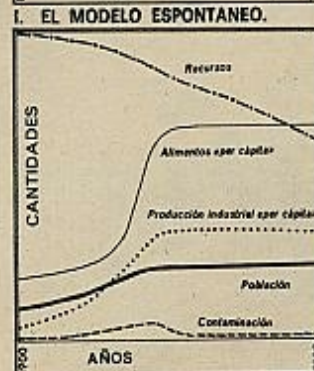
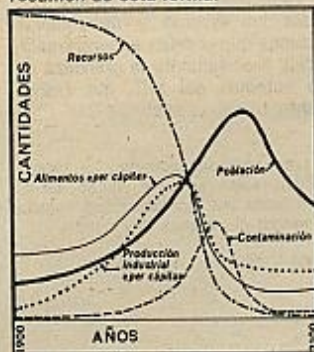
o expresado de otra forma: al aplicar el 7 por 100 de crecimiento anual a las bases recientes, se obtienen crecimientos brutos anuales cada vez mayores.

Conforme a la evidencia general que el equipo del MIT no hizo sino constatar, en el sistema económico mundial las dos curvas de crecimiento con exponente 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 mo-

mento el crecimiento exponencial. Estos frenos se manifiestan en ondas también realimentadas, pero de exponente negativo que se van haciendo más y más fuertes (contaminación, penuria de recursos, hambre, etcétera) a medida que la capacidad de crecimiento del sistema llega a su límite; hasta un punto en que las dos clases de ondas se equilibran, para después dominar las negativas a las positivas, con lo cual el crecimiento toca a su fin.

«La Naturaleza es sabia» es la frase que podría resumir el punto en que los desequilibrios conducirían a un nuevo equilibrio, a una 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 frenan los factores desequilibrantes. Este es el mensaje, reflejado en los gráficos I y II, que resumen la filosofía y la acción recomendada por el equipo del MIT.

Para ser aún más nítidos, las conclusiones del equipo del MIT, que en tan alto grado contribuyeron a que la polémica sobre los límites de crecimiento arrojase, se resumen de esta forma:



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 esta-

blecer unas normas de estabilidad ecológica y económica que puedan ser mantenidas por mucho tiempo de cara al futuro. El equilibrio 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 (82).

Los resultados de la investigación del MIT para el Club de Roma han sido calificados de apocalípticos, y su metodología ha sido puesta en tela de juicio por expertos y profanos. Pero lo cierto es que el equipo admite claramente que aún exista la posibilidad de reaccionar, y tampoco ha dogmatizado sobre la invulnerabilidad técnica de sus métodos. Lo que está claro es que hoy — a la altura de 1974 — la carrera desarrollista sigue latente y que sólo la crisis energética constituye una primera advertencia sobre la posibilidad de que se refrene.

### 13. LOS PARTIDARIOS EXPLICITOS DEL CRECIMIENTO CERO

Como puede apreciarse por el gráfico II del estudio del equipo del MIT, en su modelo está explícito el crecimiento cero en términos demográficos, de muy lenta expansión del consumo de alimentos «per cápita» y de crecimiento también cero en contaminación y en producción industrial por cabeza. Por tanto, ese modelo simboliza mejor que cualquier otro el crecimiento cero de la población (ZPG para los anglosajones) y del crecimiento económico cero (ZEG).

No obstante, para terminar nuestro recorrido, debemos aludir por lo menos a quienes antes de los estudios del MIT — a modo de «apóstoles preevangélicos» — ya plantearon con claridad el crecimiento cero. En este sentido puede decirse que los grupos y autores explícitamente partidarios del crecimiento cero son básicamente norteamericanos. Entre los primeros, cabe destacar el Council on Population and Environment (Chicago), The Sierra Club (San Francisco), Planned Parenthood/World Population (Nueva York), Friends of the Earth (Nueva York) y el que precisamente lleva por nombre Zero Population Growth (Los Altos, California).

Entre los principales autores habría que citar, por lo menos, a René Dubos, Georg Borgstrom, Paul R. Ehrlich, B. Commoner y Garret de Bell. Sus tesis consisten en frenar el crecimiento demográfico hasta ponerlo a cero, y acompañar el crecimiento económico en un proceso de redistribución Internacional de renta (83).

(82) «The Limits to Growth», Op. cit., págs. 23 y 24. De hecho, la propuesta contenida en el Informe era empezar en 1975.

(83) Tres libros muy expresivos de estas tendencias son: Garret de Bell (editor) «The Environmental Handbook» Ballentine.

Es mucho lo que habría que dedicar a estos movimientos, que, no obstante sus muchas improvisaciones (como en cualquier núcleo de ideas que empieza), están ganando más y más adeptos por doquier. Sin embargo, por razones de espacio y de tiempo, nos detenemos aquí. Baste poner de relieve que mucha de la preocupación que va extendiéndose sobre los problemas medioambientales, y casi toda la liberalización en curso en los temas de natalidad, se debe a sus esfuerzos. Así, lentamente, los efectos de unos movimientos todavía vistos con recelo por el respetable «establishment», empiezan a impregnarlo. De hecho, así empezaron otros grandes movimientos políticos y sociales en la historia.

Por otro lado, y como ha puesto de relieve Hieser (84), el efecto final del crecimiento cero consiste en que significa cero acumulación y cero beneficios, lo cual se traduce en un escenario totalmente distinto del propio del capitalismo, para dar paso a una configuración socialista, sin que su formulación definitiva sea todavía determinable. Esto explica también muchos de los recelos frente a los movimientos de cero crecimiento.

### 14. A MODO DE CONCLUSION BREVE Y PROVISIONAL

Al final de nuestro recorrido dejamos al lector para que medite. Como también al autor de este artículo necesita algún tiempo para reflexionar sobre las actitudes examinadas. Me parece que sería prematuro pronunciarnos definitivamente, si es que tal cosa puede hacerse. En alguna medida, la verdad es que ya lo hemos hecho, al subrayar el axioma — porque lo es — de que en un mundo finito no cabe el crecimiento infinito. Pero hay muchas circunstancias y aspectos colaterales a sopesar.

Sobre todo, si se subraya que la polémica desborda, como hemos visto reiteradamente, los límites del mero problema del crecimiento. Se interfiere con la contraposición de sistemas (capitalismo/socialismo) y se imbrica con el propio sentido de la vida de la colectividad humana en el Navío Espacial Tierra. A la postre, lo que se nos plantea en el contexto de la era neotécnica y masiva que nos ha tocado vivir es incluso la cuestión de a qué nueva sociedad aspiramos en este planeta en el que se aleja la amenaza permanente de la guerra y en el que todos sus habitantes han llegado a ser, al menos desde el punto de vista teórico, verdaderos ciudadanos del mundo.

Otro día, pues, volveremos sobre el tema. ■ RAMON TAMAMES.

Nueva York, 1970; G. Borgstrom, «Too many», Collier, Nueva York, 1971; Nöel 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.

(84) R. O. Hieser, «The Economic Consequences of Zero Population Growth», The Economic Record, junio 1973, pág. 260 y siguientes.