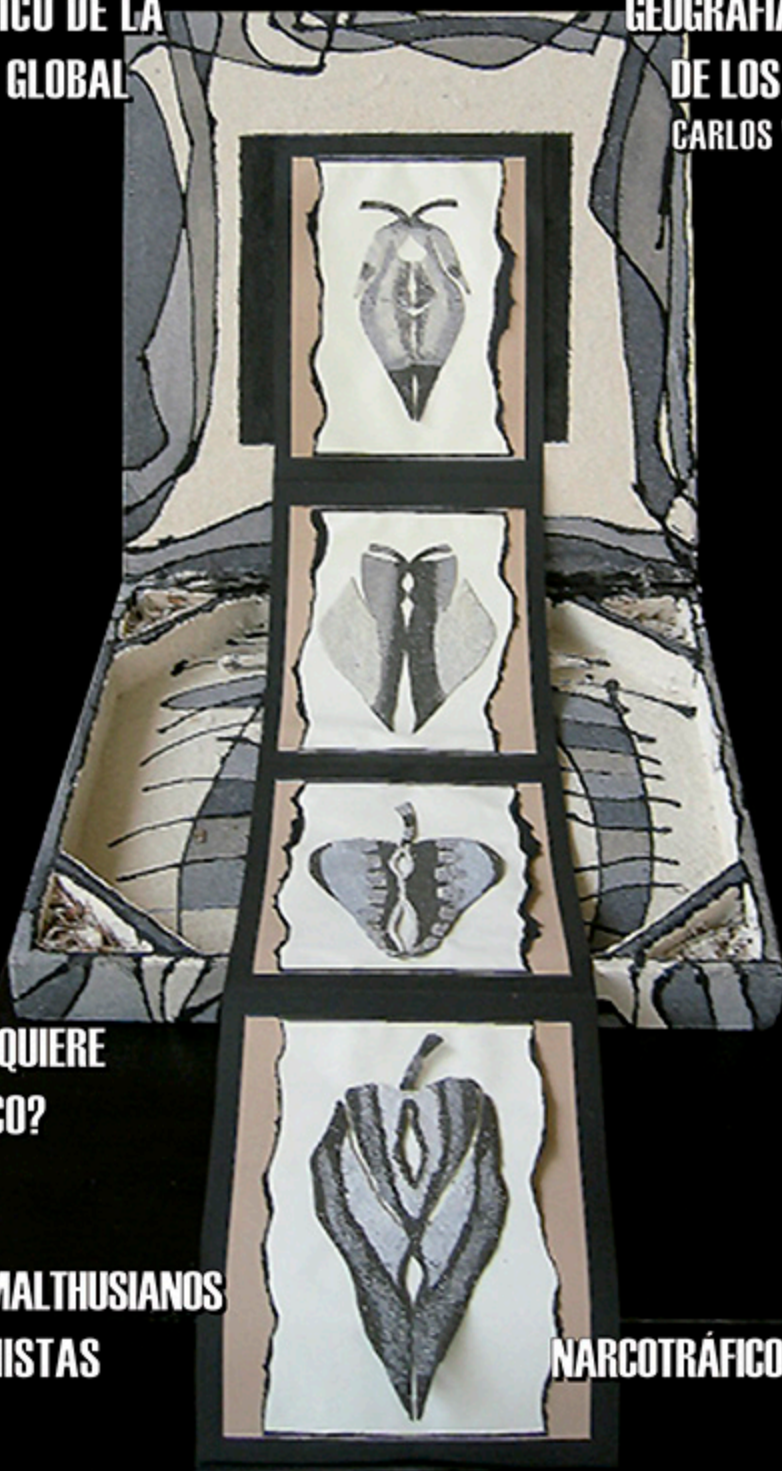


Mundo Siglo XXI

Revista del Centro de Investigaciones Económicas,
Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional

**UN ANÁLISIS CRÍTICO DE LA
CRISIS FINANCIERA GLOBAL**
ELMAR ALTVATER

**GEOGRAFÍA AGRARIA DE LA CRISIS
DE LOS ALIMENTOS EN BRASIL**
CARLOS WALTER PORTO-GONÇALVES/
PAULO ALENTEJANO



**¿QUÉ REFORMAS REQUIERE
EL RÉGIMEN POLÍTICO?**
ROCÍO HUERTA CUERVO

**CRISIS GLOBAL: NEOMALTHUSIANOS
VERSUS POBLACIONISTAS**
ROLANDO JIMÉNEZ

NARCOTRÁFICO Y SEGURIDAD NACIONAL
EDNA ROSA RAMÍREZ

ISSN 1870-2872

www.ipn.mx



No. 20, Primavera 2010

“La Técnica al Servicio de la Patria”





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

DIRECTORIO

Yoloxóchitl Bustamante Díez

Directora General

Juan Manuel Cantú Vázquez

Secretario General

Efrén Parada Arias

Secretario Académico

Jaime Álvarez Gallegos

Secretario de Investigación y Posgrado

Óscar Jorge Súchil Villegas

Secretario de Extensión e Integración Social

Ernesto Mercado Escutia

Secretario de Servicios Educativos

Fernando Arellano Calderón

Secretario de Gestión Estratégica

Roberto Álvarez Argüelles

Secretario de Administración

Emma Frida Galicia Haro

Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas

Salvador Silva Ruvalcaba

Secretario Ejecutivo del Patronato de Obras e Instalaciones

Luis Alberto Cortés Ortiz

Abogado General

José Leonardo Ramírez Pomar

Coordinador de Comunicación Social

Francisco Rodríguez Ramírez

Director de Publicaciones

Humberto Monteón González

Director Interino del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Índice

Editorial

1

Proyección CIECAS



Homenaje al Dr. Humberto Monteón González

- *Discurso de Dely Carolina Urbano Sánchez, Representante de la Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez, Directora del IPN*
- *Discurso de Humberto Monteón González*
- *Discurso del Secretario de Educación Pública, Alonso Lujambio Irazábal*

5



Mesa Redonda “La Mujer en la Historia”, Celebración por el Día Internacional de la Mujer Trabajadora

- *Conferencias impartidas por la Jefa de Capacitación de Funcionarios del IPN, Martha Cortés Castillo, y las investigadoras del CIECAS, Esperanza Verduzco y Gabriela Riquelme*

19



Conferencia en el Colegio de México sobre pobreza global y cambio climático de Asunción St. Clair (Universidad de Bergen y Directora de CROP) con el Director de Mundo Siglo XXI, Luis Arizmendi




22

Mundo Siglo XXI es una publicación del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional. Año 2010, número 20, revista trimestral, marzo 2010. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título Número 04-2005-062012204200-102, Certificado de Licitud de Título Número 13222, Certificado de Licitud de Contenido Número 10795, ISSN 1870 - 2872. *Impresión:* Estampa artes gráficas, privada de Dr. Márquez No. 53. Tiraje: 2,000 ejemplares. *Establecimiento de la publicación, suscripción y distribución:* Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales, IPN, Lauro Aguirre No. 120, Col. Agricultura, C.P. 11360, México D.F., Tel: 5729-60-00 Ext. 63117; Fax: 5396-95-07. e-mail: ciecas@ipn.mx. Precio del ejemplar en la República mexicana: **\$40.00**. Las ideas expresadas en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de los materiales, siempre y cuando se mencione la fuente. No se responde por textos no solicitados.




Mundo Siglo XXI



Fundamentos y Debate

-  **Elmar Altvater**
Un análisis crítico de la crisis financiera global 27
-  **Carlos Walter Porto-Gonçalves/ Paulo Alentejano**
Geografía agraria de la crisis de los alimentos en Brasil 39
-  **José Guadalupe Gandarilla Salgado**
*Para un conocimiento alternativo de las alternativas
A propósito de Boaventura de Sousa Santos* 55

Artículos y Miscelánea

-  **Rolando V. Jiménez Domínguez**
Crisis global: neomalthusianos versus poblacionistas 69
-  **Rocío Huerta Cuervo**
Y ahora... ¿qué reformas requiere el régimen político? 81
-  **Edna Rosa Ramírez Gaxiola/ Laura Fabiola Guillén Rodríguez**
El narcotráfico en México y su relación con la seguridad nacional 91

Mundo Siglo XXI agradece ampliamente al prestigiado artista Santiago Rebolledo por facilitarnos, para ilustrar nuestra portada, el acceso a una de las más bellas de sus obras de reciente creación, *Homenaje a Walt Whitman*.

Mundo Siglo XXI

Luis Arizmendi
Director

CONSEJO EDITORIAL

Jaime Aboites, Víctor Antonio Acevedo, Carlos Aguirre, Francisco Almagro (Cuba), Guillermo Almeyra (Argentina), Elmar Altvater (Alemania), Jesús Arroyo, Julio Boltvinik, Joel Bonales, Atilio Borón (Argentina), Roberto Castañeda, Erika Celestino, Michel Chossudovsky (Canadá), Axel Didriksson, Bolívar Echeverría (Ecuador), Carlos Fazio, Víctor Flores Oléa, Magdalena Galindo, Alejandro Gálvez, Jorge Gasca, Diódoro Guerra, Héctor Guillén (Francia), Michel Husson (Francia), Ramón Jiménez, Argelia Juárez, María del Pilar Longar, Luis Lozano, Irma Manrique, Ramón Martínez, Francis Mestries, Humberto Monteón, Alberto Montoya, David Moreno, Alejandro Mungaray, Javier Muñoz, Lucio Oliver, Enrique Rajchenberg, Federico Reina, Gabriela Riquelme, Luis Arturo Rivas, Blanca Rubio, José Augusto Sánchez, John Saxe-Fernández (Costa Rica), Enrique Semo, Abelino Torres Montes de Oca, Guillermo Velazquez, Kostas Vergopoulos (Francia), Carlos Walter Porto (Brasil).

INDIZACIÓN

OEI (Organización de Estados Iberoamericanos), **CREDI** (Centro de Recursos Documentales Informáticos)

Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

Clase (Base de Datos Bibliográfica de Revistas de Ciencias Sociales y Humanidades)

EQUIPO EDITORIAL

Diseño Gráfico: **David Márquez**, Corrección de Estilo y Formación: **Xóchitl Morales**, Corrección de Estilo: **Octavio Aguilar**, Relaciones Públicas y Comercialización: **Nallely Garcés**, Secretaria: **Raquel Barrón**

Crisis global: neomalthusianos versus poblacionistas

ROLANDO V. JIMÉNEZ DOMÍNGUEZ *

RESUMEN: los actuales modelos de desarrollo de las economías en el mundo son seriamente cuestionados frente a la crisis global que se vive en la actualidad. Dos visiones esencialmente distintas están implicadas en ellos y modulan muchos de los patrones de producción y consumo en las sociedades modernas. Estas visiones adoptan a veces formas extremadamente optimistas o bien francamente catastrofistas, por lo que de una manera u otra resultan inadecuadas para el diseño de políticas de desarrollo eficaces en el momento actual. Por eso se considera importante revisar aquí estas visiones encontradas y hallar los puntos que las hacen inaplicables a la realidad de los hechos.

PALABRAS CLAVE: crisis global, neomalthusianismo, explosión demográfica, límites del crecimiento, desarrollo sustentable.

ABSTRACT: The current development models for the world economies are being seriously questioned in the light of the global crisis the planet lives today. These models are based on two essentially different visions which modulate many of our production and consumption patterns. These visions are either extremely optimistic or merely catastrophist, and do not constitute a sound base for the design of truly efficient development policies at present times. This is why we have considered here to review these opposite visions in order to find the points which make them unable for explaining the real facts.

KEYWORDS: global crisis, neomalthusianism, population explosion, limits to grow, sustainable development.

Introducción

El mundo atraviesa por una etapa en la que se conjugan varias situaciones críticas: (a) el agotamiento de los combustibles fósiles, que posibilitaron durante los últimos 150 años el surgimiento de grandes potencias económicas, tecnológicas y militares; (b) la contaminación ambiental y el calentamiento global, que amenazan la calidad de vida y la integridad territorial de muchos países; (c) las inestabilidades económicas que desequilibran las estructuras y el orden económico mundial; (d) las grandes pandemias

* Profesor-investigador del CIECAS-IPN. Becario de los Sistemas SIBE-COFAA y EDI del IPN. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores; (trabajo desarrollado dentro del proyecto SIP-20090272).

provocadas por nuevos virus aún no controlados; (e) la agudización de los conflictos étnicos y religiosos y (f) el aumento de la pobreza y hambre en muchas regiones del planeta. Existen otras situaciones críticas que se derivan de las anteriores, pero las dos de mayor alcance pueden resumirse en la crisis energética y del agua.

En época de crisis es muy común que surjan las visiones catastrofistas, como una forma de llamar al orden y a la adopción de medidas para preservar la existencia de la civilización. Estos enfoques pesimistas pueden tener motivaciones diversas, algunas sin sustento; sin embargo, de las ciencias de la naturaleza se aprende que hay leyes de conservación aplicables a todo lo que existe, incluidos los seres vivos y sus sociedades. Según estas leyes, un crecimiento exponencial sin límites no puede darse en un mundo con recursos limitados. Esto es algo que algunos especialistas olvidan o no toman en cuenta. No es de extrañar que el común de la gente piense que los recursos del mar son inagotables, que siempre dispondremos de bosques y fuentes de energía sin necesidad de cuidados especiales. Es probable que estas ideas sean reforzadas por el hasta hoy observado fracaso del modelo *malthusiano*. Veamos en qué consiste y analicemos lo que corresponda a nuestra preocupación por el futuro de la sociedad mundial.

Las ideas de Malthus

Thomas Robert Malthus (1766-1834) fue un pastor anglicano de una parroquia rural de Inglaterra y uno de los más importantes economistas de la corriente liberal clásica, junto con Adam Smith y David Ricardo. En 1798 publicó su obra, *Un ensayo sobre los principios de población* (*An Essay on the Principles of Population*), donde expuso sus ideas sobre la economía y el desarrollo de la sociedad. En su opinión, el continuo aumento de nacimientos provocaría muy pronto graves crisis sociales. Sin tomar en cuenta acontecimientos imprevisibles como las guerras, epidemias, etc., el número de habitantes del planeta crecería según una progresión geométrica, mientras que la provisión de alimentos lo haría sólo en progresión aritmética (ley que él formuló de manera intuitiva pero que no sustentó). Limitada la cantidad de la población por la cantidad de los recursos naturales disponibles, era preciso restringir el número de nacimientos para evitar el aumento incontrolado de la población y el advenimiento de una enorme miseria mundial.

Malthus dio por ciertas dos premisas hoy comprobadamente falsas: (a) primera, consideró que el crecimiento de la población se mantendría inalterado por la intensidad del deseo sexual, esto parecía bastante coherente en su tiempo,

pues todos los datos históricos disponibles indicaban que la población únicamente se frenaba o reducía cuando había epidemias y hambrunas; (b) segunda, presentó una de las primeras explicaciones de la “ley de los rendimientos decrecientes”. Malthus consideraba que aunque toda la tierra cultivable se usara, con posibilidades de incrementar la producción mejorando las técnicas de producción, el problema del rendimiento decreciente surgiría cuando aumentara el número de trabajadores en un campo de cultivo: si aumenta de uno a dos, posiblemente se duplique la producción, pero un tercer trabajador producirá un incremento menor, y cada nuevo trabajador producirá incrementos cada vez más pequeños de producción, hasta que el exceso de trabajadores en el campo pisotee la cosecha en lugar de producir más.

Para frenar el crecimiento poblacional, Malthus ponderaba el empleo de medios aceptables en su época (retraso del matrimonio, celibato y continencia conyugal), procedimientos que denominó *moral restraints* (restricciones morales), por contraposición a lo que impropriamente llamó *prudential restraints* (restricciones por prudencia); es decir, restricciones al proceso reproductivo por medio de prácticas contrarias a la natalidad, que él reconocía como inmorales. Las medidas restrictivas, por otra parte, debían aplicarse entre las clases indigentes. Siguiendo esta lógica, Malthus propugnaba abolir la asistencia a los pobres, concretamente, la Ley sobre la Pobreza (*Poor Law*), que en la Inglaterra de su época imponía tasas de contribución en ayuda de los pobres y exigía el establecimiento de asilos parroquiales. A muchos industriales no les agradó la idea, pues mientras mantenían los salarios a escala de subsistencia, podían incluso aparecer como benefactores de la humanidad al apoyar esos programas de ayuda. Parece que aún en el México de hoy subsiste en el empresariado esa actitud caritativa hacia las clases más necesitadas.

Desde el punto de vista económico, la experiencia se encargó de desmentir la propuesta malthusiana. El economista inglés no había previsto la eficacia de la técnica, que crea posibilidades de incrementos productivos capaces de superar los avances demográficos. A partir del siglo XIX, el mundo experimentó un crecimiento extraordinario de las subsistencias; si desde 1850 hasta ahora la población mundial ha aumentado en más de seis veces, la producción lo ha hecho en más de 12. Desde una perspectiva más profunda, se nota que la tesis de Malthus procede de su concepción biológica de la lucha por la vida—que posteriormente influiría en Darwin—, según la cual, las especies se reproducen obedeciendo a la ley de la supervivencia del más fuerte y la eliminación de los débiles. De ahí su fondo esencialmente amoral.

Algunos, incluso sostienen que estas ideas malthusianas sirvieron de base para justificar los programas nazis de exterminio de los considerados más débiles e improductivos, “parásitos sociales”, como se les consideró.

El neomalthusianismo y su difusión

En 1968, cuando la población mundial era aproximadamente de 3 mil 500 millones, el profesor de ciencias biológicas de la Universidad de Stanford (California), Paul Ehrlich publicaba un libro polémico con el significativo título de *The Population Bomb (La bomba de población)*. Ehrlich consideraba que el principal problema del momento era, precisamente, el demográfico. Según él, la cadena causal del deterioro del ambiente puede seguirse fácilmente hasta su origen: demasiados coches, fábricas, detergentes, plaguicidas, gases tóxicos, plantas de tratamiento de aguas residuales inadecuadas, poca agua y demasiado dióxido de carbono. Todo eso conduce fácilmente a concluir que en la base de todos los problemas de escasez está en el hecho de que hay excesiva gente. Fue el origen de una sonada controversia sobre el concepto de “sobrepoblación”: el retorno a Robert Malthus en una versión moderna conocida como “neomalthusianismo” (Ehrlich, 1968). El malthusianismo predicaba la restricción voluntaria de la natalidad; en 1969 Ehrlich creó una sociedad denominada “Zero Population Growth” (“Crecimiento nulo de la población”) cuyo propósito era alertar a los gobiernos del mundo sobre la necesidad de restringir de manera planificada el crecimiento poblacional, sobre todo en a los países con altos índices de natalidad.

La necesidad de restringir el crecimiento de la población, según Ehrlich, no se limita únicamente a prevenir la escasez de alimentos sino de cualquier otro tipo; como

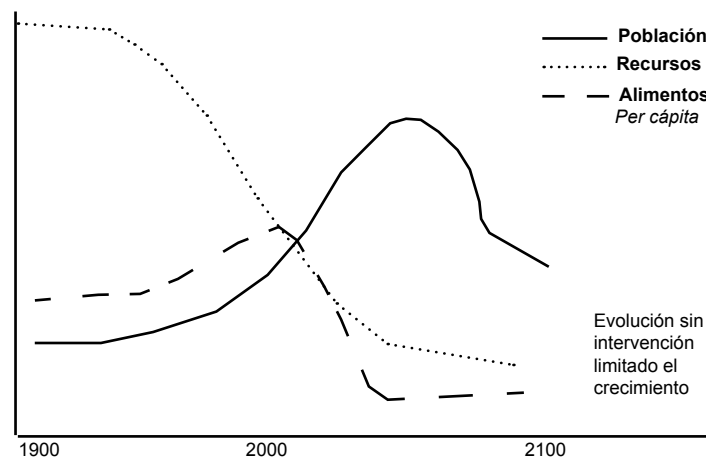
lo explica el libro, una “bomba de población” requiere solamente de tres cosas: alta tasa de crecimiento, límite de algún tipo sobre los recursos y retraso en la percepción de este límite.

El Informe Meadows

En 1970, el Club de Roma, una asociación privada integrada por empresarios, científicos y políticos, encargó a un grupo de investigadores del Massachusetts Institute of Technology (MIT), bajo la dirección del profesor Dennis L. Meadows, hacer un estudio sobre las tendencias y problemas económicos que amenazaban a la sociedad global. Los resultados fueron publicados en marzo de 1972, con el título *The limits to growth (Los límites del crecimiento, Meadows, 1972)*.

En el estudio se utilizaron las técnicas de análisis de dinámica y sistemas más avanzadas del momento. En primer lugar, se recopilaron datos sobre la evolución, en los primeros setenta años del siglo XX, en un conjunto de variables representativas de cinco subsistemas de la economía global: población, producción de alimentos, producción industrial, contaminación y el consumo de recursos naturales no renovables. Para simular las interacciones entre esos cinco subsistemas, se diseñaron fórmulas que relacionaban esas variables entre sí —producción industrial con la existencia de recursos naturales; contaminación con la producción industrial; la producción de alimentos con la contaminación; la población con la producción de alimentos, etc—, gracias a ello se comprobó que esas ecuaciones sirvieran para describir con fidelidad las relaciones entre los datos conocidos que habían recopilado. Finalmente introdujeron el sistema completo en una computadora y la programaron para que calculase los valores futuros de esas variables. Una de las predicciones resultantes se muestra en la figura 1.

Figura 1
Límites del crecimiento



Las perspectivas resultaron muy negativas; como consecuencia de la disminución de los recursos naturales, poco después del año 2000, se produciría una grave crisis en la producción industrial y alimentaria que invertirían el sentido de su evolución. Con retardo, la población alcanzaría un máximo histórico a partir del cual disminuiría rápidamente. Hacia el año 2100 se alcanzaría un estado estacionario con producciones industriales y agrícolas *per cápita* muy inferiores a las existentes de principios del siglo XX, y una población humana en decadencia. Las conclusiones del grupo pueden resumirse en las siguientes palabras (D.L. Meadows, *et. al.*, 1972):

Si se mantienen las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial: industrialización, contaminación ambiental, producción de alimentos y agotamiento de los recursos, este planeta alcanzará los límites de su crecimiento en el curso de los próximos cien años. El resultado más probable sería un súbito e incontrolable descenso tanto de la población como de la capacidad industrial.

El equipo del MIT introdujo modificaciones en los supuestos iniciales para estudiar cómo podría cambiarse ese resultado final. El supuesto de que las reservas mundiales de recursos quedasen multiplicadas por dos o cinco tan sólo significaba un retraso de apenas diez o veinticinco años en el desencadenamiento final de la crisis. Esta vendría acompañada de tasas de contaminación mucho más altas y la mortandad consiguiente reduciría la población humana, incluso a grados inferiores a los de la secuencia tipo. La introducción de controles sobre el uso de los recursos, producción de contaminantes y natalidad, tampoco conseguirían impedir el colapso final.

Los cambios en los datos introducidos en el ordenador que conseguían eliminar la crisis consistían, de manera simultánea, en: 1) igualar de inmediato las tasas de natalidad y mortalidad en todo el mundo, 2) detener el proceso de concentración de capitales, y 3) destinar todas las inversiones exclusivamente a la renovación del capital existente, modernizándolo para un uso más ahorrador de recursos y menos contaminante. Pero ese freno violento en el crecimiento de la población y del capital debía producirse, según los autores, inmediatamente, antes del año 1985.

Poco después de publicarse el informe del Club de Roma, los precios del petróleo y de las materias primas se dispararon (crisis del petróleo de 1973) y los países occidentales se hundieron en la crisis económica más grave y prolongada que habían conocido desde la Segunda Guerra Mundial. Muchos pensaron que las sombrías previsiones estaban a punto de cumplirse, antes de lo estimado. Fue la

época del nacimiento de gran número de organizaciones ecologistas y teorías sobre el crecimiento cero. Los libros del tipo *Cómo puede sobrevivir una familia explotando dos hectáreas de terreno* alcanzaron los puestos más altos en las listas de ventas de los países desarrollados y la noción de “desarrollo sustentable” empezó a ser común en todos los planes y políticas de desarrollo.

Recientemente, las aguas han vuelto a su cauce. La crisis de los años setenta fue mala, pero no la última. Los precios del petróleo y las materias primas subieron, bajaron; volvieron a subir y a bajar. La subida de los precios estimuló la explotación de nuevos yacimientos y la investigación de técnicas ahorradoras de energía. El aumento de la oferta y la contracción de la demanda hicieron desaparecer el fantasma del agotamiento de los recursos. En el año 1973, la producción mundial de petróleo fue de 22 mil 156 millones de barriles, mientras que las reservas estimadas eran de 672 mil 442 millones, se podía calcular mediante una simple división que sólo durarían 30.35 años; es decir, hasta el 2003. En 1990 el ritmo de extracción de petróleo aumentó hasta 25 mil 441 millones de barriles, pero como las reservas conocidas eran mucho mayores (un millón 68 mil 540 millones barriles) el plazo hasta su agotamiento había aumentado a 42 años más, es decir, hasta el 2032. La estimación en 2002, era que quedaban en el mundo entre 990 mil millones y 1.1 billones de barriles de crudo por extraer, por lo que al ritmo actual de consumo mundial estas reservas se agotarían en el año 2043 (Oil & Gas, 2008). Los descubrimientos de nuevos pozos y reservas no cesan. Sin embargo, existe, un error en estos razonamientos: sólo entre 40 y 60% del petróleo contenido en un yacimiento es aprovechable, aún con las mejores tecnologías de extracción; el resto se queda en el yacimiento sin poder utilizarse. A pesar de todo, el petróleo no se agotará nunca. Es cierto que la cantidad de petróleo que existe en el planeta es limitada y fija, y que el consumo ha crecido ininterrumpidamente desde su descubrimiento. Pero esas dos certidumbres no se contradicen con la posibilidad de que es imposible que el petróleo se agote. Podemos imaginar una situación en la que sólo quedara un litro de petróleo en el mundo; resultaría tan caro que estaría dedicado a un uso no consumitivo, por ejemplo, contemplarse en algunos museos. Imagínese que sólo quedara un pozo de petróleo en explotación; su dueño cobraría tanto por cada barril que sólo podría utilizarse para algo muy importante y en lo que fuera absolutamente insustituible, quizá en la fabricación de alguna medicina exótica. Suponiendo que sólo hubiera una decena o un centenar de pozos en el mundo; por supuesto que los coches tendrían que funcionar con baterías o biocombustibles y la energía eléctrica proce-

dería totalmente de fuentes alternativas (Campbell y Laherrere, 1998; Rosell, 2007; Klare, 2008).

Es más, algunos economistas piensan que mientras el petróleo siga sometido a las leyes del mercado, no escaseará nunca y toda su demanda será satisfecha. La paulatina disminución de la oferta provocará una lenta subida de precios y el consiguiente ajuste de la demanda. Al repartirse las reservas petrolíferas por varias zonas del globo, su mercado puede funcionar de forma eficiente. Los movimientos bruscos en su precio se deben a razones políticas coyunturales, por lo que resultan temporales. En cualquier caso, las técnicas alternativas de producción de energía están ahí. Si algo se puede deducir de la historia de la tecnología es que no hay ningún factor ni ningún recurso insustituible. Pero esto es sólo parte de la verdad. La otra porción es que los países poderosos económica y militarmente harán todo lo posible por garantizar su propio abasto del energético al precio que sea, antes de adaptarse a las limitaciones, aún al costo de la guerra. Ofensiva que puede adoptar diversas formas, desde las económicas o comerciales hasta las militares, con todo lo que esto significa de destrucción y avasallamiento.

El agujero en la capa de ozono

En los años ochenta, una vez superado el terror causado por el catastrofismo del Informe Meadows, la preocupación de la opinión pública se dirigió hacia el agujero en la capa de ozono. En una de las capas superiores de nuestra atmósfera hay una concentración de gas ozono que absorbe o refleja gran parte de los dañinos rayos ultravioleta procedentes del sol. La desaparición de esa capa de ozono permitiría el paso de radiación ultravioleta más intensa y provocaría cambios en el ADN de los seres vivos: aparición generalizada de cáncer de piel en seres humanos, ceguera y mayor calentamiento del planeta.

En los ochenta, los satélites artificiales iniciaron la medición de la capa de ozono en todo el planeta y detectaron un agujero de la capa en la zona de los polos. La del polo sur notablemente mayor que la del norte. Durante algunos años el agujero aumentó de tamaño y las alarmas se dispararon.

Desde 1974, el científico mexicano, Mario Molina y el norteamericano Sherwood Rowland publicaron en la prestigiosa revista *Nature* su sospecha, basada en pruebas de laboratorio, de que algunos compuestos de uso industrial como los clorofluorocarburos (CFC) destruían el ozono de las capas superiores de la atmósfera. Iniciaron desde entonces, todavía sin pruebas concluyentes, una campaña para alertar a las industrias y al gobierno de Estados Unidos sobre el daño a la capa de ozono, explicando que las

pruebas definitivas llevarían por lo menos diez años más, pero que si las medidas correctivas se dilataban hasta entonces, los daños podrían llegar a ser irreversibles dada la prolongada permanencia de dichos efectos en la atmósfera. A pesar de que no se prohibió de inmediato el empleo de los CFC, algunas medidas sí fueron puestas en marcha con el propósito de atender el problema. Para entonces el uso de los CFC era muy común en todo tipo de aerosoles y en la industria de refrigeración y los sistemas de aire acondicionado. Por razones económicas y comerciales había, por supuesto, mucha resistencia para su prohibición. Sin embargo, en 1985 se encontraron pruebas definitivas y ya no hubo razones para más demoras. Varios gobiernos firmaron en 1987 el Protocolo de Montreal, donde se comprometían a reducir las emisiones de CFC. La DuPont, el mayor fabricante de CFC en el mundo, canceló en 1988 de manera definitiva su producción y se negó a otorgar franquicias para producirlo en otros países todavía dispuestos a continuar su empleo. En 1990 los británicos acordaron acabar con la emisión de clorofluorocarburos para el año 2000, y lo cumplieron. Fue posible, gracias a que se sustituyeron los CFC por otros productos inofensivos que no dañan el ozono. Finalmente, en 1995 Molina y Rowland recibieron el Premio Nobel de Química por su descubrimiento y el beneficio reportado a la humanidad (Olivé, 2000: 114-118).

La capa de ozono fluctúa de un año a otro. Algunos estudios científicos afirman que la interrupción del uso de CFC sólo será detectable cuando pasen entre 30 y 50 años. Otros estudios afirman que los CFC no afectan de forma notable la capa de ozono y que las variaciones se deben casi exclusivamente a causas naturales: el mar, los volcanes o el sol. En cualquier caso, el miedo al agujero en la capa de ozono se ha olvidado, a pesar de que en países australes como Argentina y Australia se ha asociado con la aparición de ciertos tipos de cáncer de piel y ceguera observada en animales con la elevada incidencia de rayos ultravioleta debida a la falta de filtrado suficiente por las capas atmosféricas.

El calentamiento global de la atmósfera

Cuando se olvidó el problema de la capa de ozono, a finales de los noventa, se generalizaron los informes sobre el calentamiento global de la atmósfera, lo que se ha convertido en la mayor amenaza de catástrofe mundial. Según estos informes, la actividad productiva y especialmente la emisión a la atmósfera de CO₂ y otros gases industriales, provocaron un “efecto invernadero” como consecuencia del cual aumentará la temperatura global de la biosfera.

Efectivamente, las mediciones precisas que se hacen desde hace ya algunos decenios registran un crecimiento de la temperatura media del planeta. No es un crecimiento uniforme, en algunas zonas suben las temperaturas y en otras disminuyen, pero la media está indudablemente en aumento. También es notable el retroceso y disminución del volumen de los glaciares. Las consecuencias que se anuncian serán cambios climáticos, huracanes más fuertes y, sobre todo, disminución de los hielos polares y crecimiento del nivel del agua de los mares y océanos. La subida del nivel de los océanos sería por partida doble: una, por el deshielo y otra, por la expansión de sus volúmenes debido a la dilatación por el incremento de la temperatura.

Al Gore, exvicepresidente de Estado Unidos, recibió el Premio Nobel de la Paz y el Óscar de Hollywood por su lucha contra el cambio climático y el documental *Una verdad incómoda* (Gore, 2006). En ese documental afirma, entre otras cosas, que el nivel del mar ascenderá hasta seis metros en los próximos 50 años. Sin embargo, las mediciones más precisas demuestran que entre 1993 y 2003 el nivel del mar aumentó a un ritmo de 3,1 mm por año. Significa un centímetro y medio cada cien años. Al ritmo actual, los mares se tardarían 4 mil años en alcanzar los seis metros que predijo Al Gore para los próximos 50 años. Hay, sin duda, algo de exageración y una combinación desconocida de efectos que conviene no pasar por alto, pero por supuesto que no sobran las precauciones.

La explosión demográfica

Poco después de que se cumplieran los veinte años del primer libro de los Ehrlich, en 1990, la población mundial era de 5 mil 500 millones. En ese año Paul Ehrlich y Anne H. Ehrlich publicaron un nuevo libro con un título que ratificaba, por así decirlo, las previsiones anteriores: *The population explosion* (New York, Simon and Schuster, 1990 [traducción castellana: *La explosión demográfica*; Biblioteca Científica Salvat, Barcelona, 1993]). El título sugiere que la “bomba de población” ya estaba explotando. Las previsiones del Fondo de las Naciones Unidas para el fin de siglo predecían entonces una población de alrededor de 6 mil 500 millones, que podría ser de 8 mil 500 millones en 2025.

En 1990, los Ehrlich podían aducir la realidad de algunas catástrofes, ocurridas sobre todo en África, en la zona subsahariana del Sahel, que tuvieron que ver, efectivamente, con el exceso de población combinado con la falta de recursos, el problema de la escasez de agua y las hambrunas. Pero si comparamos las predicciones de Ehrlich de 1972 con lo realmente ocurrido en esos veinte años

nos daremos cuenta de que la “catástrofe manifiesta” no se producía en el “mundo occidental” (o en términos más precisos, afectó poco al mundo occidental, con la excepción de ciertos países latinoamericanos), sino que empezaba a producirse en África y Asia, en el otro mundo. No era, por tanto, una catástrofe manifiestamente global, se trataba de catástrofes parciales y limitadas a algunas de las zonas más pobres o empobrecidas del planeta. En *La explosión demográfica*, los Ehrlich se defienden de la crítica de que sus previsiones aparecidas en *La bomba de población* no se cumplieran, explicando que ellos de ninguna manera se referían a predicciones, sino sólo a escenarios posibles o condicionados (Ehrlich, 1993: 321-322).

Mientras tanto, entre 1968 y 1990 se había producido cierto cambio de tono en los análisis y previsiones demográficos que conviene tener en cuenta. En efecto, después de una primera fase que arranca en los años sesenta con consideraciones analíticamente muy dramáticas y predictivamente muy pesimistas (es la fase a la que pertenecen el primer Informe al Club de Roma, el primero de los libros de Ehrlich y la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo organizada por las Naciones Unidas, en Bucarest en 1974) se pasó, al final de la década de los setenta, a un moderado optimismo, por lo general argumentado a partir de los primeros datos de la encuesta mundial sobre fecundidad financiada por la ONU. Esta nueva fase se caracteriza por una corrección en sentido relativamente favorable de las predicciones anteriores y toma como base la extrapolación de las tendencias observadas en China, India (parcialmente) y algunos otros países asiáticos y americanos. Así, por ejemplo, León Tabah, entonces director del Departamento de Población de las Naciones Unidas, observaba en 1979 que se producía una desaceleración en el crecimiento de la población en los países industrializados y en algunos de los países del llamado Tercer Mundo; mencionaba con optimismo el hecho de que la ONU revisara sus estimaciones a la baja en cada una de las nuevas proyecciones realizadas. Desde la Conferencia Internacional sobre Población de México (1984), el talante de los demógrafos y teóricos de la población parecía enfocarse hacia cierto optimismo. El economista Julian L. Simon (1981), representaba muy bien el punto extremo de esa inversión del talante ante los problemas demográficos y ecológico-económicos, precisamente por la franqueza con que explicó la razón de su conversión en defensor de los beneficios que, a largo plazo, tiene el poblacionismo: los niños de las nuevas generaciones parecían nacer con un pan bajo el brazo. El razonamiento parecía ser el siguiente:

“Tanto los gavilanes como la gente gustan de comer pollos, pero mientras más gavilanes significan menos pollos,

más gente significa más pollos”. En otras palabras: cuanto mayor la población que puede inventar e innovar en una sociedad, *ceteris paribus*, tanto más fácilmente dicha sociedad puede elevar sus índices de bienestar y resolver sus problemas de suministro. En promedio, una persona aporta más a la civilización que lo que le demanda.

Simon se convirtió en el crítico más notable de Ehrlich. En 1981 publicó un libro titulado *The Ultimate Resource (El último recurso)*, en el que sostiene la idea de que una población creciente es más un beneficio que un costo y que la humanidad no se encamina hacia el agotamiento de sus recursos porque tan pronto como un recurso en particular se vuelve escaso, su precio sube. Esta subida en los precios incentiva la búsqueda de más recursos, el racionamiento de los mismos y eventualmente el desarrollo de sustitutos. Simon manifiesta su confianza en la capacidad humana de invención y adaptación; utiliza ejemplos históricos para sustentar su tesis de que muchos recursos importantes para la civilización son ahora más asequibles que en épocas pasadas. Como buen economista, establece una relación entre escasez y precio: precios altos significan escasez relativa en tanto que precios bajos significan abundancia; evalúa los precios en función del salario, puesto que éste es una medida de la cantidad de trabajo que se requiere para comprar una determinada cantidad de cierto recurso. Puesto que los precios de muchas materias primas, como el cobre, bajaron de 1800 a 1990, en términos de horas de trabajo, Simon concluye que esos materiales se han vuelto menos escasos.

Simon también hace una distinción entre “predicciones económicas” y “predicciones técnicas o de ingeniería”. Estas últimas se basan en la estimación que se hace de la cantidad disponible de un cierto recurso en el presente, la extrapolación a futuro de la tasa de consumo actual y la sustracción correspondiente para calcular en cualquier fecha posterior la cantidad de recurso remanente. Estas previsiones suelen ser erróneas porque no toman en cuenta reservas no descubiertas aún, fuentes del recurso que no son todavía económicamente explotables o tecnológicamente accesibles pero que pueden llegar a serlo, y otras circunstancias que se dan como consecuencia de una escasez relativa, la subida de los precios y el avance de la tecnología. La “predicción económica” de Simon procura tomar en cuenta factores no considerados en la “predicción de ingeniería”, para lo cual procede en tres pasos:

1. Averiguar si existe alguna razón convincente para pensar que el período para el cual se va a hacer la predicción será diferente del pasado, recabando datos sobre éste con la mayor antigüedad posible.

2. Si no existen razones suficientes para considerar que las tendencias a futuro serán distintas que en el pasado, investigar si existe una explicación razonable para las tendencias observadas.

3. Si no existen razones para creer que el futuro será diferente del pasado, y si se tienen explicaciones convincentes para la tendencia observada, con datos sólidos y confiables, extrapolar entonces la tendencia hacia el futuro.

Una apuesta histórica

Desde 1980, Ehrlich y Simon decidieron confrontar sus visiones sobre el futuro y lo hicieron mediante una apuesta que ha recibido diferentes lecturas. Ehrlich escogió cinco metales cuyos precios consideró que serían más altos al final de la década; contrario a lo que pensaba Simon, quien apostaba a que los precios bajarían. En 1990 volvieron a verificar los precios de esa canasta de recursos y encontraron que los precios habían disminuido en 57%, por lo que Paul Ehrlich tuvo que enviarle a Simon un cheque por 570 dólares, como lo habían pactado. No obstante, este resultado, *La explosión demográfica* vio la luz ese mismo año, insistiendo en los aspectos negativos del rápido crecimiento poblacional. Pero los Ehrlich no eran los únicos “catastrofistas”, el equipo del MIT encabezado por Meadows y auspiciado por el Club de Roma volvió a replantear sus argumentos en un nuevo libro titulado *Beyond the limits* (Meadows, *et. al.*, 1991, cuya versión en español se tituló *Más allá de los límites del crecimiento* publicado en 1992, es decir, veinte años después del primer libro de los Ehrlich publicado en inglés). Nuevamente, en 2002 apareció una versión actualizada de *Los límites del crecimiento* y se espera una cuarta revisión para 2012.

Como puede verse, la cuestión dista mucho de estar zanjada y aunque los neomalthusianos o catastrofistas han recibido críticas y francos ataques de la derecha política y de la izquierda, siguen apareciendo investigaciones que reconocen sus argumentos esenciales, como lo hace un trabajo publicado por Graham Turner (2008), un investigador de la Organización para la Investigación Científica e Industrial de la Comunidad Británica de Naciones con sede en Australia (CSIRO, según sus siglas en inglés). Turner examina lo que ocurrió durante los treinta años entre 1970 y 2000 y lo compara con las predicciones hechas en 1972 por el grupo del MIT; encuentra que los cambios en la producción industrial, la producción de alimentos y la contaminación ambiental han ido en línea con las predicciones del libro y que las crisis anunciadas sólo se aplazaron, quizá como

resultado de las medidas tomadas por los gobiernos y la sociedad, alertados por los catastrofistas. Turner insiste en que los colapsos anunciados pueden producirse a mediados del siglo XXI, a menos que se modifiquen de manera importante los patrones de desarrollo actuales, vigentes todavía durante la primera década del siglo, o bien que ocurran desarrollos tecnológicos fortuitos o muy afortunados.

Es verdad que no se han producido las catástrofes anunciadas por los neomalthusianos, pero tampoco se pueden desestimar sus argumentos. En el debate suscitado desde la publicación de *The population bomb* en 1968 y el primer reporte al Club de Roma, *The limits to growth* de 1972, se presentan posiciones extremas, no siempre con base en argumentos objetivos y racionales. Se mezcla lo político-ideológico con los intereses económicos de grupos poderosos; se trata de minimizar el drama de la pobreza y el hambre en muchas naciones; se exagera en los escenarios quizá con el afán de provocar reacciones y vencer las inercias que dificultan los cambios; se dan por sentados supuestos no necesariamente válidos aunque tampoco claramente descartables. Lo cierto es que, en la primera década del siglo XXI es incuestionable el deterioro ambiental y la destrucción de ecosistemas, se observa un cambio climático que tiene efectos a veces catastróficos en muchos aspectos (Nueva Orleans, EUA, 2005; Tabasco, México, 2007), los precios de los energéticos experimentan incrementos porcentuales nunca antes vistos, existe una competencia manifiesta por el control de los recursos naturales entre los países de más alto índice de crecimiento. Es conveniente, por tanto, examinar con detenimiento el grado de confianza que merecen las propuestas hechas por las dos posiciones encontradas.

Crecimiento de la población en los últimos sesenta años

Por lo que respecta al crecimiento de la población, podemos ver a la luz de los datos, de los últimos sesenta años, que Malthus y Ehrlich se equivocan al considerar un crecimiento exponencial, que duplica la población en lapsos cada vez más cortos. Como puede observarse en la figura 2, a partir por lo menos de 1950, el crecimiento de la población es más o menos lineal, con ligera tendencia hacia la saturación y eventual reducción. Un crecimiento exponencial de la población se representa por una ecuación de la forma:

$$\text{Población } P = Ae^{ct}$$

Donde P es el número de habitantes en un cierto momento, A es una constante, t representa el tiempo y c es la

tasa de crecimiento poblacional. La función exponencial puede representarse también por medio de la serie:

$$e^{ct} = 1 + ct + (ct)^2 + (ct)^3 + (ct)^4 + \dots$$

De modo que si ct es pequeño por ser baja la tasa de crecimiento poblacional c , los términos de la serie que aparecen elevados al cuadrado o potencias superiores serán muy pequeños comparados con los dos primeros, de manera que la función exponencial se puede representar aproximadamente como una relación lineal, y queda entonces:

$$P = A(1 + ct) = A + Act$$

Que representa un crecimiento poblacional lineal con el tiempo. La población se duplica entonces en lapsos fijos de tiempo, que es lo que se observa en la citada figura (lo que sería una curva que sube cada vez más rápido se convierte en una recta cuya pendiente depende de la tasa de crecimiento c).

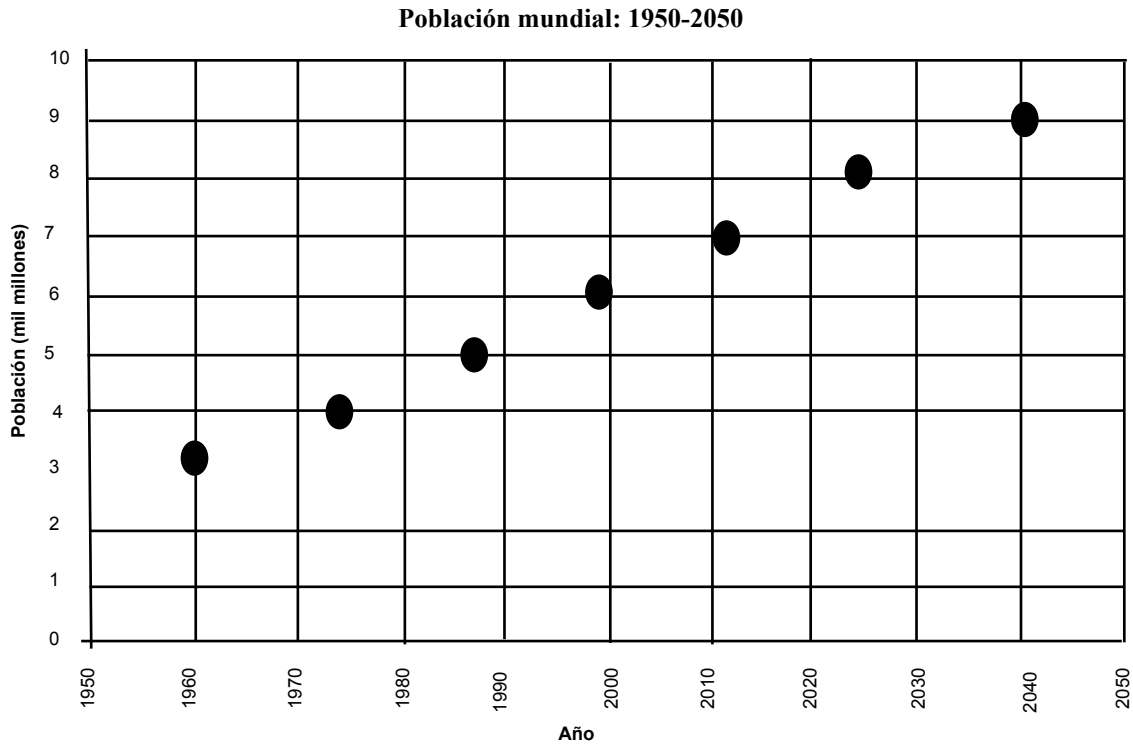
Las tasas de crecimiento poblacional han bajado, efectivamente, en muchos países del mundo durante la segunda mitad del siglo XX. Las razones van de lo cultural a lo económico, social, político, tecnológico y pueden ser tan diversas como se quiera; por ello es posible aceptar que las voces de alarma de los “catastrofistas” algo pudieran haber tenido que ver con esa baja. Mayor grado educativo y el acceso masivo de la mujer a los puestos de trabajo dan como resultado, familias con menos hijos; el crecimiento de las poblaciones urbanas sobre las rurales es otro factor que hace, se reduzca el crecimiento de la población, lo mismo que el deseo de acceder a mejores estándares de bienestar y aprovechar las oportunidades que abre la tecnología para llevar una vida más cómoda; o simplemente, que una buena parte de la humanidad ha sospechado que algo hay de cierto en esos argumentos alarmistas que recomiendan darse tiempo para que el crecimiento de la población no sea más dinámico que la difusión de la prosperidad. Países como China e India han incluso adoptado políticas de Estado para reducir su ritmo de crecimiento poblacional, y otros, como Alemania, han tenido tasas de crecimiento negativas, con lo que empiezan a vislumbrar otro tipo de problemas: se incrementa la esperanza de vida y envejece la población en su conjunto, disminuye el porcentaje de la población económicamente activa y también la “competitividad” nacional frente a otros países.

Ocurre de todo. En ocasiones, las prácticas neomalthusianas comienzan por las clases más elevadas, que aunque carezcan de un aparente motivo económico para

ello, son alabadas por la propaganda debido a su sentido de “responsabilidad” ante los problemas sociales. En los sectores más pobres de algunos países, la limitación de nacimientos es impuesta por las continuas campañas publicitarias. Así sucedió en países subdesarrollados, donde el *birth control* se introdujo después de la última guerra mundial, debido a la iniciativa de algunos organismos de las

Naciones Unidas y de Estados Unidos (en particular, la Fundación Rockefeller). Son indicativas estas palabras de Lyndon B. Johnson a los delegados de la ONU, en junio de 1965: “Procedan teniendo en cuenta que 5 dólares invertidos en la tarea de limitar la población valen tanto como 100 dólares destinados al progreso económico”.

Figura 2
Crecimiento cuasilíneal de la población en las últimas décadas



Fuente: Oficina del Censo en EU, Base de Datos Internacional, diciembre, 2008.

Complicación del problema

Como todo argumento puede ser rebatido, no faltaron otros grupos de especialistas en diversas disciplinas, además de economistas como Simon, que interpretaran los hechos de la realidad, de manera muy distinta a los que llamamos “catastrofistas”, a falta de un mejor nombre. Esos grupos que presentan una visión optimista de las cosas argumentan sobre los aspectos positivos del crecimiento poblacional, o bien consideran que se exagera en cuanto a las causas y efectos del calentamiento global y otros problemas atribuidos al crecimiento de la población. Estos “poblacionistas o cornucopianos” sostienen que el crecimiento demográfico es

en sí mismo eminentemente positivo desde todos los puntos de vista, pues implica la necesidad de mayor esfuerzo en el aprovechamiento de los recursos naturales por parte de los seres humanos, mayor inventiva y mejor distribución de los bienes, problemas siempre susceptibles de abordarse por el hombre. Una población en aumento significa una presión para sacudir la pereza y aguzar el ingenio, mejorando las técnicas de producción y un uso más eficiente de los recursos y evitando lo superfluo. Muchos economistas contemporáneos valoran cada vez más el factor numérico de la población como condición de desarrollo. Simon Kuznets, premio Nobel de Economía 1971, afirma que “el aumento de la población es una características distintiva y condición

del crecimiento económico moderno” (Kuznets, 1973: 1-49). Cuando crece la población se multiplica el potencial del trabajo humano; todo lo contrario de lo que sostenía Malthus, y se hace posible el sostenimiento de las grandes industrias y de las llamadas “economías de escala”, que sólo son rentables en el seno de una sociedad de grandes dimensiones. Según este mismo investigador, “la prosperidad económica de una sociedad sólo se puede mantener si se conserva una población económicamente activa que sea más numerosa que la población no productiva (niños, enfermos, ancianos, jubilados). Los jóvenes deben tener un papel preponderante, ya que son la fuente de vitalidad y dinamismo económico de la sociedad”. Entonces, reducir los índices de natalidad es a la larga contraproducente. El aumento de población se considera como un “bono” que actúa en beneficio de la sociedad, por eso se habla del “bono poblacional”.

En cuanto a la “sobrepoblación” de algunas naciones, el término puede ser engañoso; para ilustrar esto basta pensar comparativamente en el número de habitantes por kilómetro cuadrado de los siguientes países: Singapur (6 mil 400), Países Bajos (385), Alemania (230), Gran Bretaña (229), India (209), China (142), México (53), Brasil (15), Bolivia (5), etc. ¿Cuáles son los países verdaderamente sobrepoblados? El concepto de sobrepoblación no es lo mismo para Gran Bretaña y los Países Bajos que para Brasil o Bolivia, ciertamente. No se puede separar el análisis de las cifras demográficas del análisis de la distribución geográfica de las poblaciones o del análisis de la distribución de los recursos. Si hay hambruna en África u otras regiones del mundo, es más como resultado de malas decisiones políticas o de la corrupción que de la incapacidad del género humano de producir alimentos suficientes.

Por lo que respecta al calentamiento global también existe controversia. Algunos científicos afirman que el crecimiento de la temperatura media de la atmósfera terrestre se debe a la actividad humana. Otros afirman que la influencia de la actividad humana es prácticamente nula y que el crecimiento se debe sólo a las variaciones en la actividad solar. De hecho, sabemos que las variaciones en la temperatura del planeta han sido muy grandes en el pasado, no sólo en los periodos glaciares e interglaciares, incluso en periodos más breves, como la llamada “pequeña edad de hielo”, entre los siglos XIV y XIX.

El doctor en economía, el checo Vaclav Klaus, presidente de la República Checa y presidente de turno de la Unión Europea de enero a junio de 2009 es uno de los más escépticos respecto al cambio climático. Considera que mucho más grave que el potencial daño del aumento de la temperatura es el daño que se hace a la sociedad mediante su anuncio catastrofista. Los acuerdos de Kyoto que comprometen

a las empresas a reducir sus emisiones implican un encarecimiento de los productos y hacen inviables muchas empresas. Los países pobres, que necesitan energía barata para desarrollarse, ven limitada su posibilidad de crecimiento. Los fondos públicos para investigación se destinan a los científicos que estudian el cambio climático y, discriminadamente, a los que anuncian resultados más catastróficos. El objetivo de los catastrofistas, afirma Vaclav Klaus, es que el Estado controle la producción y el consumo limitando nuestra libertad: “los ecologistas no quieren controlar el clima, quieren controlarnos a nosotros y nuestra sociedad”.

¿Quiénes tienen entonces la razón?

Thomas Carlyle, un historiador y ensayista notable del siglo XIX, apesadumbrado por las pesimistas predicciones de algunos economistas seguidores de Malthus, llamó a la economía “la ciencia lúgubre”. A pesar del optimismo de algunos economistas actuales como Simon, la humanidad sigue sin olvidar por completo a los malthusianos. Desde la segunda mitad del 2008, la inflación y recesión se han establecido como un fenómeno global que, de acuerdo con las perspectivas económicas del FMI, tendrá consecuencias adversas para prácticamente todas las economías del mundo.

Las explicaciones, relacionadas estrechamente entre sí, en un contexto de bonanza económica experimentada en los últimos años, se concentran en lo siguiente: el desarrollo económico de los países no se da en un contexto de condiciones ideales de justicia, equidad, solidaridad, ni por parte de los individuos o grupos sociales, ni por parte de las naciones. El llamado “libre mercado”, en realidad lo que ha propiciado es la concentración de la riqueza en unas cuantas manos a costa de los estándares de bienestar de las mayorías. El sistema capitalista predominante está diseñado para la procuración sin límites del poder del dinero y el libre mercado pretende poner en igualdad de condiciones de competencia a los grupos más poderosos y a los más desprotegidos, sin intervención o controles externos; el resultado, como cualquiera puede imaginar, es que la balanza se inclina siempre del lado de mayor peso, es decir, favorece a los poderosos.

Los altibajos experimentados por los países del mundo demuestran que la razón no se encuentra de manera definitiva en ninguno de los dos bandos. China, por ejemplo, ha aprovechado su “bono poblacional” para alcanzar elevados grados de competitividad en la economía, pero otros países no tienen las condiciones sociopolíticas para organizar a su población y alcanzar mayor competitividad. Una población en aumento que tiene condiciones favorables para dar educación, servicios y empleo a cada uno de sus nuevos

integrantes tiene, sin duda, gran potencial por explotar para la innovación y la competitividad; no obstante, en muchos países de bajo desarrollo estas condiciones no existen y el aumento de población lejos de ser un bono a su favor, representa la agudización de sus problemas. En el caso de China conviene mencionar que no todo son ventajas derivadas de una población grande; de acuerdo con el Instituto Worldwatch, el consumo *per cápita* se ha duplicado en los últimos 20 años, con una pronunciada aceleración en los últimos; India mantiene una tendencia relativamente similar. Lo anterior es resultado de las mejores condiciones económicas que han permitido a gran parte de su población salir de la pobreza o mejorar sus estándares de vida y por tanto incrementar su demanda de alimento, principalmente carne. Pero al aumentar el consumo de carne en el mundo se ocasionan otros inconvenientes. Para producir un kilogramo de carne de res se requieren de dos a cuatro kilogramos de cereal, ni hablar del resto de los recursos naturales o la contaminación (se liberan 19 kg. de metano a la atmósfera, cuatro veces más que para un kg. de carne de cerdo). Por otra parte, se calcula que para producir una tonelada de cereal pueden llegar a requerirse hasta mil toneladas de agua (dependiendo del lugar, forma de cultivo, etc.), y el agua es un recurso fundamental que es cada vez más escaso en un gran número de países. De aquí surgen nuevos conceptos como el del “agua virtual”, que corresponde a un nuevo enfoque de valoración de los recursos hidrológicos que se estima son empleados en la generación de algún producto. El “agua virtual” es el insumo hídrico necesario para la fabricación de un producto o la prestación de un servicio, de modo que un país que exporta carne de res, de manera indirecta está exportando gran cantidad de agua, la requerida para la producción de la carne. Lo mismo ocurre con los agrocombustibles. En el caso de los países sudamericanos que son convencidos de producir etanol o biodiesel, tendrán que hacer uso de sus recursos hídricos, entre otros, para satisfacer la demanda de energéticos en países que no están dispuestos a destinar tanta agua a su agricultura.

Sin embargo, pese a que el grado de consumo de los países asiáticos, obviamente, se encuentra aún lejos del grado de países desarrollados, si alcanzaran los de EU se requerirían dos planetas Tierra para satisfacerlos.

Por lo anterior, según la ONU, la producción tiene que crecer en 50% antes de 2030 para cubrir la demanda. Actualmente, existen cerca de mil millones de personas hambrientas, cifra que puede crecer todavía más de no tomarse medidas radicales; de acuerdo con la FAO, para mitigar esto lo más posible se requerirá invertir al menos 30 mil millones de dólares en los próximos veinte años, únicamente en este rubro.

De todos modos, si bien podemos decir que teóricamente y por las argumentaciones anteriores, existen formas de generar un desarrollo sostenible, éste requiere de costosas investigaciones, cuidadosas aplicaciones de política y en la mayoría de los casos, los resultados no serán inmediatos. Como ejemplo, podemos mencionar, que el caso de los biocombustibles, aunque constituyen desarrollo, tecnología y alternativa más limpia que los combustibles fósiles, son excluyentes y parte del problema de la escasez de alimentos y la escalada de precios. Lo mismo se podría decir de los cultivos y alimentos transgénicos, con opiniones en contra y a favor para el consumo humano. La sociedad mundial es un sistema complejo, con todo lo que ello implica de impredecibilidad, sinergias, retroalimentación, autopoiesis, puntos críticos, fluctuaciones, etc., pero no escapa a las leyes fundamentales de la naturaleza.

Por tanto, resulta importante pensar que ni lo uno ni lo otro, ni Malthus (peor escenario) ni tecnología perfecta (mejor de los mundos); la clave es la habilidad humana para buscar un equilibrio y, en forma crítica y ejecutora, aplicar una ciencia económica objetiva y no sujeta a los intereses de los grupos dominantes. Habrá que cambiar hábitos de consumo y sistemas de producción, es decir, los actuales modelos de desarrollo. Y en este sentido, se debe evitar que sean los errores políticos los que progresen geométrica o exponencialmente, por ponerlo en términos malthusianos. La economía no tiene por qué ser una ciencia lúgubre.

Bibliografía

- ◆ Campbell, C. J. y J. H. Laherrere, (1998), “The End of Cheap Oil”, en *Oil and the Future of Energy*, Editado por Scientific American en The Lyons Press, Connecticut, EUA.
- ◆ Ehrlich, P. R. (1968), *The Population Bomb*, Ballantine, Nueva York.
- ◆ Ehrlich, P. R. y A. H. Ehrlich, (1990), *The population explosion*, Simon and Schuster, New York [traducción al español: *La explosión demográfica*, Biblioteca Científica Salvat, Barcelona, 1993].
- ◆ Gore, A. (2006), *An Inconvenient Truth*, Viking/Rodale, Nueva York, EUA.
- ◆ Klare, M. (2008), *Rising Powers, Shrinking Planet*, Henry Holt and Co., New York.
- ◆ Kuznets, S. (1973), *Population, Capital and Growth: Selected Essays*, W. W. Norton & Co., New York.

- ♦ Meadows, D. H., D. L. Meadows, Jorgen Randers y W. W. Behrens, (1972), *The limits to growth*, Universe Books, New York, USA.
 - ♦ Meadows, D. H., D. L. Meadows, y J. Randers, (1992), *Más allá de los Límites del Crecimiento*, Ediciones El País/ Aguilar, Madrid, España.
 - ♦ Meadows, D. H., *et. al.* (2006), *Los límites del crecimiento 30 años después*, Galaxia Gutenberg, Madrid, España.
 - ♦ Oil & Gas Journal (2008), “Worldwide Look at Reserves and Production”, *Oil & Gas Journal*, Vol. 106, No. 48, December 22, 2008, pp. 22-23.
 - ♦ Olivé, L. (2000), *El bien, el mal y la razón*, Editorial Paidós, México.
 - ♦ Rosell, J. (2007), *¿Y después del petróleo, qué?*, Ediciones Deusto, Barcelona, España.
 - ♦ Simon, J. L. (1981), *The ultimate resource*, Princeton University Press, Md., EUA.
 - ♦ Turner, G. (2008), “A Comparison of *The Limits to Growth* with Thirty Years of Reality”, Documento de la Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), Australia, publicado por Elsevier Ltd.
-

