

LAS GRANDES TENDENCIAS DEMOGRÁFICAS Y EL AMBIENTE: EL DESAFÍO DE UN PLANETA VIABLE¹

MAIN DEMOGRAPHIC AND ENVIRONMENTAL TENDENCIES: THE STAKE OF A VIABLE PLANET

Hervé Domenach

Université de Provence - Universidad Paul Cezanne, Aix en Provence

domenachhh@gmail.com; domenachhh@wanadoo.fr

Resumen

Este artículo analiza las proyecciones demográficas y las mutaciones del medio ambiente, presentando una visión de los retos que se derivan de las instituciones. Se examinan a través del prisma de la sostenibilidad de nuestra forma de desarrollo, el proceso de envejecimiento, la movilidad de la población y las mutaciones demo-espaciales, la renovación de los recursos hídricos y la silvicultura, la seguridad alimentaria y el patrimonio de la biodiversidad...

Abstract

This article treats demographic projections and environmental changes, by presenting a vision of the challenges which result from it for the institutions. Are examined, through the prism of the durability of our modes of development, the process of ageing, the mobility of the population and the spatial demographic changes, the renewal of the watery and forest resources, the food safety and the inheritance of biodiversity...

Palabras clave: demografía, mutaciones ambientales, desarrollo, movilidad, recursos naturales.

Keywords: Demography, environmental changes, development, mobility, natural resources.

La regulación demo-ambiental planetaria concierne al mismo tiempo a los territorios, los países y los individuos. Pero en las condiciones políticas e institucionales actuales, esta (des)regulación no encuentra, la mayoría de las veces soluciones más que parciales, a nivel local o regional, lo que pone en primer lugar la cuestión del desarrollo global y así la de la solidaridad internacional y sus reglas. Fue en 1951 que se publicó el primer informe sobre el ambiente en el mundo, por parte de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), pero fue necesario esperar hasta fin de los años 60 para que emergiera una relativa toma de conciencia sobre los efectos adversos del crecimiento económico: los residuos, la contaminación del aire, del agua y de los suelos, mientras que el cuestionamiento hacia la sobreexplotación de los ecosistemas y el agotamiento de los recursos naturales se consideró por primera vez en 1972 en el informe *The limits to growth*, publicado por el Club de Roma.

Hacia fines de la primera década del siglo XXI los problemas ambientales se han vuelto muy complejos, conciernen principalmente: al cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la gestión no sostenible de los suelos y los recursos hídricos, las consecuencias sanitarias de la contaminación y los productos químicos peligrosos... planteando así la cuestión necesariamente política, de una gestión sostenible en el tiempo de nuestro ambiente mundial.

Mientras tanto, las principales tendencias demográficas se han afirmado en el giro del siglo: la disminución de la fecundidad y del crecimiento natural se confirman y sabemos que el crecimiento de la población seguirá siendo alto en



muchos países durante aproximadamente tres décadas, debido a los volúmenes aún importantes de población en edades reproductivas.

A la vista de esto, la investigación se ha orientado lógicamente hacia las cuestiones interdisciplinarias que acompañan a este crecimiento demográfico, a menudo marcado por un legado de pobreza, analfabetismo, falta de equipamiento, carencias de alimentación, higiene y salud. Surge, en consecuencia, que las políticas de desarrollo deben garantizar a todas las personas una mejora sustancial en sus condiciones de vida, garantía de acceso a los recursos esenciales y un desarrollo humano y social de calidad. Si se sigue este razonamiento, la valorización del ambiente nos es más que un resultado entre otros de mejoras en la sociedad: educación, salud reproductiva, ordenamiento territorial, gestión de los recursos. Pero también se debe abordar la relación población – ambiente a partir de la degradación y la contaminación que se observan a diferentes escalas espaciales, lo que conduce a la observación cercana de parámetros básicos: el aire, el agua, los suelos, los bosques, sobre los que se formulan los problemas sobre los desafíos ambientales: efecto invernadero y cambio climático, gestión de residuos, energías renovables, gestión de largo plazo de los medios naturales, etc. Estos desafíos se conjugan en la cuestión del desarrollo sustentable, pensado en términos de solidaridad diacrónica entre generaciones, en la medida en que la garantía de acceso a los recursos debe estar asegurada para las generaciones futuras, lo que conduce a considerar también las diferentes escalas de tiempo.

De este modo, el crecimiento demográfico no es sino una de las causas del incremento en la explotación de los recursos disponibles y del manejo —a menudo descontrolado— del espacio, y no necesariamente el factor de mayor peso que explica la degradación del ambiente. La transformación de las necesidades juega también un rol importante, así como las mutaciones familiares y sociales, las lógicas de generación de renta asociada a la falta de seguridad de los activos financieros, el despoblamiento rural y la urbanización.

Caricaturizándolo, se puede considerar que se confrontan dos tendencias teóricas, que remiten a dos análisis ideológicos diferentes. Una de ellas postula que el crecimiento demográfico es el origen de todos los dramas

humanos: guerras, epidemias, hambrunas, pobreza... a los que se agrega hoy la degradación del ambiente. La otra trata al crecimiento demográfico solo como un factor específico, cuyo rol no es necesariamente determinante y no lleva consigo aspectos negativos, el ordenamiento concentrado de los territorios, la aglomeración y la densificación de la población pueden volverse vectores de desarrollo y de una mejor gestión del ambiente. Se trata de neomalthusianos convencidos y de antimalthusianos no menos convencidos; la gama de opiniones se ha ampliado considerablemente, debido al conocimiento alcanzado sobre ecología y sobre evolución de la población. Así, la pregunta por una síntesis analítica sobre la relación población – ambiente, se mantiene intacta, y la sofisticación de las correlaciones de variables provenientes de la observación debe imperativamente ser evaluada desde una posición política y desde determinadas escalas de decisión.

La población de nueve mil millones, esperada para el 2040, según las proyecciones vigentes, provocará importantes cambios de estructura y una cierta nivelación de las diferencias entre los continentes. ¿Estará compuesta por una mayoría de personas de edad avanzada como lo prevén las proyecciones? ¿Estará concentrada en grandes metrópolis o diseminada en territorios actualmente despoblados? ¿Se producirán grandes migraciones que darán lugar a nuevas distribuciones territoriales? Entre otras, estas tres preguntas, sobre el envejecimiento, la urbanización y la movilidad, condicionan la naturaleza de las relaciones de los hombres con los factores fundamentales del su ambiente: el agua, el aire, los suelos, la seguridad alimentaria.

El crecimiento demográfico y las consecuencias del proceso de envejecimiento

Según un contador simbólico de la población mundial², la tierra contaba con 7.019.044.000 individuos el 20 de enero de 2012. Se estima así que el planeta registra cada día alrededor de 400.000 nacimientos y 170.000 defunciones, es decir, 230.000 bocas suplementarias para alimentar.



Sin embargo, la lenta progresión de la especie humana solo ha tenido efectos notorios sobre el ambiente en época reciente y el sentimiento que la tierra es pródiga en sus recursos está aún muy anclado en la memoria colectiva, entorpeciendo la toma de conciencia de los desequilibrios demográficos actuales y por venir. A pesar de la reducción de la fecundidad que se registra en la mayoría de los países, con un neto retraso del continente africano, deberán esperarse aún tres o cuatro décadas para que la población mundial alcance una renovación equilibrada, debido al peso de las generaciones procedentes de períodos anteriores de alta fecundidad. Sabiendo que el 95% del crecimiento demográfico actual del planeta se debe al de los países del Sur y que su importancia sobre la población mundial pasará del 68% en 1950 a más del 85% hacia el año 2050, según las estimaciones de la División de Población de Naciones Unidas³, se corre el riesgo de asistir a una formidable redistribución demográfica entre los diferentes continentes y países: en 2050, India será el país más poblado (1.530 millones de habitantes), superando a China (1.400 millones) y lejos de Estados Unidos (408 millones) y Paquistán (348 millones), mientras que África contará con tres veces más habitantes que Europa, una situación exactamente inversa a la de 1950⁴. Por su parte, algunos países, sobre todo occidentales, corren el riesgo de afrontar fenómenos de despoblamiento muy preocupantes: entre otros numerosos ejemplos, Rusia pasará de 145 millones en 2000 a 101 millones en 2050, si mantiene su fecundidad en 1,2 hijos por mujer. El fuerte crecimiento de los países del Sur ha rejuvenecido la población mundial, pero se perfilan ya los signos de un proceso de envejecimiento que alcanzará probablemente a la casi totalidad de los países en el futuro. La reducción de la fecundidad y la mayor longevidad de las personas son las tendencias dominantes en la evolución futura de la población, que hacen que se reduzca el número de niños e inclinan la estructura de edad hacia las más avanzadas: la edad mediana de la población mundial pasará así probablemente de 26 años en la actualidad a cerca de 50 hacia el año 2050.

En el 2005, el 28,3% de los Terrícolas tenían menos de 15 años, frente al 10,3% con edades de 60 años y más, mientras que en el 2050 la proporción

de “menores de 15 años” no será más que el 19,8% y la de “60 años y más” se duplicará, alcanzando el 21,8% (tabla 1). Esta evolución espectacular responde a la de dos factores: la fecundidad y la esperanza de vida. La primera disminuye en todo el mundo: 2,7 hijos por mujer en promedio al día de hoy, que tenderán en el 2050 a 2,1, es decir precisamente el nivel de reemplazo demográfico. Esta perspectiva puede sorprender si se considera que las mujeres de Mali y Nigeria tienen aún más de 7 hijos en promedio en la actualidad⁵, pero se trata de situaciones extremas que no integran aún los elementos de una transición demográfica iniciada, como se observa en otros lugares. En cuanto a la esperanza de vida al nacer, que aumenta continuamente, el promedio es de 65 años actualmente, y será superior a los 70 en 2050, pero con una dispersión aun muy marcada: 82 años en Japón ¡frente a 37 en Zambia!

Tabla 1: Distribución de la población mundial (en %), por grandes grupos de edad y área geográfica, en 2005 y su proyección para el 2050 (hipótesis media)

	2005				2050			
	0-14	15-59	60 y más	80 y más	0-14	15-59	60 y más	80 y más
Total mundial	28,3	61,4	10,3	1,3	19,8	58,3	21,8	4,4
Regiones más desarrolladas	17,0	62,9	20,1	3,7	15,2	52,2	32,6	9,4
Regiones menos desarrolladas	30,9	61,0	8,1	0,8	20,6	59,3	20,1	3,6
África	41,4	53,4	5,2	0,4	28,0	61,7	10,4	1,1
Asia	28,0	62,7	9,2	1,0	18,0	58,3	23,7	4,5
Europa	15,9	63,5	20,6	3,5	14,6	50,9	34,5	9,6
América Latina y El Caribe	29,8	61,2	9,0	1,2	18,0	57,8	24,3	5,2
América del Norte	20,5	62,7	16,7	3,5	17,1	55,6	27,3	7,8
Oceanía	24,9	61,0	14,1	2,6	18,4	56,9	24,8	6,8

Fuente: *World population prospects, the 2006 revision, Highlights*, FNUAP, ONU, New York.

Cinco años más tarde de la Segunda Asamblea Mundial de la ONU sobre envejecimiento, que se desarrolló en Madrid en 2002, los ministros de los estados europeos y norteamericanos, así como de varios países del Asia central, se reunieron en España en 2007 bajo el lema de “favorecer el desarrollo de una sociedad para todas la edades”. El aumento del número de ancianos es una consecuencia de la disminución de las tasas de fecundidad y de mortalidad combinada con el aumento considerable de la esperanza de vida. Así, el envejecimiento de la población es sin dudas el fenómeno más preocupante al que las sociedades humanas deberán enfrentarse en las próximas décadas, ya que afectará a todos los países, bajo el riesgo de generar rupturas económicas, epidemiológicas o ambientales. Las perspectivas demográficas son claras sobre este punto: a escala global, el número de persona de 60 años y más pasará de 673 millones en 2005 a cerca de 2.000 millones hacia el 2050, mientras que el número de personas de 80 años y más pasará de 88 millones en 2005 a aproximadamente 400 millones hacia el 2050, el número de centenarios podrá por su parte, llegar a 3 ó 4 millones de personas.

Es en aquellos países llamados “del Sur” que el envejecimiento opera con mayor celeridad, ya que las proyecciones indican que el 80% de los mayores de 60 años vivirán en esos países, los que verán la proporción de sus adultos mayores pasar, en menos de medio siglo, del 8 al 20% de su población. A modo de ejemplo, si han sido necesarios 115 años para que la proporción de ancianos se duplicara en Francia, no serán necesarios más que 27 para que ese fenómeno se produzca en China, lo que llevó a la Sra. Brundtland, ex-Directora General de la Organización Mundial de la Salud, a afirmar que “mientras los países desarrollados se volvieron ricos antes de volverse ancianos, los países en desarrollo serán viejos antes de enriquecerse”.

Si se considera que el envejecimiento tiene impacto en todos los órdenes de la vida humana -crecimiento económico, ahorro, inversión y

consumo, mercado de trabajo, jubilaciones, transferencias intergeneracionales, salud y atención médica, composición de las familias, condiciones de vida, vivienda, migraciones, el paso de un mundo relativamente joven a uno viejo-implicará a su vez profundas mutaciones de las sociedades y cabe esperar grandes repercusiones en nuestros modos de vida, que determinarán nuevos usos de los recursos energéticos, acuáticos, alimentarios, etc.

El ambiente y la movilidad humana

La revolución de la tecnología y de los medios de comunicación ha provocado una aceleración de la movilidad humana y una fuerte relativización de las distancias, mientras que la revolución del transporte para la gestión de redes terrestres y aéreas ha favorecido considerablemente el crecimiento económico. Por ejemplo, el consumo de espacio se incrementa y condiciona la recomposición de los territorios y de su utilización. Ha sido también la fuente de numerosos inconvenientes y daños ambientales: alto consumo energético, contaminación atmosférica, asfaltización, degradación de los ecosistemas y del paisaje. La prioridad otorgada a los transportes por rutas en los países occidentales que, sin embargo, cuentan con infraestructura fluvial y ferroviaria, ha tenido importantes repercusiones sobre el ambiente, pero sobre todo, ha llevado a los países emergentes a seguir la misma dirección y en consecuencia a descuidar el uso de infraestructuras menos contaminantes.

Así, en los países del Sur, los programas de inversión para el desarrollo de redes ferroviarias o fluviales son insignificantes comparados con los montos que se invierten en carreteras.

Fácilmente se comprende el increíble factor de contaminación que determinaría una densidad de transporte automotor en los países del sur que alcance a la que tienen actualmente Norteamérica, Europa o algunos países emergentes. Este aspecto global de la dinámica demográfica aparece en gran medida irreversible, ya que es consistente con un modelo social cada vez más individualista.



De manera más general, las actividades humanas han producido e incrementado el desplazamiento forzado de millones de personas, sea por causa de situaciones catastróficas (conflictos armados, accidentes industriales, polución química), sea que se trate de construcción de infraestructura (represas, explotaciones mineras, etc.), o bien que esta resulte de procesos de degradación de los ecosistemas terrestres, fluviales y marinos (concentración en la posesión de la tierra, agotamiento de suelos, salinización, etc.). Han aparecido así, a comienzos de los años 80, los primeros refugiados ambientales: personas desplazadas debido a deforestación, calentamiento climático, desertificación, catástrofes naturales o industriales. Pero la convención de Ginebra (1951) no incluye a los refugiados ambientales, considerando que un refugiado es una persona que sufre persecución en razón de raza, religión, nacionalidad, pertenencia a un grupo social particular o de sus opiniones políticas.

Essam El-Hinnawi (1985) propone criterios de definición de los refugiados ambientales en un informe del Programa de Naciones Unidas para el Ambiente (PNUMA), de este modo abre camino a un proceso de categorización según tipologías efectuadas de acuerdo al carácter temporario o no de la migración, la posibilidad o no de retornar a los lugares de origen. Existen además otras definiciones que se refieren a los refugiados apelando a criterios más estrictamente ecológicos.

En un futuro, probablemente no muy lejano, el número de refugiados ambientales podrá aumentar de manera espectacular debido a factores climáticos que lleven a la erosión de los suelos, del calentamiento global con sus consecuencias sobre las tierras y los océanos, de la contaminación del agua, etc. Esto es lo que ha llevado al Grupo de Expertos Intergubernamentales sobre la Evolución del Clima (GIEC), órgano científico encargado por Naciones Unidas de examinar las causas y consecuencias de los cambios climáticos, a estimar 200 millones de refugiados ecológicos hasta el año 2050. Citemos algunos ejemplos: en China, según el Banco Asiático de Desarrollo, cerca de 4.000 pueblos están amenazados por desertización, mientras que el desierto de Gobi se expande 10.400 kilómetros cuadrados



cada año. ¿Y si, por ejemplo, la temperatura media del planeta aumentara, aunque solo fueran uno o dos grados en los próximos años? La pregunta se formula ahora institucionalmente y se trata de anticipar las múltiples consecuencias, particularmente las concernientes a las poblaciones a que afectaría un aumento en el nivel de los océanos (Bangladesh, el litoral chino, islas... pero también los Países Bajos, Florida), la desaparición de tierras cultivables, la desertización y disminución de la fertilidad de los suelos (África, Medio Oriente, China, India, Paquistán, y también España, Grecia, Portugal, un centenar de países), las hambrunas ligadas a sequías, las epidemias, etc. Es probable que el planeta no esté sino en los albores de un proceso intenso de movilidad territorial resultante de las mutaciones ambientales.

El proceso de concentración de las poblaciones y las mutaciones demoespaciales

El año 2007 marca un momento demográfico esencial: por primera vez, entre los 6,6 mil millones de Terrícolas, llegó a haber tantos habitantes rurales como urbanos. Según Naciones Unidas (2007a), mientras los pobladores urbanos representaban el 2% en 1800, 10% en 1900 y serán probablemente el 75% en 2050. Sin embargo, los residentes urbanos y rurales no son siempre claramente dissociables ya que dependen de las definiciones no homogéneas entre países, de la imprecisión de los conteos, sobre todo en aglomeraciones pauperizadas y de criterios de densidad y de espaciamento del hábitat, que no integran la creciente movilidad humana. El informe de Naciones Unidas confirma sin embargo un proceso de irreversible urbanización, con una estimación de un millón de ciudadanos suplementarios cada semana, en razón a la vez del crecimiento demográfico urbano endógeno y la atracción sobre habitantes rurales en búsqueda de trabajo, vivienda, asistencia médica o educación. Este crecimiento rápido afecta principalmente a las aglomeraciones de alrededor de 500.000 habitantes, que albergan al 52% de la población urbana mundial. Las megalópolis⁶, donde habita el 4% de la población mundial y el 9% de la población urbana total, crecerán más lentamente⁷ en el futuro, a



una tasa estimada en el 3% anual aproximadamente. Pero esto se traduce a menudo en un desarrollo urbano anárquico y condiciones humanas, sanitarias y ecológicas precarias. Hacia el año 2030, la población urbana podría superar los cinco mil millones y tendería a los seis mil millones para el 2050, paralelamente, el informe estima la población actual de los “tugurios” en un millón, un volumen imposible de proyectar. Solo se contará entonces con un 39% de habitantes rurales en el mundo, según las proyecciones de las tasas de urbanización⁸, mientras que al mismo tiempo, el crecimiento de la población urbana del mundo desarrollado pasará solo de 870 millones a 1002 millones de habitantes. ¿Cómo albergar en el año 2050 entre tres y cinco mil millones de habitantes urbanos suplementarios? ¿Podremos asegurar el equilibrio del ecosistema planetario sin limitar nuestro crecimiento económico ni modificar nuestros hábitos de producción y consumo?

La concentración de las personas en medios urbanos y el crecimiento de las actividades que allí se desarrollan interrogan al futuro y a la responsabilidad de las sociedades sobre su modo de consumo de los recursos y de tratamiento de sus residuos.

Si bien los países industrializados han logrado relativamente dominar las principales funciones urbanas, tales como el hábitat, la infraestructura y equipamiento, las redes de transporte; la situación es diferente en países donde la modernidad y la pobreza coexisten, países duramente confrontados a reglamentaciones parciales o inadecuadas, infraestructuras mediocres o inexistentes en sectores vitales, como los servicios de obras viales, potabilización de agua, generación y distribución de electricidad, redes de saneamiento.

Sin embargo, las concentraciones humanas facilitan la administración logística, reducen los costos de gestión del transporte, de los servicios sanitarios, de seguridad, de educación... y limitan las pérdidas de productividad. Hay quienes consideran por eso que la urbanización contiene los remedios para sus propios desequilibrios, al permitir una mejor preservación de los recursos naturales y una mejor gestión de sus habitantes (efectivos de población) a igual inversión.



De hecho, la concentración urbana no implica automáticamente la contaminación, la degradación de los recursos, la sobreproducción de residuos. Esto se explica principalmente por los modos de producción y consumo no sustentables y por la falta de buenas prácticas de gestión urbana. Al concentrar a la población mundial sobre menos del 3% de la superficie terrestre, las ciudades son susceptibles de ofrecer buenas perspectivas de sustentabilidad a largo plazo. Son escasos los órganos de decisión que tienen en cuenta el hecho que las mutaciones ambientales dependen en gran medida de los modos de consumo de las poblaciones urbanas y de los sectores agrícolas productivos y que es necesario poner en juego una visión global del territorio y de sopesar las consecuencias de decisiones sectoriales en las que la rentabilidad económica a corto plazo es el único criterio. Entre los múltiples ejemplos de estas situaciones, el informe de Naciones Unidas cita los bosques tropicales de Tabasco (México) que han sido arrasados para la producción bovina, dirigida a satisfacer el crecimiento de la demanda de carne de la ciudad de México, distante 400 kilómetros.

Las políticas de estado que favorecen el establecimiento de grandes explotaciones agro-comerciales en detrimento de pequeños productores crean situaciones de ruptura en los ecosistemas que conducen a menudo –aunque de manera indirecta- a procesos de desertización, deforestación o erosión. Queda así formulado el problema de la distribución espacial de la población en el futuro: las proyecciones de variante media para 2050 indican que serán necesarias 56 millones de hectáreas para acoger las actividades económicas no agrícolas y para albergar los 1500 millones de nuevos habitantes en las ciudades existentes, a los que habrá que agregar 23 millones de hectáreas para las necesidades de hábitat de los aproximadamente 2300 millones de nuevos habitantes esperados en las ciudades de crecimiento informal. Es probable que el planeta no se encuentre actualmente más que en los inicios de un proceso de intensa movilidad territorial, resultante del crecimiento urbano y de las mutaciones ambientales y se trata, en adelante, de anticipar sus múltiples consecuencias. En un contexto planetario, en que tanto la riqueza de algunos como la extrema pobreza de otros constituyen graves amenazas para

el ambiente, no se vislumbran con claridad las políticas a implementar para superar el antagonismo entre el mundo rural y el mundo urbano, entre la satisfacción de necesidades primarias y el sobreconsumo, entre los actores de la polución y quienes la sufren.

Así, la recomposición de los espacios rurales y las mutaciones de los ecosistemas resultan a la vez de la distribución espacial de la población y de las presiones agro-industriales; en contrapunto, las poblaciones urbanas tienden a conformar nuevos sociosistemas fuertemente desconectados de su ambiente físico y solicitan continuamente de más recursos apelando a la lógica de mercado globalizada. La agricultura estructura cada vez menos los espacios rurales y esta involución se traduce en una reversión de nuestra relación con la biósfera. La revolución agrícola contemporánea multiplicó por varias decenas la productividad agroindustrial, la razón de productividad de la agricultura manual a la mecanizada moderna era, al comienzo del siglo, del orden de 1 a 500⁹ (Hamelin, 2004). Se estima que los suelos cultivables representan el 22% de las tierras emergidas, que corresponde a 3300 millones de hectáreas aproximadamente de las cuales 1500 millones están bajo cultivo actualmente, mientras que de los otros 1800 millones potencialmente cultivables, 1400 se encuentran en países del Sur, enfrentados a grandes dificultades.

Sin embargo, los fenómenos demográficos están finalmente lejos de ser elementos fundamentales, si se considera la profundización de las desigualdades y la división del mundo entre las poblaciones seguras y las otras: un sexto de la población mundial recibe el 78% de los ingresos mundiales y contribuye con el 80% de la polución del planeta; las tendencias recientes a la liberación del comercio, a la desregulación de los mercados y a la mundialización del capital, conducen a una fractura cada vez mayor de los ecosistemas tradicionales y provocan la precariedad de las poblaciones agrícolas. Ahora bien, la urgencia hoy es permitir a los países más pobres acoger los 2500 millones de personas suplementarias que allí se concentrarán en las próximas décadas.



La presión demográfica y los recursos acuíferos y forestales

Este inicio del tercer milenio ve formularse con agudeza la cuestión de las limitaciones del recurso agua, de las regiones áridas, de las sequías recurrentes, de la escasez de este recurso y el condicionamiento que impone sobre el desarrollo socioeconómico.

Del mismo modo, el rol fundamental de los bosques y selvas se halla cada vez más fragilizado, lo que afecta la conservación de la biodiversidad y de los suelos, los ciclos hidrológicos y las napas freáticas, así como la fijación de dióxido de carbono en el contexto de cambio climático, sin olvidar que los ecosistemas forestales aseguran la supervivencia de millones de hombres. Fue necesario esperar hasta los años 1970 (conferencia de Mar del Plata, 1977) para que la toma de conciencia de un riesgo de escasez de agua condujera a estrategias de gestión integrada de los recursos naturales, encuadradas en diversas convenciones internacionales (Agenda 21 de la CNUED en Río 1992; Convención Internacional contra la Desertificación, París, 1994; Conferencia Mundial sobre el Agua, París, 1998; Foro Mundial del Agua, Kyoto, 2003; Programa Mundial para la Evaluación del Recurso Agua, Zaragoza, 2004; Cuarto Foro Mundial del Agua, México, 2006, etc.).

El volumen de agua del planeta se estima en 1,340 billones de metros cúbicos. Pero el agua dulce constituye menos del 3% (es decir 40.000 millones de m³), de lo que solo el 0,26% resulta explotable fácilmente para los tres sectores de uso humano: la agricultura, que representa el 69% de las previsiones mundiales, la industria 21% – de los que más del 80% son devueltos como aguas servidas –, y el consumo humano, 9%. Medio Oriente, una gran cantidad de países africanos y algunos otros como India, Bélgica, Polonia, se enfrentarán pronto a necesidades de agua que difícilmente podrán satisfacer.

La distribución de recursos hídricos por continentes enmascara grandes disparidades regionales en países de mucha superficie, como Brasil o China que se encuentran globalmente bien provistos de agua dulce, pero en cuyos territorios se encuentran vastas regiones con problemas de aridez, que invalida

toda perspectiva de desarrollo económico y con ello de mantenimiento de sus poblaciones. Por el contrario, ciertos países atravesados por importantes ríos, pueden parecer ajenos al problema de la escasez de agua, pero son completamente dependientes de las regiones ribereñas para la verdadera disponibilidad de esa agua para sus habitantes; mientras que otros deben enfrentar la degradación: entre 1997 y 2000, las inundaciones han afectado durante meses a dos tercios de Bangladesh, impactado sobre millones de hogares chinos, devastado parte de América Central...

Las perspectivas mundiales son preocupantes, en la medida que la demanda continuará creciendo e incrementará las dificultades en materia de seguridad de aprovisionamiento y de salud. La Cumbre de la Tierra, en Johannesburgo en 2002, estableció una ambición: hacer que en el 2015 el número de personas impedidas de acceder al agua potable¹⁰ se redujera a la mitad, lo que supone, además de la regulación demográfica anunciada, dominar la urbanización anárquica, la contaminación ligada a la agricultura y la industria, los conflictos entre países, etc. Se aprecia así la importancia de estos encuentros internacionales temáticos ya que, aun si los tiempos previstos no se respetan, se va implementando progresivamente una agenda planetaria del bien público ambiental.

Lo mismo puede decirse en referencia a los desafíos internacionales forestales (biodiversidad, cambio climático, desertificación...) y las lucha contra el efecto invernadero: luego de las recientes cumbres internacionales sobre el tema (Kyoto, 1997; La Haya, 2000; Bali, 2006, etc.), muchos países, entre los que se cuenta en primer lugar Estados Unidos han operado para la puesta en marcha, a nivel internacional, de un mercado de permisos de emisión de gas con efecto invernadero. El principio de una regulación como esa aporta una nueva dimensión potencial a la mundialización de los desafíos forestales, el interés económico de tales actividades irá mucho más allá de la simple explotación de los bosques. Pero por este mecanismo, los poderosos actores financieros podrán adquirir derechos sobre territorios forestales situados en los países mas desfavorecidos, lo que conducirá a una toma de control del espacio y de los recursos en detrimento de actores nacionales y locales. Más aun,



podrían aparecer efectos perversos, con la conversión de forestaciones naturales en plantaciones leñosas de crecimiento rápido, que representan un mejor potencial de almacenamiento de carbono, porque constituirían más créditos a favor de reducir la polución, pero esto sucedería en detrimento de la biodiversidad.

En 1997, los incendios forestales en Indonesia constituyeron la primera oportunidad de señalar la responsabilidad de las empresas forestales y agroindustriales. Ellas se permitieron subrayar que en los países pobres, es sobre todo la pobreza de los campesinos, más que el crecimiento demográfico, el principal factor de degradación del ambiente forestal y que las soluciones pasan probablemente por el apoyo a la agricultura tradicional y a la promoción de sistemas de producción sustentable, protegidos por mecanismos institucionales de eco certificación internacional, que garanticen por su parte el mantenimiento de los conocimientos tradicionales.

En la actualidad, la deforestación, es decir el proceso de regresión de la cobertura forestal, está relativamente mediatizado y es percibido como una catástrofe ecológica a escala planetaria. Aun cuando las cifras relativas a la deforestación son objeto de vivas controversias, las instituciones internacionales estiman que entre 1980 y 1990 fueron destruidos 134 millones de hectáreas de bosques y otros 154 millones en el decenio 1990-2000¹¹. El ritmo se ha acelerado marcadamente, tanto en el Amazonas como en Indonesia o Malasia, para extraer aceite de palma que ahora invade la alimentación industrial occidental. En los últimos meses del 2007, según el Instituto Nacional Brasileño para la Investigación Espacial, los primeros análisis de imágenes satelitales indican una pérdida de aproximadamente 3.200 km² y el estudio definitivo de los datos podría hacer visible una superficie destruida dos veces más grande.

Esta evolución está ligada directamente al agro productivismo intensivo de soja transgénica principalmente, y al fuerte crecimiento de la demanda de carburantes de origen vegetal¹², que requieren explotación ultra mecanizada de superficies agrícolas cada vez más amplias, lo que conducirá al despoblamiento progresivo de las zonas de cultivo. Los desafíos y los intereses



de la gestión forestal, tanto privada como nacional, han llevado a vivas controversias, que no han sido aún resueltas con la creación de un Foro Intergubernamental sobre Bosques en 1995, bajo la égida de la Comisión de Desarrollo Sustentable de Naciones Unidas¹³.

La seguridad alimentaria y el patrimonio de la biodiversidad

Aun cuando la comunidad científica considera generalmente que la Tierra puede producir suficiente alimento para todos, se estima en torno al 20% la proporción de la población mundial que sufre de alimentación deficiente, la pobreza constituye a menudo el principal discriminante: ¿se evalúa en mil trescientos millones de individuos el número de quienes viven con menos de un dólar diario! De la producción al consumo de alimentos, el hombre ha intervenido a todos los niveles de la cadena alimentaria para mejorar su calidad nutricional, higiénica y organoléptica. Al hacer esto, las empresas de biotecnología logran un amplio control de la oferta alimentaria y disponen de patentes en todas las etapas de la cadena alimentaria desde las semillas hasta los alimentos procesados.

Pero la transferencia de genes de una especie a otra presenta riesgos imprevisibles, por eso es que la polución química y genética estarán probablemente entre los más grandes desafíos que afrontará la población del planeta a lo largo del siglo XXI. Los derivados de la agroindustria y de los productos alimentarios postmodernos son fundamento de una tecnociencia que destruye las representaciones patrimoniales de la naturaleza y constituye un peligro para la salud de la reproducción humana. Las manipulaciones genéticas y las biotecnologías modernas inducen profundas mutaciones que a menudo las poblaciones ignoran, y las empresas alimentarias quedan muy libres hasta ahora en el proceso de transformación: incorporan a las plantas, por razones de rentabilidad, genes que aportan resistencia a los pesticidas, y las patentes logradas por las grandes empresas agroquímicas les aseguran una renta de situación difícilmente reversible. La totalidad del mercado de semillas transgénicas es detentado por las cinco principales empresas de ingeniería



genética (AstraZeneca, DuPont, Monsanto, Novartis y Aventis) y ese mercado, evaluado en más de tres mil millones de dólares está claramente dominado solo por la firma Monsanto.

De la agricultura a la química y a la farmacia, pasando por los procesos de descontaminación del ambiente, o la fabricación de materiales plásticos, las biotecnologías son objeto de aplicaciones múltiples y altamente rentables. Pero paralelamente, de la vaca loca al pollo con dioxina, pasando por los cereales transgénicos, la carne con hormonas, estas mutaciones alimentarias traducen bien las disfuncionalidades que enfrenta la población de nuestro mundo moderno. Continuamente aumenta la lista de los derivados de la producción alimentaria de los cuales se preocupan los consumidores que ven desaparecer frente a sus ojos el mundo tradicional en beneficio de la industria agroalimentaria que asimila la biodiversidad a una mercancía.

En los sistemas económicos modernos, los agricultores, devenidos explotadores agrícolas, sufren evoluciones tecnológicas y comerciales opacas fruto de manipulaciones de las firmas multinacionales agroalimentarias. Bajo la velo de la innovación, la calidad de la alimentación se degrada sensiblemente, y cada día comemos más “objetos comestibles no identificados” que los consumidores no controlan. Sin embargo, los gobiernos comienzan a tomar conciencia que resulta difícil establecer protecciones: se trata esencialmente de bloqueos, muy frecuentemente paliativos. ¡Puestos a funcionar luego que las epidemias y bacterias cruzaron todas las fronteras!

Sin embargo, es probable que la situación evolucione hacia estrategias preventivas. De hecho, el debate sobre las facultades de los consumidores más exigentes en términos de suministro de alimentos está lejos de terminar, especialmente cuando la demanda de la inmensa mayoría de la población mundial responde solo al criterio de bajo precio de los productos alimentarios, sin otra consideración.

En estas condiciones, es claro que la conjunción del ciclo infernal de la pobreza y los bajos niveles de instrucción de la gran mayoría de la población mundial, promete buenas épocas para la alimentación industrial y el consumo de masas estandarizado, ¡cualquiera que sean las manipulaciones que se

realicen! El control progresivo de las semillas por parte de la agroindustria tiende a suprimir el derecho inalienable de cada productor a sembrar a partir de su propia cosecha y constituye una grave preocupación para el futuro, en la medida que la semilla industrial no puede vivir sin pesticidas, fertilizantes químicos o manipulaciones genéticas, y que los monocultivos intensivos atentan cada día contra la biodiversidad.

Conclusión

Los estados-nación no pueden pretender por sí solos controlar los gigantescos flujos de capital y los mercados de consumo que subyacen a las dinámicas de crecimiento económico, de empleo y de migraciones; como tampoco pueden resolver de manera autónoma los problemas ambientales.

Se ha vuelto necesario introducir regulaciones ambientales aún muy inciertas y débilmente institucionalizadas, regulaciones que son puestas cada vez más en peligro por la recomposición de los territorios y de sus usos, la urbanización, el crecimiento de infraestructuras y las actividades contaminantes. Se trata de una completa gestión sustentable de los espacios y quizás de las especies la que deberá desarrollarse a través de regulaciones demográficas relativamente previsibles. El modelo occidental de crecimiento no puede ser generalizado a todos los humanos: ¡no es sustentable!

El crecimiento exponencial del consumo de recursos y de la producción de basura es incompatible con la capacidad finita de regulación del planeta. Un avance interesante resulta de la relativa toma de conciencia de los problemas demo-ambientales y la elaboración de indicadores¹⁴ para disponer de medidas comparativas en el tiempo y en el espacio. De hecho, los problemas son a escala múltiple, van del nivel local a lo global y tanto las administraciones, las empresas, los medios o la opinión pública, los gobernantes y los organismos no gubernamentales, todos tienen necesidad de datos confiables y estandarizados sobre las relaciones población-ambiente-desarrollo.

La OCDE ha elaborado un compendio que busca ser una puesta al día cada vez más precisa y tiende a servir como una referencia, entre otras. El

grupo Espacial sobre el “post 2012” fue creado por el plan de acción adoptado a mitad de diciembre en la conferencia de la ONU en Bali. El grupo se reunió por primera vez del 31 de marzo al 4 de abril de 2008 en Bangkok para negociar la continuación que se daría a los acuerdos de reducción de gases de efecto invernadero (GEI); estos acuerdos fueron establecidos por el protocolo de Kyoto, y expiran a fin del 2012. Los negociadores debieron adoptar, entre otros “un objetivo global de largo plazo de reducción de emisiones” y acordar los medios para “reforzar la acción” (adaptación a los impactos del cambio climático, puesta a punto de las transferencias Norte-Sur de tecnologías limpias, aporte de recursos financieros y de inversiones para ayudar a las poblaciones del sur).

El mundo se enfrentará, en los próximos cincuenta años, a los más importantes contrastes demográficos de su historia: doce países triplicarán su población, cincuenta la disminuirán, principalmente en Europa. Los países en transición demo-económica recibirán 2,500 millones de personas suplementarias, que se concentrarán en ellos en las próximas décadas, y esto intentando moderar la degradación de los sistemas agrícolas y adaptándose a las probables mutaciones ambientales y climáticas.

Las derivas de la industrialización, del productivismo alimentario alientan progresivamente un proceso de desarrollo económico cada vez más inequitativo para los hombres y peligroso para el planeta.

La puesta en evidencia de estas perspectivas preocupantes y de los desafíos que suscitan, subraya la urgencia y la amplitud de los cambios que deberán ser introducidos en las políticas públicas ambientales porque son absolutamente necesarias para la viabilidad del planeta.

Referencias bibliográficas

AUBERTIN CATHERINE, Vivien Franck-Dominique. (1998). *Les enjeux de la biodiversité*. (Colección Poche Environnement) N° 10. Paris : Economica.

CHETAILLE, Anne y TAVERNIER, Karine. (2003). *Echec de la cinquième conférence ministérielle de l'OMC à Cancun : vers une crise du système*

commercial multilatéral? Recuperado en <http://agri-alim.redev.info/Doc/docs/Cancun.pdf>

CNUCED (2003). Rapport sur le commerce et le développement : Accumulation de capital, croissance économique et transformation structurelle, UNCTAD/TDR/2003, New York et Genève.

DOMENACH, Hervé. (2007). "Démographie et environnement : vers une régulation planétaire ? La Jaune et la Rouge ". *École Polytechnique*, 627, 16-22

DOMENACH, Hervé y PICOUET, Michel. (2000). *Population et environnement*. (Collection Que sais-je ?) N° 3556. Paris : PUF.

DOMENACH, Hervé y PICOUET, Michel. (Eds) (2004). *Environnement et population : la durabilité en question* (Collection Populations). Paris : L'Harmattan

El-Hinnawi, Essam. (1985). *Environmental Refugees*. Nairobi : United Nations Environmental Program.

FERRONE, Geneviève (2008). *2030 le krach écologique*. Paris : Grasset.

GIEC. (2007). 4^{ème} Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Bruxelles.

HAMELIN, Philippe (2004). La transformation des espaces ruraux ; de la production agricole au développement rural. En Domenach, Hervé y Picouet, Michael (Eds), *Environnement et population : la durabilité en question* (Collection Populations), (pp. 77-100). Paris : L'Harmattan.

MEADOWS, Donella; MEADOWS, Dennis y RANDERS, Jrgen (2004) *Limits to Growth*. Estados Unidos: Chelsea Green Pub Co.

OECD, (2004) Environmental data: Compendium, 313 p.

PINSON, Daniel. (2004) Environnement et urbanisation. En Domenach Hervé, Picouet Michel (Eds), *Environnement et population : la durabilité en question* (Collection Populations), (pp.33-51). Paris : L'Harmattan.

QUENAULT, Beatriece (2001) Conférence de Rio, développement durable, organisation mondiale de l'environnement. En Lorot, Pascal (Dir.) *Dictionnaire de la mondialisation*. Paris : Ellipses.

SEN, Amartya (2000) *Un nouveau modèle économique. Développement, justice, liberté*. Paris : Odile Jacob.

UNITED NATIONS (1992). *Report of the Conference on Environment and Development*, Rio de Janeiro Vol.1, Resolutions adopted, E.93.I.8.

UNITED NATIONS (1994). *Report of the International Conference on Population and Development* Vol.1, Resolutions adopted, E.95.XIII.18, Le Caire.

UNITED NATIONS (2006) *World Urbanization Prospects: The 2005 Revision*, Division de la population, Département des affaires économiques et sociales, New York.

UNITED NATIONS (2007a) *World Urbanization Prospects: The 2006 Revision*, Division de la population, New York.

UNITED NATIONS (2007b) *World Population Prospects: The 2006 Revision Highlights*, ST/ESA/SER.A./261/ES, New York.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (2004) *Reducing disaster risk A challenge for development* (Global Report), Bureau for Crisis Prevention and Recovery, <http://www.undp.org/bcpr>, 146 pp.

Notas

¹ Este artículo tiene su origen a través de la publicación: *Mondes en Développement*, Vol. 36-2008/2 - n°142.

² www.worldpopclock.com. Dado el número de países que no cuentan con sistemas de censos confiables, o que disponen de datos desactualizados, puede considerarse que el error sobre el total de la población mundial es de aproximadamente del 2 al 3%.

³ Las proyecciones de población dependen de las hipótesis formuladas para la fecundidad, la mortalidad y las migraciones, por lo que requieren ajustes permanentes. Fuera de los eventos de ruptura (guerras, epidemias, cataclismos), las evoluciones demográficas son suficientemente lentas como para dar una relativa fiabilidad en el mediano plazo.

⁴ En 2050, África alcanzará 1969 millones de habitantes y Europa 660 millones, contra 224 y 549 respectivamente, un siglo antes (1950) (World data sheet, Population Reference Bureau, 2005).

⁵ Ver *Tous les pays du monde, Population et sociétés* n° 414, julio 2005. Les grandes tendances démographiques et l'environnement

⁶ Siendo que hay diversas definiciones posibles para identificar una megalópolis, se considera generalmente que se trata de concentraciones de población de 8 millones de habitantes o más con una continuidad de hábitat, en el sentido de la aglomeración.

⁷ Tokio es actualmente la aglomeración más importante, con 33 millones de habitantes.

⁸ La tasa de urbanización mide el número de ciudadanos por cada cien habitantes.

⁹ Para producir el mismo valor agregado que un trabajador danés se requieren 1,3 franceses o estadounidenses, 2,2 españoles, 40 egipcios, 210 bengalíes, 610 mozambiqueños.

¹⁰ Población estimada en 2008 por el Consejo Mundial del Agua en 1200 millones de personas.

¹¹ Es decir, una tasa anual de deforestación de aproximadamente 4% a escala mundial para la última década.

¹² La demanda mundial de agro carburantes pone gravemente en riesgo la renovación de los suelos y la seguridad alimentaria (Ferrone, 2008)

¹³ Órgano de intercambio de informaciones sobre políticas forestales nacionales y espacio para el debate de los criterios e indicadores del desarrollo sustentable.

¹⁴ Ver, especialmente, el compendio de OCDE, con datos sobre el ambiente del 2004, actualizado parcialmente en 2007.

Fecha de recepción: 15 de marzo de 2012. Fecha de aceptación: 3 de mayo de 2012.