

# POBLACIÓN Y AMBIENTE: UNA MIRADA HETERODOXA

## A SUS INTERRELACIONES



Todos los indicadores sociodemográficos de los grupos pobres o de las zonas pobres dentro de las ciudades de América Latina y El Caribe muestran mayor prevalencia de problemas ambientales como emanaciones tóxicas, falta de agua potable, riesgo de inundación o aluviones, distancia (en tiempo) al lugar de trabajo, etc.

## 1. ANTECEDENTES

En el libro "Población, Equidad, y Transformación productiva (1993)" se define una visión institucional relativamente general sobre vehículos entre la población, el desarrollo y el ambiente, en un capítulo específico sobre el tema. En dicha visión se consideraron como marcos de referencia general la propuesta de Transformación Productiva con Equidad de la CEPAL y el enfoque de Desarrollo Sustentable planteado por la División de Medio Ambiente de la CEPAL en un documento homónimo (1991). En 1996 en un libro CELADE/BID se presenta un nuevo capítulo sobre el tema de referencia. Este capítulo puede entenderse como una profundización -y actualización a la luz de dos documentos programáticos emanados de Conferencias Internacionales recientes y trascendentales (recuadro 1)- del marco de referencia antes señalado (capítulo IV de libro PETP) hacia cuatro vías:

**1.1. Metodología:** Definición de un conjunto de principios de análisis destinados a evitar tanto las conclusiones ahistóricas, y por lo general prejuiciadas, sobre las mencionadas interrelaciones, como la indiferencia o desconocimiento de las mismas.

**1.2. Conceptual:** Especificación de los mecanismos puros mediante los cuales operan las interrelaciones población/ambiente y de los principales factores interviniéntes que alteran, en la realidad, estas interrelaciones directas.

**1.3. Ampliación:** Estudio de la realidad regional, con base en tendencias generales y escrutinio de numerosos casos, de situaciones donde existirían vínculos críticos entre dinámica de la población y problemas ambientales.

**1.4. Implicaciones de política de las interrelaciones examinadas:** Identificación de líneas de acción relativamente generales, pero atinentes a casos concretos, que parecen idóneas para armonizar la dinámica demográfica y la sustentabilidad ambiental.

A continuación se presenta una síntesis de los principales aportes del capítulo sobre población, desarrollo y ambiente del libro CELADE/BID y se basa en la exposición sobre el capítulo realizada en el seminario sobre dicho libro en abril del presente año en la CEPAL.

## 2. LOS VÍNCULOS POBLACIÓN/AMBIENTE

### 2.1. Una nota precautoria

El ambiente no es un sector social típico y esto determina diferencias en su abordaje respecto de la modalidad clásica como se tratan las repercusiones sectoriales de la dinámica demográfica. Aunque es posible operar con modelos de estimación de requerimientos (por ejemplo de capital natural o de absorción de residuos domésticos) derivados del incremento demográfico, resulta riesgoso afectar dichos cálculos a escala nacional y suponer, por tanto, homogeneidad de los factores involucrados en las interrelaciones población ambiente a través del territorio nacional. Por lo anterior y sin restar validez a la aproximación anterior o a otras modalidades más complejas de modelación en materia de población y ambiente, se optó por un análisis de casos en el cual mencionadas interrelaciones se especificarán territorialmente.

Cabe destacar que los dilemas que implica abordar la problemática población/ambiente también lo enfrentan, de alguna manera, los Gobiernos o los investigadores cuando abordan los problemas ambientales. El carácter

## RECUADRO 1

La versión definitiva de la Agenda 21 que emergió de La Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992) y declara, en su capítulo 5, tres recomendaciones atinentes a los vínculos entre población, desarrollo y ambiente: i) desarrollar y disseminar conocimiento concerniente a los vínculos entre tendencias y factores demográficos y el desarrollo sustentable; ii) formular políticas nacionales integradas para ambiente y desarrollo que tomen en cuenta a las tendencias y los factores demográficos; iii) implementar programas integrados de desarrollo y ambiente a nivel local que tomen en cuenta a la tendencia y los factores demográficos.

La Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (El Cairo, 1994) evacuó un Programa de Acción en el cual se reconoce la existencia de complejas interrelaciones entre la población, el crecimiento económico sostenido, la pobreza y el ambiente (cabe destacar que el primer capítulo temático del Programa de Acción trata sobre "Relaciones entre la población, el crecimiento económico sostenido y el desarrollo sostenido"). En dicho Programa de Acción se subraya que son numerosos los factores de población que intervienen en dichas interrelaciones y no solo el crecimiento demográfico. También se apunta que, en general, los países plantean que los vínculos entre población y ambiente son a menudo intrincados y complejos.

Lo anterior no obsta, en todo caso, para que el mismo Programa de Acción se indiquen relaciones conflictivas entre la población, el desarrollo y el ambiente, aunque siempre en el marco de varios factores interviniéntes. Por ejemplo: i) párrafo 3.25. "Los factores demográficos, junto con la pobreza y la falta de acceso a los recursos en algunas regiones, pautas de consumo excesivo y de producción derrochadora en otras, provocan o agudizan los problemas de degradación del medio ambiente y agotamiento de los recursos y, por ende, impiden el desarrollo sostenible"; ii) párrafo 3.26. "Las presiones sobre el medio ambiente pueden obedecer al rápido crecimiento de la población, a la distribución de la población y a la migración, especialmente en ecosistemas ecológicamente vulnerables, la urbanización y las políticas en que no se tiene en cuenta la necesidad del desarrollo rural también crean problemas ambientales."

Tampoco impide que se señale que la estabilización de la población mundial durante el siglo XXI depende de la implementación de las medidas propuestas en el Programa de Acción párrafo 6.1.

**Fuente:** UNFPA (1997), Overall progress achieved since United Nations Conference on Environment and Development. Addendum. Demographic dynamics and sustainability, Nueva York, United Nations, E/CN.17/1997/s/Add.4. Naciones Unidas (1995), Población y Desarrollo. Programa de Acción adoptado en la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo. Nueva York, ST/SER.A/149.

transversal de la problemática ambiental -un carácter que comparte con otros temas de la agenda social, como el de población y el de género-, la enorme diversidad de los problemas ambientales y la vasta cantidad de factores que influyen en ellos, suelen dificultar las intervenciones en este campo, ya sea de organismos gubernamentales especialmente creados para "hacerse cargo" del asunto o de instituciones académicas destinadas a estudiarlo.

### 2.2. Los ejes conceptuales y metodológicos:

Pueden reconocerse tres grandes enfoques -relativamente excluyentes entre sí en sus versiones ortodoxas- para el análisis de las

interrelaciones población/ambiente. Se trata del enfoque "optimista", del enfoque de los "límites" y del enfoque de la "desigualdad".

El primero<sup>1</sup> ve en las tendencias demográficas -específicamente el crecimiento, la densidad y la migración- más aspectos positivos que negativos para el ambiente. En términos de políticas, apuesta a que los eventuales problemas que generan dichas tendencias podrán solucionarse automáticamente mediante las acciones de los mercados. Este enfoque no acepta la definición clásica del concepto de desarrollo sustentable dada por la Comisión Brundtland en su informe "Nuestro futuro común" de 1987 por los costos de oportunidad.

<sup>1</sup> Puede denominarse optimista en función de la siguiente afirmación de uno de sus máximos expositores: "Confiamos en que la naturaleza del mundo físico permitirá mejoras continuadas en los procesos económicos de la humanidad indefinidamente. Desde luego, siempre hay nuevos problemas de origen local, escasez y contaminación. Pero la naturaleza de las condiciones físicas del mundo y la elasticidad de un sistema económico y social que funciona en forma óptima, nos permite sobreponernos a esos problemas, y las soluciones suelen dejarnos en mejores condiciones que si el problema jamás se hubiera planteado; esa es la gran lección que debemos aprender de la historia humana" (Simon y Kahn, 1984, citado por Meadows y otros, página 200).

dad que implica la preservación de ciertos recursos cuya utilidad y usos futuros es imposible de predecir.

**El segundo**, la perspectiva de los límites del equipo que dirige Deannies Meadows y que se plasma en su reciente libro “Más allá de los límites del crecimiento” (1993), asigna primera importancia en el deterioro ambiental al aumento de la población. De hecho, las conclusiones del libro pueden resumirse como sigue; i) la sociedad humana está utilizando los recursos y produciendo desechos a ritmos no sostenibles; ii) estas tasas no son necesarias y podrían reducirse en virtud de cambios técnicos, institucionales y distributivos sin reducir el nivel de vida de la población; iii) no obstante lo anterior, incluso con mejoras tecnológicas, institucionales y distributivas, la capacidad de la tierra para soportar población y capital se encuentra a uno o dos tiempos de duplicación (los autores se refieren, aparentemente, al lapso de duplicación demográfico).

Así, el incremento demográfico sería una de las fuerzas básicas del sobrepasamiento, en muchos casos inadvertido, de los límites de reposición y regeneración natural de los recursos, así como de los límites de absorción natural de residuos de los ecosistemas. *En términos de políticas*, apuesta a intervenciones explícitas destinadas a reducir el crecimiento de la población. La solución de mercado opera con “ojos de corto plazo” y, además, todavía no hay manera de que los precios adviertan el “sobrepasamiento” y sus costos económicos.

**El tercero**, el enfoque de la desigualdad de Herrera (1977) y Gallopin (1995), subraya que los efectos nocivos sobre el ambiente de las tendencias de población surgen de la coexistencia de dos polos desiguales dentro de la población. Uno minoritario, que crece poco en términos demográficos pero que daña mucho por sus pautas de consumo dilapidadoras,

y otro mayoritario que crece rápidamente y que si bien consume poco, puede tener pautas de consumo y autoproducción ecológicamente negativas por falta de recursos y requerimientos de sobrevivencia<sup>2</sup>. *En términos de políticas*, este enfoque apuesta a una armonización de las tendencias de la población con los equilibrios ambientales por la vía de la reducción de la pobreza y las desigualdades sociales. En todo caso, a diferencia de los precursores de este enfoque (Herrera y otros, 1977) los exégetas actuales del mismo tienden a introducir el factor crecimiento demográfico como una de las fuerzas que “presiona” al medio y que, por tanto, estimula el daño ambiental. En particular se alerta respecto de la combinación de rápido crecimiento de la población mundial y globalización de un estilo de vida “derrochador” (Gallopin y otros, 1995; Schatan, 1995).

Cabe destacar que existen aproximaciones heterodoxas a las problemáticas población/ambiente. Por ejemplo, la postura del Banco Mundial (World Bank, 1994a) que combina un enfoque de política basado en el mercado (ampliación de los derechos de propiedad sobre el capital natural, ampliación del principio “quien contamina paga” e internalización de las externalidades ambientales a través de precios y pagos específicos), -coincidiendo así con las propuestas de políticas del enfoque optimista de Simon-, con agresivas acciones de preservación de recursos invaluables, implementación de rigurosas legislaciones ambientales e impulso decidido de la planificación familiar como medio para reducir rápidamente el crecimiento demográfico. Martine (1996) presenta otra postura heterodoxa al subrayar el tema de la distribución espacial de la población y el hecho que resulta más fácil romper el círculo vicioso población-pobreza-daño ambiental en las ciudades. En este marco de posturas heterodoxas se sitúa el enfoque del CELADE (CELADE/BID, 1996).

<sup>2</sup> Tal como lo plantea Schatan: “los Pobres sufren más los efectos de la degradación y la contaminación y, a la vez, por sus propias condiciones de vida tan miserables, son causa de problemas ambientales importantes. Pero tampoco cabe duda que la relación es más estrecha aun entre el consumo excesivo propio de los ricos y la destrucción de los recursos y la degradación medioambiental....” (1995, página 35).

## RECUADRO 2

### ASPECTOS ESENCIALES DEL ENFOQUE DEL CELADE

El enfoque del CELADE consta de dos dimensiones. La primera de un conjunto de principios metodológicos que se consideran necesarios para cualquier análisis de los vínculos población/ambiente. Con estos principios se pretende dotar del mayor realismo posible a los estudios en este campo y evitar que ciertas prenociónes sobre dichas interrelaciones sesguen el análisis:

- \* En general, las actividades de la población modifican al ambiente y viceversa. Esa modificación puede o no traducirse en daño ambiental y debe juzgarse no en términos aislados sino en el marco de los objetivos históricos de las sociedades nacionales.
- \* El desarrollo constituye un factor mediador en las interrelaciones población/ambiente por cuanto tiende, a la vez, a provocar daño ambiental (patrones de producción y consumo más elevado) y a evitarlo (el estímulo de las tecnologías "limpias", concomitancia con una legislación más rigurosa y una mayor conciencia ambiental de los ciudadanos, reducción del consumo dañino por requerimientos de sobrevivencia de los pobres). Por lo anterior, aunque en términos teóricos pueden identificarse vínculos directos población/ambiente, en la realidad estos vínculos nunca operan en su condición pura por cuanto siempre es una constelación de factores interviniéntes la que incide en el cambio ambiental.
- \* La heterogeneidad de los ecosistemas y de la población es clave para definir el sentido concreto de sus interrelaciones. En particular, los patrones culturales y económicos de la población, así como la capacidad de asimilación de los ecosistemas varían y dependiendo de éstos el tipo de relaciones que se dan entre población y ambiente. Lo anterior otorga gran importancia a la consideración de la dimensión territorial en el análisis de las mencionadas interrelaciones. Cabe destacar que los márgenes espaciales de las interrelaciones aunque tienden a ser localizados pueden ser también globales o superar los ecosistemas de interacción original.
- \* Los márgenes temporales de las interrelaciones población/ambiente suelen ser de largo plazo y los plazos cortos de examen no permiten conclusiones definitivas. En particular, el desconocimiento sobre las consecuencias de los cambios ambientales obliga al seguimiento permanente de los mismos.
- \* Un principio final, y que permea todo los análisis, es el considerar todas las "variables de población" en el examen de las interrelaciones población/ambiente. Esto expresamente para evitar una sobreconcentración en una de estas variables (por ejemplo, el crecimiento de la población).

Desde un punto de vista conceptual el CELADE acepta una identificación inicial de relaciones puras entre población y ambiente. 5 factores de orden sociodemográfico se consideran con vínculos claros con los procesos ambientales: **tamaño y densidad de la población; crecimiento de la población; distribución espacial de la población; estructura según edad de la población; migración.**

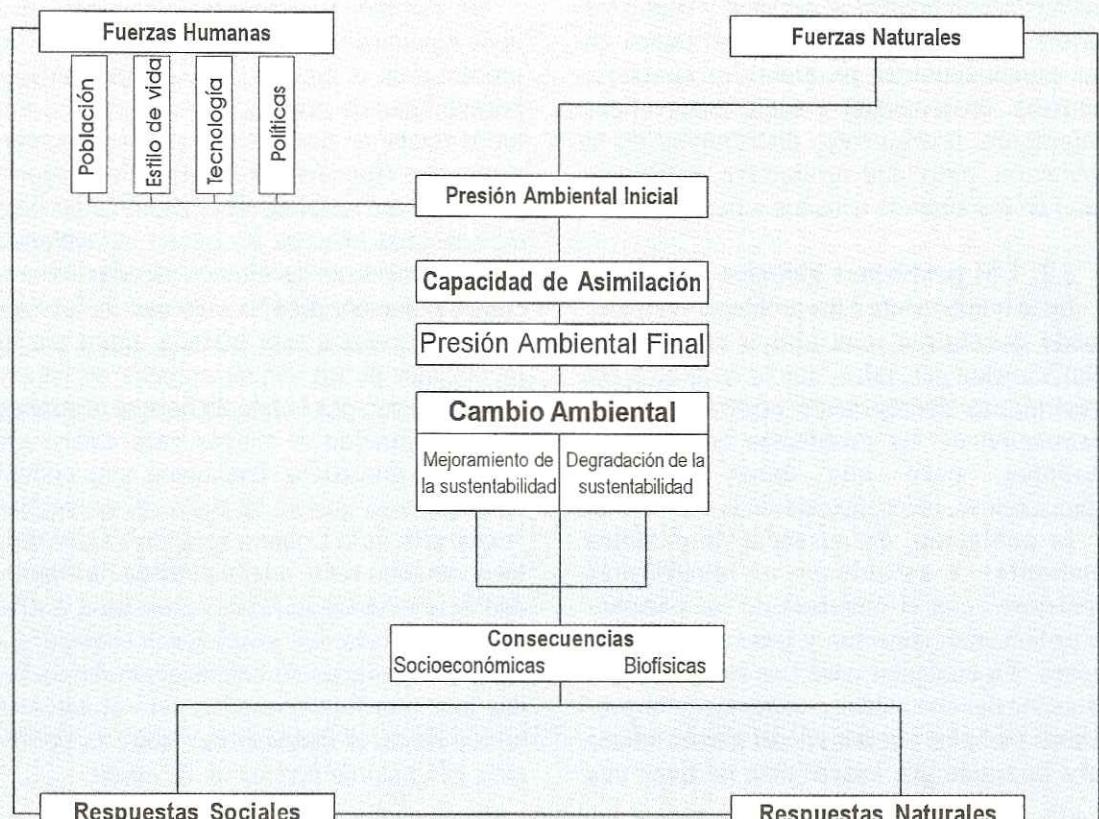
Los dos primeros definen el mecanismo más conocido mediante el cual interactúan población y ambiente cual es la condición de demandante de recursos y generador de desechos de las actividades humanas: *Ceteris paribus*, por la definición una población más grande, más densa o con mayor crecimiento supone una carga o una presión más intensa para el ambiente, sea por extracción de recursos o contaminación por residuos. El daño se hace efectivo cuando esta mayor presión hace que se superen los procesos naturales de reposición de los recursos o de absorción de los sumideros. Los tres factores restantes suelen ser menos considerados en las discusiones sobre el tema, en particular en los foros internacionales. Quizás el proceso de urbanización y de expansión de las grandes ciudades -y la cantidad de problemas ambientales concomitantes- junto con las precarias condiciones del mundo rural resultan los asuntos más destacados.

Al identificar mecanismos específicos de interacción se advierte que la condición urbana y la estructuración del sistema de ciudades alteran significativamente el contexto ecológico inmediato como resultado del asentamiento de población de características peculiares (con estilos de vida urbanos). El crecimiento demográfico de las zonas urbanas y rurales, la disposición de la población en ellas y su densidad media contribuyen a definir el tipo y magnitud de presión ejercida sobre la base de recursos (inmediata y lejana) y sobre los sumideros. La estructura según edad, por su parte, opera a través de los distintos niveles de requerimientos y de generación de residuos que hay en cada etapa del ciclo de vida. Sus efectos ambientales, en todo caso, se advierten con mayor claridad cuando los cambios etarios son más avanzados que los actuales en América Latina. La migración también tiene varios mecanismos de interacción. En parte está incluida en los mencionados para el crecimiento, densidad y urbanización. Sin embargo, nuestro enfoque subraya los elementos cualitativos de la migración por cuanto quienes se trasladan tienen especificidades en términos de su relación con el ambiente (el caso de los campesinos sin tierra o de los colonos "ecológicos") o de su emplazamiento ecosistémico (el caso de los asentamientos precarios urbanos). Así, tan importante como el número de los migrantes son las características de los mismos.

Fuente: CELADE, 1996.

Figura 1

## EL PROCESO DE CAMBIO AMBIENTAL



Fuente: Meredith y otros, 1994

### 3. POBLACIÓN Y AMBIENTE EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

#### 3.1. Algunas distinciones básicas

Para facilitar el análisis de las interrelaciones población y ambiente resulta conveniente establecer dos líneas de distingos. La primera, diferencia problemas globales y locales dentro de estos últimos urbanos y rurales. La racionalidad de esta distinción radica en el principio de escala territorial antes comentado y en el hecho de que ciertos tipos de problemas atañen a los factores demográficos del globo en su conjunto. La segunda pretende precisar el análisis e identifica cinco tipos de recursos; lo novedoso es que a los tradicionales agua, suelo y aire se añaden infraestructura y recursos humanos (este último para captar la bidireccionalidad del vínculo).

Los problemas ambientales globales tienen repercusiones internacionales, sino mundiales, y por tanto, deben ser objeto de políticas multilaterales sino globales, en este caso intervenciones referidas a la población mundial. Los dos primeros son claramente globales (efecto invernadero y pérdida de capa de ozono). Los dos segundos (pérdida de biodiversidad y transporte internacional de residuos peligrosos) pueden tener localizaciones específicas, pero se encuentran tan diseminados que afectan al globo en su conjunto o atañen a más de una nación a la vez. En el caso de los problemas ambientales no globales, las interacciones población/ambiente tienen delimitaciones sociodemográficas más precisas, aunque nunca puede descartarse que las repercusiones ambientales de las tendencias de población rebasen los ecosistemas

afectados originalmente. La segunda distinción se efectúa dentro de los problemas aquí llamados no globales, al separar el análisis según contextos urbanos y contextos rurales. La razón de este distingo radica en las especificidades ambientales (paisaje, recursos, ecosistemas) y sociodemográficas (migración, crecimiento, distribución de la población, actividad productiva, estilos de vida) de los ámbitos urbanos y rurales.

### 3.2. Los problemas globales

En lo que respecta a los problemas globales puede concluirse -con apoyo en cálculos relativamente generales- que la reducción del crecimiento demográfico contribuye a la atenuación de los problemas ambientales globales, pero que éstos seguirán agudizándose, independiente de la trayectoria de la población, en ausencia de cambios tendientes a establecer un perfil más "amistoso" con el ambiente de los patrones de producción, consumo y generación de desechos. En cualquier caso, las iniciativas internacionales destinadas a enfrentar estos problemas globales pueden ser del mayor interés para la región por cuanto esta no tiene una

responsabilidad mayor en dichos problemas pero sí es afectada fuertemente por ellos.

En cambio, la deforestación masiva, que tiene repercusiones globales, sí parece ser un problema en el cual la región tiene una responsabilidad de primera importancia. Lo anterior radica en dos hechos: i) la región concentra una fracción significativa de la superficie boscosa mundial; ii) el ritmo de pérdida de esta capa boscosa ha estado aumentando incesantemente en las últimas décadas. El crecimiento demográfico ha sido uno de los factores asociados a esta pérdida, tanto por el incremento de los requerimientos de leña y madera, como por la tala de bosque destinada a la habilitación de tierras para cultivos y pastizales ganaderos, fenómenos muy común en el proceso que se ha dado en denominar "expansión de la frontera agrícola". Cabe destacar, en todo caso, que la pobreza, la fragilidad de los suelos selváticos para usos distintos del silvícola, las insuficiencias tecnológicas y las políticas de colonización descuidadas han sido fundamentales para el carácter crítico de estas interacciones entre la población y el recurso bosque en la región.



### 3.3. Los problemas no globales

#### 3.3.1. El medio rural

La escasez de agua es un problema en la región, pese a que en esta última aquel recurso es, en promedio, abundante. Por lo anterior puede desprenderse que, en general, las situaciones críticas de escasez se originan en emplazamientos geográficos desventajosos, ya sea por tratarse de climas desérticos o semidesérticos o por ser áreas con una pobre dotación inicial del líquido. Aunque el principal destino del agua no es el consumo doméstico sino la actividad agrícola -por ejemplo, estimaciones recientes para Chile señalan que sólo un 5% del agua se destina a propósitos domésticos y que la agricultura es responsable casi del 90% del consumo total (CONAMA, 1994)- es claro que un incremento en la población conduce, *ceteris paribus*, a un aumento en la demanda de agua. Aunque en América Latina, como un conjunto, esta presión demográfica no debiera preocupar, por cuanto la población rural está estabilizada, una visión con matices territoriales permite concluir que en aquellas áreas donde ya hay problemas de escasez dicho incremento representa una exigencia adicional muy difícil de absorber.

La densificación de zonas agrícolas, por su parte, tiende a aumentar la carga de residuos domésticos vertida o depositada sobre un ecosistema determinado y puede implicar polución de los cursos y reservas de agua.

Aunque la disposición de residuos domésticos en pozos sépticos puede suponerse, en los contextos de dispersión propios del mundo rural, poco contaminante en términos hídricos, las investigaciones sobre el tema muestran que tarde o temprano los residuos terminan contaminando las napas freáticas y degradando el suelo. Problemas de este tipo han ocurrido en zonas de alta densidad demográfica en la Sierra ecuatoriana y peruana, así como en la meseta central mexicana. Hay que destacar en todo caso, que en numerosas ocasiones se ha constatado que la escasez o el daño de las fuentes de agua rurales ha sido provocado por demanda o residuos, respectivamente, provenientes de ciudades. En la misma línea, es claro que las actividades agrícolas, mineras

o hidroeléctricas a gran escala suelen tener muchos más impacto en la escasez y contaminación del agua en zonas rurales que las tendencias de la población de dichas zonas.

En el caso del **recurso suelo**, la expansión demográfica, y la inevitable densificación a la que conduce en contexto de concentración de la propiedad de la tierra, ha provocado sobreexplotación, degradación y erosión, en particular en contextos de pobreza como los que se verifican, entre otros países de la región, en Haití, El Salvador, Honduras, Ecuador y México. Por otra parte, la movilidad de agricultores sin tierra y el uso de la técnica de roce y quema en zonas selváticas o con vocación forestal o el cultivo de laderas también ha contribuido a un rápido deterioro del suelo rural. Ahora bien, la experiencia de varios países (Brasil, Bolivia, Panamá, Ecuador, entre otros) muestra que la falta de recursos y asistencia técnica son factores que conspiran para un comportamiento más amistoso con el suelo rural por parte de un segmento de la población rural. A la vez, esta experiencia ilustra que la ganadería y la explotación forestal a gran escala y sin un manejo apropiado son elementos no demográficos decisivos en la agudización del problema del suelo rural.

Suele pensarse que el **recurso aire** no presenta problemas en las zonas rurales. La verdad es que sí los tiene, tanto en el ambiente externo (contaminación por pesticidas, por ejemplo) como en el interno (contaminación intradomésticos por combustión de material orgánico). En cualquier caso, los factores demográficos no parecen tener mayor influencia en estos problemas, aún cuando las condiciones de hacinamiento predominantes en los campos de la región pueden ser un factor coadyuvante de la contaminación intradoméstica.

En relación con la **infraestructura física**, es claro que las razones rurales de la región presentan carencias más agudas que las existentes en zonas urbanas. En muchos casos estas carencias obedecen a la dispersión rural, la que convierte en extremadamente cara la dotación de servicios básicos. Es interesante destacar que en los campos de la región se

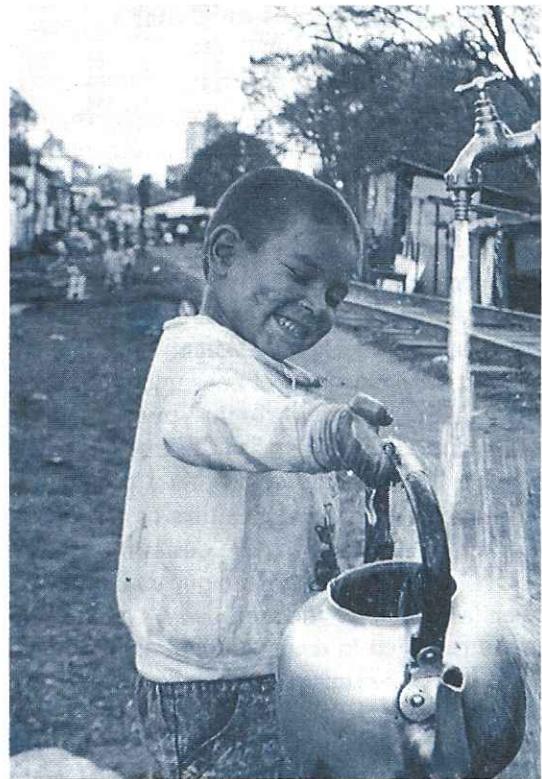
verifica la paradojal coexistencia de agudas insuficiencias de infraestructuras en ciertas zonas con subutilización de la existente en otras. Lo anterior está íntimamente asociado a las fuertes variaciones de la población rural a escala local -con frecuentes procesos de despoblamiento a causa de movimientos migratorios intensos- los que necesariamente deben ser considerados para evitar la localización inapropiada de inversiones en infraestructura (escuelas, centros de salud, etc.).

En lo que respecta a la infraestructura habitacional, además del incremento de la demanda habitacional dado por la expansión demográfica -que necesariamente debe ser territorializada por cuanto a escala regional, e incluso nacional, la población rural se encuentra relativamente estabilizada- los rápidos y dramáticos impactos de la migración, así como los cambios en los índices de fecundidad y de corresidencialidad familiar pueden ser claves las pautas de localización y construcción de viviendas.

Finalmente, y casi como una sistematización de conclusiones implícitas de los puntos anteriores, hay que destacar los aspectos nocivos para la población campesina del daño ambiental (**recursos humanos**). El más evidente es el sanitario ya sea por contaminación o escasez de agua, tierra o aire, o por falta de infraestructura sanitaria básica. Pero, evidentemente, los anteriores daños también tienen una repercusión directa en desmedro de las actividades productivas agrícolas. La combinación de estos dos elementos ha originado el fenómeno de los "refugiados ambientales".

### 3.3.2. El medio urbano

El principal mecanismo demográfico que incide en la escasez y la contaminación de agua en zonas urbanas está dado por la combinación de alta densidad, gran tamaño y acelerado crecimiento de asentamientos urbanos. Este mecanismo opera con intensidad variable dependiendo de las pautas de producción y consumo de la ciudad y de su emplazamiento geofísico. También influyen las posibilidades económicas y tecnológicas para obtener agua desde sitios lejanos, aunque



esto último suele no solucionar el problema sino trasladarlo desde los alrededores de la ciudad a otras zonas (tal como sucede con el Valle de Lerma en México, con cantones de la Sierra del Ecuador de la relativa cercanía a Quito, y con la cuenca hidrográfica de Piracicaba, en la región de Campesina del Estado de São Paulo, Brasil).

La contaminación hídrica es un problema grave, incluso en aquellos países y ciudades que cuentan con un abastecimiento regular del líquido y que tienen una red de servicios de saneamiento básico extendida. Es interesante destacar el caso de Chile cuyos ríos de la zona central presentan agudos índices de contaminación, de origen tanto industrial como doméstico, porque pese a ser captados los residuos mediante una amplia red de alcantarillado y colectores, las aguas captadas no son tratadas y se vierten directamente a ríos y litoral, con la consiguiente contaminación de ambos sumideros.

Respecto del recurso suelo, es necesario reconocer que la expansión de las ciudades implica pérdida de terrenos para la actividad

agropecuaria pero que también genera liberalización de tierras porque concentra territorialmente a la población. No obstante, como la primera suele afectar a suelos de gran productividad (el medio de valles bien dota-dos para la agricultura) y puede medirse (me-dio procedimientos administrativos o imá-genes satelitales) en general sólo se destaca el efecto negativo de la urbanización sobre la disponibilidad de suelos agrícolas.

La migración hacia las ciudades, así como los desplazamientos dentro de ella, también generan modalidades de ocupación del suelo que pueden significar deterioro de este recur-so y otros problemas ambientales. En parti-cular la ocupación de áreas desocupadas en condiciones de riesgo ecológico (laderas de cerros, quebradas, zonas de inundación) pue-de conducir a incrementar el riesgo de desas-tre ambiental con graves consecuencias para los ocupantes de esas zonas. En particular, en América Latina la migración desde fuera de las ciudades -y también los movimientos en su interior- han empujado la "frontera ecológica" ocupando suelos netamente agrí-colas y áreas de riesgo ambiental. Esta ocu-

pación genera periódicamente catástrofes ecológicas y humanas. En la misma línea, las actividades de la población urbana también ocupan, a menudo en términos muy deplora-bles desde un punto de vista ambiental, sue-los cercanos a ellas (o en su interior) ya sea como vertederos de residuos o como fuentes de extracción de materiales para la construc-ción.

**La contaminación atmosférica** suele considerarse el problema ambiental urbano por excelencia. El incremento de la población en las ciudades estimula el aumento de la polu-ción atmosférica porque, *ceteris paribus*, eleva la cantidad de acciones contaminantes cotidianas. Dependiendo del estadio de desa-rrollo, mayor población puede asociarse a ma-yor cantidad de actividad industrial o a un mayor tamaño del parque vehicular (en general niveles más altos de desarrollo) o a una ma-yor emisión de gases producto de la combus-tión de la leña (en general niveles más bajos de desarrollo). En todo caso, la experiencia indi-ca que en la generación de contaminación ambiental los factores decisivos son no de-mográficos (emplazamiento geográfico, régí-



men de vientos y condiciones de inversión térmica; políticas de cuidado ambiental; tecnología, parque vehicular, pavimentación de caminos, etc.), aun cuando el proceso de urbanización en sí mismo es una de las fuerzas fundamentales de las actividades que generan la contaminación ambiental en nuestros días.

Respecto de la **infraestructura**, es claro que el aumento de la población urbana, las modalidades de migración y los cambios en la estructura de la edad imponen nuevas exigencias y condiciones al equipamiento urbano (habitacional, de servicios, vial, etc.). Las oleadas migratorias de la posguerra influyeron de manera decisiva en el déficit habitacional y en la existencia de zonas habitadas sin servicios básicos. De manera opuesta, la migración dentro de las ciudades ha tendido a favorecer la subutilización de las zonas centrales con frecuencia bien abastecidas y con una red de servicios públicos extendida. En el recurso de infraestructura es claramente observable el asunto de las **repercusiones no lineales** del cambio demográfico. Por ejemplo, una vez superado cierto umbral demográfico la infraestructura existente no puede ser "ajustada" mediante simples agregaciones (típico de la red vial, o de la red de servicios básicos), se requiere un rediseño que puede implicar altos costos financieros.

La expansión de la infraestructura debe ser cautelar ciertas condicionantes y procesos demográficos y ambientales. Además de las llamadas repercusiones no lineales del incremento demográfico están los hechos de que la oferta genera una explosión de demanda -y en ese sentido toda inversión tiende a ser superada rápidamente como se aprecia en el caso de la infraestructura vial- y que la infraestructura forma parte de una cadena en la cual la ausencia de un eslabón puede implicar que las inversiones no se traduzcan, a la

postre, en atenuación de los problemas ambientales (como ya se expuso en el caso del alcantarillado).

Finalmente, con relación a los **recursos humanos**, existe una multitud de repercusiones de los problemas ambientales sobre la población urbana. En general, la salud y la calidad de vida se ven melladas. Los desastres ambientales se hacen más frecuentes y afectan a más personas.

Hay que destacar que pese a la existencia de problemas urbanos generalizados (como la congestión de tránsito, la delincuencia) las ciudades de los países en desarrollo experimentan los problemas más agudos, por cuanto carecen del presupuesto necesario para acceder a soluciones tecnológicas y suelen contar con menos recursos humanos y materiales para las actividades de prevención y la gestión ambiental cotidiana. En la misma línea, aunque hay cierta tendencia a considerar que los problemas ambientales urbanos afectan por igual a todos los habitantes urbanos, los datos son claros en el sentido de que los pobres son los más afectados por los problemas ambientales: se localizan con más frecuencia en áreas de riesgo, tienen menos poder para impedir la localización de fuentes contaminantes y cuentan con menos cobertura de servicios básicos y de equipamiento comunitario en general.

De hecho, todos los indicadores sociodemográficos de los grupos pobres o de las zonas pobres dentro de las ciudades de América Latina y El Caribe (en general altamente segregadas espacialmente), muestran mayor prevalencia de problemas ambientales como emanaciones tóxicas, falta de agua potable, riesgo de inundación o aluviones, distancia (en tiempo) al lugar de trabajo, etc.

## BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial (1992), *Informe sobre el Desarrollo Mundial 1992, Desarrollo y medio ambiente*, Nueva York, Oxford University Press.
- Boserup, E. (1984), *Población y cambio tecnológico*, Barcelona, Grijalbo
- CELADE (Centro Latinoamericano de Demografía) (1993), *Población, Equidad y Transformación Productiva*, CELADE-CEPAL-FNUAP, Santiago de Chile, LC/G.1758 (CONF.83/3), LC/DEM/G.131.
- CELADE/BID (1996), *Impacto de las tendencias demográficas sobre los sectores sociales en América Latina*, Santiago de Chile, CELADE, LC/DEM/G.161, Serie E, N° 45.
- CEPAL (Comisión Económica Para América Latina y el Caribe) (1991), *El desarrollo sustentable: transformación productiva, equidad y medio ambiente*, Santiago de Chile, LC/G.1648 (CONF.80/2)/Rev.1.
- Clarke, J. Y L. Tabah (editores) (1995), *Population-Environment-Development Interactions*, París, CICRED.
- FNUAP (Fondo de Población de las Naciones Unidas) (1991), *La población, los recursos y el medio ambiente. Los desafíos críticos*, Londres, Banson.
- Gallopin, G. (Compilador) (1995), *El futuro ecológico de un continente*, Tokio, Universidad de las Naciones Unidas.
- Herrera, A. (Director del proyecto) (1978), *Catástrofe o nueva sociedad. Modelo mundial latinoamericano*, Bogotá, CIIID-Fundación Bariloche.
- Hogan, D. (1992), *Crecimiento y distribución de la población: su relación con el desarrollo y el medio ambiente*, CEPAL, FNUAP y CELADE, Documento de Referencia preparado para la Reunión de Expertos Gubernamentales sobre Población y Desarrollo, Santa Lucía, Octubre, (DDR/5).
- Izazola, H. Y S. Lerner (compiladoras) (1993), *Población y ambiente ¿nuevas interrogantes a viejos problemas?*, México D.F., Sociedad Mexicana de Demografía-El Colegio de México-The Population Council.
- Keyfitz, N. (1996), "Population Growth, Development and the Environment", *Population Studies*, N° 50, Londres, Páginas 335-359.
- Lutz W. Y otros (1993), "World Population Projections and Possible Ecological Feedbacks" en POPNET, N°23 1-11.
- Martíne, G. (1996), *Población y medio ambiente: lecciones de la experiencia latinoamericana*, Pensamiento Iberoamericano, N° 28, Madrid, Agencia Española de Cooperación Internacional.
- Meadows, D. Y otros (1993), *Más allá de los límites del crecimiento*, El País-Aguilar, Madrid.
- Pearce, D. (1990), "Población, pobreza y medio ambiente", en Pensamiento Iberoamericano, N° 18, pp. 223-258.
- Rodriguez, J. (1997), *Población, desarrollo y ambiente. Apuntes docentes*, Santiago de Chile, CELADE- Programa Global en Población y Desarrollo Sustentable de la Universidad de Chile, (en edición)
- Rodríguez, J. y M. Villa (1995), *Dos artículos sobre población y desarrollo y medio ambiente en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, CELADE, LC/DEM/R.23, serie A, N° 299.
- Satterthwaite, D. (1993), "Problemas sociales y medio ambiente asociados a la urbanización acelerada", EURE, 57, 7-30, Santiago.
- Schatán, J. (1995), "Medio ambiente, problemas sociales y estadísticas económicas", *Estadística y Economía*, Santiago, INE, paginas 33-53.
- Simon, J. (1995), "Problación humana y recursos naturales: los datos objetivos", en Fernando Orrego (coordinador), *Población, desarrollo, futuro*, Santiago de Chile, Andrés Bello.
- Sunkel, O. (Editor) (1996), *Sustentabilidad ambiental del crecimiento económico chileno*, Santiago de Chile, Centro de Análisis de Políticas Públicas, Universidad de Chile.
- UNESCO (1989), *Reconciliar la socioesfera y la bioesfera. Cambios en el medio ambiente planetario. Metabolismo industrial, desarrollo sostenido, vulnerabilidad*, Inglaterra, Revista Internacional de Ciencias Sociales, número 121, Blackwell-UNESCO, Bristol.