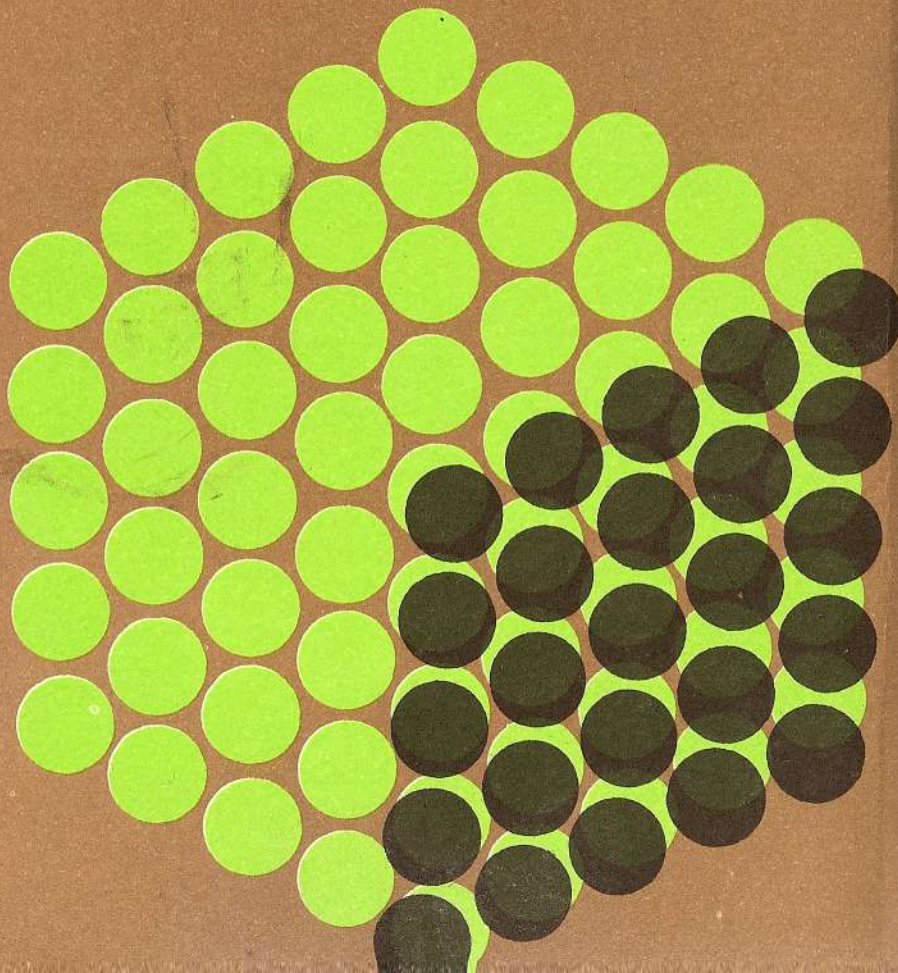


El problema del medio ambiente es experimentado masiva y cotidianamente en las metrópolis latinoamericanas, sometidas a una gran presión demográfica y a procesos de urbanización explosivos y anárquicos. Deterioros claramente asociados con la pobreza y el subdesarrollo caracterizan nuestra realidad ambiental, diferenciándose de aquellos producidos por el hiperdesarrollo o la opulencia, como también son distintas la percepción y valoración de los mismos.

Los ensayos de este volumen, elaborados por reconocidos investigadores y especialistas de la región, constituyen un aporte teórico y empírico multidisciplinario para una tarea en la cual "reconocer que las ciudades no se comportan como ecosistemas o proponer modelos sobre la forma de integrar ecológicamente algunos flujos urbanos no nos alivia de la necesidad de comprender el cómo y el porqué del deterioro ambiental urbano. Por el contrario, enfrentar la crisis ambiental urbana de América Latina requiere un esfuerzo inicial de conceptualización que al menos la ubique dentro de la dinámica social y económica de conjunto y destaque cómo se produce y se distribuye el deterioro ambiental en las grandes metrópolis de América Latina, para poder así juzgar las vías disponibles para enfrentarlo".



Medio ambiente y urbanización

cifca/clacso

clacso
Consejo
Latinoamericano
de Ciencias
Sociales

cifca
Centro
Internacional
de Formación
en Ciencias
Ambientales

2

Biblioteca de
Ciencias Sociales

Calderón
Gallopín
Gligo
Gutman
Lombardi
Montenegro

Pesci
Queijo Leis y
Panario
Vapñarsky
Wilheim
Winograd

Medio ambiente y urbanización



**Medio ambiente
y urbanización**

J. Wilhelm - F. Calderón
C. Vapnarsky - M. Winograd -
R. Pesci - M. Lombardi -
M. C. Queijo Leis y D. Panario -
R. Montenegro - N. Gligo -
P. Gutman - G. C. Gallopín

Medio ambiente y urbanización

Biblioteca de Ciencias Sociales
Director: Mario R. dos Santos

Diseño gráfico: Oscar Díaz
Composición y armado: Departamento de Publicaciones del IDES.
Impresión: Artes Gráficas Santo Domingo S. A.
Primera edición: agosto de 1982
Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723
Copyright de todas las ediciones en español por
Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)
Av. Callao 875, 3° E, Buenos Aires, Argentina

clacso

Consejo
Latinoamericano
de Ciencias
Sociales

cifca

Centro
Internacional
de Formación
en Ciencias
Ambientales

Presentación

Entre los problemas ambientales de creciente importancia en el desarrollo de América Latina ocupan un lugar destacado aquéllos ligados a los procesos de urbanización. En realidad varios aspectos inescindibles de la preocupación por el ambiente —los referentes a los recursos naturales, los asentamientos humanos, el ordenamiento territorial y la contaminación, para citar sólo algunos— se cruzan en determinado punto con las características que tales procesos han tenido en la región.

Con esta certeza la Comisión de Desarrollo Urbano y Regional del consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) impulsó la realización en Buenos Aires del primer seminario dedicado a explorar sistemáticamente las interrelaciones entre los problemas ambientales y la urbanización, iniciativa que contó con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), del International Institute for Environment and Development y del Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales (CIFCA). Los organizadores del evento buscaron reunir a un grupo de especialistas de países del Cono Sur —aproximadamente treinta—, con diversas experiencias en procesos urbanos y/o ambientales e inserción laboral en el sector público o en el privado. El propósito fue transformar los esfuerzos en general individuales, ya hechos, en un diálogo integrador y actualizador, que tuviese continuidad en un marco institucional permanente.

Los trabajos solicitados para el seminario reflejaron pues el estado de la reflexión sobre el tema y la diversificación de enfoques existente. Este volumen se realizó sobre la base de esos trabajos, acompañados por los comentarios requeridos a investigadores y especialistas también participantes en el seminario¹, los cuales se prolongaron en enriquecedores debates. Sin duda uno de los resultados valiosos del seminario fue la constitución de una nueva red de intercambios científicos, a partir del conocimiento mutuo de investigadores con campos de interés afines.

En función de sus temáticas, los documentos fueron agrupados de la siguiente manera. Abren el volumen dos textos ("Problemas de una metrópoli: San Pablo", de Jorge Wilhelm, y "Apuntes sobre la urbanización y el medio ambiente en La Paz", de Fernando Calderón), donde se analizan fenómenos de desarrollo urbano

y deterioro ambiental observables en dos ciudades capitales de América Latina. Los procesos de crecimiento, migración y concentración espacial de la población especialmente rápidos y masivos generaron allí fuertes efectos sobre los ecosistemas, los usos de los recursos y la calidad de vida, todo lo cual se traduce en impactos ambientales diferenciados según las condiciones previas de extrema desigualdad social.

El trabajo siguiente ("Un área metropolitana singular: el Alto Valle de Río Negro y Neuquén", de César Vapnarsky), si bien vinculado con la temática antedicha, apunta a demostrar cómo la distribución espacial del asentamiento aglomerado dentro de una región muy densa juega un papel clave en el agravamiento de problemas ambientales y en el descenso de la calidad de vida de la población. Para ello el autor conceptualiza y describe históricamente la modalidad de asentamiento que ha caracterizado al área metropolitana del Alto Valle: una ciudad dispersa que se transforma con el tiempo en una concentración metropolitana, con todos los efectos negativos que el mero aumento de tamaño de la población produce sobre la calidad de vida.

Los aportes de Marcos Winograd ("Los ámbitos de la cotidianidad. El barrio: las actividades del tiempo libre") y de Rubén Pesci ("Espacios abiertos y calidad urbana") a partir de una temática común se refieren, respectivamente, a una necesaria reinterpretación de la planificación urbana desde una perspectiva no tecnocrática y a la determinación de espacios abiertos como unidades recreativas del ámbito urbano. El primero muestra el papel protagónico que debe adquirir la conciencia social en la gestión ambiental, destacando que ella puede operar favorablemente en ámbitos de acción menores que el de la ciudad (en el barrio) y que su desatención es uno de los orígenes de los fracasos de la teoría urbanística tradicional. El texto de R. Pesci tiende por su parte a la definición y especificación de los roles que los espacios abiertos juegan en la planificación urbana, dando elementos para una confrontación conceptual de los enfoques vigentes en estas dos presentaciones.

Siguen en el volumen dos análisis de casos de los impactos sobre el medio ambiente de actividades diferentes: el turismo en la costa este uruguaya y la construcción de una gran obra de infraestructura. En "Urbanización y medio ambiente: el desarrollo turístico en la costa balnearia uruguaya", de Mario Lombardi, se analiza el uso y transformación del ambiente a través de diferentes formas de ocupación del suelo y de desarrollo urbano que implican una artificialización del medio natural. En "Algunos efectos de la construcción de la represa de Salto Grande sobre los asentamientos humanos involucrados", de María del Carmen Quejido Leis y Daniel Panario, se señala la incidencia de la obra en la población residente en el área de influencia del embalse, poniendo énfasis en la dimensión socio-económica.

A continuación, el trabajo de Raúl Montenegro, "La ciudad como ecosistema: bases para el desarrollo de una ecología urbana" introduce temas más específicamente teóricos, en la medida en que en él se delimita el objeto de estudio de la disciplina ("el metabolismo de los ecosistemas consumidores y sus interrelaciones con otros ecosistemas") y se aplica una congruente propuesta metodológica al análisis del área metropolitana de la ciudad de Córdoba.

Dada la preocupación por profundizar en las interrelaciones entre los problemas ambientales y el medio ambiente, se consideró pertinente solicitar dos trabajos teóricos complementarios e incluir otro que si bien no fue especialmente preparado para la oportunidad, contiene una revisión de temas de fundamental importancia en el debate de las metodologías de planificación ambiental. Se trata respectivamente de los aportes de Nicolo Gligo ("Asentamientos humanos rurales y estilo de desarrollo agrícola en América Latina"), Pablo Gutman ("Metropolización y medio ambiente en América Latina") y Gilberto Gallopín ("El ambiente humano y la planificación ambiental").

Importa destacar que en estos tres últimos trabajos se hallarán formulados con rigurosidad esquemas de comprensión que en su especificidad resultan un referente obligado del debate al cual se pretende contribuir.

El seminario fue efectuado en la sede del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales --CLACSO-- entre los días 29 y 31 de julio de 1981 y su organización estuvo a cargo de la Comisión de Desarrollo Urbano y Regional del Consejo. Tuvieron responsabilidad en la organización del seminario: Silvia Blitzer, Jorge E. Har-doy, Hilda Herzer y Noemí Schamis. La contribución al evento por parte del Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales --CIFCA-- hizo viable concretar esta publicación conjunta.

S. B. J. E. H. H. H. N. S.

¹ La nómina ordenada de comentaristas que aportaron a este volumen y la pertenencia institucional de cada uno es la siguiente: Alejandro Rofman y Beatriz Cuenya, Centro de Estudios Urbanos y Regionales, Buenos Aires; Gilberto C. Gallopín, Fundación Bariloche, Bariloche; Mario Robirosa y Jorge Morello, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Buenos Aires; Antonio Elío Braliofsky, Dina Fogelman y David Kullock, miembros del grupo de trabajo sobre medio ambiente de CLACSO.

Problemas ambientales de una metrópoli (San Pablo)

Jorge Wilhelm

Las sociedades, al crear aglomerados urbanos, alteran el paisaje del espacio natural creando un paisaje cultural; este paisaje será a su vez gradualmente alterado con el correr del tiempo. En el proceso de esas transformaciones, las características naturales del lugar —su suelo, sus aguas, la vegetación, el aire, su paisaje y su clima— son utilizados como recursos para la construcción de un ambiente nuevo: el ambiente urbano.

Aparentemente, las personas, durante siglos de crecimiento demográfico y de urbanización, se preocuparon poco por el proceso mediante el cual los elementos naturales eran utilizados para la creación de un ambiente urbano; al ser lento el crecimiento de las ciudades, había tiempo y condiciones para el mantenimiento del equilibrio del eco-sistema local, a través de la renovación de los recursos utilizados.

En los últimos 150 años este equilibrio se quebró, ya sea porque numerosas ciudades comenzaron a crecer a tasas más elevadas, o bien porque la tecnología urbana introdujo formas de utilización de los recursos naturales excesivamente eficaces o excesivamente devastadoras.

La ruptura del equilibrio de los eco-sistemas urbanos ocurre, luego de atravesar un proceso gradual, cuando se alcanza determinado umbral. La percepción de este umbral se hace por la confrontación de los niveles de incomodidad y nocividad. Así como los recursos constituyen una categoría cultural, cuyo uso varía en el tiempo y en el espacio, el nivel de incomodidad también constituyen un valor cultural, sólo percibido cuando se aproxima al límite de nocividad, o sea la muerte. Así, varían los niveles de tolerancia de la incomodidad y las exigencias respecto de la calidad de vida, siendo éstas últimas crecientes.

El carácter cultural de la percepción de los niveles de incomodidad es claro en el caso de San Pablo, cuya población, en gran parte emigra-

da de las regiones pobres del país, han tolerado niveles de incomodidad muy superiores a los que serían admitidos por ciudadanos de Londres o de Buenos Aires.

Por esta razón resulta insuficiente y sin sentido buscar dimensiones urbanas ideales, fijándolas en 500.000 o en 1 millón de habitantes. En cambio, sí tiene sentido decir que una ciudad de menos de 1 millón permite a sus habitantes un conocimiento razonable de toda la trama urbana, conocimiento que se pierde a medida que la ciudad crece. Sin embargo, desde el punto de vista de la calidad de vida o de los impactos sobre el medio ambiente, la variable "población" debe ser evaluada junto con las variables "renta per cápita", "densidad", "hábitos culturales", "condiciones edáficas del suelo", etc. Así por ejemplo, la ignorancia y las enfermedades resultantes de la pobreza pueden causar erosión, morbilidad y contaminación del suelo y de las aguas aún en bajas densidades; por otro lado, si un barrio de renta elevada soportara altas densidades, probablemente su infraestructura estaría ya construida, pudiendo además sus habitantes pagar las soluciones técnicas que permitirían equilibrar una situación indeseable.

El objetivo de este documento es apoyar el debate y contribuir a una mejor comprensión de la relación entre desarrollo urbano y medio ambiente. Para que esta relación mejore sería necesario establecer umbrales de incomodidad tolerables, normas para disminuirlos, organización social para su administración, etc. Lejos de cualquier ciencia exacta, es en el campo más amplio de la cultura y de la política que se cimentará cualquier estrategia del tipo que planteamos.

Con esta meta y dentro del marco referencial de esta reunión me propongo presentar el caso de San Pablo a través de tres aspectos: 1) el ritmo de urbanización; 2) las expectativas de los ciudadanos, y 3) el impacto ambiental observado.

1. El ritmo de urbanización

El censo brasileño de 1980 reveló una población de 119.100.000 habitantes, distribuida irregularmente en las regiones del país, que crecieron a una tasa anual del 2,47 % en los últimos diez años. Como el área total del país es de 8.511.965 km² tenemos una baja densidad media, de 13,99 hab/km². La actual *población urbana* de Brasil tiene una participación estimada en aproximadamente 67,6 %, habiendo aumentado a una tasa del 4,45 % anual en la década 70/80: en 1970 era del 56,0 %; en 1960 del 45,1 % y en 1950 del 36,2 %. Esa proporción, que evidencia claramente una urbanización creciente, varía de acuerdo con las regiones.

En el caso de San Pablo, el estado más dinámico de la Región Sudeste, la población urbana llega al 89 % de un total aproximado de

23 millones de habitantes. Cerca de la mitad de esa población reside en el área metropolitana (o sea, cerca del 8 % del total estimado de la población brasileña) subdividida en 37 municipios, incluido la capital del Estado con el mismo nombre; pese a haber disminuido a tasas geométricas de crecimiento, tanto la región metropolitana (de 5,53 en la década 60-70 a 4,47 en la siguiente) como la Capital (de 4,84 a 3,68), el incremento poblacional de la Capital —San Pablo— es aún muy superior al que se registra en otras capitales, como Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador, etcétera.

La red de ciudades demuestra una fuerte polarización de 10 metrópolis de rápido crecimiento (Belem, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Río de Janeiro, San Pablo, Curitiba, Porto Alegre y Brasília) y una distribución irregular de ciudades de tamaño medio que podrían convertirse en opciones para el destino final de las corrientes de migración interna. La mayor parte de esas ciudades intermedias se encuentran en las regiones más desarrolladas del Sudeste y del Sur, estando más dispersas en otras regiones. Este hecho sugiere una relación entre desarrollo, crecimiento de la economía y la red urbana, relación cuyo tratamiento más profundo excede los límites de este artículo.

El futuro de esa red urbana no depende exclusivamente del crecimiento endógeno y vegetativo, sino principalmente de la interrelación de regiones muy diferentes en cuanto a oportunidades de empleo y servicios urbanos. En otras palabras, las diferencias entre las regiones y su red urbana, características de una región todavía subdesarrollada, originan una *urbanización intensiva y migración constante*, que se da en mayor escala en dirección a los grandes centros localizados en el Sudeste del país, y hacia San Pablo en primer lugar.

El crecimiento urbano y la concentración en las ciudades mayores parecen ser tendencia constante en Brasil. Comparando el censo de 1950 con el de 1970 (estos datos aún no están disponibles en el caso del censo de 1980) tenemos los siguientes aumentos porcentuales:

- a) ciudades de hasta 10 mil habitantes: 100 % de aumento en el número y en el total de población;
- b) ciudades de 10 mil a 50 mil habitantes: 150 % de aumento en el número y aproximadamente del 300 % en el total de población;
- c) ciudades de 50 mil a 200 mil habitantes: 4,5 veces de aumento en el número y más de 5 veces en el total de población;
- d) ciudades de 200 mil a 600 mil habitantes, excluyendo el centro metropolitano: ocho veces en número y 10 veces en el total de población.

Como vemos, este es un cuadro de migración, urbanización y concentración constantes. Para comprender mejor el caso brasileño (y también el latinoamericano) conviene señalar dos características:

- a) jamás existió en Brasil la típica "aldeia" a partir de la cual se desarrollaron la mayor parte de los burgos medievales europeos; la bajísima densidad en tiempos de la colonia, las distancias inmensas y la forma de explotación colonial dieron como resultado sólo tres formas de asentamiento: o dispersos en "colonias" dentro de inmensas haciendas, o campamentos improvisados a lo largo de las explotaciones mineras, o ciudades político-administrativas, símbolos del poder vigilante de la Corona portuguesa;
- b) la migración rural resulta del estancamiento agrícola (factor negativo) o de cambios tecnológicos o sociales que liberen mano de obra (factor positivo); ello no representa, fatalmente, un mal; y, a pesar de la conveniencia de mejorar la situación del trabajador rural, debe esperarse que durante 1 o 2 décadas persista todavía, con tasas decrecientes, el éxodo rural; el problema no es tanto impedirlo sino saber dirigirlo a fin de evitar la excesiva concentración en pocas metrópolis.

La población de la Capital y la de su Región Metropolitana fueron proyectadas a 1990 considerando como probables los siguientes parámetros: en el caso de la Capital habrá una fecundidad constante, mortalidad y migración decrecientes; en el caso de la Región Metropolitana habrá una fecundidad decreciente, mortalidad decreciente y migración constante.

| Año | San Pablo (región metrop.) | San Pablo (capital) |
|------|-------------------------------|------------------------|
| 1970 | 8.143.000 | 5.930.900 |
| 1975 | 10.177.000 | 7.186.000 |
| 1980 | 12.341.000 | 8.584.400 |
| 1985 | 14.570.000 | 10.094.400 |
| 1990 | 16.793.000 | 11.692.800 |

Fuente: Fundación SEADE, 1979.

La red urbana brasileña es el resultado de cuatro siglos de acumulación de capital a través de ciclos y procesos económicos bien definidos. Es correcto suponer que las tasas de natalidad tiendan a disminuir por medio de la educación y la planificación familiar no dirigida; existen condiciones para ampliar la prevención de la salud pública, principalmente a través de una mejor distribución del ingreso; pero, hasta que las políticas de incentivos gubernamentales se desarrollen intensivamente para reducir las disparidades regionales y consecuentemente, la migración, tendrán aún que ser enfrentados varios años de flujo migratorio hacia el Sudeste e intensa urbanización en la región.

2. Las expectativas de los ciudadanos

Ya que la migración interna parece ser la variable más dinámica en el proceso de urbanización de San Pablo, sería útil incluir aquí algunas observaciones sobre las expectativas de un migrante típico que resuelve reconstruir su vida en la región que irónicamente, aunque con envidia, es denominada, "el Sur Maravilla".

¿Qué lleva a un ciudadano a abandonar una región por otra? En primer lugar los motivos de la expulsión; la insatisfacción e inseguridad del lugar en el que vive. Condiciones climáticas difíciles y falta de seguridad en el empleo, junto a las dificultades para convertirse en propietario de una parcela de tierra y regímenes de trabajo pre-capitalistas en el campo, constituyen factores comunes de movilización. Como afirma el escritor brasileño Antonio Candido de Mello e Souza, "cuando el pobre labrador siente la presión insostenible de la miseria, no se rebela, emigra". Ese fenómeno sería poco probable en un país de pequeñas dimensiones o en una isla; pero en un país enorme como Brasil es una opción siempre abierta.

Además de la existencia constante de espacio disponible y de la inexistencia de cualquier otra barrera, el migrante no desconoce el hecho de que podrá tener una vida mejor en otra parte, cuando eso parece imposible a nivel local. La radio y la televisión han ejercido gran influencia en cuanto a crear una imagen atrayente del Sur, en general, y de San Pablo en particular. A fin de cuantificar esta influencia, señalo que algunos programas diarios (telenovelas o noticieros) tienen audiencias de 40 millones de personas en todo el país.

Así, por motivos objetivos y subjetivos, casi 600 mil personas se dirigen anualmente al Gran San Pablo, para intentar reconstruir allí sus vidas. Según el censo de 1970, el 47,1 % de los habitantes de la ciudad de San Pablo nacieron en la capital, el 22,5 % en otras ciudades del Estado y el 24,2 % en otros estados. Considerando a los nacidos fuera del Gran San Pablo, el 5,1 % habían llegado durante aquel año, el 6,6 % hacía uno a dos años, el 7,0 % hacía tres años y el 34,2 % hacía más de 6 años.

¿Qué esperan encontrar en San Pablo esos migrantes? ¿Hasta qué punto sus esperanzas se cumplen? Un estudio reciente indicaba que tres factores principales son los que atraen población a la ciudad: a) oportunidades de empleo; b) servicios públicos de salud, y c) una mejor red escolar.

Estas son expectativas objetivas, ligadas a la sobrevivencia y a las posibilidades de "mejorar la vida". Al mismo tiempo, los medios masivos de comunicación (la radio, la televisión y los diarios ilustrados) divulgan la imagen de San Pablo como una metrópoli moderna, *locus* de todos los proyectos soñados por los migrantes, comenzando por la realización de las expectativas mencionadas. Rascacielos, Volkswagen, cigarrillos,

máquinas, una vida de agradables sorpresas, brillantes mecanismos y comodidad. La televisión ofrece objetos de consumo y les da una connotación sensual, cuando no erótica. Todos estos ingredientes van formando la imagen de un estilo de vida. Vivir en este estilo pasa a ser, para el migrante, la meta por alcanzar; las oportunidades de empleo y lucro son un camino a aprovechar. Para concretar su proyecto de vida, el migrante juzga que necesita coraje, agresividad y obstinación. El estilo de vida implica, por lo tanto, una fuerte dosis de individualismo, característica que deriva en una disminución de la solidaridad, situación desafortunadamente típica en la vida de la metrópoli.

Esa forma individual de conquista urbana frecuentemente da como resultado organizaciones colectivas débiles, con escaso interés por la "cosa pública" y una explotación abusiva del suelo y de las propiedades. San Pablo ya destruyó casi todo su pasado histórico de cuatro siglos, a fin de construir edificios rentables.

La especulación inmobiliaria no es el único resultado del afán de lucro de algunos capitalistas: ella fue permitida —cuando no estimulada— por la ausencia de legislación adecuada y es frecuentemente aplaudida por toda la población que, en una escala menor, muchas veces comparte la idea de "llegar a rico junto con el crecimiento de la ciudad". Las tierras fueron compradas y mantenidas a la espera de mejoramientos introducidos por los poderes públicos; la inflación y el crecimiento natural fueron factores que contribuyeron a la gran valorización de las propiedades inmobiliarias.

El migrante es un "conquistador" y su urbanización representa una conquista individual de oportunidades, bienes de consumo y de lugar (tierra). Como dice Lefevre, la "ciudad es un lugar de consumo y es el consumo del lugar". Esta ardua conquista individual resulta responsable de la dinámica de la vida urbana que existe en San Pablo. Sin embargo, durante toda esta aventura de conquista, el migrante está siempre receloso de tener que regresar a su lugar de origen o de ver sus sueños frustrados. Para obtener seguridad y la certeza de que no se verá obligado a abandonar San Pablo, toma el primer empleo que se presenta; entretanto, su último deseo de seguridad aún persiste: el de ser dueño de su propia casa, o sea ser dueño de un pedazo de tierra. Ser dueño de una vivienda representa para el migrante, en primer lugar, *ser propietario de un pedazo de tierra*, un conocido símbolo de seguridad. Para satisfacer esa demanda surgió una muy rentable actividad mercantil de subdivisión y venta de suelo urbano, marcando el inicio de los impactos del desarrollo sobre el medio ambiente urbano.

Así, por un lado, el sistema económico vigente genera condiciones y reglas para el consumo de la tierra urbana y, por otro, las expectativas del migrante conquistador también contribuyen a una dinámica urbana agresiva, sea en las relaciones interpersonales, sea en las relaciones con el medio ambiente.

3. Impacto ambiental resultante

¿Cuál ha sido el impacto ambiental de este agresivo proceso de metropolización, en el ejemplo escogido de San Pablo?

El primer impacto a considerar es la *deforestación*.

El Estado de San Pablo posee hoy sólo el 3 % de los bosques originales, y en su capital, los loteamientos, el sistema vial y las construcciones implicaron destrucción de vegetación. La ausencia de normas urbanizadoras hasta mediados de este siglo y la aparición tardía (1976) de una legislación de protección a fuentes hídricas en la región metropolitana, permitieron la destrucción legal e indiscriminada de árboles. Hasta 1975 la relación entre áreas verdes y habitantes, en la Capital, era de 1,8 m²/hab. En 1979 gracias a la incorporación de nuevas áreas hechas públicas, este índice ascendió a 2,1 m²/hab.

No es simple cuantificar este impacto ambiental, pues, ¿qué área verde se necesita por habitante? Los parámetros de Naciones Unidas (12 m²/hab.) son todos empíricos, y nunca fueron relacionados con el bienestar, la salud física y mental, oxigenación de la atmósfera, etcétera.

El valor del "verde" urbano es claramente cultural; no puede tener el mismo significado en una pequeña ciudad que en el medio de un bosque africano o en New York y San Pablo. Pero, ¿cuál es la percepción del problema por parte de los ciudadanos?

En 1977-78 se realizaron algunos esfuerzos para que las familias de la periferia cultivasen huertas domésticas; el objetivo inicial era inducir y ayudar a las familias de bajos ingresos a disminuir sus gastos en alimentos. A través de estudios de campo, se comprobó que estas familias raramente adquirirían hortalizas; por lo tanto, no había perspectivas de una disminución en los gastos. No obstante se insistió pensando que al menos esta sería una forma de mejorar la dieta alimentaria: se intentó también sugerir la siembra de algunas hierbas medicinales. El programa no se aplicó, pues en toda la periferia se encontró una fuerte resistencia por parte de la dueña de casa: ella luchaba contra los restos de tierra, contra el polvo que ensuciaba su casa y procuraba obtener de su marido la total pavimentación del huerto. La arborización, las plantaciones, las flores naturales son percibidos como valores positivos en tanto se hallen lejos de la casa. Dentro de la casa: azulejos y flores de papel o cera.

Ignoro si existen investigaciones sobre la percepción del verde en ciudades latinoamericanas. Por eso me limito a algunas conjeturas. En primer lugar, para el migrante pobre, la imagen de lo moderno es el asfalto, el anti-verde. El árbol y la tierra son "suciedad", resabios de su pasado, de aquel pasado que rechazaron para urbanizarse. En segundo lugar, en Brasil, los actos civilizadores, actos de cultura, en la fase de colonización blanca, significaron la victoria sobre la selva, *habitat* de sus enemigos: serpientes, insectos e indios. Civilizar significó destruir árboles.

En tercer lugar, la conciencia del verde como valor reaparece sólo ahora y a medida que la sociedad se urbaniza, alterando y destruyendo el ecosistema.

El impacto ambiental de deforestación y de aridez urbana debe llegar a extremos graves para que el impacto en la calidad de vida pueda ser ampliamente percibido como problema.

El segundo tipo de impacto ambiental a causa de la urbanización es la *erosión*. Parcelar y vender lotes urbanos constituye como vimos el mayor negocio de la ciudad. La demanda constante, garantizada por las migraciones y la disponibilidad de tierra igualmente permanente, hace que la ciudad se extienda como una mancha de aceite, metropolizándose a medida que se conurbaniza o se rellenan vacíos entre aglomeraciones coexistentes. Entre tanto, al crecer la ciudad, los costos directos de transporte y costos indirectos de la falta de equipamiento e infraestructura establecen grandes diferencias en el precio de la tierra.

Este valor mercantil no es intrínseco al suelo; depende de la localización relativa y del beneficio que se pueda obtener al edificar algo allí. La proximidad del transporte, empleo y demanda de servicios aumenta de tal forma el precio del terreno que, por un lado, la población pobre queda relegada a localizaciones cada vez más alejadas, y por el otro, la tierra es subdividida en parcelas cada vez más pequeñas.

El conflicto entre normas que requieren dimensiones mínimas de lotes y otras exigencias de urbanización y la fuerte demanda y posibilidad de lucro fácil condujo en San Pablo a la multiplicación de loteos clandestinos. Estos parcelan el suelo urbano de forma clandestina, sin cuidado de la captación de aguas pluviales, sin la documentación correcta y sin infraestructura. Una aventura lucrativa que rápidamente abandona en manos de pobres migrantes propietarios, minúsculos lotes en declives peligrosos, sin garantías físicas ni legales. Un negocio que explota la necesidad e ignorancia de los pobres, consumiendo vorazmente el suelo urbano.

Esta forma clandestina de parcelamiento y uso del suelo impide o dificulta la acción de la Municipalidad para acompañar la expansión urbana; las calles no tienen trazados, cunetas ni redes de aguas pluviales o pavimentación. Y el agua abre surcos, destruye barrancos, arrastra tierra, obstruye canalizaciones y provoca inundaciones.

El tercer impacto ambiental, en parte vinculado al anterior, es la contaminación *doméstica*, o sea del propio suelo; en los lotes minúsculos recién descritos, ante la carencia de redes de agua y desagüe, el propietario cava un pozo para agua y construye un pozo negro para cloaca. La proximidad entre ambos deriva fatalmente en la contaminación del agua. La situación en San Pablo se tornó grave en 1975-76, al punto de obligar a la concentración de recursos para cerrar los pozos: 20.000 conexiones domiciliarias de cañerías de agua llegaron a hacerse mensual-

mente durante 14 meses para mejorar una situación sanitaria que se aproximaba a la catástrofe.

La mortalidad infantil, en gran parte resultado del agua de los pozos infectados, pudo así ser disminuida en la capital de 103 por 1.000 a 62 por 1.000 entre enero de 1976 y enero de 1978.

El cuarto impacto ambiental es la *contaminación de las aguas*. La tasa de crecimiento de San Pablo nunca pudo ser acompañada por su infraestructura de cloacas. Además, mientras se continúa utilizando el sistema de "cloaca máxima", o sea, el método de los antiguos romanos, difícilmente se podrá acompañar el crecimiento poblacional, por encima del vegetativo. En San Pablo, apenas el 35 % del deshecho doméstico es recolectado por el actual sistema central; y de esta proporción, apenas el 4,5 % es tratado, siendo este tratamiento sólo primario, pues el efluente sigue siendo contaminante. El resto del deshecho, inclusive el hospitalario, sigue naturalmente por los 1.200 km de arroyos, canalizados o no, hasta llegar a ríos mayores (el Tamanduateí, el Tieté, el Pinheiros), hoy cloacas a cielo abierto. Estos ríos muertos, sin oxígeno, exigen rápidas y enormes inversiones para impedir el aumento de la carga contaminada, con el riesgo de disminuir en 15 años el flujo de su caudal y de exigir, en ese caso, la cobertura de sus canales.

Sería más cómodo si comprobásemos que la contaminación de las aguas urbanas es provocada sólo por las industrias, pues con obligarlas a tratar los efluentes o con exigir su traslado, se estaría resolviendo el impacto ambiental. La mediciones hechas por la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) en toda el área metropolitana dimensionan y localizan la contaminación industrial de las aguas. Su impacto, controlable, no es comparable al de la muerte de los ríos por la contaminación domiciliaria, directamente resultante de la rápida metropolización y las condiciones en que ésta se efectúa.

El quinto impacto es la *contaminación atmosférica*. Esta se produce por cuatro grupos de contaminantes: material en partículas, dióxido de azufre, monóxido de carbono y oxidantes fotoquímicos. En el Gran San Pablo la emisión *diaria* de contaminantes es extremadamente grave: 500 toneladas de material en partículas, de las cuales el 70 % es producido por industrias; 900 toneladas de dióxido de azufre, de las que el 90 % resulta de la quema de combustibles; 5.000 toneladas de monóxido de carbono, en un 90 % producido por vehículos; los oxidantes fotoquímicos, 750 toneladas de hidrocarburos producidos por vehículos (70 %), y por industrias (15 %) y 400 toneladas de dióxido de hidrógeno, de las cuales el 80 % es producido por vehículos. La polución industrial, en lo que atañe a material en particular fue localizada: 53 industrias son responsables de 87,9 % de esta emisión nociva. En cuanto a la participación de los vehículos, responsables de aproximadamente la mitad de este impacto ambiental, el problema es más complejo. En 1978 se obtuvo, por la adición de un 20 % de alcohol a la

nafta, la disminución del monóxido de carbono y de una parte de plomo tetraetilo. La utilización creciente de automóviles a alcohol (hoy cerca de 200.000 en San Pablo) mejoró los índices mencionados.

La CETESB tiene planes de emergencia ante alarmas y embotellamientos de tránsito: pero los índices de contaminación que determinarían tales paralizaciones todavía no fueron obtenidos. Es claro que estas precauciones no constituyen una solución del problema. Cuando en invierno cesan las lluvias y disminuyen los vientos, San Pablo se ve cubierta de una nube roja, un *smog* en el que se mezclan todos los elementos contaminantes de la atmósfera, produciendo irritación de ojos, tos y malestar.

Los impactos ambientales antes citados revelan algunos efectos nocivos de la industrialización, pero evidencian, asimismo, que ésta última no puede ser acusada como única agresora del medio ambiente, pues los hábitos de consumo y la agresividad egocéntrica inherente al crecimiento por migración, son igualmente responsables.

El sexto impacto ambiental es la *contaminación sonora*. Desde la revolución industrial ha aumentado el ruido urbano, por la introducción de máquinas, de vehículos y por el aumento de la misma densidad poblacional. Una curiosa experiencia realizada en una universidad norteamericana donde se midió durante más de 100 años la capacidad auditiva de la población revela que esta capacidad disminuye constantemente. El hombre se defiende del creciente ruido ensordeciendo gradualmente. Tal vez sea apresurado formular conclusiones, pero en dos o tres generaciones el aumento del volumen sonoro de la música popular, de los equipos de sonido, domésticos o de las "discotecas", habitarán a la juventud de hoy a "oir" música a una nivel de decibeles muy superior al de sus padres y abuelos.

El impacto psíquico y cultural de la contaminación sonora no debe ser subestimado; no es sólo el oído el que se ve afectado: el tímpano habituado a un elevado y prolongado nivel sonoro tendrá dificultades en percibir el crujir de las hojas o un murmullo. Por otro lado, en un ambiente fuertemente sonorizado no se puede conversar: la comunicación interpersonal sólo puede ser corporal, a través de gestos codificados, o mental. Finalmente, ¿cómo sustituir el silencio en el momento de concentración o de recuperación intra-psíquica, tan necesario al habitante de la gran ciudad?

Finalmente, el último impacto ambiental provocado por la urbanización es la *destrucción de valores culturales*. Vimos al comienzo que la urbanización altera el espacio natural al transformarlo en ambiente cultural o urbano. Pero, como resultado de ese crecimiento el propio ambiente urbano es alterado, sea por la sustitución de una edificación por otra, sea por el cambio de uso y función de determinado edificio, sea incluso, por la demolición de edificios con el fin de abrir espacios públicos.

La historia nos legó importantes ejemplos de esas transformaciones urbanas. Se percibe que ellas fueron posibles y graduales mientras el crecimiento urbano no superaba una tasa de, digamos, el 4-5 % anual. Pero cuando este índice alcanza, como en San Pablo y en tantas otras metrópolis latinoamericanas, tasas superiores al 10 % anual, la ciudad estalla: no sólo crece, sino que se transforma. La limitación y concentración de infraestructura y equipamientos otorga elevado valor mercantil a ciertas áreas urbanas, justificando, desde el punto de vista capitalista, la demolición de un edificio de 10 pisos para construir sobre el mismo terreno uno de 30. La voracidad de los negocios inmobiliarios, viabilizados por el sistema económico y por el crecimiento de la demanda, reflejo del propio subdesarrollo, lleva a *autofagia urbana*: en San Pablo, ciudad fundada en 1554, no se encuentran más de media docena de edificaciones de fin del siglo pasado y poquísimas construcciones anteriores a 1930.

Un valor cultural, en el sentido más amplio, no significa meramente aquí un edificio de valor histórico o estético. Si una edificación o un ambiente urbano que tiene significado en la vida de un grupo social: un punto de referencia, escenario de actividades colectivas, símbolo de momentos importantes, espacio que sirve para identificar situaciones y actividades repetidas diariamente, haciendo que se fortalezcan los lazos entre el individuo y el ambiente urbano.

La destrucción de la memoria y de las referencias urbanas constituye un grave impacto ambiental sobre la metrópoli, especialmente cuando la mitad de sus habitantes no nacieron en ella, como en el caso de San Pablo. No se puede vivir cotidianamente la metrópoli como un todo; debe identificarse aquel conjunto de elementos metropolitanos que constituyen lo cotidiano, lo habitual, el ambiente reconocido y familiar de cada persona. Hay múltiples combinaciones de estos elementos, pero cada individuo compone su propio conjunto. La preservación de referencias que constituyen ese conjunto depende, en buena medida, del sentimiento individual de apropiación del espacio urbano, de la homeostasis entre la persona y el espacio que utiliza. Es, por lo tanto, un importante factor de la calidad de vida.

Para resumir: el fenómeno de metropolización en el contexto de subdesarrollo implica impactos ambientales típicos, todos resultantes de un nivel de calidad de vida deficitario. En el caso de San Pablo se vive una metrópoli ruidosa de aire contaminado, con niveles sanitarios peligrosos y de escasa preservación de valores culturales. Para los habitantes de ingresos elevados, los aspectos modernos que esta vida ofrece compensan algunos de los perjuicios en el nivel de la calidad de vida. Pero para los habitantes de escasos recursos que habitan en zonas afectadas por inundaciones y cuyos hijos mal nutridos están sujetos a enfermedades derivadas de la contaminación, los impactos ambientales empeoran las precarias condiciones resultantes de una injusta distribución del ingreso y de oportunidades.

Comentario del trabajo de Jorge Wilhelm,
"Los problemas ambientales de una metrópoli (San Pablo)",
por Alejandro Rofman

La ponencia que nos ocupa presenta en apretada síntesis los problemas de carácter ambiental que afronta una sociedad en pleno proceso de urbanización acelerada y carente de una adecuada planificación en el uso de los recursos naturales. Para poder ejemplificar a dicho modelo de sociedad contemporánea, el autor introduce información correspondiente a la situación actual del área metropolitana de San Pablo.

Entiendo que un análisis de las ideas expuestas por Wilhelm sería un aporte poco valioso por cuanto el autor, con meridiana claridad, expone las causas y los fenómenos más relevantes de las vinculaciones entre sociedad subdesarrollada fuertemente urbanizada en América Latina y medio ambiente. En cambio, siguiendo el razonamiento del mismo autor me ha parecido más interesante trasladar el modelo de análisis que él expone en el trabajo a otras realidades del continente.

Para realizar el análisis comparativo utilizo dos ejemplos contrapuestos: el de Argentina y el de Venezuela. En el primer caso se trata de una sociedad donde las áreas metropolitanas, si bien crecen a tasas mayores que el promedio nacional, han alcanzado un grado de solidificación e integración física mayor que en el Brasil. El caso de Buenos Aires es típico al respecto pues el proceso de incorporación de migrantes y el crecimiento vegetativo mayor se da en la periferia de la aglomeración metropolitana, mientras que en su interior el nivel de consolidación es muy alto. La experiencia venezolana es contrapuesta. Se trata de una sociedad joven, con gran proporción de población menor de 15 años, hasta no hace más de tres décadas preponderantemente rural y con elevados índices de analfabetismo. La violenta etapa de la urbanización se expresa en centros urbanos incapaces de incorporar esa masa humana que irrumpe desordenadamente en las aglomeraciones preexistentes o en nuevas (Ciudad Guayana). El caso de Caracas es aún más alarmante, pues la topografía irregular impide una fácil ejecución del proceso de dotar de equipamiento social a la población migrante.

Los fenómenos ambientales descriptos en el caso de San Pablo no

se verifican en total coincidencia en las dos aglomeraciones mayores de los países citados, ya sea por el tipo de urbanización y su estado actual de desarrollo —como rápidamente expuse—, o por el modelo de organización social predominante.

La cita de la pág. 16 respecto de la propensión del migrante nuevo en la aglomeración a convertirse en propietario en primer lugar de un pedazo de tierra, como expectativa central de los nuevos habitantes en San Pablo, carece de la misma significación en las otras dos aglomeraciones. En Buenos Aires, dicho objetivo aparece más coincidente con el del habitante paulista, pero varía cíclicamente de acuerdo con las contingencias del mercado inmobiliario, altamente especulativo, y por los niveles de ingreso medio a que accede dicho migrante. Y tanto uno como otro aspecto dependen del modelo general de funcionamiento de la sociedad y de la acción mediadora del Estado. Cuando ésta última introduce factores correctivos en beneficio de los sectores populares, la vivienda se torna más accesible, aunque en la periferia de la aglomeración, y ésta cuenta con los requisitos indispensables para convertirse en un alojamiento digno. Ello supone, además, planes crediticios accesibles e ingresos reales de los asalariados por arriba de las tendencias históricas. Cuando el estilo de desarrollo impone el concepto de "subsidiariedad" del Estado, o sea abstinencia de intervenir, la especulación inmobiliaria por un lado y la reducción de los salarios reales que supone el modelo en su conjunto, por otro, aleja al asalariado de la posibilidad de disponer de vivienda propia. La ocupación ilegal de tierras es el signo dominante. A veces la posesión de tierra es posible, pagándola a muy largo plazo y en áreas muy distantes del centro de la región metropolitana, pero no hay posibilidades de contar con una vivienda digna, siendo todas las construcciones de carácter precario. Esta opción es la única que le queda abierta para permanecer en la región.

En el caso venezolano igual dinámica es observable en el proceso de toma de posesión del área metropolitana por el migrante rural, aún cuando se plantean dos agravantes. Cualquiera sea el estilo de desarrollo predominante, con mayor o menor énfasis populista o reformista, el acceso a la tierra urbana resulta inalcanzable por el altísimo costo y la reducida capacidad de compra del migrante. No existen en éste deseos expresos de adquisición de un sitio, sino que solamente aspira a una estable ocupación de hecho. A ello se agrega la topografía, que generalmente empuja, como en Caracas, al habitante recién llegado a ocupar ilegalmente los cerros que rodean la ciudad. Los problemas ambientales y de calidad de vida se repiten en todas las aglomeraciones y se acumulan sin solución de continuidad.

La erosión citada, como resultante del modelo de ocupación física del área metropolitana, no es un fenómeno propio del conglomerado Gran Buenos Aires, pero sí de Caracas. Aquí juega un rol fundamental la topografía en forma de cerro y su poblamiento hace que las lluvias tropicales debiliten la base sobre la que se asienta la vivienda del recién

instalado, produciéndose continuos derrumbes con pérdidas de vidas y destrucción de casas-habitación.

La contaminación del aire de que se habla, propia de la gran densidad de automóviles y de la emisión de humo industrial, adquiere características algo diferentes en las dos áreas metropolitanas citadas a partir de disimilitudes no muy significativas en el estilo de desarrollo dominante. En el caso de Buenos Aires, la situación se agrava permanentemente pero aún no ha llegado a límites intolerables por la ausencia de accidentes geográficos que retengan la contaminación atmosférica. En cambio, Caracas, si bien posee relativamente bajo nivel de emisión de gases tóxicos por la industria reducida que allí se localiza, sufre la saturación de un parque automovilístico alentado por la imitación de las pautas en el transporte de pasajeros y cargas de los países desarrollados, en especial Estados Unidos, y el fuerte subsidio al combustible. La topografía en forma de valle encajonado acentúa la contaminación.

Por último, las reflexiones de Jorge Wilhelm sobre la percepción del verde en San Pablo por parte del inmigrante rural son muy valiosas en términos de su conducta como productor o consumidor urbano. De acuerdo con Wilhelm, el migrante valora como signo de su transición a una vida "moderna" el asfalto, el "anti-verde". Empero, no parece ser ése el espíritu del migrante al área metropolitana de Buenos Aires. Por el contrario, es muy habitual la pequeña huerta o zona de flores en su modesta casa, si es que trae ese hábito del lugar de origen. Pero ello no afecta el balance alimenticio general, pues su aporte es sólo marginal, en el gran total, aunque pueda tener alguna significación por zonas o grupos sociales. El caso venezolano es diferente, dadas las características del desarrollo contemporáneo. El migrante rural, masivamente incorporado a las grandes aglomeraciones en donde no hay espacio físico para ninguna actividad hortícola (a diferencia de Buenos Aires), era un auto-productor importante en la finca de origen. Al transformarse en habitante urbano ingresa al mercado de demanda de productos alimenticios básicos que con anterioridad producía para sí mismo en importante proporción. Ello disloca al mercado nacional de alimentos frescos, pues desaparece un segmento elevado de oferta y surge una demanda significativa que carece de productores suficientes para abastecerla con los medios tradicionales disponibles. No hay, pues, un rechazo premeditado hacia lo "verde", pero sí un fenómeno que se basa en la ausencia de utilización productiva de espacio verde, tal cual el migrante lo hacía en su lugar de emisión. Entonces, la carencia de "verde" no es solamente un valor con implicaciones culturales y ecológicas sino también, y fundamentalmente, un factor de distorsión económica.

Por último, cabe puntualizar que el proceso de destrucción de valores culturales (autofagia urbana) es similar en las tres aglomeraciones citadas. Aquí prevalece en toda su intensidad la fiebre especulativa del intermediario inmobiliario y el alto valor de la renta de la tierra para los propietarios.

Algunos apuntes sobre la urbanización y el medio ambiente en la ciudad de La Paz

Fernando Calderón G.*

Los más notables procesos de urbanización y medio ambiente en Bolivia se han concentrado en torno de las ciudades de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, las cuales si bien poseen características comunes propias del desarrollo del país, muestran también importantes diferencias regionales, ecológicas y culturales.

En el presente documento presentaremos algunos apuntes sobre la ciudad de La Paz, considerando tanto sus rasgos físico-ambientales como socio-culturales, a fin de poder ilustrar las características del proceso de urbanización y sus efectos sobre el medio ambiente.

Algunas características físico-ambientales

El emplazamiento de La Paz se encuentra entre 3.300 y 4.100 metros de altura sobre el nivel del mar y su estructura física se asemeja a una joya, determinada por el Altiplano y la región cordillerana andina; ésta situación impone a la ciudad una serie de características espaciales, geológicas, climáticas, etc., que desde sus orígenes han ido condicionando su evolución.

La ciudad se halla principalmente construida sobre terrenos sueltos, de alta erosión y de muy variada permeabilidad, lo que produce importantes fallas geológicas en áreas actualmente ocupadas, e incluso de alta densidad poblacional. En casi toda la extensión de la ciudad encontramos mala calidad de los suelos, fuertes pendientes, etcétera, que sumadas a las erosiones, producen, sobre todo en época de lluvias, "mazamoras", deslizamientos e inundaciones. Estas condiciones limitan fuertemente el crecimiento de la aglomeración y determinan una exagerada

* Director del Centro de Estudios de la Realidad Económica y Social (CERES), La Paz.

densificación de las zonas geológicamente más aptas. Sin embargo, es común ver urbanizaciones espontáneas, levantadas en tierras negras, que tratan de aprovechar la relativa cercanía geográfica a las áreas de mayor actividad productiva y comercial.

En razón de lo dicho anteriormente en las últimas décadas se ha podido apreciar un crecimiento de la ciudad en el área altiplánica del Alto, con una serie de consecuencias biológicas sobre la población, sobre todo en términos de altura y clima. Actualmente se realizan algunos estudios sobre adaptabilidad biológica a dichas alturas.

Otro factor importante está constituido por el sistema de aguas, tanto de superficie como subterráneas, existiendo actualmente una red hidrográfica de aproximadamente 90 km de longitud acumulada y que constituye otro elemento que ayuda a la erosión en las formaciones geológicas de la ciudad. Según un estudio de dos consultoras francesas, varios son los factores del crecimiento urbano que han modificado este sistema; así por ejemplo, el incremento en el escurrimiento de aguas superficiales provoca fuertes aumentos de aguas subterráneas en las zonas urbanizadas. Por otra parte, ciertas acciones de la población y del Estado han limitado efectos erosivos en los ríos y quebradas mediante la canalización parcial de algunos de ellos; es frecuente observar también la construcción de pequeñas represas y muros para frenar inundaciones y deslizamientos y, frente a la ausencia de agua potable, a niños y mujeres recoger agua de vertientes en los cerros.

En términos generales se puede afirmar que éstos y otros factores físicos condicionan y limitan el proceso de urbanización y las interrelaciones entre la población y el medio ambiente. Basta señalar por ejemplo, que sólo el 19 % de la tierra es urbanizable, un 35 % podría rehabilitarse a altos costos de inversión y un 45 % simplemente no debería ser ocupada.

Obviamente los criterios de ocupación del suelo tienen otras múltiples dinámicas que están condicionadas económica, social y culturalmente. Por ello, a pesar de las disponibilidades físico-ambientales que son cada vez menores, el crecimiento poblacional urbano es vertiginoso, mientras que la dinámica social y económica es crecientemente polarizadora y diferenciadora. La ciudad crece con características físicas cada vez más limitativas y dinamisismos sociales cada vez más exigentes y complejos, todo lo cual redundará en una serie de consecuencias cada vez más deteriorantes sobre el medio ambiente en general.

Rasgos poblacionales y culturales

La ciudad de La Paz, al igual que otras ciudades latinoamericanas, ha tenido un importante crecimiento poblacional. Así, de 50.000 habitantes que albergaba en 1902, pasó a albergar 142.000 habitantes en

1928, 267.000 habitantes en 1950, 655.000 en 1976 y estimativamente se supone que llegará a un millón en 1990 y a 1.600.000 en el año 2010.

Este crecimiento poblacional íntimamente relacionado con las fases de desarrollo económico operadas en el país, ha derivado tanto del propio crecimiento vegetativo de la ciudad, como de las migraciones rurales del altiplano: por ejemplo, se estima que entre 1950 y 1976, el crecimiento poblacional se debió en un 46 % a los migrantes, principalmente originarios de la región altiplánica.

En este sentido un aspecto fundamental del proceso de urbanización paceño es que éste no puede ser entendido sino en su relación recíproca con los procesos agrícolas, existiendo una multiplicidad de factores económicos, culturales, sociales y políticos que funcionan e interactúan permanentemente entre el campo y la ciudad.

Así, con respecto a los sectores populares, en varios estudios se ha enfatizado la presencia de una economía doméstica urbana-rural, que funciona de manera complementaria y diversificada, generando complejos procesos de trabajo e intercambio a nivel de migraciones temporales, flujos de bienes y de dinero.

Estos procesos a su vez guardan e implican importantes dinámicas culturales propias del mundo aymara, que tienen sus raíces en una doble relación de "degradación y resistencia cultural", es decir, la población crea y recrea en la ciudad una compleja "cultura urbana popular" que además adapta y modifica el medio ambiente.

Entre los variados aspectos que adquiere esta cultura, habría que resaltar las formas de ocupación del territorio y su relación con el medio ambiente; son notables el desarrollo de ferias y mercados en la zona indígena de la ciudad, como por ejemplo, la Av. Buenos Aires, donde no sólo se realizan intercambios comerciales clásicos, sino también culturales y simbólicos. Otro espacio simbólico aymara es la calle Sagárnaga, donde se venden medicinas y productos aymaras y es posible observar la presencia de yatiris y callahuayas —encargados del bienestar y la salud—, recetando medicamentos y formulando consejos espirituales a la población.

Otra expresión interesante es el gran número de cementerios aymaras "clandestinos" en los alrededores de la ciudad. Allí se realizan una serie de ritos culturales, pudiéndose apreciar estatus simbólicos y niveles de estratificación diferenciados en el espacio de los cementerios.

Finalmente, la resultante de esto es una utilización colectiva del espacio para algunos trabajos, recreaciones y disposición habitacional, que según algunos autores se origina en la misma estructura espacial de la marca o comunidad aymara (característica que se reproduce en el espacio interno de las viviendas, que expresa formas territoriales de origen campesino).

En definitiva en la ciudad de La Paz son claramente perceptibles dos mundos sociales y culturales distintos, que se enfrentan e integran,

relacionándose con el ambiente en forma diferenciada. Así tenemos el espacio cultural andino en el norte de la ciudad, en los bordes altiplánicos de ésta y en las viviendas que cuelgan de los cerros como racimos de pobreza, con su vida y ritmo propios. En este espacio las políticas del Estado y en menor medida el capital han generado algunas acciones que armonizan la relación del hombre con la naturaleza en lo fundamental, aunque segregando a la población y deteriorando su medio, condenándola a enfrentarse por sí misma a las consecuencias nefastas de la pobreza y a su expresión ambiental.

Por su parte los sectores medios y altos (que habitan parte del centro y sur de la ciudad) también presentan rasgos peculiares. Por un lado asimilan e introyectan características propias de la cultura popular (sobre todo los nuevos sectores intermediarios), y por otro, se desenvuelven en condiciones similares a la de los mismos estratos de otras ciudades latinoamericanas, aunque en alguna medida a costos económicos mayores, dados la gran especulación con el suelo urbano y las limitaciones de la estructura física.

Así, la amplia heterogeneidad social urbana, bajo el influjo de la cultura popular, ha creado complejas estrategias de sobrevivencia y de utilización del ambiente, que en lo fundamental y por sí solas tratan de frenar en alguna medida el deterioro existente en los actuales marcos de desarrollo.

En la ciudad de La Paz, hasta el clima y la altura están repartidos socio-culturalmente en el espacio.

Estructura urbana y condiciones de vida

A *grosso modo* y para alcanzar una comprensión justa de la urbanización paceña no sólo debemos considerar su condicionamiento de rai-gambre campesina, sino también la serie de procesos peculiares de la estructura productiva, de intercambio y consumo que vive esta ciudad.

Un primer hecho es la relativa debilidad del quehacer industrial, que no alcanza a satisfacer el mercado interno (gran parte de los bienes manufacturados de consumo urbano es importada) y absorbe poca cantidad de fuerza de trabajo. También es cierto sin embargo, que como consecuencia de esta debilidad los efectos secundarios de contaminación industrial y deterioro del medio ambiente en general no alcanzan la intensidad que tienen en otras ciudades de América Latina.

Así, en el caso paceño es el sector informal o de pequeña escala el que tiene proporcionalmente mayor importancia en los procesos de trabajo y en el desarrollo de una serie de circuitos comerciales y de consumo. Por ello, este sector suple y complementa en gran medida la débil industria manufacturera, absorbiendo además importantes contingen-

tes de fuerza de trabajo y permitiendo frenar el empobrecimiento absoluto, a través de múltiples y complejos procesos.

En este sentido, la economía doméstica urbana constituye un sector fundamental en la vida de la ciudad, pues expresa procesos de producción y reproducción social sustentados en la misma familia, además de un alto grado de diversificación y versatilidad en los campos de la comercialización y de los servicios. Podemos afirmar que parte de la población desarrolla sus posibilidades de subsistencia a partir de esta economía, la que, en alguna medida, tiene correspondencia con los espacios de residencia, de consumo, de producción y de utilización relativamente adecuada del medio.

Otro hecho importante en la estructura urbana es el acelerado proceso de terciarización de la economía, principalmente en el ámbito del pequeño comercio y de los servicios. Baste señalar que en la ciudad de La Paz cada 70 personas hay un pequeño puesto de venta de alimentos o que existen más de 3.000 talleres de reparaciones registrados en la ciudad. Estos ejemplos ilustran el escaso desarrollo tecnológico de la aglomeración y expresan una estructura de empleo muy inestable, escasamente asalariada y de ingresos muy bajos. Esto nos permite afirmar que la ciudad es una unidad administrativa, un centro de intercambios y pequeños puestos de comercio y servicios, con una débil industria y con una fuerte dependencia de la producción agropecuaria y de los ingresos producidos por otras regiones.

Lo anteriormente señalado genera condiciones económicas sumamente precarias, que incrementan el deterioro del ambiente, como por ejemplo la estructura, la calidad y el mismo mercado de las viviendas. El 79 % de las viviendas son consideradas no habitables y sin servicios, amén de que en los barrios populares más del 50 % de la población no tiene vivienda propia.

En las zonas como Alto Chijini, es fácil ver cómo sus habitantes horadan la tierra, en las zonas negras de los cerros, para construirse un pequeño cuarto, con adobe en el frente, techo de calamina, y una pequeña ventana puerta de madera, siendo el fondo y los costados en la mayor parte de los casos el cerro mismo.

En cuanto al acceso al agua potable y alcantarillado la situación resulta espeluznante. En las zonas populares, sólo el 14 % de los hogares tiene acceso directo a cañerías, siendo la situación aún más crítica precisamente en las zonas negras y de peores condiciones de habitabilidad, como es Chijini y Apumalla. Asimismo, el 70 % de la misma población no tiene conexión con el servicio de alcantarillado.

Todos estos hechos son responsables de generar un medio altamente contaminado que afecta directamente al nivel y la calidad de vida, con una alta tasa epidemiológica imposible de controlar. Si a este fenómeno se le agrega la escasa o nula posibilidad de la población de disfrutar

de espacios verdes o de recreación, podemos pensar que el sector popular urbano vive a un nivel sólo de subsistencia y en constante decaimiento socio-ambiental.

Esta situación ha estado en gran medida fortalecida por las políticas del Estado. Este además de ser débil económicamente, ha favorecido a los sectores medios y altos, permitiendo un empobrecimiento creciente de la ciudad en general. En términos figurativos podemos señalar que el crecimiento de las necesidades de la población y el incremento del deterioro del ambiente avanzan a un ritmo geométrico, mientras que las políticas y acciones del Estado para solucionar esas necesidades y procesos lo hacen a ritmo aritmético.

Por último conviene señalar que en el caso boliviano en general, a diferencia de otras ciudades latinoamericanas, el deterioro del medio está más directamente relacionado con los procesos de urbanización que con los efectos de la industrialización y, en términos estructurales, con los estilos de desarrollo económico y con los mecanismos de poder prevalecientes. En este sentido el desarrollo económico y la urbanización son dos fenómenos inseparables, cuyo resultado final es un amplio proceso de diferenciación y estratificación social altamente polarizado, que no sólo afecta a la calidad de vida de la población, sino también a la relación de ésta con la naturaleza.

Comentario del trabajo de Fernando Calderón G.:
"Algunas notas sobre la urbanización y el medio ambiente
en la ciudad de La Paz", por Beatriz Cuenya

Este comentario no se referirá a los procesos particulares ocurridos en la ciudad de La Paz sino a algunos aspectos de orden general, que trataré de resaltar. En ese sentido, plantearé dos temas que en estas notas sobre urbanización y medio ambiente resultan particularmente interesantes.

El primero se refiere a la diferenciación social del medio ambiente que describe Fernando Calderón en su trabajo sobre La Paz. Reparar en este fenómeno es adherir a un enfoque apto para indagar en las condiciones de vida de los sectores sociales urbanos, especialmente las de los sectores populares.

Desde una perspectiva integral de la problemática del medio ambiente es posible concebir a éste como una totalidad que involucra al entorno biofísico natural y al construido por el hombre. En esta escala, aparece como tema significativo el de las grandes tendencias en el desarrollo de las sociedades humanas y los problemas del mismo para la preservación de los recursos naturales y la sobrevivencia de la humanidad en su conjunto.

Sin embargo, en una escala más restringida (como la que se aborda en La Paz), no puede dejar de notarse que ese medio ambiente es inmensamente diferenciado porque los efectos de la acción social sobre el mismo —y a la inversa— son diferenciados, según el tipo de acciones y sectores de que se trate.

El medio ambiente construido por el hombre expresa no sólo las relaciones entre individuos y grupos sino también los mecanismos mediante los cuales aquéllos llevan a cabo la apropiación de la naturaleza y, más concretamente, la apropiación y utilización del suelo.

Desde ya, la monopolización por parte de algunos de un recurso relativamente escaso y no reproducible, como la tierra, implica necesariamente la presencia de otros que no la poseen. Además, dicha propiedad significa para los primeros la posibilidad de percibir rentas.

Precisamente, las enormes diferencias entre los emplazamientos en el medio urbano forman parte de las condiciones que permiten la aparición de rentas diferenciales; la propiedad privada del suelo permite la apropiación de las mismas. Esas diferencias —que configuran lo que se ha dado en llamar la “división económica y social del espacio”— devienen históricamente de las prácticas sobre el medio ambiente del conjunto de la sociedad y son atribuibles a una gran cantidad de factores: la distancia al “centro”, el tendido de las redes de infraestructura y transportes, el nivel del equipamiento urbano, la calidad de los servicios y la simbología urbana (la noción de prestigio social, de exclusividad, de modernidad), entre otros.

Los submercados inmobiliarios compiten por la ocupación del suelo en el marco de la división del espacio existente. El acceso a determinados “beneficios” urbanos valoriza las áreas bien servidas, en mayor medida cuanto más escasos son esos beneficios en relación a la demanda. Quienes ocupan esas áreas son los sectores de demanda solvente, en condiciones de pagar altos precios por el privilegio de habitarlas y de usufructuar las ventajas de la ciudad luz, de la centralidad y de la proximidad al equipamiento o capaces también de pagar elevados precios por disfrutar del aislamiento y habitar lugares alejados del ruido y la contaminación.

Los sectores pobres deben ubicarse en las áreas periféricas peor equipadas, de difícil acceso, con viviendas precarias y con malas condiciones ambientales, factores que explican su bajo costo.

La generación de rentas diferenciales, a partir de las grandes diferencias entre los emplazamientos en el medio urbano, opera a su vez como un mecanismo que reproduce esas diferencias. Efectivamente, como fue bien expuesto por algunos autores (especialmente A. Lipietz), el factor determinante es la división económica y social del espacio preexistente, que fija el precio “máximo” del bien inmueble vendible en determinado sector; de éste se deriva la renta admisible para el suelo. Pero, a su turno, cuando en un sector ya está consolidado el tipo de bien inmobiliario que se construye, el precio del suelo exigido en tal sector vuelve imposible todo uso jerárquicamente inferior (es inviable construir viviendas individuales en planta baja, por ejemplo, en zonas donde prevalecen las torres para oficinas).

En definitiva, el uso social del suelo es lo que determina su precio y lo que provoca la segregación de los grupos sociales en el medio urbano.

Este esquema es muy sintético y, por lo tanto, parcial. De hecho, habría que dedicar mayor espacio, no sólo para profundizar el propio tema de la renta (incluyendo el de la renta monopolística), sino para tratar el importante rol que juega el Estado, por ejemplo en la modulación de las diferencias en el espacio, en la orientación de las inversiones privadas, en la ejecución de las obras de infraestructura, viviendas, servicios y en la regulación de las relaciones sociales. Igualmente, cabría

considerar los efectos sobre el medio ambiente urbano de las prácticas de los propios sectores populares.

Otro aspecto importante que introduce F. Calderón en su análisis es el cultural. En ese sentido, señala cómo las distintas pautas socioculturales y formas de vida también contribuyen a conferir características particulares y distintivas a cada sector del medio urbano.

Desde el otro ángulo, el de los efectos del medio ambiente sobre los agentes sociales, también se encuentra que éstos están discriminados. En algunos trabajos se indaga en el tema y se pueden extraer buenos ejemplos. En un estudio sobre problemas ambientales en América Latina, Rubén Gazzoli muestra que la carencia de redes de agua y cloacas en zonas habitadas por pobladores pobres puede llegar a originar enfermedades de distinto tipo; en cambio, en áreas donde se localizan grupos de mayores ingresos no se producen las mismas consecuencias, debido a que la población allí puede aprovisionarse de esos servicios de manera autónoma.

En la misma dirección apunta la descripción que efectúa F. Calderón al mostrar cómo los sectores pobres en La Paz deben cubrir grandes distancias para proveerse de agua y cómo deben presenciar impotentes el derrumbe de sus casas durante las tormentas, sin tener posibilidades de impedirlo.

Un segundo tema que se trata de esbozar en este comentario, por considerarlo importante en la problemática abordada por Calderón, es el de la urbanización versus industrialización y conflictos ambientales.

En el trabajo se destaca que en La Paz los problemas ambientales derivan principalmente de la urbanización antes que de la industrialización. Parecería que, en realidad, lo que se quiere poner en evidencia es que los problemas ambientales analizados (privativos no sólo de La Paz sino de muchas otras ciudades de América Latina) son esencialmente distintos de los de regiones capitalistas industrialmente avanzadas.

En estas últimas, los principales problemas ambientales parecen suscitarse por el sostenido crecimiento de la actividad productiva, la continua innovación tecnológica, la diversificación del consumo de bienes industriales, la generación inusitada de desechos y contaminantes que afectan la biosfera, entre otras razones. En cambio, en las regiones con menos desarrollo relativo, este tipo de problemas no son los más generalizados e incluso, en países como Bolivia, son totalmente marginales. Aquí, por el contrario, los conflictos más graves se derivan de la pobreza, la falta de servicios indispensables, la precariedad y el hacinamiento en las viviendas existentes y la mala utilización de los recursos disponibles.

Esto sugiere la necesidad de incorporar esa problemática al debate sobre el medio ambiente que, en gran medida, está centrado en los problemas de la contaminación derivados de la industrialización.

Para terminar, cabría plantear un último punto: el de las implicaciones que tienen los problemas ambientales en el futuro de la urbanización. En la conclusión final del trabajo de Calderón no está claro si el reconocimiento de los problemas ambientales implicados en la urbanización comprenden una crítica de la urbanización y, de ser así, no se explicita cuáles serían las opciones propuestas en dicha crítica.

Aún sin una respuesta sobre las opciones válidas y posibles respecto de esa cuestión, es importante situar el análisis en una perspectiva más general, tanto para señalar los principales problemas como para sugerir las opciones prioritarias. Con ese propósito, la cuestión urbana debe analizarse como parte de un proceso de cambio más estructural, que afecta tanto a la ciudad como al campo. Y en dicho análisis no debe olvidarse que el fundamento principal de la urbanización en muchas regiones de nuestros países y en muchos países son las migraciones de origen rural; éstas se originan principalmente en el estancamiento y el atraso rural y resultan alentadas por las expectativas de mejores oportunidades de empleo, salud y educación en las ciudades, aunque la mayoría de las veces no sean satisfechas.

Teniendo eso presente resulta ilustrativo un pensamiento de Fernando H. Cardoso en el que se sostiene que la actual precariedad de las ciudades no debe subrayarse para idealizar el pasado agrario (puesto que éste siempre fue más precario para las poblaciones pobres), sino para obligar a mejorar las opciones urbanas del futuro.

Un área metropolitana singular: el Alto Valle de Río Negro y Neuquén

César A. Vapnarsky*

1.

De 1.056.000 habitantes que según el censo de 1980 poblaban las 80.700.000 hectáreas que, en la parte continental de la Argentina, quedan al sur del río Colorado, poco más de 300.000 estaban concentrados en sólo unas 75.000 hectáreas: el Alto Valle de Río Negro y Neuquén. De estos 300.000 habitantes, 255.000 residían en 26 pueblos y ciudades cuya magnitud de población se extendía en el rango de menos de 200 a casi 90.000 habitantes; el resto, poco más de 45.000, residían en chacras.

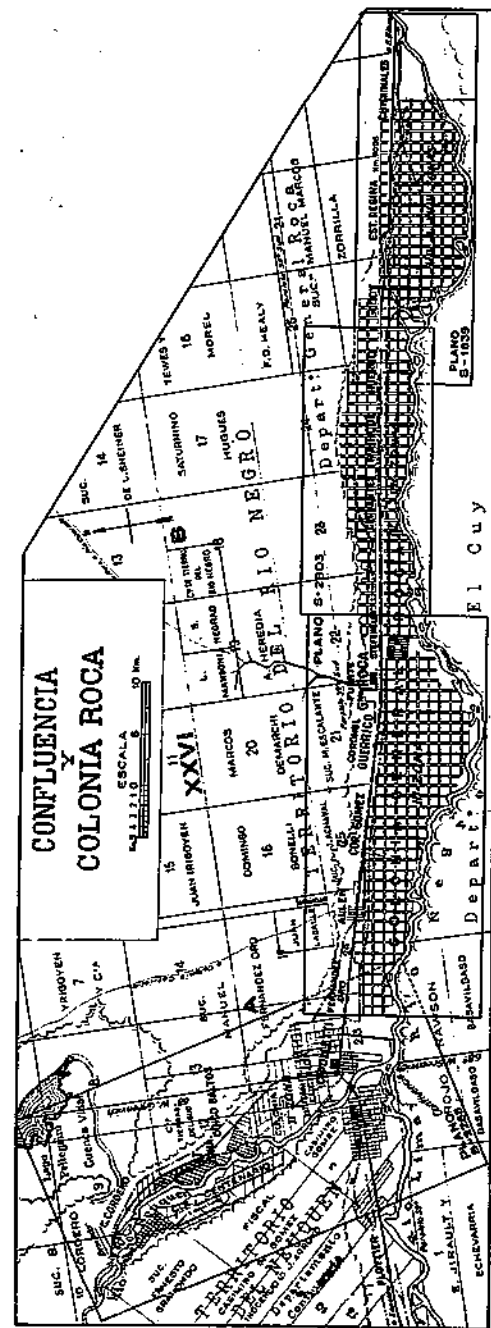
Visualizar estos datos a través de los usuales conceptos de "urbano" y "rural" sería completamente engañoso. Según la definición censal argentina, población urbana es la que reside en zonas edificadas continuas de 2.000 o más habitantes. De acuerdo con esa definición sólo 9 de los 26 pueblos y ciudades eran "urbanos". La población de los restantes constituiría población "rural" junto con la que vivía en chacras. Desde ya, ese umbral de 2.000 habitantes es arbitrario. Se acercaría más a una dicotomía aceptable distinguir entre población "aglomerada", la que reside en pueblos y ciudades —cualquiera sea su tamaño—, y población "dispersa", la que reside en "campo abierto". Por lo menos en la Argentina, donde es casi desconocida la aldea agrícola, la estructura ocupacional en los pueblos, por pequeños que sean, es como regla radicalmente distinta que en el "campo abierto". Pero en el Alto Valle hay chacareros que residen en un pueblo desde donde se trasladan todos los días a su chacra, y hay profesionales y comerciantes que residen en una chacra —acaso en una casa alquilada, en una chacra cuyo dueño prefiere vivir en el pueblo— y se trasladan todos los días a la ciudad. Para ciertos propósitos podría aceptarse esa dicotomía; pero no se suponga de antemano que hay completa asociación entre tipo de actividad ocupacional

* Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR), Buenos Aires.

y tipo de asentamiento residencial. La distinción entre población aglomerada y dispersa es, de cualquier modo, no menos pobre que la distinción entre población urbana y rural para especificar la configuración del asentamiento humano en el Alto Valle: ignora la variedad de desplazamientos de ida y vuelta que efectúan sus habitantes.

En efecto, por de pronto los viajes cotidianos entre lugar de residencia y lugar de trabajo se efectúan no solamente entre un pueblo o ciudad y su área de cultivo inmediata. También tienen lugar entre ciudades o pueblos. Y no los motivan sólo razones de trabajo, sino también de estudio. Esto en cuanto a los desplazamientos diarios de días hábiles. Hay, además, por la noche todos los días y todo el día los fines de semana, otros tipos de desplazamientos, entre los que abundan los motivados por razones de recreación y visitas a amigos y parientes, que tienen como ámbito espacial el Alto Valle todo. Asimismo, para una cantidad de actividades que como regla no tienen ritmo cotidiano o semanal fijo —trámites oficiales, tratamientos médicos, asistencia a espectáculos, compras especializadas—, es normal trasladarse de uno a otro extremo del Alto Valle. De alguna manera, el Alto Valle está lejos de ser simplemente un conjunto de pueblos y ciudades autocontenidas que emergen sobre una superficie más o menos homogénea de cultivo intensivo; es otra cosa.

Para descubrir la clave de la modalidad de asentamiento que caracteriza la entidad territorial Alto Valle es necesario ubicarse, no en la escala del pueblo o ciudad tomado individualmente, sino en la del Alto Valle entero. Pues es desde *diferentes* ciudades del Alto Valle que se cumplen funciones —político-administrativas, educacionales, militares, comerciales, religiosas, sanitarias— que sirven no sólo al Alto Valle sino también a una región muchísimo más vasta: toda la provincia de Neuquén y la mayor parte de la de Río Negro. Desde este punto de vista, el Alto Valle entero desempeña en el territorio argentino un papel similar al que desempeñan Córdoba, Mendoza o Tucumán: es el centro de preeminencia de una dilatada región. Es, en síntesis, un *área metropolitana*. Tómese esta expresión en su sentido original, el introducido por estudiosos norteamericanos en la década de 1920, luego violentado en el uso estadístico y censal que confunde el concepto que ella designa con el que simplemente se refiere a la gran ciudad: el de *metrópoli*. Para percibir la diferencia: Mar del Plata es una metrópoli, pero su área de influencia es tan limitada que con seguridad no permite calificar a esa metrópoli como área metropolitana. A diferencia de otras áreas metropolitanas que al mismo tiempo son metrópolis, como Córdoba, Mendoza o Tucumán, el Alto Valle no es una gran mancha *continua* rodeada o penetrada por tierra agrícola, sino un *conjunto* de manchas edificadas *discontinuas* que se recortan sobre un fondo de tierra agrícola. Cada ciudad del Alto Valle es mucho menos que una Córdoba, una Mendoza o un Tucumán, pero por lo menos cada una de las seis mayores es mucho más que un barrio de Córdoba, Mendoza o Tucumán, pues goza de una uni-



Trazado catastral del Alto Valle de Río Negro y Neuquén hacia 1930. El Alto Valle se ha extendido hoy en tres direcciones. Hacia el este, en jurisdicción rionegrina, en la zona que queda al este de la estación Chichinales, al norte y al sur del río Negro. Hacia el oeste, en jurisdicción neuquina, más allá de la estación Pottier, en derredor de la estación Saniliosa (fuera de los límites de este mapa). Y hacia el noroeste, aguas arriba del canal desviador, en la zona llamada Campo Grande, en jurisdicción rionegrina, y más recientemente todavía más hacia el noroeste, ya en jurisdicción neuquina (en tierras que quedan fuera de los límites de este mapa), en la zona llamada El Chañar.

El mapa reproducido contiene algunos errores. En particular, indica como estación Guerrico a la estación Coronel Juan J. Gómez y como estación Gómez a la estación Comandante Martín Guerrico. La zona alrededor de la primera se ha convertido en un suburbio de la ciudad de General Roca, que al otro lado se extiende hasta incluir también la estación Padre Alejandro Stefanelli. Por lo demás, el trazado catastral del Alto Valle no se ha modificado desde entonces, excepto por la expansión de aglomeraciones sobre antiguas chacras.

Reproducido de un cuarterón en el mapa del Ministerio de Obras Públicas de la República Argentina, Dirección General de Irrigación, Río Negro superior. III a VII zonas. Colonia Roca. Planimetría general, recopilado por R. Guarnieri, dibujado por J. Rendesi, 75 x 111 centímetros, escala 1: 40.000, 1935.

dad social y económica, de un grado de autosuficiencia, que nunca pueden caracterizar a un barrio, mero trozo de ciudad. Así, la población de cada ciudad del Alto Valle abarca todo un espectro de clases sociales; en la de un barrio siempre por lo menos predomina alguna en particular.

Pero esta autosuficiencia es limitada. No hay ciudad del Alto Valle que ofrezca todos los tipos de servicios que ofrecen todas en conjunto. Por las funciones que en él se desempeñan, el Alto Valle equivale a Córdoba, Mendoza o Tucumán. En tanto entidad territorial el Alto Valle se comporta como área metropolitana. En tanto ámbito social, según el lugar que uno elija para fijar su resistencia puede vivir en él como en una ciudad de modesta magnitud, o como en un pequeño poblado, o como en pleno campo abierto. Y aunque el ritmo de crecimiento de población del Alto Valle es muy alto —81.000 habitantes en 1950, 134.000 en 1960, 195.000 en 1970, 301.000 en 1980—, si estas peculiaridades de su organización espacial se mantuvieran pasaría mucho tiempo antes de que cualquiera de sus ciudades se tornara una metrópoli. Desgraciadamente, desde el punto de vista de la calidad de vida de su población, estas peculiaridades tienden a desaparecer.

2.

Los geógrafos han introducido un concepto, el de "ciudad dispersa", que se refiere, no por cierto, como puede interpretarse, a una ciudad cuya edificación se esparce salpicada sobre una enorme traza urbana, sino a un conjunto de ciudades cercanas, físicamente separadas pero funcionalmente complementarias, ninguna de las cuales ofrece de por sí el paquete de servicios que se esperaría encontrar en una ciudad de tamaño comparable al de cualquiera de las que componen ese conjunto. Los ejemplos que suministra la literatura especializada son agrupamientos de ciudades que, individualmente, están en el orden de magnitud de unas pocas decenas de miles de habitantes. Es el orden de magnitud de las ciudades del Alto Valle.

Pero esta "ciudad dispersa" es de otro carácter. Se desempeñan en las ciudades del Alto Valle funciones que nunca se esperarían encontrar en otra ciudad argentina de tamaño similar. Ejemplos son: en una ciudad valletana tiene su sede una de las tres clínicas radiológicas más importantes del país; en otra existe un anfiteatro que difícilmente colmaría su capacidad si asistiera a él toda la población local; en una tercera se publica un diario cuyo tiraje equivale al del número total de habitantes de la ciudad donde se edita. Más que la falta es el exceso de funciones, dado cierto tamaño de ciudad, lo que llama la atención. Esas funciones "excesivas" sólo se justifican porque sirven a una población mucho mayor que la de la ciudad donde cualquiera de ellas se cumple. Y esto es lo que hace que el Alto Valle en conjunto se pueda comparar, funcionalmente, con las mayores ciudades del país (por supuesto, excluido Gran Buenos Aires, que es el área metropolitana nacional, no simplemente regional).

Esta particular pauta de asentamiento se conformó a lo largo de cien años sobre un angosto valle, de unos 130 a 150 kilómetros de largo por 3 a 15 de ancho, que emerge como oasis en medio de las áridas mesetas patagónicas. La ciudad más antigua, General Roca, fundada en 1879 durante la propia Campaña del Desierto aproximadamente en el punto medio del Alto Valle, fue el único asentamiento existente hasta terminar el siglo. Pero en 1899 llegó al Alto Valle el ferrocarril. Luego el estado construyó un ambicioso sistema de riego que permitió el desarrollo de una agricultura cada vez más intensiva: primero la alfalfa, luego la vid, luego los frutales de pepita. La empresa ferroviaria, interesada en crear capacidad de flete, promovió activamente la fruticultura y fue habilitando estaciones que llegaron a quedar distanciadas a intervalos regulares de unos siete kilómetros; cada una de ellas servía como punto de embarque para la producción agrícola de la porción de valle más inmediata. El poblamiento de la entera franja de tierra irrigable se hizo por etapas, pero no avanzó en forma sistemática en una sola dirección, de este a oeste o viceversa. Al principio, los núcleos poblados iban dejando zonas vacías entre ellos. Esto contribuyó a la particular configuración que finalmente adquirió el asentamiento.

En 1904 se trasladó a su actual ubicación, casi en un extremo del Alto Valle, la capital del entonces Territorio de Neuquén. Allí no sólo se instalaron las oficinas, juzgado y cárcel del gobierno territorial; también se trasladaron desde General Roca ciertas reparticiones y bancos oficiales y se habilitaron las sedes de otras dependencias públicas. Pero por estar Neuquén aislada del resto del Alto Valle —el actual puente carretero que la separa de Cipolletti, del otro lado del río Neuquén, data de 1937— y en jurisdicción de otro territorio nacional, no Río Negro, General Roca siguió desempeñando el papel de centro comercial, administrativo y bancario de la parte rionegrina del Alto Valle, parte que abarca cerca del 90 por ciento del área hoy bajo cultivo. Al tomar ímpetu desde 1930 la fruticultura orientada hacia la exportación, otro pueblo, Cipolletti, coetáneo y vecino de Neuquén, se convirtió en principal centro de la actividad; posteriormente, y sobre esa base, en principal centro agroindustrial. Neuquén, General Roca y Cipolletti eran en 1970 las tres ciudades mayores del Alto Valle; sin embargo, aunque las tres superaban los 20.000 habitantes, todavía ninguna llegaba a 50.000.

En 1910 se fundó otro pueblo, Allen, ubicado entre General Roca y Cipolletti. Típico del desarrollo de los pueblos del Alto Valle, sus primeros años fueron tan dinámicos que pudo rivalizar con General Roca en el liderazgo de la actividad económica valletana. Consecuencia de ese empuje inicial es, por ejemplo, que fuera en Allen donde se instaló años después el hospital que serviría durante largo tiempo a todo el Alto Valle. En uno y otro extremo de la parte rionegrina del Alto Valle, a partir de 1925 también adquirieron importancia dos zonas pequeñas, pero con tierras muy subdivididas y cultivos muy intensivos, casi exclusivamente frutícolas. En sus respectivos centros urbanos luego se desarrolló la

actividad industrial. Pero en tanto aquél de estos centros que queda más al oeste, Cinco Saltos, se especializó en la industria química que utiliza insumos minerales, el que queda más al este, villa Regina, lo hizo en industrias ligadas a la frutihorticultura, de la fabricación de máquinas clasificadoras de fruta hasta la de conservas de tomate. Allen, Cinco Saltos y Villa Regina superaban en 1970 los 10.000 habitantes, pero no llegaban a 20.000. Con ellas ya se han mencionado las seis aglomeraciones que pueden llamarse ciudades en el Alto Valle, pues el centro que les sigue en importancia, Centenario, en 1970 todavía no alcanzaba los 5.000 habitantes. El perfil funcional de cada una de esas seis ciudades era y es netamente distinto, pero entre ellas se distribuían hacia 1970 todos los servicios que tienen en el Alto Valle alcance mayor que el puramente local.

Sin embargo, desde poco antes de 1960 Neuquén comenzó a experimentar un crecimiento que la coloca hoy en una magnitud de población igual a la de General Roca y Cipolletti en conjunto, y que en realidad es sólo un indicador modesto de la importancia funcional que ha adquirido. Su crecimiento se debe a varios factores. Primero, al tornarse desde 1955 de capital de territorio en capital de provincia, aumentó la cantidad y complejidad de actividades políticas y administrativas que allí se desempeñan, a las que deben agregarse las que desde 1941 se cumplían en el ámbito militar. Y como la capital de Río Negro, en cambio, queda a quinientos kilómetros del Alto Valle, las ciudades rionegrinas de éste no pueden de hecho competir con Neuquén como sede de organismos o empresas públicas de orden nacional. Segundo, para construir las grandes obras hidroeléctricas ya terminadas o todavía en marcha sobre los ríos Neuquén y Limay, empresas públicas y privadas, casi sin plantearse ubicación opcional, alguna, adoptaron a Neuquén como base de operaciones. Tercero, al expandirse en gran escala desde 1958 la explotación del petróleo y el gas en las mesetas vecinas al Alto Valle, también las empresas vinculadas directamente a esa explotación, aunque operando en el propio centro petrolífero de la meseta, Cutral Co-Plaza Huincul, prefirieron en la medida de lo posible establecerse en Neuquén, ámbito urbano más atractivo y sede de la burocracia nacional y provincial. Todos estos procesos fueron estimulados por la acción de los primeros gobiernos provinciales neuquinos que, a diferencia de los rionegrinos, concentraron en la parte valletana de su provincia las inversiones en obras públicas, financiadas en parte con regalías obtenidas por la explotación del petróleo en la provincia.

En una segunda etapa, el crecimiento ya logrado indujo a reparticiones y empresas públicas localizadas en otras ciudades del Alto Valle a trasladarse a Neuquén: ejemplos recientes son la gerencia regional de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTel), desde General Roca, y, desde Cipolletti, la sede de Hidronor, la empresa pública que maneja las obras hidroeléctricas que se construyen en la cuenca del río Negro. Al mismo tiempo, las ventajas administrativas, impositivas y

hasta de provisión de infraestructura que se esforzó en ofrecer la provincia de Neuquén, pero no la de Río Negro, impulsaron a establecer en la ciudad de Neuquén sus plantas industriales a empresas que se radicaban en el Alto Valle, y aun a trasladar las suyas a algunas empresas radicadas desde antiguo en su parte rionegrina.

Las consecuencias, cuya magnitud los datos ya conocidos del censo de población de 1980 no alcanzan a reflejar, son fuertes rupturas con la pauta de asentamiento anterior. El vertiginoso crecimiento de Neuquén tiende a convertirla en una metrópoli, sin duda todavía incipiente, que conformará el núcleo indiscutido del área metropolitana del Alto Valle. Algunas otras ciudades y pueblos se tornarán suburbios residenciales o satélites industriales de Neuquén: Plottier, Centenario y Cipolletti. Otras tienden ya a quedar reducidas a papeles subsidiarios: sus bases económicas tropiezan con obstáculos para diversificarse, y corren así el peligro de tornarse cada vez más vulnerables a coyunturas económicas desfavorables (como la que hoy están atravesando).

El área metropolitana del Alto Valle, que pudo conceptualizarse como un peculiar caso de "ciudad dispersa" durante años, tiende ahora a adoptar la configuración acostumbrada de "metrópoli, suburbios y satélites". La redistribución de población y funciones desde una pauta plurinuclear a una mononuclear ocurre, no debe olvidarse, en el contexto de un altísimo crecimiento demográfico. Como la capacidad acumulada de futuro crecimiento puramente vegetativo es muy grande, ese acrecentamiento de la población con toda seguridad proseguiría aunque se mitigaran los hasta ahora caudalosos flujos migratorios recibidos por el Alto Valle desde el Litoral y el resto de las dos provincias de las que aquél forma parte. Además, el crecimiento vegetativo es mayor en la parte neuquina que en la rionegrina del Alto Valle. Al componente vegetativo debe atribuirse, en grado comparable al componente migratorio, que la ciudad de Neuquén haya pasado de 45.000 habitantes en 1950 a 90.000 en 1980, duplicando su población en sólo diez años. Hay un solo caso de ciudad argentina que haya experimentado un crecimiento tan rápido a partir de los 40.000 habitantes: es Rosario entre 1885 y 1895. Pero poco después Rosario se había convertido en el puerto cerealero más importante del mundo. Y el funcionamiento de una ciudad-puerto obliga a la concentración de población y actividades: los barcos sólo anclan donde están las propias instalaciones portuarias. Son completamente distintos los requerimientos funcionales en el sistema de asentamientos del Alto Valle.

3.

¿Es deseable esta transformación en marcha de la pauta de asentamiento del Alto Valle, desde el tipo "ciudad dispersa" al tipo "metrópoli, suburbios y satélites"?

En términos de las ventajas que —aceptémoslo— presenta la gran ciudad con respecto a la ciudad pequeña o el pueblo, nada se gana con ello. Bien planteadas, la extrema cercanía y la complementación de funciones entre las ciudades, todavía de modesta talla, del Alto Valle permiten, a una población y una actividad económica distribuidas a lo largo del Alto Valle entero, aprovechar ventajas equivalentes a las que presenta la gran ciudad. Los trescientos mil habitantes actuales serán no menos de medio millón en diez años, y concentrados en las escasas 75.000 hectáreas del Alto Valle ya suponen economías de escala considerables. A pesar de la crisis que su economía está atravesando, uno no puede menos que esperar que proseguirá el alto ritmo reciente de crecimiento demográfico y económico del Alto Valle. Un ritmo tal asegura efectos multiplicadores y diversificadores sobre la oferta de empleo y de servicios —económicos, sociales, culturales—. Pero para que esos efectos se den sobre todo el Alto Valle es necesario asegurar la permanente articulación entre partes, indispensable para el buen funcionamiento del Alto Valle como ciudad dispersa. Y para ello se necesita, eso sí, que el sistema de transporte que conecte todos sus centros sea satisfactorio. Por satisfactorio entendemos no sólo un sistema que satisfaga la demanda actual, mera respuesta que da la gente a la necesidad de adaptarse a la pauta de asentamiento que se impone independientemente de su voluntad, sino un sistema que oriente el desarrollo futuro del Alto Valle en la dirección de la pauta de asentamiento deseable. Sostenemos que es la pauta de ciudad dispersa. A título de hipótesis cabe anotar que la infraestructura ferroviaria hoy subutilizada está no obstante intacta, lista para que por sus vías circulen varios trenes locales por día. Al permitir el desplazamiento diario de muchos miles de personas, se aseguraría que todo el Alto Valle sea un efectivo mercado espacial único de trabajo y un sólido ámbito único de servicios de toda índole, independientemente de la localización de sus habitantes. Hoy, sea por pertenecer a los tramos inferiores de la escala de ingresos, sea por tener poca o mucha edad o hasta, por ejemplo, no estar dotado de vista suficientemente aguda para conducir, quien no posee automóvil propio se ve fuertemente limitado en su elección de lugar de empleo, estudio o esparcimiento porque no dispone de un sistema de transporte masivo rápido, cómodo y barato. Dada la configuración espacial del Alto Valle —un angosto corredor servido por una línea férrea longitudinal— no se comprende fácilmente por qué el ómnibus y el automóvil privado no han de quedar reducidos a un papel local y complementario en el transporte de pasajeros, liberándose así las rutas de parte de su congestión actual y obteniendo la colectividad las sabidas ventajas que derivan de un empleo racional de los distintos tipos de energía utilizables: uno de los más severos problemas ambientales en el mundo de hoy.

Quizá no sea el ferrocarril la solución económicamente más conveniente. Pero mantener al Alto Valle como ciudad dispersa mediante una esmerada organización del transporte de personas se presenta de cual-

quier modo como una opción factible y ventajosa frente a dejar que se vaya transformando en una concentración metropolitana típica: se preservarían las deseables economías y demás ventajas de la gran aglomeración y se evitarían los efectos ambientales negativos de ésta sobre la calidad de vida.

Es por cierto escurridizo —por falta de teoría suficiente— tratar de conceptuar y cuantificar estos efectos, y por ello difícil de exponer en forma persuasiva la necesidad de prevenir unos y amortiguar otros a quienes —por persistencia de la ingenua identificación de crecimiento con progreso— creen que crecer es bueno en sí, sin condicionante alguno. Pero no se necesita imaginación excepcional ni investigación trabajosa sino sólo percepción atinada para percatarse de que esos efectos negativos existen. El crecimiento innecesariamente veloz ha convertido a la ciudad de Neuquén en la primera víctima ambiental de la transformación en curso de la pauta de asentamiento del Alto Valle. Las consecuencias negativas son ya plenamente visibles en Neuquén. Ellas se agudizarán y a ellas se agregarán nuevas si las tendencias recientes de crecimiento diferencial dentro del Alto Valle perduran. Es a comentar algunos de esos efectos sobre el medio ambiente en Neuquén a lo que se limitará, en mérito a la brevedad, el resto de esta somera exposición. De ninguna manera son los únicos: otras ciudades sufren efectos parecidos y, para más, el Alto Valle todo sufre efectos que se deben analizar a otra escala geográfica, no en la escala estrictamente local.

La planta urbana de Neuquén se ha expandido en forma desmesurada a expensas de tierras susceptibles de cultivo, escasas en zonas como ésta donde la agricultura sólo es posible bajo riego. Últimamente se ha tratado de encauzar la expansión física hacia el norte, sobre la árida meseta que queda más allá de las valiosas tierras de vallé. Pero por falta de control —cuya necesidad la rapidez del cambio, en ausencia de una tradición de planeamiento, ha impedido poner en práctica— ya antes la expansión se había orientado hacia el oeste y el sud, sobre zonas cultivadas: casi todas las chacras que rodeaban el casco urbano primitivo están hoy subdivididas en lotes urbanos o se mantienen en reserva especulativa para subdividir más adelante. El resultado ha sido doblemente nocivo: bajísima densidad de edificación fuera del centro y creciente tendencia a la edificación en altura en este último. Fuera del centro comercial y administrativo, el baldío predomina sobre la edificación, impidiendo proveer servicios de tipo red adecuados a una población que a rápido ritmo aumenta sin pausa —con la mitad de población que Neuquén, General Roca tiene mayor número de cuerdas pavimentadas que Neuquén— y dando lugar a que emerja un deplorable ambiente urbano físico. En el centro comercial y administrativo, en fuerte contraste, los edificios de cinco a quince o más pisos han proliferado aquí y allá creando un paisaje urbano caótico, donde la superficie de medianera cubierta de publicidad predomina en el campo visual sobre la superficie de fachada. Estos edificios son exactamente iguales a las propiedades horizontales

de Buenos Aires, sin siquiera la justificación que desde un punto de vista crudamente individualista se podría aducir para éstas en términos de la racionalidad económica del inversor privado: la imitación servil de las modalidades de la construcción privada y de las reglamentaciones de edificación de la Capital Federal da estos resultados en docenas de ciudades argentinas, aunque en pocas tanto como en Neuquén.

Como la población diurna de Neuquén es muy superior a la nocturna —Neuquén es el lugar de trabajo de mucha gente que reside en Plottier, Centenario y Cipolletti, las tres aglomeraciones más próximas—, la congestión del tránsito y las dificultades para el estacionamiento son cada vez mayores. La vegetación que todavía da atractiva fisonomía a las avenidas céntricas de Neuquén está de hecho ya condenada a ceder su lugar a ensanches de calzadas y playas de estacionamiento: nuevamente, como en la Capital Federal. Por otra parte, dirigirse desde Cipolletti hacia Zapala a lo largo de un camino que de pronto deviene mezcla amorfa de carretera y calle urbana es una extraña experiencia: son unos quince kilómetros de caos vial para atravesar una ciudad que todavía no llega a los cien mil habitantes.

Sólo ahora se intentan paliar los problemas apuntados, y otros, mediante un plan regulador. Pero ningún plan regulador del municipio de Neuquén puede hacer algo efectivo frente, por ejemplo, a la decisión tomada en otras instancias de construir una autopista paralela a la ruta longitudinal que hoy sirve al Alto Valle. La construcción de esta autopista indispensable obedece al propósito de sustituir la obsoleta ruta actual pero, como se proyecta trazarla sobre la meseta norte, desembocará fatalmente en Cipolletti-Neuquén y agravará así la congestión del tránsito urbano en Neuquén. Una autopista que corriera al sur del río Negro no tendría por qué atravesar la ciudad de Neuquén: por el contrario, permitiría al tránsito que desde antes de tocar el Alto Valle se dirige hacia Zapala o Bariloche no perturbar el tránsito intravalletano ni el puramente local, interno a cada ciudad del Alto Valle. Además, no constituiría un factor adicional de estímulo a la concentración de población y actividades en Neuquén que, entre otras cosas, se ha convertido en el principal nodo del sistema de transporte vial de toda la región.

No vamos a abundar en referencias a otros problemas ambientales comunes a las grandes ciudades que están prematuramente ya presentes en Neuquén, en particular el ruido y la contaminación de la napa freática. Para cumplir el propósito de estas ligeras notas lo dicho basta.

4.

Se intentó aquí ilustrar cómo la distribución espacial del asentamiento aglomerado dentro de una región pequeña pero muy poblada desempeña un papel clave en el surgimiento o agravación de ciertos

problemas ambientales, entre todos los que repercuten sobre la calidad de vida: aquellos problemas normalmente atribuidos sin más al tamaño de la aglomeración *per se*. Que el crecimiento demográfico y económico se distribuya entre muchas ciudades pequeñas aisladas no será una opción racional a que se concentre en unas pocas metrópolis, pero hay pautas de asentamiento distintas de esos extremos que acaso permitan lograr lo mejor de ambos.

Comentario del trabajo de César Vapnarsky,
"Un área metropolitana singular: el Alto Valle de Río Negro
y Neuquén", por Gilberto C. Gallopín

El ejemplo analizado por Vapnarsky sobre un tipo particular de configuración urbana, y las implicaciones ambientales del estado previo y futuro es de interés en el sentido de que demuestra la dificultad de comprender la ciudad dispersa y predecir su evolución futura y consecuencias ambientales si no es considerada como un sistema, como un conjunto interrelacionado de diferentes núcleos conectados entre sí y con un medio ambiente determinado.

Históricamente, la ciudad parecía estar en una relación relativamente equilibrada con su medio ambiente o por lo menos, tenía problemas ambientales restringidos y previsibles. Esa situación está cambiando rápidamente. Lo que está ocurriendo en el Alto Valle, no sólo está pasando en otros núcleos urbanos de América Latina, está también ocurriendo al nivel de patrones de desarrollo, no sólo en América Latina sino también en otros países subdesarrollados del mundo.

Desde este punto de vista es posible identificar en el estudio de Vapnarsky varios factores originadores de problemas ambientales que aparentemente son los mismos, a otra escala y con otras dimensiones, a los asociados con cierto estilo de desarrollo propio de América Latina y de otras partes del mundo. Por ejemplo, muchos de los problemas determinados por Vapnarsky parecen ser consecuencia de los siguientes factores.

Un proceso de concentración espacial de los factores socio-económicos y de poder, y de concentración demográfica. El problema del efecto sobre la calidad de vida de la alta aglomeración en la metrópoli incipiente es característico de una modalidad de concentración de poder económico dentro del estilo de desarrollo de América Latina. El problema de la congestión de tránsito, del estacionamiento, del ruido, etc., también es referible, aunque no en forma simplista, al problema de la concentración urbana. El proceso de concentración y de desequilibrio en Neuquén mismo y la diferencia de densidad que se está generando

entre el área céntrica y el área periférica dentro de la ciudad está asociado a dos tipos de problemas ambientales identificados por Vapnarsky: la concentración de edificios en altura, generando problemas ambientales estéticos, y la situación de los baldíos con problemas vinculados a la estructura de las redes urbanas que también afectan la calidad de vida.

Otra característica del estilo de desarrollo que es importante analizar, ya que también tiene expresión al nivel de la ciudad, es el problema de la modalidad de consumo, en términos de consumo colectivo versus consumo individual. Un tema que enfatizó Vapnarsky en el trabajo fue la falta de transporte masivo, lo que implica desde el punto de vista ambiental, un fuerte desperdicio de energía. Esta es una característica del estilo de desarrollo en la Argentina, sobre todo en los tiempos recientes, cuya modalidad de consumo individualista implica aumentar el número de ítems necesarios para satisfacer determinada necesidad humana, en comparación con modalidades de consumo colectivas.

Otro problema que también se evidencia a nivel del estilo de desarrollo es el de la generación de desperdicios y su concentración, lo cual, en el caso analizado por Vapnarsky, lleva a la contaminación de la napa freática. La impotencia del plan regulador del Municipio de Neuquén con respecto a decisiones tomadas en otras instancias, como el caso de la autopista longitudinal del Alto Valle, ilustra otro factor evidente al nivel de la relación entre los estilos de desarrollo y el medio ambiente, el cual es la existencia de una frecuente contradicción entre las reglas del juego a diferentes niveles. Las preocupaciones ambientales generalmente se instalan en niveles decisorios relativamente bajos y en muchos casos son contradictorias con las reglas del juego a mayor nivel o con la filosofía básica económica o social de la estrategia, y ello hace que muchas de las normas de protección ambiental finalmente no sean implantadas.

Otro rasgo general en el estilo de desarrollo imperante en América Latina y en la Argentina es la falta de relación directa entre la estructura de producción y la dotación de los recursos naturales. Esto se ejemplifica claramente en el caso analizado por Vapnarsky, a través de la inhabilitación irreversible de las escasas y buenas tierras cultivables a través del proceso de urbanización no planificado.

Los problemas ambientales que afectan al valor estético de la ciudad, la destrucción de los árboles, la desfiguración de viviendas antiguas, tienen su correlato en la valorización de la modernización dentro del estilo de desarrollo, en el que se ve lo moderno, lo nuevo, como lo bueno; lo antiguo, es despreciable. Este fenómeno parece existir a diferentes niveles de agregación y de percepción; por lo tanto este problema de la ciudad de Neuquén puede tener una serie de determinantes que van más allá del nivel local de la ciudad o de la misma provincia, para insertarse en un proceso más general.

El caso del Alto Valle de Río Negro y Neuquén permite ilustrar la

necesidad de ampliar el universo de discusión con referencia a los problemas urbanos, los problemas ambientales y los estilos de desarrollo. En general, cuando se habla de efectos o impactos ambientales se hace mención a lo que está ocurriendo; se realiza un inventario de problemas. Pero, cuando se discute en términos de modificar esos impactos, o esos problemas ambientales, se hace necesario extender los interrogantes. El qué se hace, cuáles son las acciones que se realizan, es un dato importante pero representa solamente uno de los aspectos del problema. Otra pregunta fundamental es quién hace esas acciones. Qué sectores socio-económicos identificables o actores sociales las efectúan. Estos actores no actúan en forma aleatoria sino que generalmente tienen cierta racionalidad, a veces implícita, a veces explícita, que está detrás de las acciones, racionalidad que tiene que ver con la estructura de la sociedad.

Es importante entonces discutir por qué se efectúan las acciones mencionadas.

El otro aspecto que resulta importante conocer es quién se beneficia o sufre con los impactos ambientales derivados. Generalmente, quienes sufren los impactos no son necesariamente los mismos que los producen, y los que están más expuestos a los impactos negativos generalmente resultan ser los sectores más pobres o con menor capacidad de gestión de la población.

Un interrogante adicional, que tiene que ver más con el lado ecológico del problema, tiene relación con la respuesta del ambiente físico y con el porqué de esa respuesta. En el caso de los ejemplos dados por Vapnarsky, esto último parece estar relativamente claro, y no parece necesario ahondar en la dinámica ecológica para entender por qué están ocurriendo los problemas ambientales descritos.

Para terminar, quisiera enfatizar las palabras de Vapnarsky respecto al interés del caso del Alto Valle como un posible caso de laboratorio y destacar la conexión, por lo menos conceptual, atravesando distintos niveles de agregación, entre el estilo de desarrollo y la evolución urbana en diferentes países de América Latina. Desde esta perspectiva, la resolución de los problemas ambientales urbanos también tiene dimensiones múltiples y tal vez en algunos casos es necesario pensar en niveles de agregación más altos que la ciudad misma para poder identificar posibles soluciones.

Los ámbitos de la cotidianeidad. El barrio: las actividades del tiempo libre

Marcos Winograd *

Introducción

Este trabajo tiene los siguientes objetivos:

- 1) Señalar el papel protagonista que la conciencia social va adquiriendo en la gestión ambiental de nuestro tiempo.
- 2) Puntualizar algunos conceptos surgidos recientemente en la teoría urbanística como consecuencia de las acciones sociales urbanas.
- 3) Señalar el papel de "catalizador conceptual" jugado por la conciencia social (necesidad y calidad de vida), y su incidencia en la definición misma de la acción profesional.
- 4) Poner de relieve, a partir de la comprensión de la operatividad de la conciencia social, la existencia de niveles de acción menores que el de la ciudad como aptos para la gestión urbana: el barrio.
- 5) Destacar el papel de las actividades y de los equipamientos para el tiempo libre en la consolidación de la vida social cotidiana de la ciudad.

Podría parecer un lugar común, a esta altura de las circunstancias, reafirmar la necesidad de revisar la teoría de la organización espacial en relación con los asentamientos humanos, en especial los urbanos, en lo que respecta a sus causas, los indicadores de su "desarrollo" y, muy especialmente, las pautas para evaluarlos.

El debate generalizado al que se asiste en estos tiempos ha demostrado que, por otra parte, las formulaciones teóricas, precariamente llevadas a la práctica, no han rendido los frutos esperados, a pesar de las intenciones presentes en esas mismas formulaciones. Pretender efectuar

* Miembro del grupo de trabajo sobre medio ambiente de CLACSO.

un rastreo particularizado de todas las "causas" de este fracaso relativo, a veces estrepitoso, nos sacaría de los objetivos de este seminario y, más aún, de las intenciones de este trabajo.

Sólo queremos dejar señalado que uno de los componentes mayores de dicho fracaso es el rechazo que ha provocado, particularmente en el seno de las poblaciones involucradas, una parte importante de las realizaciones "concretas" en materia espacial; este rechazo se expresa tanto en conflictos emergentes, como en el repudio liso y llano a esas formas impuestas del uso del espacio.

La vieja mentalidad paternalista e iluminista de los profesionales, sumada al divorcio entre el poder administrativo y los miembros de la comunidad en su conjunto, contribuyeron decisivamente a la gestación de esos rechazos, los cuales han merecido una valoración epistemológica positiva sólo en los últimos años. Hasta entonces eran simplemente "resistencia al cambio". Es decir, un modo peyorativo de calificar la actitud negativa frente a lo que previamente había sido decidido como "bueno".

Ni la teoría en general, y menos aún su puesta en práctica político-administrativa, han tenido en cuenta la significación conceptual, así como metodológica y práctica, de la conciencia social, o sea el significado de la recepción positiva de las experiencias de organización del espacio, particularmente del espacio urbano, por parte de las comunidades involucradas, y el papel de las poblaciones en aquéllas. Algunas experiencias, escasas y todavía marginales, no han bastado para sustentar ya un enfoque global de la conciencia social y de sus implicaciones organizativas en el contexto de una teoría global del ambiente construido¹.

El objetivo de este trabajo es el de tratar de fijar algunas pautas conceptuales en ese sentido, con referencia a una dimensión particular del ámbito urbano: el barrio.

Teoría urbanística y proyecto

Uno de los rasgos más particulares y generalizados de las diversas teorías de la organización del espacio urbano es el de "fijar" el punto de llegada de la acción de planificación. Es decir, a partir de una situación fáctica cualquiera, se propone un resultado final, cuya consecución se realiza mediante instrumentos de gestión o la aplicación de medidas de diverso orden². Esto último cuando se llega realmente a explicitar la gestión más apropiada. En general, las propuestas permanecen en el confín de la definición del resultado final. *Este resultado final es lo que usualmente se define todavía como "proyecto"*. Sin perjuicio de la existencia de instantes particulares de la gestión del proyecto (etapas) y de las consideraciones que pudieren suscitar, ellas no configuran sino alcances intermedios del camino previamente decidido.

En esta concepción, con todos los matices con que se pueda presentar, no se toma en cuenta la significación de la apropiación social del espacio, y la acción transformadora, *por ende proyectual*, que el uso social pueda engendrar sobre las formulaciones y proposiciones elaboradas en el plano de la teoría. *No se toma en cuenta, en definitiva, la significación del espacio organizado como consecuencia y causa simultáneas de un nivel particular de la cultura social*. Pues en realidad el espacio (objeto) no es conformado por un especialista (sujeto) para su "aprovechamiento" social. Es la sociedad (sujeto) la que crea un espacio (objeto) que se transforma en recreador del sujeto social, proceso en el cual el profesional es un "mediador", no un demiurgo.

La fijación de metas, objetivos, etapas, utopías, no hace sino complejizar este ciclo proyectual, incesante e inescindible, nunca puede interrumpirlo ni darle un punto de partida.

La experiencia de uso, la apropiación parcial del espacio, el perfeccionamiento de la conciencia social pueden ser definidos también, y quizá de modo más comprensible, como momentos de verificación de satisfacciones parciales de necesidades sociales.

La experiencia de uso y la adquisición de niveles más complejos de necesidad, resultado de la interacción de diversos factores (experiencias, comunicación de masas, democracia política, representación y participación sociales, satisfacción de niveles "más simples" de necesidad, socialización de actividades, etcétera) deberían ser integrantes de la noción misma del proyecto, perdiendo este último el significado de forma final, tanto en lo que hace a la "forma" como en lo que hace a su carácter "final". *El proyecto adquiere un carácter sincrético entre las actividades sociales y el espacio en el cual se desarrollan*. Sin que ninguno de los componentes pierda su nivel específico (disciplinario), pero imposible de ser comprendidos sino en la interacción y en el contexto de la práctica social global. Su validez es mayor como proceso que como resultado, y obviamente la calidad técnica y política de la gestión es tanto o más trascendente que la propuesta proyectual de partida, la cual se vuelve más compleja en la medida en que se incrementa la escala territorial³.

De ese modo, y como consecuencia natural, el concepto de planificación debe incorporar la noción de proceso y adquirir, conceptual y metodológicamente, un carácter no rígido.

Proyecto y necesidad

Nos hemos referido muy brevemente a la generación de niveles más complejos de necesidad, y no quisiéramos manejarnos con sobreentendidos al respecto. Entendemos que una sociedad no se propone ni "necesita" sino aquello que puede alcanzar. *Específicamente en materia de organización del espacio toda acción está destinada a cubrir necesidades sociales e individuales*.

Sin pretender realizar un tratamiento filosófico de la necesidad, no pueden dejar de señalarse dos rasgos diferenciables en el concepto. Por un lado su definición, es decir aquello que constituye una necesidad: la vivienda, por ejemplo y que adopta cierto carácter absoluto. Por otro, su satisfacción, con un carácter histórico y geográficamente relativo. La necesidad es tangible cuando representa un *estado de la conciencia social*, reflejando *simultáneamente* expectativas y posibilidades de acción.

La representación social del concepto de vivienda (necesidad) es distinta en el caso de un "favelado" brasileño y en el de un habitante de Buenos Aires. El reclamo de tiempo libre de un obrero industrial es distinto al de un campesino o un profesional, y el satisfactor francamente diverso.

La acción social intencionada, aquella que posibilita o impide la materialización de una gestión de organización del espacio, es la expresión de un estado de la *conciencia de la necesidad*. La enunciación de necesidades socialmente incorporadas, su satisfacción progresiva en una acción integral, es lo que pone a la sociedad en condiciones de proponerse nuevas metas, siempre crecientes, fundando permanentemente de este modo los contenidos históricos de la acción sobre el espacio. La aculturación no es otra cosa, *desde este punto de vista*, que la respuesta a necesidades no conscientes socialmente, sino elaboradas intelectualmente. Del mismo modo, los grandes conflictos sociales urbanos son, en parte, el resultado del freno a las acciones en pro de la satisfacción de necesidades sociales.

Así aparece una nueva faceta de la acción profesional del especialista. Su papel *está más allá de la elaboración o prospección de necesidades, se trata también de crear conciencia acerca de ellas, así como de registrar la realidad del estado de conciencia*. De crear el motor, o el combustible de la posibilidad de satisfacerlas. Uno de los criterios fundamentales para justificar una propuesta de organización espacial estaría pues en su referencia a un estado consciente de la necesidad, socialmente vigente. Y su validación estaría dada por la provisión de satisfactores concretos de tal necesidad en ese contexto de la conciencia social.

A partir de la noción de necesidad y de conciencia social, la noción de *calidad de vida*, con justa razón tan cara a los especialistas, pasa por el mismo tamiz. No puede postularse una "calidad de vida", sino un incremento en un sentido, de necesidad y posibilidad, de la calidad de vida. Puede sí hablarse de acciones multiplicadoras (educación, salud pública) que pueden ser prioritarias, por multiplicadoras, respecto de otras, pero tampoco aquí puede diseñarse un punto de llegada.

Teoría urbanística y conciencia social

Ciertos postulados generados en el seno de la teoría urbanística

"tradicional" se han mostrado ineptos para tratar algunos problemas de la realidad urbana.

* Los principios de "zonificación" resultan insuficientes ante la complejidad de las relaciones individuales y sociales de la vida cotidiana y más aún, ante ámbitos en los cuales elementos materiales y culturales previos han conferido ya características particulares al espacio.

* Los principios de la "secuencia" (nacional, regional, urbana, local), según los cuales las acciones se integran *ab initio* o no existen, han mostrado ya sus caracteres utópicos y su franca inoperacionalidad, en la medida en que se hallan condicionados por un encuadre intrincado y generalmente inasible que lo mantiene en el plano del debate académico alejado de la percepción ambiental de la realidad por parte de grandes conjuntos de la sociedad⁴.

* La crítica al concepto de "crecimiento indefinido" de cada una de las aglomeraciones urbanas. En circunstancias particulares, referidas a un alto índice de urbanización, esta teoría se expresa en la introducción de la noción de "crecimiento cero" para las áreas interiores de las aglomeraciones urbanas, en particular los centros históricos⁵.

La práctica de la gestión urbana parte, en esos casos, del concepto de salvaguardia *integral* de los centros históricos. No exclusivamente de lo construido, en tanto "monumento", sino en función del bienestar de la población habitante. Manteniendo las relaciones comunidad-actividad-ámbito en lugar de, como en muchos casos, transformar el contenido y la población de un sector urbano, fijando la imagen externa. La salvaguardia de los centros históricos es una ruptura con cierta tradición del urbanismo "funcional". Una de las bases de esta ruptura está dada por una sucesiva serie de reacciones de la comunidad urbana contra decisiones del poder administrativo que, basadas en el "progreso", modifica socialmente el interior de la ciudad, favoreciendo a sectores de mayores recursos en detrimento de los sectores populares⁶.

La ciudad existente se protege, no porque sea bella o histórica, sino porque: a) representa la continuidad cultura-ambiente de una sociedad y b) se puede estabilizar una relación entre población y medio, referida a una estructura física históricamente incorporada a la esencia de la organización social. De allí que una parte importante de los fondos destinados al desarrollo urbano y a la construcción pública deban ser destinados a la rehabilitación y equipamiento de los ámbitos urbanos preexistentes.

En lo que respecta a las periferias urbanas, se trata del control de los crecimientos especulativos infinitos, en pro de una consolidación (urbanización real) y mejoramiento de áreas ya urbanizadas. La construcción de los "grandes conjuntos" habitacionales, generalmente en áreas intersticiales de la periferia urbana, crea más problemas que los que aparentemente soluciona (falta de infraestructura, falta de equipamientos sociales, generación de desplazamientos vivienda-trabajo-esparcimiento, segregación social, depredación ambiental, etc.).

No se trata de clausurar el proceso de urbanización, sino de lograr condiciones globales para un incremento de la calidad de vida de toda la población. En ese aspecto, la política urbana debe asentarse sobre la exigencia, la posibilidad y vocación del poder político de encuadrarla en una política total y territorial más amplia. Una vez más, la suma de acciones integradas. Gestión posible con objetivos definidos. Tal la experiencia de Bologna, Brescia y, quizá, Venecia.

* La política de los "pequeños pasos" desarrollada en Alemania, y de la cual Hamburgo y Munich son ejemplos destacables, pueden construir el instante extremo, miniambiental, de la acción urbana. Se trata de acciones por manzana, destinadas esencialmente a recuperar los fragmentados corazones de manzana, volviéndolos aptos para su utilización social. El éxito de este tipo de operaciones se apoya en la aceptación, tanto por parte de los planificadores como de los organismos comunales, de algunos principios fundamentales, cuya comprensión es esencial para poder conducir operaciones fundadas en la iniciativa privada, como en el caso alemán: participación de los ciudadanos, en primer lugar, y fragmentación del crecimiento, en segundo?

Por cierto que hemos pretendido efectuar una descripción fragmentaria, e intencionada a los efectos de este trabajo, de algunas adquisiciones de la teoría urbanística, cuyos fundamentos conceptuales deben ser buscados en la presencia de la conciencia y de la acción social no especializada en la problemática urbana. Adquisiciones que han demostrado posibilidades de aplicación concreta y exitosa. Más allá de diferencias cuantitativas y cualitativas, el común denominador de toda esta problemática está referido a lo que hoy se denomina rehabilitación urbana.

Y la rehabilitación urbana, concebida no como reconstrucción estilística sino como mantenimiento de relaciones entre la población y su ámbito, tiene que ver esencialmente con el pasaje progresivo de un urbanismo tecnocrático a un urbanismo de compromiso, más democrático, vinculado con nuevas formas del poder tanto por quienes lo detentan globalmente como también por su descentralización.

El éxito de la rehabilitación urbana depende de la reversión de los poderes del Estado a las regiones, de las regiones a las comunas y de las comunas a las organizaciones de barrio. *Este es, en nuestra opinión, un rasgo fundamental de la teoría urbanística que se fue gestando a partir de la década del sesenta, aproximadamente, la cual se encuentra indisolublemente ligada a la acción consciente de la sociedad, sin que sea reducible a una formulación meramente "técnica".* El desarrollo posible, y necesario, de estos principios teóricos puede darse solamente si no se pierde de vista la unidad de origen: acciones posible-programa, conciencia y participación social-ámbito.

Con ello se abren perspectivas novedosas en cuanto a la acción profesional, pues el ser social del especialista resulta relevante.

Los espacios de la conciencia social urbana. El barrio

El proceso de urbanización acelerada rompió la relación sociedad-espacio precedente y no constituyó otra. La nueva dimensión de la vida cotidiana, la ciudad industrial, generó la pérdida de ciertos modos "peatonales y cotidianos" de la apropiación social del espacio urbano y, con ello, una quiebra de la identidad social urbana.

El crecimiento impetuoso de las poblaciones urbanas, en territorios intersticiales respecto de aquellos preexistentes destinados exclusivamente al equipamiento residencial, o la modificación drástica de las anteriores densidades absorbió, diluyó la relación comunidad-ámbito generada en la historia previa de la vida urbana. La provisión desigual de los diversos tipos de equipamiento, transporte, administración, esparcimiento, generó uno de los rasgos típicos de la ciudad moderna: el suburbio y la consecuente contradicción entre el centro urbano, de alta calidad de equipamientos, y la periferia, desprovista de ellos. Esta contradicción se distingue por:

1) Un proceso de expulsión de la población, particularmente la de escasos recursos, de las áreas centrales (provistas) hacia las periféricas (desprovistas). Se trata de un fenómeno que se percibe con mayor claridad en los países de urbanización "lenta", donde las ciudades tuvieron otrora población de escasos recursos en ciertas áreas centrales, cuya sucesiva expulsión a lo largo del tiempo fue creando las coronas urbanas socialmente diferenciadas.

2) Las grandes migraciones cotidianas alternantes en busca de equipamientos, tanto por la oferta de trabajo que ellos implican, como por la necesidad de realizar actividades diversas (aprovisionamiento y actividades de tiempo libre).

3) La reducción de la vitalidad social de los tejidos residenciales preexistentes, por pérdida o por no adecuación de equipamientos, más el traslado de la oferta de trabajo. Otrora espacios de vida integral para grandes franjas de la población urbana, hoy se encuentran convertidos en zonas grises de la ciudad, agotada toda forma de organización social comunitaria y con un sinnúmero de situaciones emergentes (tránsito, diversas formas de contaminación, etcétera).

Es la acción sobre estos tres aspectos lo que puede constituir el punto y aparte de la gestión sobre el ambiente físico y social urbano. Nuestro interés radica sobre todo en el último, simplemente porque es precisamente allí donde se percibe, cuando aún subsiste, un nivel real, quizá el único, de organización social consciente, activa, de la comunidad urbana *en tanto urbana*, es decir alrededor de intereses y preocupaciones de localización, ambiente, modo de vida y no de producción, o políticos, o de otra naturaleza⁸. Precisamente esos tejidos residenciales preexistentes son los que constituyeron los barrios, o los pedazos de ciudad, si se prefiere, a los efectos de no caer en debates semánticos.

Tales barrios constituían unidades de vida urbana anteriores a la ciudad misma. "Antes vivíamos en barrios, ahora en ciudades". Unidades en las cuales se verificaban las condiciones globales del uso, aprehensión, *apropiación consciente* y transformación del espacio social, en el contexto de una comunidad socialmente activa. La inclusión o no de la referencia a actividades laborales en el concepto de barrio sería un tema significativo. Antaño, y vinculado a modos predominantemente artesanales de producción y de provisión de servicios, el trabajo era espacialmente incluido en el ámbito barrial. Los cambios tecnológicos exigieron otras dimensiones espaciales para la producción, al menos para la industrial, lo cual generó ciertos modos de urbanización. Sin embargo, deben tenerse en cuenta dos elementos que permanecen y que son de singular significación: 1) la vitalidad de lo que quedó, a pesar de cierto alejamiento del trabajo, *ergo* de la población económicamente activa; 2) la presencia de ciertos partidos y ciudades del conurbano de Buenos Aires, con mucha mayor población total, que incluyen lugares de trabajo de grandes sectores de esa población *en la misma área de residencia, y que funcionan* con homogeneidad relativa en las relaciones comunidad-ámbito.

Resulta tentador plantear pues que se trata de una nueva escala de barrio, incluyendo ciertos componentes económicos y sociales significativos. Hay aglomeraciones urbanas que funcionan como unidades (barrio) *en la medida en que se da una presencia en ellos del lugar de trabajo y una organización social con base definitivamente física, no sectorial*.

Se trata de recuperar lo que se perdió en esa transformación: las relaciones sociales cotidianas, la multiplicidad de actividades en la jornada cotidiana sin recurrir a grandes desplazamientos, las posibilidades de vida familiar, etcétera, temas que merecerían cada uno un estudio pormenorizado. Y, asimismo, se trata de incorporar a los tejidos urbanos nuevos los elementos que permitan producir, no ya recuperar, las mismas calidades de vida cotidiana. Cuando decimos "recuperar lo que se perdió", quede claro que no queremos significar volver a lo que se fue, vocación falsamente utópica y regresiva, sino procurar ciertos mecanismos (equipamientos y gestión social) para reencontrar un nivel de calidad de vida anteriormente conocido por ciertos sectores de la población y hoy requerido por conjuntos mucho mayores de la misma sociedad. De acuerdo con la experiencia, aún limitada, recogida en diversos trabajos de campo, la conciencia social suele expresarse respecto de:

A) *Condiciones extremas de carencia*, como resulta perceptible fundamentalmente en los núcleos urbanos de reciente y espontánea formación, alrededor de los loteos periurbanos especulativos, y en algunos conjuntos habitacionales. Faltas de infraestructura tecnológica y de servicios determinan, sin duda, un nivel casi negativo de la vida urbana, cuya superación puede constituir el nivel cero de un debate acerca de una superior calidad de vida.

B) *Repudio a ciertas "operaciones de erradicación"* llevadas a cabo por diversas administraciones municipales cuyo objetivo, explícito o implícito, es el de consolidar la tendencia a la exacerbación de la contradicción centro-periferia, tanto en lo que hace a la segregación social en el interior de las ciudades (erradicación —demolición— de áreas urbanas insalubres) como a la provisión de equipamiento en y para las áreas centrales.

C) *Reclamo, con la acción directa en ciertas circunstancias, de equipamientos locales, barriales, particularmente en lo que se refiere a educación, salud y actividades del tiempo libre.*

Es aquí, en este último grupo, donde se encuentran los verdaderos catalizadores de la *reconstrucción* de la unidad comunidad-ambiente-actividad, reconstrucción que permite comenzar a postular la creación de una unidad similar, en niveles superiores de la apropiación social del espacio, con las salvedades y particularidades metodológicas y temáticas correspondientes en cada caso.

La elaboración de necesidades hechas conscientes por la comunidad en niveles cada vez superiores de complejidad y de extensión espacial (ciudad total, territorio) será posibilitada por la satisfacción progresiva de necesidades inmediatas, tanto por su localización (barrio, sector o "pedazo de ciudad"), como por su naturaleza. La adquisición de esa conciencia urbana y territorial será un pilar objetivo sobre el cual asentar la posibilidad de una planificación realmente operativa.

El rol de los equipamientos para el tiempo libre

Salvo algunas coyunturas particulares: las compras cotidianas, la "puerta de la escuela", la posibilidad misma de relaciones sociales directas está vinculada con actividades del tiempo libre, *incluyendo la existencia misma de dicho tiempo*. La mayor parte de las formas de organización social urbana se desarrolla pues, directa o indirectamente, en el contexto del tiempo libre.

En otro lugar hemos desarrollado con cierto detalle las relaciones entre tiempo libre, sociedad y medio (cf. *Revista Summa*, Buenos Aires, No 116) y hemos afirmado que la ciudad es el lugar del tiempo libre cotidiano. Más específicamente, deberíamos decir que el barrio es (podría y debería ser) el ámbito de la mayor parte de las actividades del tiempo libre cotidiano.

Obviamente hay una serie de actividades especializadas que sólo son posibles de plantear para el total de la población de una ciudad (me refiero a los que tienen por escenario el teatro lírico, los lugares de espectáculos o de grandes masas), debido a que requieren equipamientos urbanos más allá de posibles sectorializaciones ambientales. En general son actividades relativamente pasivas (de asistencia y contemplación),

y no tienen que ver con la vocación de participación, que debería ser el destino final del aprovechamiento del tiempo libre, al menos en su proporción fundamental, a los efectos de que exista un verdadero papel recreativo del individuo y de la comunidad.

El tejido residencial constituye la estructura y, por ello, la base de la homogeneización del ámbito barrial. Muchas franjas de población barrial (niños, preadolescentes, adolescentes, ancianos) transcurren la mayor parte de la jornada cotidiana en el interior de la localización residencial, en la medida en que ella ofrezca cierto *quantum* de equipamiento para actividades relativamente poco especializadas. De no existir ese *quantum* de equipamientos, el aburrimiento mal formante o el éxodo aparecen como consecuencias claramente indeseables.

La población económicamente activa, por su parte, pasa una parte importante de su tiempo cotidiano, la dedicada al trabajo, fuera del contexto físico de su residencia. Es precisamente ese tiempo de trabajo, más el tiempo de traslado, el generador de alienación (fragmentación del individuo y enajenación respecto de su trabajo) que constituye uno de los problemas centrales de la sociedad de nuestro tiempo.

Las actividades del tiempo libre representan una de las posibilidades concretas de recuperación del individuo y de la familia, en la medida en que una política del espacio tienda a estos objetivos.

La casa, o los exteriores de la localización residencial accesibles a pie, o sea el barrio, son los ámbitos aptos para una recreación del individuo en el contexto social. La comunidad barrial es una dimensión que simultáneamente da posibilidades de contacto y aislamiento en *posible relación*⁹.

Cuando nos referimos a equipamientos para el tiempo libre, no apuntamos solamente a la provisión de los edificios aptos para esas actividades, sino también a una política de la administración destinada a estimular la organización social barrial, a partir de la comprensión del papel protagónico de dicha organización.

Guarderías infantiles, jardines de infantes, actividades sociales y deportivas en las escuelas, con posibilidades de utilización por parte de toda la comunidad, locales para diversos tipos de reuniones, están en condiciones de contribuir a aquel programa de los "condensadores" sociales, valioso capítulo de la teoría urbanística de los años 20, posteriormente olvidado.

Digresión sobre los "espacios verdes"

En algunas circunstancias se pretende enunciar la política de los llamados espacios verdes de la ciudad como una política de atención a las necesidades de esparcimiento. El análisis del diseño de la mayor parte de esos espacios y, sobre todo, de las formas del uso social de los mismos, muestra la relatividad de tal enunciado. Más allá de actividades contem-

plativas, algunos juegos de niños y, en los mejores ejemplos, algunas instalaciones para actividades deportivas de la tercera edad (bochas) y algunas mesas para distintos juegos de "salón" que en muchas circunstancias fueron construidos por los propios vecinos, las plazas públicas son temas de la estética urbana y, eventualmente, de recreación. Nunca de recomposición ambiental, pues 1 ha de espacio arbolado depura el gas de escape de un automóvil.

El programa de los espacios verdes debe ser modificado en pro de una visión integral de las relaciones entre actividades sociales —comunidad y ámbito. Los espacios llamados verdes deben integrar el sistema de equipamientos sociales para las actividades del tiempo libre, y deben estar diseñados y equipados en consecuencia, guardando una armónica correspondencia con otros ámbitos necesarios para tales formas de equipamiento.

Conclusión

La perspectiva de la renovación urbana, rehabilitación incluida, aparece como una realidad tangible en la teoría y en la política urbana. Se trata entonces de definir rigurosamente sus contenidos y sus métodos. Las acciones en la escala barrial proporcionan posibilidades reales e inmediatas en la medida en que la exigencia social ya se ha hecho presente.

Las acciones en la escala barrial implican el respeto e integración de las comunidades existentes. Igualmente, toda acción de renovación urbana debe plantearse con la misma concepción. Caso contrario, la renovación urbana se transforma en la vanguardia de la promoción inmobiliaria, pero no del mejoramiento de las condiciones socioambientales en el interior de la ciudad.

Formulada la concepción de base, la próxima etapa sería la de empezar a construir el modelo de operación de tal concepción, desde las normas legales de acción, los mecanismos económicos de implementación, hasta la consolidación de las poblaciones involucradas¹⁰.

Notas

¹ Los trabajos de John Turner en la periferia de Lima, las llamadas luchas sociales urbanas (cf. Manuel Castells), el *advocacy planning* que tuvo cierto predicamento teórico en EE.UU. por los años 60, muestran cómo un concepto válido puede tener cierta universalidad, mientras que las estrategias que de él se derivan son sustancialmente variables de acuerdo con el contexto global de aplicación.

2 En esto coinciden las más variadas vertientes del pensamiento proyectual: tanto aquéllos meramente visibilistas (la ciudad como obra de arte), como aquéllos sustancialmente programático-sociológicos (la ciudad como "reflejo" de la organización social). Del mismo modo los sectoriales (ingeniería "del tránsito") que los presuntamente totalizadores de la llamada "planificación integral" (el proyecto es de una complejidad tal, que su sola formulación resulta imposible).

3 Esta complejidad creciente se verifica también en los actores que participan en el proyecto de proyectación-gestión: desde especialista de diversas disciplinas, hasta la sociedad en su conjunto, incluyendo complejos equipos interdisciplinarios de trabajo integrado.

4 Lo cual no implica, obviamente, la desaparición de la integralidad de una acción de planificación-gestión. Se trata solamente de verificar lo no operacionalizable de tales actitudes, que son reemplazadas por la coordinación de acciones sectoriales que "cubren" el panorama global y que se reunifican en un principio político de base: satisfacción y promoción de necesidades. Tal el caso de las nuevas legislaciones urbanas en Italia, Dinamarca o Francia.

5 El concepto de crecimiento cero de las ciudades no tiene nada que ver con el de "desarrollo cero" analizado por el Club de Roma.

6 Los ejemplos de acción social contra la destrucción del Marché Saint-Germain (París) o del barrio del Covent Garden en Londres, en los cuales los sectores sociales afectados se alzaron, con éxito, contra las tentativas gubernamentales de construir equipamientos "de prestigio", fueron pilares para fundamentar esta concepción.

7 En el proyecto de Rehabilitación del Área del Abasto de la Ciudad de Buenos Aires (cf. diario *La Nación*, 29/11/78) se proponía una actitud conceptualmente similar en otro contexto, más "cercano" al encuadre ambiental de este seminario.

8 Es importante dejar claramente expresado que no pretendemos enunciar una simple adición cuantitativa de pequeñas acciones como el camino de acceso a la totalidad. Las pequeñas acciones son coyunturales. Su utilidad y sus límites están marcados por ello. Pero, habiendo puntualizado el significado transformador de la acción consciente de la comunidad urbana, tratamos ahora de encontrar mecanismos de acción fáctica que cumplan además un papel generador y catalizador de la conciencia social urbana.

9 Las circunscripciones barriales en la ciudad de Buenos Aires, que se corresponden en general con cierta historicidad real, oscilan en cuanto a su población entre los 35 y 300 mil habitantes por "barrio", con preeminencia de los del orden de las 50.000 personas. En el interior de los grandes barrios (Palermo, Belgrano, etc.) se observan ciertas subestructuras que pueden analizarse independientemente.

10 Vale la pena señalar que en el seno de la Sociedad de Arquitectos de la Ciudad de Buenos Aires se halla construido un grupo de trabajo, de características interdisciplinarias, cuyos objetivos y fundamentos son precisamente los que acabamos de mencionar: la producción de espacio en y con la comunidad barrial o local. La experiencia tiene poca vida hasta ahora, pero parece mostrar capacidad operacional y riqueza conceptual.

Comentario del trabajo de Marcos Winograd.
"Los ámbitos de la cotidianidad. El barrio: las actividades del tiempo libre", por Mario Robirosa

Estos comentarios, por supuesto, serán sesgados por una lectura muy personal, marcada por mis propias preocupaciones y énfasis. Quiero primero destacar mi coincidencia con la prioridad que asigna Winograd a la tarea indispensable de repensar profundamente la praxis de aquellos que, como nosotros, nos movemos entre el campo académico, el de la investigación científica y el de la gestión —generalmente en el sector público— pretendiendo incrementar la racionalidad de éste mediante la aplicación del conocimiento científico, para hacer más eficaz su accionar transformador en la dirección deseada. Ese fue el objetivo de la planificación tradicional. Y es evidente que, en términos reales, acumuló hasta hoy infinitamente más fracasos que éxitos, a pesar de las expectativas de que ha estado imbuida.

Voy a destacar algunas de las líneas de fuerza de la argumentación de Winograd y procuraré explicitar algunas dimensiones que creo están implícitas o en el trasfondo de lo que él dice, arriesgando también algunas extrapolaciones que me llevarán a plantear algunos desacuerdos o, por lo menos, especificaciones respecto de algunos aspectos parciales, sobre todo en lo referente al barrio como "nivel apto para la gestión urbana".

En primer lugar, Winograd plantea que la conciencia social puede adquirir —y lo está haciendo crecientemente— un papel protagónico en la gestión ambiental. Con el desarrollo de la conciencia social, la población misma tendería a desempeñar un rol activo como actor efectivo en la transformación de su medio.

Debemos reconocer que el espacio, el medio físico, es modelado y transformado a través del tiempo en un proceso complejo en que las diversas fuerzas, clases y grupos sociales —los distintos actores sociales—, con distintos niveles de poder (definidos en la estructura de poder vigente) y con distintos intereses, disputan, con armas y capacidad de acción desiguales, por apropiarse, modelar, usar y controlar el medio físico y el espacio para sus objetivos. Hay en este campo de batalla vence-

dores y vencidos más o menos sistemáticos, aunque las alianzas y los grupos en conflicto pueden cambiar en el tiempo y según el nivel y las características del espacio en disputa.

El mismo Estado como tal, mejor dicho sus diversos sectores de acción, son sólo actores, especializados en medio de muchos otros actores y, para peor, son en general actores muy comprometidos con actores particulares dotados de gran poder.

La capacidad de acción directa o indirecta —mediatizada por el Estado u otros actores aliados— de cada uno de esos actores es determinada por su posición relativa en la estructura de poder vigente en cada momento histórico. El sentido de su accionar está dado por sus intereses particulares.

La capacidad de un grupo de constituirse en actor eficaz y desarrollar una acción unitaria pasa por el desarrollo de su conciencia social como tal, con comunidad de intereses, organización y estrategias comunes ("una acción transformadora proyectual", como dice Winograd).

Aquí me parece útil la introducción que hace Winograd de la "noción" de necesidad, reconocida como histórica, geográfica y socialmente relativa, no definible en forma supuestamente objetiva, sino "tangible cuando representa un estado de la conciencia social" de un grupo particular en relación con carencias que se quieren satisfacer y que se perciben como factibles de satisfacer, por lo tanto que se han explicitado como necesidad en el grupo y que lo mueven a la acción para satisfacerla.

En la medida en que exista un desarrollo de la conciencia social común en un grupo particular, éste se movilizará en pro de la satisfacción de las necesidades explicitadas. Pero su éxito dependerá de su capacidad de organizarse y desarrollar estrategias fructíferas comunes ante los demás actores también comprometidos en el mismo campo de batalla y así expandir crecientemente su capacidad de acción. Esta expansión de la capacidad de acción realimentará necesariamente y modificará su "noción de necesidad" y los contenidos de su conciencia social, cada vez más abarcativa.

El problema inicial planteado, el de la gestión ambiental y el consecuente mejoramiento de la calidad de vida, no aparece con igual gravedad para todos los grupos sociales. Si lo estamos planteando es porque nos preocupa sobre todo la calidad de vida de aquellos, entre los actores en disputa, que tienen menor poder para apropiarse, modelar, usar y controlar su medio ambiente. No nos preocupa tanto la de los sectores sociales con mayor poder, que siempre lograrán las mejores condiciones posibles.

Si pensamos que las nociones de necesidad, de calidad de vida son construcciones de la conciencia social, su contenido es específico para cada sector diferenciado de la población en cada momento histórico: no es legítima, ni efectiva su definición e imposición desde fuera.

Si aceptamos que la conciencia social de la necesidad puede mover a la acción, es necesario que se elabore colectivamente esta necesidad que llamamos de "calidad de vida", para desarrollar la conciencia social motriz y a la vez desarrollar las capacidades de elaborar estrategias de acción para expandir crecientemente la capacidad de acción y en este proceso tornar concientes cada vez más necesidades factibles de ser satisfechas. Así la población misma se pone cada vez más y más eficazmente en acción para apropiarse, modelar, usar y controlar el espacio, constituyéndose en un actor crecientemente eficaz entre los que disputan por modelar el medio ambiente.

Un estado que se propusiera esta política (lo que en cierta forma implica previamente un proceso de transformación y reversión suficiente de las estructuras de poder vigentes) tendrá que colocar su accionar y su capacidad técnica (los planificadores, por ejemplo) al servicio de dichas acciones de la propia población (aliarse con ella para enfrentar a otros actores), a fin de maximizar los resultados y así la defensa y el mejoramiento de la calidad de vida estaría crecientemente en manos de los propios sujetos, en un modo de operar co-participativo, institucionalizado, con el sector público y sus técnicos.

Pero Winograd, en esta línea de pensamiento (respecto de la cual he efectuado importantes extrapolaciones) señala al barrio como un campo apto (¿privilegiado?) para la resolución de estas estrategias. Y aquí no estoy totalmente de acuerdo, por lo menos en sus énfasis.

Primero, yo distinguiría entre barrios diferentes, considerando prioritariamente al barrio "popular" —y no a barrios de clases más poderosas— como el espacio residencial definido respecto del cual me preocupan los problemas de mejoramiento de la "calidad de vida".

Segundo, el barrio hoy sólo tiene vigencia como ámbito espacial en que se define predominantemente la calidad de vida para ciertos tipos de pobladores residentes: el niño, el anciano, el ama de casa que no trabaja. Para el adolescente y el adulto que trabaja, el ámbito barrial no es el predominante a este respecto, salvo en lo que se refiera al reposo, la vida familiar y cierto tiempo de ocio. Para éstos la unidad espacial dominante se especifica a nivel de la ciudad entera, a través del transporte, en las áreas especializadas de trabajo y de ciertos equipamientos sociales de escala urbana global (comercial, administrativa, de servicios, de esparcimiento).

Una conciencia social que se desarrolle en las clases populares, referida a la calidad de vida y a la acción para su mejoramiento, no debería focalizarse espacialmente en el barrio, sino que debería referirse a la ciudad como totalidad.

Es cierto que en este aspecto las teorías urbanísticas vigentes no se mueven tan adecuadamente para nuestros fines, ya que ellas, en este nivel, han privilegiado casi exclusivamente la dimensión económica, a

través por ejemplo de la concepción de la fricción del espacio básicamente en términos de costos de transporte, de las economías de aglomeración y escala y de un suelo con precio de mercado. Con estos postulados y con las metodologías y técnicas de ellos derivados, la práctica urbanística ha tendido a privilegiar^{*} sobre todo a los actores económicos y a la estructura de poder vigente.

Por otro lado las teorías del medio ambiente sólo han contemplado fenómenos parciales, casi exclusivamente físico-naturales, de la calidad de vida —contaminaciones varias, congestionamiento— y no han considerado la calidad de vida como necesidad cualitativa global de una población muy heterogénea a satisfacer en sus muy diversas dimensiones, sobre todo en el contenido que le asignan los más carenciados.

Aquí otra vez me parece útil retomar las líneas de pensamiento anteriormente desarrolladas para fundar un marco teórico adecuado para la planificación urbana que no privilegie exclusivamente a los actores económicos, y una metodología y operatoria de la gestión ambiental que incentive, acompañe y responda al necesario proceso de potenciación de los actores hoy marginados en el sistema decisional que los afecta, buscando a la vez formas nuevas de co-participación en la gestión ambiental a nivel también de la ciudad global. Ello significa que el sector público se arriesgue a incentivar e institucionalizar la reivindicación ambiental a todos los niveles y a insertarla orgánicamente, de hecho, en su sistema decisional.

Es claro que esto significa (si se llegara a ejecutar) no sólo una agresión respecto de la estructura de poder vigente, sino también un drástico cuestionamiento del rol intocable del técnico planificador en el sistema público, como diseñador de planes y proyectos, que seguramente convertirá en enemigo de dicho proceso a esos profesionales, imbuidos de "esa vieja mentalidad paternalista e iluminista", tal como dice Winograd, que la institución universitaria ha desarrollado en nuestra clase.

Espacios abiertos y calidad urbana*

Rubén Pesci**

1. Procesos de urbanización y calidad ambiental

La ciudad ha ido progresivamente perdiendo su estructura histórica, la misma que le aseguró una alta "urbanidad" social y espacial¹. Esa urbanidad era resultado de la concurrencia de una adecuada identidad ecológica y de comportamiento entre las necesidades y aspiraciones sociales, las estructuras edilicias y urbanas y la capacidad significativa de las mismas. Y suponía ante todo, asumir en plenitud los valores que definieron históricamente la cultura urbana.

La pérdida a la cual nos referimos también arrastró en su proceso a las dos variantes surgidas como respuesta al crecimiento de las grandes concentraciones urbanas y al surgimiento del fenómeno de la metropolización:

- *los planteos higienistas* (las ciudades ideales del iluminismo y el socialismo utópico del siglo XIX): planteos que regulaban el uso de la tierra y los loteos en las áreas relevantes; que abrían grandes avenidas, creaban parques y plazas y dotaban de servicios de infraestructura; y que se preocupaban de equipar la ciudad con edificios monumentales para el servicio poblacional.

^{*} Este trabajo corresponde al desarrollo de la temática "espacios abiertos" que el autor viene llevando a cabo desde 1977 en la Subsecretaría de Medio Ambiente. Por su parte como miembro de CEPA ha tratado la misma temática en distintos proyectos e investigaciones referidas en particular al área del Gran La Plata y Partido de Magdalena, Pcia. de Buenos Aires, Argentina. En este caso se hará hincapié en la formulación del concepto y la teoría de los espacios abiertos a nivel epistemológico y paradigmático.

El lector que se interese por entender o corroborar el planteo en función de la operatoria territorial concreta, puede recurrir a la bibliografía específica que se menciona al final del trabajo.

^{**} Centro de Estudios y Proyección Ambiental (CEPA), Buenos Aires.

- *Los gestos del "arte urbano"* (el urbanismo barroco y neo-clásico); para los cuales, desde el plan de Roma de Sixto V hasta la grandeza programática y fáctica del plan de París del barón Haussman, la ciudad era un ámbito público por excelencia, ámbito de sus celebraciones y testimonio de la fe en el progreso humanístico y técnico. Toda la ciudad era "arquitecturizada", en el sentido de una configuración espacial concreta y significativa, a menudo carente de eficientes respuestas a sus problemas funcionales, pero seguramente consciente de la abstracción de los planos bidimensionales y normativos.

La consecuencia del conocido proceso de depredación de las estructuras urbanas históricas y de pérdida de significación de las nuevas estructuras de crecimiento, al cual aludimos al principio, es la "periferización" de la ciudad. Bien hace Maurice Cerasi en aseverar² que el fenómeno urbano moderno, y por lo tanto el centro de atención de su problemática, no es la ciudad misma (su centro histórico o su área consolidada según una estructura urbana tradicional) sino su periferia.

Hace años que venimos describiendo este proceso como un proceso de "des-urbanización". Pero es menester insistir una vez más, y tantas como sea necesario, que si ciudad es sinónimo de civilidad, institución social y comunicación, "des-urbanización" corresponderá a "des-socialización". Y ello nos parece uno de los más graves riesgos que puede afrontar nuestra ya vapuleada civilización.

Bien sabido es (y este documento no pretende agregar nada en ese sentido) que el fenómeno aludido es *estructural*. No deviene de un momentáneo desconcierto técnico (la ciudad histórica entró en crisis hace por lo menos medio siglo), sino de causas profundas que hacen a la ética individual y social. La especulación con la tierra (uno de los más impresionantes modos de producir depredación), el impacto de una tecnología no dominada en sus efectos secundarios negativos, la hiperconcentración metropolitana, la falta de imaginación para advertir a tiempo las consecuencias de una transformación inédita. Y por sobre todo, el privilegio de los derechos individuales por sobre los derechos colectivos. Error, voluntario o no, que los países más defensores de la libertad individual nunca cometieron.

El fenómeno a que aludimos se concretó ambientalmente de una manera tan novedosa que, desde el punto de vista de la historia de las técnicas e ideologías urbanas, hemos tardado casi un siglo en develarlo: *toda la preocupación y el accionar urbanos se centraron básicamente en la articulación y el manejo de un tipo de espacio: los espacios con destinos específicos, rol económico y valor de cambio.*

Los espacios públicos urbanos, la articulación de los espacios de interrelación, los espacios intersticiales a aquéllos específicos, y en especial los espacios destinados a actividades de valor social y cultural sin discriminación por grupos, origen o credo, fueron olvidados. Y aún,

cuando se enunciaba su presencia y se les destinaba áreas de suelo, en ocasiones hasta abundantes, al ser pensados como una parte agregada del resto del espacio urbano y con significado tan específico como los atribuidos al resto (aquí la religión, aquí la cultura, aquí el deporte...) su incidencia en el conjunto resultó exigua, condicionada, arbitraria, abstracta y residual. Se creyó, como decíamos al principio, en un modelo iluminista y materialista de sociedad; en un ser humano que trabaja, duerme, circula, estudia o dispone de horas prefijadas para el tiempo libre. Se olvidó nuestra condición integradora, lúdica y comunicativa. Se olvidó cómo fue entendida y cómo se desarrolló nuestra cultura urbana.

2. Tipología de los espacios

Hacia fines de la década del '50, el Team X³ apareció como un movimiento renovador de la arquitectura y el urbanismo, con fuerza arrolladora como para poner en crisis los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM) y las doctrinas urbanísticas de la Carta de Atenas. Su fuerza consistió, esencialmente, en "redescubrir" lo que dieron en llamar el *espacio público*. Para el Team X existen dos tipos de espacios: públicos y privados; en la antinomia entre ambos, y en la particular situación de descuido y abandono conceptual y programático de estos últimos, se volvió aprehensible la crisis urbana. Las razones que fundamentan su reformulación se parecen bastante a aquéllas que hoy nosotros retomamos, aunque en su caso, con un sesgo comprensible a la micro-escala (edilicia e intra-urbana) y al espacio artificial (arquitecturizado): *en tanto se pusiera el acento en la construcción de los espacios privados, no se construiría ciudad, y con ello no se fomentaría la recuperación de la "urbanidad".*

Esta posición fue el origen de múltiples e intensos replanteos, que hoy motivan posiciones más profundas. Sin embargo, el concepto (el par antinómico público-privado) no satisfizo todas las expectativas, en especial aquéllas de los planificadores territoriales. Se refiere demasiado a una cuestión de propiedad, que no siempre garantiza el resultado social y comunicacional deseado; a una cuestión de construcción de espacios (no habiendo sido aplicada a la organización de los espacios naturales) y no incide directamente sobre la preservación del suelo a escala urbana o regional. No era éste su cometido.

También fue evidente en las últimas décadas la preocupación por la dotación y calidad de las "áreas verdes". En una reconsideración de los planteos higienistas urbanos, así como en una toma de conciencia de la necesidad de considerar espacios para el creciente tiempo libre de las sociedades opulentas, las áreas verdes crecieron en la consideración de urbanistas y planificadores físicos.

Pero el concepto que en su raíz retoma aquello de los espacios

públicos fue insuficientemente planteado. A la inversa de los espacios públicos "según" el Team X, en este caso los olvidados fueron: los espacios contruidos públicos; la trama urbana que los espacios públicos sostienen y la compleja interrelación de actividades que caracterizan una vida social digna, donde encasillar espacialmente el tiempo libre en las áreas verdes es también una forma de abstracción materialista.

A principios de la década del '70, el ecólogo Antonio Moroni⁴, aportó a este proceso una tipología espacial novedosa y a nuestro juicio altamente estimulante. Es posible que su origen disciplinario (la ecología, o como Moroni sostiene "el punto de vista ecológico") haya sido el desencadenante de su originalidad para la organización espacial de las actividades humanas.

Según Moroni, el destino que el hombre asigna a sus espacios puede tipificarse según tres roles: espacios para la transformación (producción, residencia, servicios); espacios para el tiempo libre, y espacios para la conservación.

Moroni ha puesto en claro, por un lado, la variable bio-ambiental: si todos o la mayoría de los espacios se construyen o "transforman", el equilibrio homeostático del ecosistema puede alterarse hasta el riesgo de su degradación. Por otra parte rescata (hasta el límite de su institucionalización conceptual) la necesidad de preservar espacios como testigos ecológicos más o menos intangibles. Y el otro aporte de Moroni reside en no limitar su modelo a la micro o la macro-escala, excluyentemente. En su postulación de una estructura territorial equilibrada ecológicamente, a través de una asignación de roles y usos que es consciente de la *estabilidad y diversidad* que demandan los ciclos naturales y los diferentes nichos ecológicos de las poblaciones habitantes, Moroni concibe una alternancia entre sus tres tipos de espacios que es válida y eficiente a toda escala.

Sin embargo, algunos límites conceptuales vuelven poco operable su tipología: cierto "conservacionismo" naturalista, que asigna áreas únicamente a dicha función exclusiva; cierto sesgo "biologista", que distribuye roles de manera algo mecanicista y encuentra en ellos en particular una justificación naturalista; cierto riesgo sectorialista y abstracto, que encasilla el tiempo libre en espacios específicos.

3. Una interpretación histórica y social

Hemos estado trabajando específicamente sobre este tema desde 1976, y como proyectistas del espacio (macro y micro) hemos manejado esta variable durante dos décadas. Por otra parte, hemos discutido los aportes mencionados anteriormente con equipos interdisciplinarios y en aplicaciones de caso. Se trató así de volver concurrentes las particulares ópticas biológica, económica, sociológica, física y proyectual.

Es claro que el *espacio privado* y el *espacio de transformación* son tipos asemejables: la propiedad privada del suelo y la consiguiente rentabilidad no subvencionada por el Estado de su inversión, llevan conjuntamente a realizar transformaciones en el mismo. Por otra parte, débense aceptar dichas transformaciones en pos de la producción y la satisfacción del legítimo consumo que demanda la vida moderna.

Existe un tipo de espacio (y no solamente el privado) que debe ser destinado a las transformaciones. En este sentido, es adecuada la tipología de Moroni, pero sin olvidar que dicho tipo condiciona fuertemente no sólo la conservación y la actividad del tiempo libre, sino la más generalizable *apropiación del espacio por la comunidad en su conjunto* (aquello que postula la noción de espacio público...). Desde este punto de vista (cuya aproximación es antes sociológica que biológica o física) este tipo es un tipo "cerrado" de espacio: cerrado al uso generalizado, espontáneo, cultural y comunicacional. Hablaremos en consecuencia de *espacios cerrados*.

Su opuesto son los *espacios abiertos*: públicos o afectados al uso público (aunque su propiedad sea privada y su gestión pueda ser indistintamente privada o pública), destinados a las actividades del tiempo libre —aquellas más generales y heredables de la sociedad, aquellas que hacen al cultivo del cuerpo y el espíritu— y capaces de preservar las características naturales o semi-naturales del ecosistema al cual pertenecen, por no haber sido sometidos a la presión de transformación que define a los *espacios cerrados*.

Los tres tipos de Moroni se sintetizan aquí en dos, pero corresponden socialmente a su condición de apropiación (y no a su tenencia). Según esta versión, un adecuado equilibrio espacios abiertos/espacios cerrados, en cantidad, calidad e interrelación, puede proveer la salud biológica, el ordenamiento físico, la satisfacción social y la amenidad cultural y perceptiva que la dignidad humana requiere (ver nota 7). Aplicando el concepto tanto en la escala regional, como local y edilicia, ¿puede recuperarse la perdida estructura urbana histórica? ¿Incorpora el mismo los planteos higienistas y el "arte urbano" hoy en crisis?

Si hacemos un rastreo histórico quizás se pueda intentar una respuesta a dichas cuestiones. Basta con seguir a través del tiempo el caso de Roma. La estructura urbana iniciada en tiempos de la República y completada con el Imperio, otorgó a Roma una concatenación de "espacios abiertos" (no siempre públicos, no siempre para el tiempo libre) que le dieron su conformación y significación. Los foros, el capitolio, los anfiteatros, las basílicas, las termas y los mercados, anudados entre las colinas sagradas, inventaron la ciudad histórica. Era la versión metropolitana del ágora griego, más evolucionada y concreta, e incluyendo a la religión como una parte de ella. Eran los recintos de la "romanidad", esto es, de la orgullosa sociedad romana que supo construir un estado de derecho y que permitió una ampliación sin precedentes del nicho ecoló-

gico humano. Y en dichos recintos, se fraguó (supo predisponerse el espacio para ayudar a concretarlo) el mundo latino y occidental.

También estuvieron dichos espacios "disponibles" para los fastos grandilocuentes y demagógicos del Imperio. Tal era su representatividad y grandeza. Y por ello no pudieron ser sostenidos ni amados en el oscuro medioevo subsiguiente.

Pero la Roma del alto medioevo también empezó a proveerse de sus espacios abiertos: plazas, iglesias y mercados de escala reducida, más místicos e intimistas, pero significativos social y urbanamente.

La síntesis moderna empezó con el plan de Sixto V. Un plan que afrontaba la recuperación de la Roma *caput mundi*, ahora como sede del Papado: abrir grandes ejes escenográficos, de procesión turístico-religiosa, que unieran los puntos significativos religiosos y cívicos. El Renacimiento también se hizo presente: la recuperación de la antigüedad clásica comenzó a destapar la oculta grandeza y sabiduría del mundo romano.

Las avenidas se extendían hasta conectar también los espacios abiertos romanos; los nodos eran éstos y las colinas históricas, convertidas en parques arqueológicos tanto o más sagrados que en la antigüedad. Las plazas se hacían sobre los antiguos anfiteatros y foros, y rivalizaban con aquéllos en tamaño, uso y significación.

El Barroco y el Romanticismo hicieron el resto: los parques urbanos, la pasión por el paisaje natural, las fuentes tan funcionales como celebrativas, las escalinatas, escenarios festivos y boulevares de paseo.

Hoy la Roma histórica⁵ se estructura por sus espacios abiertos, y es por lo tanto, disponible como trama continua de espacios de apropiación colectiva. En la escala macro (dominada por el condicionamiento de sus grandes áreas naturales), los parques sociales y culturales de sus colinas y el serpenteo del Tíber; en la escala micro, un sucederse de plazas, callejuelas, iglesias, ámbitos culturales y cívicos.

Roma ha sabido auspiciar su herencia: esos planos antiguos donde aparecen en blanco todos los espacios (exteriores e interiores) abiertos al uso público; y en negro, los espacios cerrados. Ahora ambos puestos en valor por la importancia cuali-cuantitativa de los primeros, y su diversidad natural y artificial.

Es una ciudad conformada por su trama de espacios abiertos, la trama en "positivo" que estructura aquélla en "negativo" de los espacios cerrados (ver punto "Los espacios abiertos como la estructura urbana interna en 'positivo'").

Testimonio la inversa de los postulados del CIAM y el planeamiento urbano funcionalista (eficientista, abstracto y objetual): cada espacio una función, excluyente de las otras y predeterminada.

Nuestra hipótesis es que si se piensa la estructura urbana a partir

de su generación como trama equilibrada de espacios abiertos y espacios cerrados, con todas sus valencias y complejidad, podremos recuperar la "urbanidad" y la salud ambiental de nuestras ciudades.

4. Definición y roles de los espacios abiertos

Definición de espacios abiertos

Se define como EA todo aquel recurso suelo/espacio de propiedad pública o afectado al uso público semipermanente, destinado a actividades vinculadas con el tiempo libre (recreación en todas sus formas, deportes y actividades culturales), la preservación ecológica y la reserva de áreas para la regulación física, biológica, climática y paisajística. Por contraposición, se define como espacio cerrado el resto de los espacios, aquéllos que tradicionalmente configuraron la trama "positiva" de interés urbanístico y territorial —destinados a las actividades de transformación— y que, en esta óptica, se convierten en el "negativo" de la trama.

El uso y las modificaciones que se pretenda realizar en los espacios cerrados deben quedar equilibradas por los roles, la dotación, localización y relación espacial de los espacios abiertos existentes en su misma área, de modo tal que los aportes sociales, biológicos, climáticos y paisajísticos de estos últimos, otorguen a los primeros una admisible calidad ambiental⁶.

Roles de los espacios abiertos

Los espacios abiertos como recurso natural equilibrante

- *Con relación al suelo:* asegurar un límite al excesivo parcelamiento, al uso depredatorio de las actividades de transformación; destinar una superficie aceptable para los usos del tiempo libre, reservar áreas como testigos ecológicos intangibles, proteger áreas destinadas a usos productivos pero compatibles con la limitada capacidad de sustentación del ecosistema natural, etc.
- *Con relación al espacio:* procurar una configuración regulada y contrapesada para orientar una lectura y apropiación adecuada del mismo, en términos de su estructura estética, comunicacional y cultural. Y al mismo tiempo, asegurar para el espacio el rol de soporte activo de las actividades (tanto en lo funcional como en lo formal), de modo tal que el mismo no sea una suma inconexa y contradictoria de usos inmediatistas. Un ejemplo de esto último es la calle, que está transformándose en un mero corredor de tránsito ruidoso, peligroso y poco agradable, pudiendo ser un

canal de comunicación física y social y al mismo tiempo un espacio de oxigenación y arte urbano.

- *Con relación al aire:* aportar superficies con predominio de cobertura vegetal, oxigenante, renovadora y otros (espacios abiertos culturales) de usos no contaminantes.
- *Con relación al agua:* aportar superficies donde sea posible la recarga natural de los acuíferos, por infiltración superficial; superficies donde sea posible instalar reservorios con uso asimismo recreativo y paisajístico, y donde los recursos hídricos superficiales (ríos, cuencas y cauces fluviales) puedan discurrir sin condicionamientos ni deterioro.
- *Con relación al clima:* aportar superficies y usos que se oponen al aumento de la temperatura, la disminución de humedad y la distorsión de los vientos, tan afines a la extrema urbanización o artificialización del suelo.
- *Con relación al ruido:* oponer pantallas forestales, espacios de insonorización y usos no molestos a la creciente amenaza de contaminación sonora impuesta por las actividades de transformación.
- *Con relación a la fauna:* proveer espacios en los cuales, directa o indirectamente, sea posible la preservación de la fauna, bien en condiciones intangibles (como áreas "núcleo" de conservación de comunidades en su estado y con su hábitat original) o bien en carácter de reserva activa (con usos cuyo impacto es admisible).
- *Con relación a la flora:* ídem anterior.
- *Con relación al paisaje:* se trata en este caso de una variable síntesis o intersectorial; el "paisaje" es una noción donde concurren, en forma interrelacionada, una serie de indicadores naturales y antrópicos. Si el paisaje se da en forma equilibrada, con alta diversidad y con un grado de estabilidad que permita su autorregulación, tiene un grado de interés tal que contribuye a la calidad de vida y exige su preservación. Es en los espacios abiertos en donde el paisaje, urbano o rural, adquiere su máxima plenitud: por amplitud de perspectivas, coherencia, oportunidad de actuación coordinada, presencia de recursos naturales poco afectados y de actividades culturales de interés general. Por ello, entrando al paisaje por cualquiera de sus variables dependientes, siempre habrá un problema de espacio abierto a preservar.

Los espacios abiertos como asiento de actividades de alto valor social

Sobre este rol esencial nos hemos explayado en varios puntos anteriores. Sin embargo, es conveniente explicitar que los espacios abiertos contienen por definición los siguientes usos y atributos:

- actividades recreativas (esparcimiento, deportes, rélx y mixtas).
- actividades culturales.
- actividades espontáneas de animación urbana.
- permiten la plena apropiación o goce del espacio, sin condicionamientos específicos y sin discriminación alguna.

Los espacios abiertos como condicionadores de la ocupación depredadora del territorio

Me refiero a su aporte como "tapones ecológicos" para evitar (o condicionar) que la urbanización fuertemente presionada por los procesos de crecimiento, provoque el típico fenómeno de periferización amorfa, infinita y de bajas condiciones de habitabilidad. Ya se ha mencionado, en este sentido, cómo una política de parques, por ejemplo, puede estructurar "en positivo" la trama de espacios productivos y residenciales, limitando sus direcciones de expansión y su tamaño a las condiciones más beneficiosas (caso Roma). Esto implica asumir en plenitud una *gestión pública del territorio* y una política de reservas territoriales, tanto urbanas como rurales.

Los espacios abiertos como la estructura urbana "en positivo"

Este rol tan polivalente de los espacios abiertos como de la variable paisaje debe ser acentuado una vez más. La preeminencia con la cual los espacios abiertos albergan los valores naturales del ambiente, de las actividades recreativas y culturales y su condición de islotes o trama equilibrante de la mancha urbanizada, hablan de por sí de su carácter "positivo" para la calidad de vida (ver nota 6). Pero además, si ellos contienen (y ponen en valor) el espacio público, donde tienen lugar las actividades comunes y generalizables de la sociedad, puede sostenerse que los espacios abiertos "contienen", configuran y definen el espacio social por excelencia. Ese espacio, que ha sido bastante desatendido (pese a la primacía de que gozó en la Grecia clásica, Roma republicana e imperial, el alto y bajo medievo, el Renacimiento, la Edad Moderna y buena parte de la acción urbanística del siglo XIX) debe urgentemente recuperar su valor. En él se forma y actúa la sociedad en su conjunto y por lo tanto es en buena medida la causa y el efecto de sus más benéficas o perniciosas consecuencias.

Aludo con esta afirmación a Vittorio Gregotti, quien asevera que el mejor espacio vuelve disponible el ambiente para el pleno desarrollo de la imaginación social.

5. Para una refundación de lo urbano

Nuestro planteo tiende a reconocer la importancia de *recuperar el equilibrio bio-psico-social de los espacios abiertos y los espacios cerrados*. En esta perspectiva, así como la preeminencia de los últimos (en la política económica o en su correlato físico) representa la pérdida de la estructura urbana histórica y de sus calidades ambientales y de vida, la recuperación de los primeros puede revertir la situación⁷.

Podemos arriesgar más: una proyectación urbana y ambiental cuya finalidad sea formular una trama de espacios abiertos rica, diversificada y estable, no sólo recupera la "higiene" sino que contribuye a la significación última de la ciudad, como sede de la cultura y la sociedad. Pero, se trata de una trama urbana "apropiable", diseñada no sólo con normas sino con "arquitecturización" edilicia, urbana y territorial: porque entiende el espacio como lenguaje y causa social, y no sólo como receptáculo pasivo de sus actividades.

Y son las actividades más generales y heredables de la sociedad, el cultivo del cuerpo y el espíritu (las actividades que dan origen a la noción de espacio abierto), aquéllas que pueden incidir más activamente en el mejoramiento formativo de dicha sociedad, hacia una nueva ética social y ambiental.

Notas

¹ El término "urbanidad" es definido como "saber hacer la ciudad y saber vivir en ella". Ver *Ambiente 21*, "Conversación con Luciana Miotto", 1980.

² Cerassi, Maurice, *Città e periferia*, CLUP, Milán, 1973.

³ Team X: movimiento arquitectónico surgido en 1957, en desinteligencia con los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna que desde 1930 aproximadamente venían postulando los principios urbanísticos racionalistas: un área para cada función.

⁴ Moroni, Antonio, "Ideas para una proyectación del ambiente humano", en *Espacios CEPA*, núm. 3, Buenos Aires, 1976.

⁵ Se distingue aquí la estructura de la Roma histórica —hasta el siglo XIX y la primera posguerra— de su periferización desenfrenada posterior a la Segunda Guerra Mundial. Respecto de esta última caben todas las consideraciones negativas de la primera parte de este documento.

⁶ Se entiende por calidad ambiental el nivel de satisfacción de las necesidades y aspiraciones sociales en relación con el equipamiento y el valor perceptivo cultural del espacio. Es un atributo necesario de la calidad de vida, aunque no suficiente. Pero sin embargo es más fácilmente aprehensible y medible que ésta (más vinculada a específicos e intransferibles patrones psico-sociales).

⁷ Se entiende por equilibrio espacio abierto-espacio cerrado aquél entre el nivel de satisfacción de las necesidades biológicas, sociales y psicológicas que demanda el ser urbano actual, por una parte, y el nivel de rentabilidad y eficacia que demanda el uso productivo del suelo y el espacio, por otra.

Bibliografía específica

SETOP, Subsecretaría de Ordenamiento Ambiental, *Sistema metropolitano de Buenos Aires*, Buenos Aires, 1977, capítulo "Áreas para la recreación y la preservación ecológica".

SETOP, Subsecretaría de Ordenamiento Ambiental, *Pautas para el ordenamiento ambiental de los espacios abiertos del SIMEB*, Buenos Aires, 1978/79, *Revista Ambiente*/19, Buenos Aires, 1980.

SETOP, Subsecretaría de Ordenamiento Ambiental, *Preservación de La Plata*, Buenos Aires, 1980; Equipo Técnico e iniciativa: CEPA *Revista Ambiente*/22.

SETOP, Subsecretaría de Ordenamiento Ambiental, *El paisaje*, Buenos Aires, 1980/81, *Revista Ambiente*/26, Buenos Aires, 1982.

Subsecretaría de Medio Ambiente, Ministerio de Salud y Medio Ambiente, *Espacios abiertos y calidad ambiental*, Buenos Aires, 1981, trabajo inédito.

Comentarios del trabajo de Rubén Pesci,
"Espacios abiertos y calidad urbana",
por Jorge Morello*

Con el Sistema Metropolitano de Buenos Aires (SIMEB) por escenario, es decir una metrópoli portuaria terminal de la segunda cuenca fluvial de América, del espacio rural productivo más importante del hemisferio y de la megalópolis rural industrial que es epicentro del país (la pampeana), sería de esperar que la dotación de espacios abiertos fuera congruente con su jerarquía en el sistema urbano nacional. La situación que no es sorpresa, indica déficits generales y barriales, inadecuación, desajustes y carencias puntuales.

En ese marco se ha hecho un exitoso esfuerzo por:

- 1) sistematizar los tipos de espacios deseables;
- 2) sistematizar los tipos de espacios existentes;
- 3) sistematizar la oferta de posibilidades para aumentar el espacio y diversificarlo;
- 4) articular lo abierto con lo cerrado, lo verde con el cemento;
- 5) explicitar formas de articulación verde-no verde, cerrado-no cerrado;
- 6) rediscutir conceptos básicos: espacio verde, espacio abierto, espacio público; y
- 7) establecer áreas mínimas de distinto tipo.

Los comentarios que siguen irán aportando líneas de discusión a los siete temas antedichos para pasar luego a los temas ausentes que sugerimos como reflexión.

* En rigor, el texto que ofrezco se refiere también a otros trabajos de Rubén Pesci (en particular a SETOP, Secretaría de Ordenamiento Ambiental, *Pautas para el ordenamiento ambiental de los espacios abiertos del SIMEB*, Buenos Aires, 1978/1979, *Revista Ambiente / 19*, Buenos Aires, 1980), los cuales aparecen citados en la bibliografía citada al final de su artículo (pág. 75 de este volumen).

1) Espacios deseables

No resulta difícil descubrir que tanto espacios como horizontes deseables no pueden surgir si no conocemos *quiénes son los "carenciados" de espacios*. A falta de ese dato se ha hecho un excelente análisis de espacios y escenarios futuros deseables para un demandante obviamente muy generalizado, un "urbanita", sin precisar de qué ciudadano se trata.

En cuanto a la ubicación de los espacios deseables, el tratamiento es sólido porque los datos de densidad poblacional y ubicación de los espacios (actuales o potenciales) fueron usados o conseguidos por el equipo. Como se desconocen (o no se usan) otros elementos de la heterogeneidad interna de la metrópoli (como grado y ubicación espacial de la industrialización, hacinamiento, homogeneidad o heterogeneidad social por barrios, etc.), la ubicación de los espacios públicos¹ es, pues, funcional a la densidad poblacional, a la preexistencia de espacios públicos y a la posibilidad de incorporación de áreas nuevas.

2) Espacios existentes

Se hace una excelente tipología, la que se despliega en numerosas cartas temáticas. Parecen faltar una o más cartas temáticas en las que se relacione como un índice lo de uso privado y lo público. Digamos: índice de accesibilidad: puerta/espacio público; barrio/espacio público. Índice de rugosidad; altura media de los espacios amanzanados. Índice de apetitividad (atracción): el poder convocante del espacio público en función de su entorno construido inmediato. Índice de disipación: capacidad de disipación de contaminantes y de calor del espacio público en función de la altura del espacio cerrado, del ancho y orientación de las calles y de las dimensiones, orientación y forma del propio espacio público.

En el caso de los espacios públicos que son vías de agua en movimiento, a cielo abierto, se requiere un tratamiento *ad-hoc*, porque reciben impactos a distancia, provocan impactos a distancia y adquieren funciones únicas, sobre todo que llevan y traen cosas.

3) Espacios posibles

En este caso el entorno urbano delta, cuerpo de agua del estuario, márgenes anegadizas y no anegadizas, pampa de tierra firme, pampa de tierra anfibia y selva y bosques marginales es analizado con excelente criterio, ya que a lo descriptivo se une una propuesta de acción que vincula lo existente con lo posible.

No obstante quiero destacar que existiendo una acción de la envergadura del CEAMSE², se trata el espacio público sin incorporar este tema absolutamente central.

Otro gran ausente es el espacio polderizable del estuario (proyectos como la ciudad deportiva, Neptuno, polderizaciones en el Delta).

Por último falta la isla Martín García, de alta diversidad biológica y, lo que a mi juicio es mucho más importante, todo el frente de avance del Delta donde a una velocidad de 25,6 Ha por año aparece tierra anfibia sin que nadie haya hecho propuestas al respecto.

4) Articulaciones

Admirablemente tratadas a nivel general, especialmente los corredores. Sugiero analizar los nexos patio-baldío-plaza-espacio público de mayores dimensiones y las articulaciones funcionales.

5) Espacios verdes, públicos y abiertos

Se asigna demasiado énfasis al tema. En mi opinión lo público es sustancial porque sobre ello se puede operar. Los demás son especificaciones del espacio público.

6) Áreas mínimas

La relación espacio cerrado-espacio público o espacio cerrado-espacio verde es un punto de partida y sólo eso. Una hipótesis sobre la relación población/lugar/espacio público. A partir de ello y con la taxonomía que comento se puede comenzar a relacionar: población, función del espacio público, área mínima; población, contigüidad de los espacios públicos y área mínima; población, conectividad de los espacios públicos, y área mínima; ecosistemas del espacio verde y área mínima.

No obstante cada actor o grupo de actores tiene su concepción de área mínima para determinadas funciones; una cancha para un "picado" de fútbol es más pequeña que la tradicional; un espacio de soleamiento invernal puede ser concebido con un tamaño por un sector y otro distinto por otro.

Poco a poco va surgiendo que los grandes ausentes en el trabajo son los actores y los usuarios.

7) Planificadores, actores y espacios públicos

La secuencia lógica de las preguntas que debe contestar el planificador en función de los actores parece ser: ¿para quién se producen los espacios públicos? ¿a partir de qué? ¿con qué? ¿cuándo, dónde y cómo producirlos? ¿cuándo, dónde y cómo usarlos?

Lo anterior se liga con la disímil actitud de cada tipo de actor en relación con la necesidad de espacios abiertos (distancia media, tipo, tamaño); la reacción de cada tipo de actor con respecto a las ofertas de cada espacio público; la capacidad de cada tipo de actor para generar una demanda sostenida de espacios públicos de características definidas, la capacidad de cada tipo de actor para definir su demanda en términos de qué quiero, cómo lo quiero, adónde lo quiero, a quién lo pido y cómo lo consigo.

El planificador, al hacerse cargo de las dos últimas preguntas, debe emprender su tarea de "intérprete" con absoluta humildad y ello implica: negociar con las asociaciones vecinales, dinamizar las expectativas barriales, movilizar el interés colectivo, interpretar aspiraciones y traducirlas al lenguaje del planificador, instrumentar un mecanismo participativo con la asociación vecinal y con el poder de decisión, hacer descubrir lo desapercibido, realizar un proceso de conocimiento iterativo y de aproximaciones sucesivas para elaborar las demandas de cada sector.

Todo este proceso será participativo y le permitirá al planificador ir descubriendo cosas tales como que los actores, ex campesinos, desean un espacio público que simule su ecosistema de origen o el de sus padres; o un espacio que simule espacios a los que nunca podrá acceder; o que sólo desea descongestión y sombra estival; o un espacio público tranquilo o con sorpresas; o una homogeneidad o diversidad temporo-espacial; que desea conocer algo de la estructura y el funcionamiento de la naturaleza.

En síntesis el espacio público responde a necesidades y características particulares de cada comunidad, es decir a necesidades endógenamente cerradas.

8) Senescencia. Antigüedad

Si lo anterior fuera correcto, podría ser que el espacio público, por ejemplo el Parque Saavedra, sea obsoleto, ya que fue intérprete de demandas de hace un siglo. Todo, desde la relación espacio cerrado-espacio verde al interior del espacio público es dinámico y cambiante y sería importante conocer si los espacios públicos construidos hace tiempo responden a las actuales necesidades y lo que es más importante si responden a las necesidades actuales los que se están construyendo o planeando.

Los espacios públicos van sufriendo cambios, generados sin participación, los que en general son clásicos y comprenden entre otras cosas:

Incrementos: incrementos de la impermeabilización de sendas; incremento del espacio cerrado; incremento de obras conmemorativas, incremento de muretes de material no vivo; incremento de luz nocturna, e incremento de *green* a costa de bosques.

Declinaciones: del bosque; del espacio poroso; de los espacios verdes en sentido estricto; de la fauna avícola (pájaros); de los cercos vivos.

Cabe preguntarse si esos cambios obedecen a una demanda comunitaria o son respuesta a lo que el poder administrador y/o sus planificadores suponen como progreso barrial. Esto me lleva al tratamiento de tres procesos que sufren los espacios públicos, que es fundamental estudiar: el deterioro, la dilapidación y el desaprovechamiento. No es éste el lugar para dar ejemplos, porque son obvios.

Siguiendo esta línea de análisis, surge que el parque³, para conservar sus funciones, y los ecosistemas que lo componen, para conservar su línea de comportamiento deseable, requieren *manejo*. Manejo es mucho más que desarbustado, poda, desbroce, cortar el césped e impermeabilización de sendas. Incluye procesos de enriquecimiento y refinamiento, términos forestales que significan ayuda para diversificar o para homogeneizar selectivamente. No conozco estudios sobre manejo de parques.

9) Funciones de los espacios públicos

El poder de decisión define funciones, pero la comunidad aplica su propia estrategia de uso, dando origen a lo que se ha llamado usos informales, entre los que aparecen algunos insólitos que entran en la anécdota.

De cualquier modo hay funciones oficiales y funciones informales y las últimas reflejan demandas absolutamente reales, mientras que las primeras pueden ser imaginarias. Por ello considero que sería necesario introducir un tratamiento sistemático a los siguientes temas: funciones oficiales; funciones reales; funciones cambiantes; elasticidad de un espacio público para ajustarse a demandas cambiantes.

Las funciones cambiantes pueden deberse a muchas causas: el espacio público cambia, el perfil de la demanda cambia y/o el espacio público se deteriora (lo cual es clásico). Lo importante es analizar qué rasgos de elasticidad tiene un espacio público para absorber nuevas funciones. Como hipótesis puede plantearse que mientras más diverso sea más rápidamente podrá absorber funciones nuevas.

10. Funciones desapercibidas

Sin tenerlo totalmente claro rescato la idea de Sternberg O'Reilly sobre recursos naturales desapercibidos para ciertos usos, porque los conocen muy pocos, porque son inéditos en muchos espacios públicos, o porque no han sido incorporados a espectros de posibilidades de los actores. Valgan dos ejemplos: 1) la función de semillero-criadero (en el sentido de los fitotécnicos); o de vivero. Hay una gama muy alta de

árboles ornamentales que dan descendencia, es decir se "naturalizan" y son usados por la población. 2) Hay toda una industria del trampeo de pájaros en Ezeiza, otra de extracción de "tepes" de césped, etcétera.

Pero la función desapercibida más importante es la de proveer mensajes. Los espacios verdes están dando mensajes no captados por casi nadie sobre homeostasis, cadenas alimenticias, estructuras biológicas adaptativas, resultados de simplificaciones, impactos de disturbio y todo lo que se dice con respecto a la estructura y el comportamiento de la naturaleza.

Homeopáticas acciones de destaque, enseñanza, señalización, sacarían este recurso docente desapercibido del pavoroso cono de sombra en que está hoy.

11) Resumen

Se trata de un trabajo imaginativo, espacialmente ubicado, sin hipotetizar si son los espacios públicos del sistema metropolitano de Buenos Aires, clasificatorio y en cierta medida prospectivo. En el mismo, se tratan adecuadamente los escenarios pero no los actores. El diagnóstico rescata lo esencial, una de las mayores virtudes del tratamiento de los espacios públicos. Las áreas son teóricas; los censos no definen actores y ello resta vigor a la propuesta.

En cuanto a las ausencias notorias, la siguiente lista parece ser una síntesis de las más importantes: no existe un tratamiento del CEAMSE. No existe un tratamiento de los actores y de la relación actor-escenario espacio público. Existe un tratamiento incompleto de las funciones de los espacios públicos. No existe un tratamiento de conservación de los espacios públicos. No existe un tratamiento de la dinámica interna del espacio público, como ecosistema del espacio verde, evolución, senescencia y rejuvenecimiento. Por último, no se trata el tema de los mensajes y orientaciones que puede dar un espacio verde para que un urbanita pase de considerar el espacio abierto como sumidero a espacio abierto como estabilizador y en el caso de los espacios verdes como simuladores de ecosistemas rurales inaccesibles o muy lejanos.

Notas

¹ Espacio público en el sentido que es el único espacio sobre el cual el poder de decisión puede actuar drásticamente.

² CEAMSE: Cinturón Ecológico Area Metropolitana, Sociedad del Estado.

³ Parque entendido como el ambiente más diverso conservable o recreable en un espacio urbano.

Urbanización y medio ambiente: el desarrollo turístico en la costa balnearia uruguaya

Mario Lombardi*

1. Introducción

En el presente trabajo se pretende deducir algunas "regularidades" a partir del análisis, desde el punto de vista sectorial y regional, de un caso particular: el impacto de la actividad turística balnearia en el Uruguay, con especial énfasis en el "área Este", identificable con el área de demanda del turismo internacional.

Dicha temática interesa según dos aspectos, profundamente imbricados entre sí, en el análisis real:

- a) la consideración del "medio ambiente" como componente del "producto turístico" y la de su apropiación por los agentes turísticos y consumidores finales; y
- b) el impacto sobre la comunidad local y nacional, su incidencia sobre el mercado de trabajo y el efecto último sobre el proceso de crecimiento urbano de "residencia permanente" al que da lugar.

El ítem a) hace a la especificidad del tema, mientras el b) se refiere a procesos comunes en situaciones de implantación de una actividad económica dinámica que incrementa en forma rápida y espacialmente concentrada la oferta de trabajo.

El análisis de estos aspectos debería permitirnos formalizar algunas correcciones conceptuales y metodológicas, derivadas de la *consideración del "turismo internacional" como actividad social aplicada sobre un "medio ambiente determinado"*.

Las precisiones por realizar, si bien de diferente grado de generalidad, no dejan por ello de tener importancia, en particular cuando se analizan las políticas públicas en el sector turístico y muy especialmente la evaluación de los efectos deseados e indeseados de dicha actividad, que el Estado haga.

* Centro de Información y Estudios Sociales del Uruguay (CIESU).

He de hacer referencia a tres aspectos que considero de especial interés en relación con la temática de este seminario. El primero, es la necesidad de revisar la definición del "producto turístico" desde un punto de vista ambientalista. Ello es así por cuanto en la conceptualización clásica del turismo, el ambiente resulta una dimensión intangible asociada a la idea de "lugares de interés" y al "paisaje", lo que supone un distanciamiento real entre la actividad turística y el ambiente. En la perspectiva del tipo de turismo que nos ocupa¹, la actividad requiere el manejo de un sistema ecológico específico y en función a ello, expuesto a los posibles riesgos derivados de su explotación. En este sentido, afirmaríamos que *el medio ambiente es un recurso material de la actividad y como tal, sustrato del peculiar subsistema social y cultural a que aquélla da lugar.*

El segundo aspecto se vincula con el hecho de que la actividad turística da como resultado una forma específica de desarrollo urbano. En efecto, el medio ambiente natural sufre sucesivas transformaciones artificiales motivadas por el desarrollo de las infraestructuras y los servicios destinados a la mejor explotación del "recurso natural" —origen del interés turístico.

Paradójicamente, dicho desarrollo urbano supone la preocupación por preservar el ambiente, prerrequisito de la existencia de tal desarrollo. Desde esta perspectiva, estaríamos ante un caso en que se cumplirían de partida las condiciones ideales de un desarrollo urbano, en tanto habría una consideración explícita de la base de sustentación ecológica y de su necesaria preservación en las decisiones públicas y privadas. Sin embargo, como actividad propia de un estilo de desarrollo predeterminado, no escapa a los problemas de sobre-explotación ya clásicos en el análisis del tema.

El tercer aspecto pone de relieve la significación de los efectos de una actividad de esta índole sobre la población permanente. El crecimiento de la actividad turística, en tanto suponga referentes de implantación geográfica precisos y tasas de crecimiento significativas, tiene incidencia fundamental en la redistribución espacial de la fuerza de trabajo, induciendo significativos procesos de migración interna y de crecimiento de la población residente². Esto se explica por la capacidad del turismo para generar un elevado número de empleos en el sector servicios —con un amplio espectro de clasificación de la mano de obra y expectativas de ingreso relativamente más altas que la media nacional—. Coyunturalmente, un crecimiento acelerado de la demanda turística se asocia con el de la industria de la construcción, tradicionalmente intensiva en el uso de mano de obra.

La conjunción de estos elementos de la demanda turística conducen a un crecimiento significativo de las áreas urbanas de población permanente, el que se procesa dentro de los cánones clásicos de las urbanizaciones dependientes. La demanda de servicios de infraestructura y

vivienda supera rápidamente las previsiones en cuanto a la capacidad de la actividad económica de financiar las demandas derivadas a que da lugar. En este caso, el problema se complica en tanto el crecimiento más que proporcional del precio de la tierra urbana, al que se identifica como el obstáculo principal para el acceso a la vivienda y los servicios, no es fruto únicamente de la desigual capacidad de los diferentes estratos de ingreso en la población permanente. En este caso opera, además, la confluencia de las demandas permanentes y turísticas, que alienta el incremento especulativo del precio de la tierra y favorece la apropiación de las áreas privilegiadas por la demanda turística.

Los dos últimos aspectos enunciados destacan la necesidad de contar con una comprensión profunda de las características estructurales del fenómeno turístico. Los enfoques de esta índole, orientados al análisis de los efectos del turismo en las regiones emisoras y receptoras, parecen ser muy recientes³. En la literatura se coincide en que la actividad ha sido vista, "en el estrecho cálculo microeconómico del costo y el beneficio y en los efectos sobre el balance de pagos..."⁴ "...limitándose a registrar las entradas de divisas, los puestos de trabajo creados y los efectos inducidos sobre los niveles de vida y el consumo"⁵. Más aún, y las cuentas nacionales de los países parecen confirmarlo, *el producto turístico en sí podría no existir desde el punto de vista económico, reduciéndose a un conjunto heteróclito de servicios (alojamientos, comidas, transporte, etc.) y a una serie de hechos "intangibles" (objetos culturales, particularidades geográficas y de modos de vida, etc.) sin valor económico⁶. En tal sentido, no tendría siquiera una manifestación socio-cultural específica, incluidos los aspectos espaciales y ambientales.*

En la medida en que se admite su especificidad y por tanto la existencia de un objeto y un conjunto de agentes, se destacan algunos aspectos llamativos de la forma en que tradicionalmente han sido tratados los problemas turísticos y que se refleja en el tipo y alcance de las políticas resultantes. Lanfant hace hincapié en dos aspectos fundamentales:

- 1) la no consideración de la implantación turística en el medio social, "por la razón de que el turismo se consideraba como una actividad marginal, desarrollada en una economía cerrada...";
- 2) el hecho de que "la demanda turística se analiza a escala social como un fenómeno coyuntural, sometido a los azares y variaciones de un mercado competitivo y a escala individual como una opción discrecional sin responsabilidad en lo que se refiere a las finalidades a que tiende. Como la demanda se erige en principio de explicación, es el conjunto mismo del fenómeno el que queda impregnado de ese carácter coyuntural".

Estas concepciones requieren ser revisadas debido a las reacciones negativas acaecidas recientemente a nivel de la economía nacional, a las crecientes necesidades de inversión en infraestructura turística, de creación de capital social básico para la población permanente dependiente,

de preservación del medio ambiente y recuperación de los recursos naturales renovables; y a nivel de la fuerza de trabajo asociada a la actividad, por los desajustes en el proceso de crecimiento motivados fundamentalmente por problemas económicos en los centros receptores.

El cambio de enfoque que Lanfant preconiza resulta fundamentalmente para la conceptualización del problema global, y para la inserción de la dimensión ambiental como un aspecto particular del mismo. Asimismo debería ser ineludible en la redefinición de los alcances de la política pública en la materia.

Retomando la primera afirmación de Lanfant, el turismo sería un caso de marginalidad social, desde una perspectiva económica, por darse una situación de exclusión con relación a las estructuras ocupacionales dominantes en cierta sociedad y en un momento histórico dado⁷. En efecto, ha sido social y culturalmente lenta la comprensión del ocio como un valor y que, como tal, su búsqueda y goce supone la necesidad de coordinar acciones diversificadas y de especialización creciente, que tenderían a crear condiciones reales para una actividad específica, aún cuando a muchas de aquellas se las pudiera analizar fuera del contexto turístico (al que se trataría de negar validez real), como tradicionalmente se lo venía haciendo.

Han contribuido sin duda a esa resistencia moral y cultural a reconocerle legitimidad no pocas actividades asociadas al ocio: el juego, las fiestas, el sexo, así como el riesgo de desestabilización de los valores culturales y sociales de los residentes, que experimentan en lo personal claros índices de inconsistencia de status.

Es previsible que el reconocimiento inicial se haya procesado mediante el de algunas actividades específicas que, como la hotelera y la de la construcción, serían fuertes demandantes de fuerza de trabajo local, así como de la inmobiliaria, que administraría el traspaso de la propiedad de la tierra de los residentes a los turistas nacionales y extranjeros, con expectativas de precios crecientes.

A partir de allí y aún suponiendo los avatares previsibles del enfrentamiento entre sociedades emisoras y receptoras, se puede ir definiendo una imagen y un objeto reales para una actividad reconocible: el turismo. Ello tiene interés particular en nuestro tema por cuanto se deduce que la actividad:

- 1) supone la puesta en valor del espacio ecológico, en su doble consideración de recurso turístico propiamente dicho y de asiento de la población veraneante y por tanto propondrá formas específicas de apropiación del mismo;
- 2) requiere una infraestructura material de servicios que le son específicos; y
- 3) fija población directa e indirectamente vinculada al sector, cuyo crecimiento quedará fuertemente asociado al aumento cuantita-

tivo de la población turística y a las necesidades generadas por la creciente sofisticación de los servicios demandados.

Existen, así sea en forma elemental, los componentes de todo desarrollo: actividades localizables, suelo apto para su implantación mediante el desarrollo de un capital social básico imprescindible, y población en calidad de fuerza de trabajo y demandantes finales. En tanto esta conjunción no sea resultado de un comportamiento coyuntural de la demanda final, estaríamos efectivamente frente a un típico proceso de desarrollo urbano.

Para develar este último aspecto, resulta necesario comentar la segunda afirmación de Lanfant, referente al comportamiento coyuntural de la demanda. En la medida que la demanda turística se movilice en función a gustos y aspiraciones erráticas y rápidamente modificables, las condiciones potenciales del desarrollo urbano que analizara no pasarían de tales, por cuanto no existiría tiempo real para la maduración de las inversiones. Es evidente, desde este enfoque, que existen otros elementos que contribuyen al comportamiento coyuntural con efectos favorables o desfavorables; tal es el caso de las fuertes modificaciones de los tipos de cambio y las políticas arancelarias que se operaron en ciertas circunstancias recientes. En sentido contrario, se han dado fuertes ingresos de capitales en función de expectativas de rentabilidad especulativa, los cuales se han volcado en forma masiva al sector de la construcción balnearia, procesando un fuerte incremento de la oferta.

Un enfoque coyunturalista, con gran énfasis en el comportamiento de la demanda, tiende a minimizar el rol de los agentes turísticos, que operando del lado de la oferta han condicionado fuertemente los comportamientos finales de los demandantes turísticos. La acción de los agentes, con el apoyo de un enfoque inmobiliario orientado a la propiedad de la vivienda de veraneo, en detrimento del desarrollo hotelero, hacen a la continuidad de la demanda y por tanto consolidan la posibilidad de un desarrollo urbano concreto.

En el sentido de su existencia y de su vigencia en el tiempo, intentaré hacer algunas consideraciones finales con respecto a las formas de apropiación del medio ambiente dentro de este desarrollo urbano y a los condicionamientos que aquellos imponen a las políticas ejecutadas.

Habida cuenta de la existencia de un ámbito urbano específico, me ha interesado analizar las formas de comportamiento individual, en cuanto a la relación entre el habitat individual y el medio ambiente. Vale la pena retomar la noción económica de marginalidad en tanto resulta ilustrativa del comportamiento adoptado. El sistema de decisión privada maneja dos tipos de hipótesis:

- H.1) *El recurso natural resulta ilimitado*, desde la óptica de la inversión privada individual.
- H.2) *La acción individual produce un deterioro del medio ambiente que es marginal*, en tanto lo es la variación inducida en aquel.

Tal razonamiento ha sido formulado para una amplia gama de fenómenos, de los que el más visible es el de la deforestación, pero también lo son los procesos de salinización de los suelos por sobreexplotación de las napas subterráneas, la contaminación de esas napas y de las áreas costeras por evacuación de aguas servidas, etcétera.

Dentro de esta concepción, se pueden identificar dos tipos de procesos ecológicos; el de la sobreutilización del área, asociado en particular con la incompatibilidad entre las soluciones arquitectónicas y urbanísticas que se proponen y las zonas en que deberían implantarse. El otro, el de la artificialización creciente del medio ambiente, debido a la adopción de propuestas paisajísticas incompatibles con el ecosistema, si bien marginalmente el conjunto pueda absorberlas en el caso particular⁸.

La interacción entre el desarrollo del fenómeno urbano-turístico y el ambiente tiene lugar mediante los procesos ecológicos tradicionales: expansión-agregación, invasión-sucesión. El rasgo más específico y que conviene reiterar es que aquí el "ambiente" no constituye únicamente el "ámbito" donde se procesa dicho desarrollo y cuyo deterioro es producto del mal uso o asignación que hacen de él los agentes de decisión. El ambiente es ante todo materia prima del desarrollo en sí, elemento buscado y justificación última del mismo.

En tal sentido, a nivel de las transacciones privadas deja de tener un mero "valor suelo" para adquirir un "valor paisaje" o un "valor medio ambiente" explícitamente reconocido, en el que operan consideraciones de calidad del recurso natural, de las transformaciones artificiales sufridas, del prestigio social adquirido y de su relativa escasez⁹.

La admisión explícita de que el ambiente tiene tanto un valor de uso como un valor de cambio replantea las relaciones del Estado y los particulares en materia de la disposición y goce de aquél.

Estamos ante un recurso natural escaso, en gran medida no renovable, que justifica una actividad de creciente significación económica. El análisis de las políticas públicas que resulta necesario seguir será motivo de un tratamiento particular, al igual que sus alcances y eficiencia en términos del rol del Estado en el estilo de desarrollo vigente. Sin embargo, por encima de reconocer las grandes limitaciones, interesa destacar que en el plano técnico de ejecución de las políticas, se han incorporado, a la luz de algunos de los problemas enunciados, nuevos conceptos operativos. Dichos conceptos no interesan por su originalidad, sino por ser un intento real de incorporar la "dimensión ambiental" en las decisiones políticas públicas.

El análisis que a partir de las ideas expuestas hasta aquí desarrollaré en los apartados siguientes se basa en la investigación "Estructura socio-económica y distribución espacial de la población en el Uruguay" desarrollada por Danilo Veiga y el suscrito en el Centro de Investigaciones y Estudios Sociales del Uruguay (CIESU).

2. El proceso de expansión balnearia

El concepto de área balnearia se utiliza aquí como sinónimo de "área turística", dado que el único recurso turístico explotable —por el momento— en el Uruguay, son sus playas. En este trabajo entonces, el área balnearia será aquella físicamente desarrollada para explotar la referida actividad turística.

Desde Montevideo hacia el Este, a lo largo de 350 km de costas, se encuentra un cadena ininterrumpida de playas utilizables en gran porcentaje para fines turísticos. Estas playas representan el borde marítimo de un área de aproximadamente 160.000 ha de suelos superficiales de bajo o nulo valor agrícola. En muchos casos, arenas y suelos no desarrollados —aptos exclusivamente para forestación—¹⁰, que requirieron acción humana para ser fijados y preservar las tierras fértiles aledañas.

Cuadro 1. Características de los suelos en las áreas balnearias

| | Arenas % | Arenosoles % | Gleisoles % | Planosoles % | Ha |
|---------------|-------------|-----------------|----------------|-----------------|----------|
| Angostura | 45 | 90 | 25 | | 88.761 |
| Jaureguiberry | 75 | | 5 | 20 | 25.653 |
| Laguna Merín | 30 | | | 50 | 123.138 |
| | | | | | 237.552* |

Fuente: M.A.P., 1978.

* Parte de las tierras no están destinadas a uso balneario (arroz, forestación industrial, reserva, etc.).

a) Arenas: playas y dunas móviles sin vegetación o con vegetación insuficiente, no son consideradas suelos; b) arenosoles: suelos desarrollados a partir de las arenas (fluviales o marinas) con proceso de diferenciación incipiente o nulo, cubiertos con pastos y hierbas ralas —incluyen también perfiles completos cubiertos por arenas con espesores de 50 cm o más—; c) gleisoles: suelos mal drenados con napas próximas a la superficie durante todo el año con capacidad agrícola limitada por la saturación en agua (tierras de pantano); d) planosoles y argisoles: suelos mal drenados, asociados a topografías planas con una capacidad agrícola relativa algo superior, aptos para la producción de arroz.

El mapa de suelos demuestra que la costa este se compone de tres formaciones —Laguna Merín, Angostura y Balneario Jaureguiberry— y es notable la coincidencia del área de desarrollo balneario con los suelos de baja productividad. Evidentemente una de las claves de ese desarrollo balneario ha sido la imposibilidad de retener tierras para la explotación agrícola, dada la competitividad de los precios de la tierra urbana¹¹.

El hecho más trascendente por destacar hasta aquí es que el fenó-

meno turístico se desarrolló sobre un ecosistema "semiartificial", donde la decisión humana de forestar complementa la existencia de recursos naturales imprescindibles para la actividad balnearia. Los esfuerzos forestadores fueron condición fundamental en la creación de un micro clima adecuado, al tiempo que garantizaron un mínimo de fijación del suelo y recuperación de tierras que posibilitase un programa de urbanización y construcciones.

La decisión de forestar se vincula con la carencia de usos opcionales para suelos de escasísima potencialidad productiva, brindando una posibilidad de futura explotación turística sin menoscabo de ninguna utilización presente. En tales circunstancias, de mediar una demanda potencial adecuada, el proceso fraccionador concilia el interés privado del inversor, que convierte en suelo urbano un área rural, con el interés público en el corto plazo al menos, ya que tierras rurales de bajísima productividad y escasa capacidad contributiva, se incorporan al stock de tierras urbanas y suburbanas que por vía del gravamen inmobiliario aportan recursos de significación¹². La creciente demanda de tierras de uso turístico, que trae apareadas expectativas de una rentabilidad muy alta tanto para el inversor privado como para el gobierno municipal, confluyeron para originar el desarrollo explosivo de los fraccionamientos balnearios.

El proceso de desarrollo de la actividad balnearia abarca lo que va del siglo, si bien con un claro punto de ruptura en el período posterior a la segunda guerra mundial y un fuerte proceso de aceleración posterior a 1975, fruto de particulares condiciones económicas en la región, principalmente en la Argentina. En ese momento, se produce la incorporación de nuevos estilos de vida, extendidos rápidamente a amplios sectores sociales, al influjo de varios hechos combinados, el papel "modernizador" del Estado, el proceso de industrialización sustitutiva, el proceso de reorientación de las "estrategias de desarrollo".

"La influencia combinada de las élites locales y de los grupos de altos ingresos, que deseaban intensificar la adopción del nuevo estilo de vida; el efecto demostración de estas élites y de los nuevos medios de comunicación de masas en expansión sobre el resto de la población..., produjeron una considerable reorientación de las estrategias de desarrollo que se venían siguiendo"¹³. Ello produjo la rápida adopción de determinados patrones de consumo, "las residencias suburbanas", uno de cuyos símbolos más significativos será el predominio definitivo del automóvil privado como medio de transporte. Si el automóvil va a resultar el medio material que garantice la expansión del área turística, el desarrollo de la cultura del ocio y la valoración de una vuelta a la naturaleza, como componentes de la cultura de masas, son el contexto donde se produce ese cambio.

La consecuencia inmediata es un proceso acelerado de ocupación del área costera, la que resulta sistemáticamente subdividida y enajenada.

Intencionalmente hemos eludido toda referencia a la idea de crecimiento urbano, puesto que dicha subdivisión y enajenación no fue necesariamente acompañada por una efectiva ocupación del suelo y el desarrollo de construcciones y servicios.

Durante el período 1945-65 se incorporaron más de 8.000 ha urbanizadas en la zona balnearia, capaces de albergar más de 400.000 personas.

Dicha cifra representaba el 12 % del total de la tierra urbana y un 76 % del área urbana de Montevideo. Si bien su incidencia en el total de la tierra urbana es de por sí significativa, lo es aún más la relación de la misma con la capacidad de uso potencial.

El 72,5 % de las manzanas se encuentran baldías, lo que representa algo más de 73.000 lotes sin construir. Calculados a razón de una vivienda individual por lote, se estima podrían construirse más de 6.000.000 m² de vivienda para albergar alrededor de 420.000 personas¹⁴.

Resulta necesario analizar cuáles han sido las condiciones que posibilitaron un proceso de semejante magnitud. Las expectativas de rentabilidad en el proceso de incorporación de tierras rurales al área urbana, favorecidas por una legislación de tierras de limitados alcances, desencadenó un proceso especulativo cuyos resultados se analizan aquí.

La ley 10723 (de Centros Poblados), aprobada el 21 de abril de 1946 y modificada el 15 de octubre del mismo año, regula en términos generales la incorporación de las tierras rurales a la red urbana y suburbana. En sus aspectos sustanciales la ley establece la exigencia de realizar la infraestructura vial (si bien no precisa características técnicas), de suministrar agua potable y de realizar obras de saneamiento.

En materia de "lugares de veraneo" faculta a los respectivos cuerpos legislativos municipales a reducir con su voto las exigencias en materia de infraestructura.

El resultado de ello puede verse en el cuadro 2, del cual se desprende la limitación de las exigencias en materia de infraestructura.

Si bien puede argumentarse que a los fines estacionales de la urbanización los requisitos técnicos establecidos en la ley podían ser excesivos, lo más significativo es que su disminución redundó en el abaratamiento de la inversión y por ende se transformó en un fuerte acelerador del proceso de fraccionamiento¹⁵.

Del proceso comentado parece desprenderse que la oferta de tierra sobreestimó la demanda, con los consiguientes problemas de cesación de ventas y deterioro de lo fraccionado.

Sin embargo, el proceso reciente es más complejo, habiéndose producido fenómenos de ocupación efectiva que estarían respondiendo a diversas causas. En otras investigaciones hemos elaborado diferentes indicadores para medir dichos fenómenos. Aquí nos inclinamos por uno

Cuadro 2. Situación de los servicios de infraestructura urbanos (%)

| | Total | Con servicio | Sin servicio |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------|
| Agua corriente | | | |
| Total urbano | 100 | 51,1 | 48,9 |
| Montevideo | 100 | 89,7 | 10,3 |
| Balnearios | 100 | 31,0 | 69,0 |
| Colector, alcantarillado | | | |
| Total urbano | 100 | 25,0 | 75,0 |
| Montevideo | 100 | 68,6 | 31,4 |
| Balneario | 100 | 5,3 | 94,7 |
| Elect. domiciliaria | | | |
| Total urbano | 100 | 71,4 | 28,6 |
| Montevideo | 100 | 98,4 | 1,6 |
| Balnearios | 100 | 47,7 | 52,3 |
| Alumbrado público | | | |
| Total urbano | 100 | 45,9 | 54,1 |
| Montevideo | 100 | 83,2 | 16,8 |
| Balnearios | 100 | 14,5 | 85,5 |

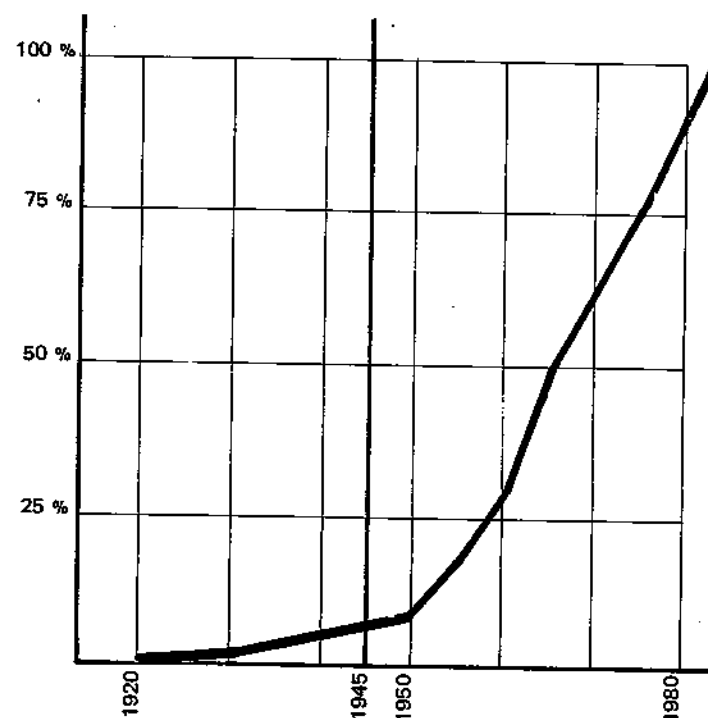
Fuente: Lombardi, Mario, y Veiga, Danilo, ob. cit.

de ellos: la relación entre vivienda y hogares. La hipótesis subyacente es que los censos recientes fueron relevados fuera del período estival y por lo tanto las "viviendas desocupadas" que aparecen en el área serían un indicador aceptable del stock de vivienda de temporada. Cabe hacer notar, asimismo, que la vivienda balnearia propia o arrendada absorbe prácticamente el 90 % del turismo extranjero y nacional.

Las viviendas desocupadas representan aproximadamente un 70 % del total del stock, habiéndose incrementado en el período 1963-75 en un 71,4 %, algo inferior al incremento total de viviendas, que fue del 73,3 %. Dicha diferencia resulta de la mayor tasa de crecimiento de la población permanente en relación a la del stock de viviendas. *El carácter diferencial del crecimiento de las viviendas y la población permite definir dentro del área en estudio dos zonas claramente diferenciadas: la primera, próxima a Montevideo, presenta incrementos de población sumamente importantes.*

La segunda, formada por los balnearios de Rocha y Maldonado, o sea la más alejada de Montevideo, presenta tasas de crecimiento de las viviendas marcadamente superiores a las tasas de crecimiento de la población.

Evolución de la demanda balnearia medida por la proporción de loteos correspondiente a la misma



Fuente: Lombardi, Mario, y Veiga, Danilo, Estructura socio-económica y distribución especial de la población en el Uruguay, Cuaderno CIESO, num. 33, Montevideo, 1980, e Intendencia Municipal de Maldonado, ob. cit.

Cuadro 3. Censos de 1963 y 1975 (miles y porcentajes)

| | 1975 | | | | 1963 | | | |
|------------------------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| | Viv. | % | Pers. | % | Viv. | % | Pers. | % |
| Total | 52 | 100,0 | 43 | 100,0 | 30 | 100,0 | 23 | 100,0 |
| Canelones | 31 | 59,6 | 26 | 60,5 | 18 | 60,0 | 10 | 43,5 |
| Carrasco-Pinar | 11 | 21,2 | 15 | 34,9 | 5 | 16,7 | 3 | 13,1 |
| Neptunia-P. del Plata | 13 | 25,0 | 8 | 18,6 | 8 | 26,6 | 5 | 31,7 |
| Floresta-Jaureguiberry | 7 | 13,4 | 3 | 7,0 | 5 | 16,7 | 2 | 8,7 |
| Maldonado | 17 | 32,7 | 14 | 32,5 | 10 | 33,3 | 11 | 47,8 |
| Rocha | 4 | 7,7 | 3 | 7,0 | 2 | 6,7 | 2 | 8,7 |

Cuadro 4. Bañerías: viviendas y personas por incremento % intercensal y tasa de crecimiento medio anual según departamento. Censos 1963 y 1975

| Departamentos | Viviendas | | Población | |
|------------------------|--------------|---------------------|------------|-----------------------|
| | Incremento % | Tasa de crecimiento | Incremento | Tasa de crecimiento % |
| Total | 73,3 | 46,0 | 43,3 | 53,0 |
| Canelones | 72,2 | 46,3 | 160,0 | 82,9 |
| Carrasco-Pinar | 120,0 | 67,9 | 400,0 | 143,5 |
| Neptunia-P. del Plata | 62,5 | 41,3 | 60,0 | 39,9 |
| Floresta-Jaureguiberry | 40,0 | 28,4 | 50,0 | 34,3 |
| Maldonado | 70,0 | 45,2 | 27,3 | 20,3 |
| Rocha | 100,0 | 59,5 | 50,0 | 34,4 |

Desde este punto de vista parece bastante razonable caracterizar la primera de estas dos áreas como de transición, en la cual empieza a aumentar la participación de la población permanente haciendo que las mismas se vean integradas paulatinamente a las zonas residenciales de la ciudad de Montevideo, y la segunda como área de desarrollo de una infraestructura balnearia tendiente al turismo internacional.

Si nos detenemos por un instante en la consideración del destino final del turismo recibido es significativo establecer que Montevideo y Punta del Este representan en conjunto más del 70 % del total del mis-

mo. Asimismo interesa destacar la baja participación histórica y la tendencia decreciente de los balnearios más próximos a Montevideo (Atlántida y otros balnearios de Canelones), detectándose en general una tendencia a la concentración del turismo hacia la zona del este, en especial Punta del Este.

Cuadro 5. Uruguay: Destinos finales del turismo recibido, según temporada de vacaciones (porcentajes de respuestas obtenidas por encuesta)

| Temporada | Lugares visitados | | | | |
|-----------|-------------------|---|--------------|------------------|-----------------|
| | Montevideo % | Atlántida y otros balnearios de Canelones % | Piriápolis % | Punta del Este % | Rocha y otros % |
| 1961/62 | 37,8 | 11,0 | 16,4 | 25,3 | 9,5 |
| 1967/68 | 59,0 | 5,0 | s/d | 22,0 | 14,0 |
| 1968/69 | 54,0 | 7,0 | 8,0 | 21,0 | 10,0 |
| 1969/70 | 46,0 | 6,0 | 8,0 | 30,0 | 10,0 |

Es interesante destacar la relación de estos factores con los anteriores analizados respecto de la evolución de la vivienda y la población en el área balnearia.

En efecto, aquellas áreas con mayor crecimiento de viviendas que de población son precisamente los principales lugares de destino de dicho turismo, en tanto las restantes tienen una baja participación con tendencias decrecientes.

Podríamos concluir que *asistimos a un proceso de concentración de la denominada "industria turística" en el área del este, como consecuencia del cual se producirá un importante crecimiento urbano; la aparición de un nuevo centro de recepción de migrantes y un incipiente proceso de diversificación económica que puede dar como resultado un potencial polo de desarrollo*¹⁶

Mientras tanto, el deterioro de los niveles de ingreso de las clases medias hace inviable el "proyecto de la casa de veraneo de fin de semana", sobre el que se desarrolló el sector balneario próximo a Montevideo. Contemporáneamente, el costo creciente de los servicios urbanos y las dificultades de acceso a la vivienda transforman el mismo en un área de expansión de la zona dormitorio metropolitana.

El área balnearia intermedia tiene un comportamiento errático, al no participar ni de las ventajas cualitativas del área del este para el

desarrollo de "industria turística" ni de las emergentes de la proximidad de Montevideo.

En este apartado se han repasado aspectos histórico-estructurales determinantes del desarrollo de la actividad balnearia, con especial énfasis en la "puesta en valor" del Medio Ambiente como recurso de dicha actividad económica. La hipótesis central de mi trabajo implica que el desarrollo de la actividad turística balnearia, cuyo principal insumo son recursos naturales (agua, bosque, playa), supone una apropiación efectiva que puede asimilarse a la urbanización del paisaje "desde adentro". Precisamente el paisaje no se encuentra en este caso como "reserva" que se contemple desde fuera, por el contrario la actividad y la urbanización consecuente se realizan en el paisaje.

Asimismo, pudimos llegar a ver cómo un espacio inicialmente "vacío" genera externalidades capaces de incidir en la distribución espacial de la población y en las actividades económicas, lo que da lugar a nuevas formas particulares de asentamientos y de relación con el ambiente.

Ambas conclusiones deberían ser profundamente analizadas para formular políticas públicas referidas a la actividad balnearia.

A modo de resumen

La actividad turística presupone el uso y goce del ambiente, que constituye un insumo material de la actividad y no un mero referente cultural. Tal uso presupone a su vez formas de ocupación del suelo asimilables a cualquier desarrollo urbano, si bien el sentido último de su ocupación tiene una significación social diferente.

El problema central al tratar el sistema decisonal de la ocupación y de las acciones públicas a que aquel da lugar, reside en que tradicionalmente se ha considerado que las acciones privadas son marginales en materia ambiental y como tales de efecto relativo sobre el conjunto. Ello redundaría en una rentabilidad privada proveniente de la sobreutilización y artificialización de la tierra considerada en unidades individuales.

El texto que se transcribe a continuación traduce con precisión técnica estos aspectos, "...tenemos un problema de deforestación que existe y en medida grave, aunque no ha sido cuantificado hasta el presente. Esta deforestación surge aceleradamente en los últimos años como consecuencia de dos causas independientes pero con un destino común: la construcción de viviendas."

"Por un lado la deforestación como consecuencia de la expansión edilicia; hasta el presente no tenemos la magnitud de la depredación causada, pero se aprecia ya que estamos frente a un problema de extrema gravedad, máxime teniendo en cuenta que la apertura del bosque en la

zona costera trae apareado el deterioro inmediato de los árboles que quedan en pie y los subsiguientes que conforman las primeras defensas del bosque."

"...En zona más alejada de la costa, el corte indiscriminado de pinos se traduce en el deterioro del bosque como componente del microclima y lo que es más grave aún en la *pérdida de un valor estético fundamental*, que ha hecho en conjunto con lo excepcional de las playas el paisaje turístico más atractivo del país.

"Por otro lado, si bien estamos frente a un recurso renovable, esa renovación que define al recurso no se produce salvo en casos aislados y con especies diferentes de las que definen este bosque. Esto es debido a que no se reponen las pérdidas y la regeneración natural que pudiera mantener en equilibrio la masa es considerada indeseable y por lo tanto eliminada, en aras de una mejor configuración de los jardines y lucimiento de los céspedes."¹⁷

El problema de la "sobreartificialización" del paisaje tiene un aspecto socio-cultural que merece un tratamiento e investigación especial a nivel de urbanistas y planificadores físicos. Cabe destacar que no nos enfrentamos en ese caso ni al uso depredatorio, ni a la renovación mediante elementos de menor valor. Por el contrario, en términos económicos existe una real incorporación de valor, si bien en función de la satisfacción de pautas culturales "incompatibles" con el medio ambiente y facilitando más el desequilibrio del eco-sistema.

Un último tema que nos interesa resaltar es el referido a la capacidad de sustentación de población por los suelos. Las mismas condiciones de éstos que permitieron una rápida expansión de los fraccionamientos balnearios, en función de su baja rentabilidad agrícola, resultan definitivas de precisos "umbrales de ocupación".

El crecimiento de ocupación efectiva del suelo enfrenta generalmente ineludibles problemas de drenajes, producto de los elevados niveles de las napas o las condiciones de suelos mal drenados originalmente. El proceso de crecimiento se traduce en crecientes necesidades de inversión en infraestructura, que en este caso supone un aumento de los aspectos "artificiales" en aras de mantener el carácter "natural" del ambiente.

Ello, que pudo pasar inadvertido durante el desarrollo inicial, lento, orgánico y de bajísima densidad, estalla cuando irrumpe el consumo masivo del ambiente turístico, con el acelerado proceso de edificación y artificialización general consiguiente.

Ante tales hechos y ante los resultados reales de la ocupación, se ha iniciado en forma incipiente, la toma de conciencia respecto a la necesidad de preservar el ambiente considerado como "materia-prima" del desarrollo de la referida actividad.

Esta nueva conciencia redundaría, a nivel de las políticas públicas y

salvando la disociación en los niveles de decisión, en una incorporación explícita del tema a nivel de la acción normativa y la acción directa. A nivel privado alentando algunas líneas de investigación, como la que ha dado base al presente informe.

Si bien los problemas enumerados no tienen la gravedad social de los problemas ambientales de la urbanización permanente, ni siquiera su magnitud económica, interesan técnicamente por la índole de problemas que se enfrenta cuando la "naturaleza" es un prerrequisito de la urbanización y políticamente, por cuanto se encuentran en cuestión la mayoría de los instrumentos disponibles hasta ahora. Aún dentro del marco restringido de la participación pública, el tema de la incorporación de la dimensión ambiental tiene un valor más que polémico.

Notas

¹ Turismo balneario, con alta explotación del recurso natural (mar, playa, bosque), y una estructuración física específica, en contraposición a otros tipos de turismo que explotan "reservas" naturales, hechos históricos, estructuras urbanas no específicamente turísticas.

² En tanto dicha actividad adquiere relevancia económica, como es el caso del Uruguay, los procesos de distribución demográfica a que da lugar pueden tener significación nacional y modificar las tendencias históricas, como se demuestra en algunas investigaciones del CIESU.

³ Los trabajos de Kadt y Lanfant se refieren expresamente a este tipo de estudios y a las condiciones en que aparecen.

⁴ Kadt, Emanuel de, "Planificación social del turismo en los países en desarrollo", en ILPES-UNICEF, *Planificación social en América Latina y el Caribe*, UNICEF, Chile, marzo de 1981.

⁵ Lanfant, Ma. Françoise, "El turismo en el proceso de internacionalización", en *Revista Internacional de Ciencias Sociales, Anatomía del Turismo*, UNESCO, vol. XXXII, núm. 1, 1980.

⁶ En Uruguay es prácticamente imposible identificar el turismo en la balanza de pagos, aunque se admite que es la segunda o tercera exportación del país, sin contar la significación de la inversión en materia de construcción, asociada a este rubro.

⁷ Galán, P. José, *Aspectos económicos de la marginalidad social en América Latina*, DESAL, Santiago de Chile, 1970.

⁸ Si bien las consideraciones realizadas son de carácter genérico, se justifica destacar en particular el papel que juega la inversión inmobiliaria especulativa, en la que el distanciamiento general entre el interés público y privado no tiene siquiera el correctivo que impone la consideración explícita del goce del usuario final.

⁹ No pretendo afirmar con ello que ese tipo de consideraciones no existan en la fijación de la renta urbana en general, sino que, simplemente, mientras en el caso

general el factor principal es la "accesibilidad", aquí lo es el ambiente. Esto da lugar, en gran medida, al carácter que adquiere el desarrollo urbano balneario.

¹⁰ El Departamento de Maldonado tiene aproximadamente 100 km de costas, en las que se incluyen 17.000 ha de arenas correspondientes a la unidad Angostura, cuyos suelos son profundos arenosos, arenosos francos de fertilidad muy baja, con muy baja materia orgánica y con un alto grado de erosión eólica, lo cual los hace totalmente inadecuados para fines agrícolas o ganaderos, siendo en cambio muy aptos para forestación ya que su productividad forestal es media (promedio 10-20 m³/ha/año) y alta (promedio más de 20 m³/ha/año). Fuente: Barbe, Ricardo, *Formularios paramétricos para determinar valor de especies forestales*, Intendencia Municipal de Maldonado, Maldonado, 1981.

¹¹ Resultaría interesante investigar qué consecuencias habría tenido encarar industrialmente la forestación y desarrollar más tempranamente el cultivo del arroz, dado que por ser actividades más rentables hubieran sido un competidor importante por el dominio de los suelos. La configuración espacial adoptada por la urbanización balnearia en el Departamento de Rocha —más tardía que la de Canelones y Maldonado— es particularmente explicable en estos términos, así como por la existencia de tierras rurales productivas sobre la costa.

¹² Intendencia Municipal de Maldonado, Reunión de Integración y Coordinación para el Desarrollo de Maldonado, *Resumen de la situación y perspectivas*, Maldonado, Uruguay, 1981, pág. 21.

¹³ Sunkel, O., *La interacción entre los estilos de desarrollo y el medio ambiente en el proceso histórico reciente de América Latina*, Proyecto Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente, Borrador para Discusión, mayo de 1979.

¹⁴ CIDE, *Encuesta Nacional de Vivienda*. Un análisis más pormenorizado del tema en Lombardi, Mario y Veiga, Danilo, "Estructura socioeconómica y distribución espacial de la población en el Uruguay" (1979), Cuaderno CIESU, núm. 33, Uruguay, 1980.

¹⁵ Los problemas generados por los bajos niveles de confort iniciales, se aprecian especialmente en los lugares donde ha crecido la población permanente y en aquellos balnearios dinámicos, como Punta del Este, que han debido ser dotados de servicios públicos de saneamiento y agua potable a posteriori.

La OEA estima el costo de la instalación de servicios en dos dólares por m² urbanizado. Del cuadro se desprende que dotar de servicios a aproximadamente el 50 % del total urbano demandaría una inversión de 59.000.000 de dólares, suma que equivale al ingreso anual por concepto turístico.

¹⁶ Además de analizar el comportamiento de las áreas balnearias como tales, sería necesario analizarlas también desde el punto de vista del suministro de servicios y bienes y del alojamiento de la fuerza de trabajo vinculada con el quehacer turístico. Tal vez el caso más importante en este aspecto sea la ciudad de Maldonado, capital del Departamento del mismo nombre y centro administrativo y de servicios que abarca, entre otras áreas, a Punta del Este. La distancia entre Maldonado y Montevideo permite aislar el impacto producido por el turismo, cosa que no es posible para la ciudad de Pando, que cumple similar función con respecto a los balnearios de Canelones. En este caso, su notoria inserción en el área metropolitana de Montevideo dificulta el análisis. Este, si bien escapa al tema central de este trabajo, tiene especial importancia y merecería un estudio pormenorizado, más allá de lo realizado en trabajos mencionados en este artículo.

¹⁷ Barbe, Ricardo, y Nakasone, Nelson, *Informe a Seminario de Evaluación*, Intendencia Municipal de Maldonado, Maldonado, 1981.

Bibliografía

Además de los trabajos citados en notas fueron consultados los siguientes:
CEPAL, Informe del Seminario sobre Medio Ambiente y Estilos de Desarrollo, E/CEPAL/Proy. 2/g. 1, 4/1/1981.

Geisse, G. y Sabatini, T., "Renta de la tierra, heterogeneidad urbana y medio ambiente" en *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina*, O. Sun-
kel y N. Gligo, compiladores, Fondo de Cultura Económica, México, 1981.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas - UNESCO, *Conservación y mejora de plagas*, Uruguay, 1979.

Comentario del trabajo de Mario Lombardi,
"Urbanización y medio ambiente: el desarrollo turístico
en la costa balnearia uruguaya",
por Antonio Elio Brailovsky

Los aspectos más destacables de este trabajo se vinculan con su enfoque y su orientación. En efecto, se trata de un trabajo que propone la preservación de un ecosistema artificial, es decir, construido por el hombre.

Pero antes de analizar las implicaciones ideológicas de este concepto, nos parece útil señalar las implicaciones ecológicas de la situación, lo que requiere tener en cuenta el grado de artificialización del ecosistema considerado. Para ello vamos a leer el testimonio de Charles Darwin, quien estuvo en Maldonado en julio de 1832 y nos proporciona una adecuada descripción del ecosistema originario¹.

"Maldonado —dice Darwin— está en la margen septentrional del Plata, a poca distancia de la desembocadura de este río. Es una población pequeña, muy miserable y muy tranquila. Está construida como todas las de este país, cruzándose las calles en ángulo recto y con una gran plaza en el centro, cuya extensión hace resaltar aún más el escaso número de habitantes.

"La población está separada del río por una hilera de colinas de arena como de una milla de anchura; la rodea por otras partes una planicie ligeramente ondulada y cubierta por una capa uniforme de hermoso césped, con el cual se alimentan innumerables rebaños de ganado vacuno, lanar y caballar. Hay muy pocas tierras cultivadas, hasta en los alrededores más próximos a la población.

"El paisaje es muy poco interesante: apenas se ve una casa, un cercado o hasta un árbol que lo alegre un poco. Sin embargo, cuando se ha estado metido en un barco algún tiempo, se siente cierto placer en pasearse, aunque sea por llanuras cuyos límites no pueden percibirse.

"Hay pocos árboles en la Banda Oriental, hasta pudiera decirse que no hay ninguno, y éste es un hecho muy notable. Encuéntrase matorrales achaparrados en una parte de las colinas peñascosas; a orillas de las mayores corrientes de agua, sobre todo al norte de Las Minas, hay

saucos en bastante gran número. Me han dicho que hubo un bosque de palmeras junto al arroyo Tapes; por otra parte, cerca del Pan de Azúcar, a 35° de latitud, he visto una palmera de muchísima altura. Excepto estos pocos árboles y los plantados por los españoles, falta por completo la leña".

En otras palabras, que la escasez de árboles era tal, que valía la pena consignar especialmente cuando se cruzaba con una palmera de gran altura.

Ahora bien, el estado actual de esta zona significa una alteración ecológica importante, efectuada por el hombre. Aceptar esta realidad y defender este ecosistema significa rechazar el ecologismo romántico, para el cual todo ecosistema natural es mejor, *a priori*, que un ecosistema alterado. Un ejemplo de esta concepción lo encontramos en un artículo de Roger Heim, del Institut de France: "Los pelícanos —dice— se habían conservado tal como fueron sus antepasados, identificados con su propia especie, respetuosos de sus leyes y su destino, integrados en el equilibrio de la vida salvaje. Más puros que los hombres. Inmutables y orgullosos, extraterrestres. Como dioses"².

Este ecologismo romántico, que prefiere a los animales respetuosos de las leyes antes que a los hombres, que siempre se las arreglan para desobedecer a la autoridad, es, al mismo tiempo, el sustrato (o habríamos de decir, el pretexto) de concepciones tales como las que pretenden imponer el crecimiento cero a un mundo que todavía carece de lo más elemental.

En tal sentido, el trabajo que comentamos constituye una adecuada respuesta a orientaciones como la del Club de Roma y de tantos otros que establecen lo que Darío Paccino denomina la "prioridad del oso sobre el hombre, fundada en que el primero es naturalmente ecológico y el segundo un maldito destructor"³.

Por el contrario, la acción humana adecuadamente orientada genera ecosistemas artificiales que son mejores (es decir, que son capaces de producir una calidad de vida más alta para los hombres) que los ecosistemas naturales que los precedieron. Y nos interesa especialmente la defensa de esos ecosistemas, que no son producto de la naturaleza, sino de la historia humana.

Notas

¹ Darwin, Charles, *Un naturalista en el Plata*, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 1978.

² Prólogo al libro de Jean Dorst, *Antes que la naturaleza muera*, Omega, Barcelona, 1972.

³ Paccino, Darío, *El embrollo ecológico*, Avance, Barcelona, 1975.

Algunos efectos de la construcción de la represa de Salto Grande sobre los asentamientos humanos inadecuados. Margen uruguaya

María del Carmen Queijo Leis y Daniel Panario*

Introducción

La construcción de la Represa de Salto Grande produjo grandes modificaciones en el área en la que se insertó, fundamentalmente sobre el suelo, el aire, la fauna, la flora y la población humana.

Al estudiar el impacto sobre el medio ambiente surge una estricta vinculación entre éste y el desarrollo socio-económico de la región. Los problemas ambientales son, en muchos casos, fruto del nivel de calidad de vida —vivienda, salud, educación, alimentación— que gozan los habitantes de la misma. Por tal motivo, en el presente trabajo nos hemos propuesto analizar la situación social del área antes de la construcción de la obra hidroeléctrica, una vez terminadas las obras civiles.

El proyecto de Salto Grande

El potencial energético del Río Uruguay en las proximidades de los rápidos de Salto Grande y Salto Chico era un hecho reconocido desde hace muchos años por Argentina y Uruguay.

El 30 de diciembre de 1946 ambos países firman un convenio relativo al aprovechamiento compartido del Río Uruguay. Mediante este acuerdo se resolvió designar una Comisión Técnica Mixta que estaría a cargo de todos los asuntos referentes a la utilización, represamiento y derivación de las aguas del Río Uruguay y se estableció el orden de prioridades en el uso del agua y las medidas necesarias para la conservación de la riqueza ictícola:

"...Las diversas utilizaciones tendrán el siguiente orden de prioridades y no se permitirá ninguna utilización que las estorbe o restrinja.

* Centro de Investigaciones Económicas (CINVE), Montevideo, Uruguay.

- " 1) Utilización para fines domésticos y sanitarios.
- 2) Utilización para navegación.
- 3) Utilización para producción de energía.
- 4) Utilización para riego."

La central hidroeléctrica con sus 1890 MW de potencia instalada y una capacidad media anual de generación de 6640 GWH abarca un área de 783 km².

Los estudios realizados demostraron que la construcción de la represa no sólo produciría un impacto ambiental, como consecuencia de las modificaciones en el ecosistema regional, sino alteraciones en el desarrollo de la región en la que se inserta.

Las previsiones y acciones de planeamiento regional se cifraron a la política de obtener un desarrollo sostenido a partir de un manejo adecuado del ambiente, compatible con el mejoramiento de la calidad de vida de los asentamientos humanos.

El Programa de Desarrollo Ambiental de Salto Grande se desarrolló mediante una metodología de coordinación, tanto referida a las necesidades de información como a la realización de acciones de diferentes organismos de ambos países, con la intención de trabajar en equipo y que la labor fuera desarrollada por quienes en el futuro serían los encargados de llevar adelante las acciones.

En materia de planificación la labor de la Comisión fue fundamentalmente indicativa, proponiendo a ambos países "acordar actividades conducentes a promover, orientar, normalizar y controlar el uso del espacio en el territorio de la Región de Salto Grande que le corresponde" y al mismo tiempo "definir una región de planificación, acordar un conjunto de normas e instituir un organismo de aplicación". Por tanto, existieron en el área distintos organismos con distintas competencias, algunos creados con la finalidad específica de solucionar problemas provocados por las obras, caso de la Comisión encargada de la construcción de las viviendas de Belén y Constitución, pero sin dependencia jerárquica de la Comisión Técnica Mixta. Los esfuerzos de las diferentes instituciones no siempre pudieron ser coordinados, inclusive entre dependencias de la propia Comisión Técnica-Mixta.

El área de la construcción de la represa. Los centros poblados en el área de influencia del embalse

El Departamento de Salto forma parte de la Región Litoral-Centro del Uruguay que abarca fundamentalmente los departamentos de Salto y Paysandú y cuyos principales centros de servicios están constituidos por las ciudades del mismo nombre.

La influencia del embalse alcanza hasta el departamento de Artigas, pero las ciudades directamente afectadas son las de Belén y Constitución.

Salto es un departamento ganadero con gran presencia de ovino debido a sus características ecológicas, ocupado luego en citricultura, cultivos primor y pequeñas áreas cerealeras.

El centro poblado de mayor magnitud es Salto con 71.887 habitantes, luego Constitución con 3.217 habitantes y Belén con 2.129. La capital reúne el 62,58 % del total de la población departamental, índice de concentración urbana solo superado por Trinidad (Departamentos de Flores). La población urbana asciende al 68,75 % del total de habitantes del departamento. La distribución por sexos de la población es pareja (50,57 % de hombres y 49,43 % de mujeres) en el total de la población departamental. En las áreas ganaderas la mayoría masculina se acentúa y en los poblados se invierte, siendo de cualquier manera bastante pareja.

Del total de la población activa un 60 % trabaja en el sector terciario, un 8,6 % en la industria manufacturera y un 12,1 % en la agricultura. Un 22,7 % de las mujeres integran la población económicamente activa, contra un 60,4 % de los varones.

Las dificultades de integración laboral de la juventud se observa en la tasa de desocupación, varias veces más alta en los grupos de edades entre 15 y 24 años. Así también en la emigración selectiva, que produce un estrangulamiento en la pirámide de edades en ese lapso.

Con referencia a la educación primaria, el número y tipo de escuelas evidencia una desigual distribución de los efectivos escolares, adecuándose a la desigual distribución agropecuaria extensiva, lo que resiente la calidad y eficiencia de la asistencia brindada. Los alumnos cuyos padres tienen ocupación urbana y viven en las ciudades tienen mayores posibilidades de acceso a la educación media. Dentro de la educación media, la educación técnica tiene menor desarrollo relativo que la secundaria. Del total de alumnos que asisten a cursos de educación media, sólo un 20 % recibe formación técnica. Esto responde no sólo a la inadecuación de los planes al mercado de trabajo, sino a razones histórico-culturales.

Los centros de Belén y Constitución

Por sus servicios y población los pueblos de Belén y Constitución constituyen centros de nivel local, que satisfacen necesidades cotidianas de la población.

Según el Censo de 1975 la población correspondiente era

| | |
|--------------|------------------|
| Constitución | 3.217 habitantes |
| Belén | 2.129 habitantes |

Con referencia a su área de influencia, puede considerarse que la expansión normal se proyecta en un área que abarca el equivalente a

15 minutos de traslado (15 km en caminos principales). El área de cubrimiento de Constitución es de 23.640 ha y de 21.900 ha en el caso de Belén.

Ocupación de la población. Del análisis de la población de 12 y más años resulta la existencia de:

- Un bajo porcentaje de población activa —más grave en Belén que en Constitución; 27 % y 30 % respectivamente— siendo la media nacional del 40 % aproximadamente.
- Un alto porcentaje en Belén del sector terciario (37 %) frente a los sectores productivos (63 %).
- Un alto porcentaje de población ocupada en el predio e ingenio Espinillar. En Constitución, el 54 % del sector primario y el 56 % de la población activa del secundario, lo que constituye un 41 % de la población activa total. Los respectivos valores en el caso de Belén son el 55 % del sector primario y el 32 % del secundario, lo cual representa el 30 % de la población activa total.
- El segundo rubro de actividad del pueblo corresponde a los establecimientos agropecuarios. En Constitución el 40 % de la población activa del primario y el 20 % de la población activa total. En Belén los respectivos valores son 45 % y 19 %.
- El tercer rubro son las actividades comerciales (el 9,4 % en Constitución y el 10,5 % en Belén), fundamentalmente comercios cotidianos y bares.

Corresponde agregar que, si bien el Espinillar es la principal fuente de ingresos, la ocupación corresponde mayoritariamente a la zafra (5 meses).

Servicios de infraestructura

El equipamiento de los pueblos podía considerarse de carácter cotidiano, con una dotación completa de servicios, si bien algunos de carácter intermitente, red de agua potable y energía, y que no cubrían todo el pueblo.

Las carencias más notorias eran servicios a la producción y servicios financieros, en tanto Belén no poseía un liceo habilitado.

La central hidroeléctrica y los centros poblados afectados

Ante el hecho consumado de la construcción de la central hidroeléctrica se evidencia la necesidad de brindar una rápida solución a las poblaciones que quedarían en parte cubiertas por el embalse. Con este cometido, se crea un grupo de trabajo integrado por organismos naciona-

les: Secretaría de Planeamiento, Coordinación y Difusión, Oficina Nacional de Acción Comunitaria y Regional, Facultad de Arquitectura y organismos regionales de planificación.

El grupo realiza una serie de estudios y formula recomendaciones.

Con referencia al área de influencia, como efecto de la creación del embalse y el consecuente corte de la ruta 3, aún teniendo en cuenta las operaciones viales realizadas (nueva ruta 3 y unión de Constitución, Belén y Espinillar a dicha ruta), el área de cubrimiento se ve disminuida (Constitución 11.350 ha y Belén 14.620 ha).

Con respecto a las consecuencias en las fuentes de ocupación, podríamos afirmar que el alejamiento del Espinillar afectó 566 trabajadores y por cortes de caminos y alejamiento se puede considerar que afectó al total de los trabajadores rurales.

Sin embargo, al analizar los trabajadores efectivos del Espinillar se evidencia que un 60 % provienen de Salto, para quienes el alejamiento es relativamente no importante, tan sólo un 10 % provienen de Belén y un 30 % de Constitución. Asimismo debe tenerse en cuenta que la red vial proyectada es de mejor calidad que la anterior, lo cual mejora la relación distancia-tiempo.

La evaluación de los efectos del embalse permitió decidir entre reponer lo afectado o localizar un nuevo centro. La toma de una decisión llevó a barajar las perspectivas de desarrollo de las distintas ubicaciones, la posibilidad de suministrar servicio a las áreas rurales de los centros que pudieran desaparecer, la estructura territorial actual y potencial del departamento, los factores económicos de ejecución de equipos y operaciones de servicios.

Entre los efectos producidos por el embalse cabría mencionar en primer lugar el efecto del corte de la ruta 3: este hecho afecta el cubrimiento del territorio, afecta los predios servidos por los centros de referencia, produce un incremento de la distancia del Espinillar, un alejamiento respecto al centro de zona —la ciudad de Salto— y la anulación del efecto dinamizante de la ruta —fundamentalmente en Constitución.

Asimismo, en segundo lugar, el embalse afecta el equipamiento de los centros: se vieron muy perjudicados los servicios cotidianos de Constitución y parte de los intermitentes, en tanto los de Belén sufrieron menos. En ninguno de los pueblos fueron afectados los servicios públicos fundamentales. También se vieron afectados las redes de infraestructura de agua y energía. Las viviendas afectadas suman en total 670, de las cuales 483 corresponden a Constitución (de un total de 780) y 187 a Belén (de un total de 480).

Al final del estudio realizado se concluyó que no surgían situaciones extremas en función de las cuales se pudiera elegir una opción de permanencia o de traslado, requiriéndose un estudio de factibilidad.

La consideración de cualesquiera de las opciones debía incluir medidas que evitaran la subdivisión de los centros o la dispersión de sus poblaciones, tales como: reglamentar el uso del suelo en la intersección de la ruta 3 con los accesos a los pueblos, deteniendo procesos de especulación.

Por otra parte cualquier decisión debía incluir la resolución del problema ocupacional, o sea mantener las fuentes de trabajo y el desarrollo y ampliación de las mismas:

- 1) crear o activar una zona de chacras en el área sub-rural de los pueblos fomentando la fruticultura y los cultivos de prímor;
- 2) activar el desarrollo agropecuario en el área de influencia de los pueblos;
- 3) promover el desarrollo de envasadoras y elaboradoras de productos hortícolas y frutícolas;
- 4) desarrollar servicios de asistencia técnica a los productores;
- 5) promover el desarrollo de servicios de acopio, comerciales y financieros que atiendan las necesidades de la producción.

A esto cabe agregar las posibilidades que ofrece la explotación productiva del embalse.

- 1) Desarrollo de la actividad pesquera y sus derivados: industrialización (salazón, envasado), producción de fertilizantes, fabricación de implementos de pesca, reparación y eventualmente construcción de embarcaciones.
- 2) Incremento de actividades vinculadas con la navegación del Río Uruguay.
- 3) Actividades vinculadas con la deforestación: carbón, cajones de envasado.
- 4) Actividades vinculadas con la forestación de las riberas del embalse (viveros forestales, plantación).
- 5) Actividades vinculadas con el posible desarrollo turístico.

El papel que juegan Constitución y Belén en el Departamento de Salto es importante si se la analiza no en valores absolutos sino en términos relativos. Su área de influencia actual incluye 2.654 habitantes, que constituyen el 42 % de la población rural del departamento.

Por otra parte se trata de centros fronterizos en un área de embalse cuya navegación promoverá intercambios entre ambas márgenes.

Consideraciones finales

En primer lugar cabe hacer referencia a las recomendaciones realizadas por el grupo de trabajo (año 1976) que estudió la problemática de las ciudades de Belén y Constitución:

1. Propiciar el afianzamiento estable de la población mediante creación de fuentes de trabajo, promoviendo:

- a) la instalación de industrias;
- b) líneas de créditos para la instalación de industrias y el incremento de la producción de la zona;
- c) la creación, adecuación, complementación y extensión de los servicios de acuerdo con las necesidades de las poblaciones.

2. Mantener las poblaciones en sus actuales emplazamientos, en razón del menor costo económico y de la mejor adecuación al equilibrio territorial en función del nuevo trazado de la ruta 3.

3. Ejecutar un programa de vivienda en cada población para los afectados por las inundaciones, a cargo de los organismos competentes con participación de la Intendencia Municipal de Salto, INVE y con asistencia de la DINAVI.

4. Coordinar las acciones necesarias entre los organismos nacionales y departamentales. En particular, para cumplir con la recomendación 3, se dará participación a la Oficina Nacional de Acción Comunitaria y Regional, en el ámbito de su competencia.

Si analizamos las consecuencias de las acciones hasta hoy encarradas en los pueblos de Belén y Constitución, tales como: 1) reposición de las viviendas afectadas; 2) servicios de infraestructura vial; 3) complementación de los servicios públicos; 4) asistencia técnica a productores; y 5) asistencia social a pobladores, corresponde preguntarse qué desarrollo tendrán los centros afectados como centros de servicios.

Todo centro puede manifestarse en estado de crecimiento o de retroceso o estancamiento. Según Martorelli corrientemente las causales de estancamiento son: la disminución de la distancia-tiempo entre el núcleo y el centro urbano mayor por construcción de una fuente o canteo que provoca que éste absorba al otro; o bien la incapacidad de grupos y organizaciones del centro poblado para adaptarse a nuevas técnicas productivas, lo que va expulsando del mercado de comercialización los frutos de su trabajo; en otros momentos es la estructura de la explotación agropecuaria del área la que, al expulsar mano de obra, disminuye la densidad de población de la zona, le quita justificación a los servicios y promueve la emigración; en otras ocasiones uno o más latifundios estrangulan el núcleo poblado e impiden su expansión e incluso incorporan a la explotación extensiva tierras trabajadas por pequeños chacareros.

En el caso de Belén y Constitución anotamos causales de estancamiento diferentes de las que normalmente actúan. Ellas son:

- a) estas poblaciones vieron en poco tiempo disminuidas sus áreas de influencia, en parte inundadas y en parte desconectadas de sus respectivos centros;

b) dejaron de ser "centros de paso" al quedar alejados de la ruta 3, lo que afectó en gran parte al comercio, cambiando la dinámica social;

c) el no desarrollo de nuevas fuentes de trabajo modificó las condiciones de vida de una zona que tuvo un gran desarrollo de la ocupación permanente.

Esa mano de obra ocupada en una actividad de construcción muy elaborada adquirió determinadas aptitudes que no podrá utilizar en las fuentes de empleo que encuentra actualmente en la zona.

El nivel de vida alcanzado por los trabajadores de las obras encarradas fue bastante superior al nivel medio del país, pues las remuneraciones fueron bastante más altas. Muchos de estos trabajadores provenían de la actividad agropecuaria —si bien no totalmente rural— y pasaron a formar parte de un engranaje industrial. Los pobladores de la zona experimentaron pues en un lapso muy corto cambios rápidos en cuanto a imágenes, personas y formas de vida, aunque el quietismo anterior retornó una vez terminada la obra. Si bien pudieron ejercer su voluntad de permanecer en la zona del actual emplazamiento y asimismo la construcción de las viviendas les permitió expresar intereses y gustos nucleándolos en actividades comunes, ello despertó expectativas de mejores condiciones de vida que en los hechos no pudieron satisfacer.

Al finalizar la construcción de la represa y las otras obras civiles, el obrero no encontró en la zona trabajo para él, y emigró alterando la pirámide de edades y la distribución por sexos que en ambas ciudades era muy pareja.

Mención aparte merece la situación de los pequeños productores rurales de los alrededores de los centros, que fueron los más perjudicados por los cortes de caminos y con quienes han trabajado los asistentes sociales sin poder lograr un nucleamiento que les permitiera acceder a los elementos fundamentales para su desenvolvimiento.

Conclusiones

De los objetivos propuestos para atenuar el impacto que sobre las poblaciones tendría la obra de ingeniería, se cumplieron los siguientes:

1) Se mantuvieron los pueblos en sus actuales emplazamientos, lo cual, si bien se decidió por motivos fundamentalmente económicos, pareció responder a la voluntad mayoritaria.

2) Se dotó a los pobladores cuyas casas fueron afectadas de viviendas de calidad superior a las que tenían y razonablemente confortables (con luz, agua corriente y saneamiento), atendiendo en cuanto a la amplitud del terreno de cada casa a las preferencias de los moradores, dando espacio suficiente a los que lo desearon para establecer huertas familiares y aún con excedente comercializable.

3) Se consiguió un grado de organización social que antes no existía y que permitió el surgimiento de cooperativas, sociedades de fomento, etc.

4) Se consiguió asistencia técnica para los pequeños productores rurales y buena receptividad de los mismos para aplicarla.

5) Se solucionó el transporte de los obreros al ingenio del Espinillar sin costo para éstos.

6) Se estudiaron perfiles agroindustriales de factible aplicación en el área.

7) Se creó una corriente solidaria entre vecinos.

8) Se mejoró la red caminera.

9) Se crearon algunos servicios complementarios a los anteriormente existentes.

Como elementos no resueltos cabría señalar:

1) Se crearon fuertes expectativas en materia de desarrollo que no se vieron satisfechas en la realidad.

Como consecuencia de ello se produjeron los siguientes efectos negativos, aún no cuantificados.

a) Migración de la población activa hacia centros industriales del país y fuera de él.

b) Desmembramiento de las familias, no siempre legalmente constituidas, lo que dejó sin amparo a niños y mujeres.

c) Disminución de los ingresos del núcleo familiar remanente.

d) Migración de estos grupos a los barrios marginales de Salto.

e) Aumento del macrocefalismo de Salto.

2) No se superó el aislamiento de parte del sector rural, lo que redundará en disminución de la renta familiar y expulsión del sector activo de menor edad.

En consecuencia, de mantenerse la actual tendencia, esta migración puede anular total o parcialmente los logros obtenidos.

Como muy comúnmente acontece, la atención prestada a las obras de infraestructura que se realizaron con precisión cronométrica no fue acompañada por una obtención de logros similares que beneficiara al destinatario de ellas: la población.

Comentario del trabajo de María del Carmen Queijo Leis y Daniel Panario, "Algunos efectos de la construcción de la represa de Salto Grande sobre los asentamientos humanos inadecuados. Margen uruguayo", por Dina Foguelman

La evaluación del impacto de Salto Grande, en cuanto a las consecuencias sobre el medio natural y también sobre los aspectos socioeconómicos y de estructura regional, fueron objeto de una evaluación cuidadosa y muy sonada en los foros internacionales, y puede afirmarse que pocos fueron los sectores profesionales, de investigación y los institutos especializados en ambos países que no intervinieron directa o indirectamente aportando diagnósticos, previsiones, pautas normativas e ideas para la planificación regional, la optimización en el uso de los recursos y el incremento del bienestar de la población.

Como experiencia con muy escasos antecedentes en el país y en el exterior, se alentó desde la Gerencia de Salud, Ecología y Desarrollo Regional de la Comisión Técnica Mixta que regía la obra la adopción de un enfoque de compatibilización plena entre objetivos de desarrollo regional, preservación de recursos y mejoramiento de calidad de vida.

Los tres objetivos eran primordiales ya que ese tramo de la cuenca del Río Uruguay estaba sometido a diversos usos agropecuarios intensivos con cierto grado de deterioro edáfico; había sido un área de expansión agropecuaria, pero se encontraba coyunturalmente estancada por razones de política económica en ambos países, y estaba perdiendo población en medio de un proceso de retracción de la producción primaria. Este último hecho catalizaba la despoblación rural y la urbanización desordenada alrededor de los núcleos mayores, fenómeno muy generalizado en toda América Latina.

El embalse fue presentado explícitamente por la Comisión Técnica Mixta y por las autoridades de ambos países, como herramienta básica de desarrollo regional y, en efecto, durante su construcción lo fue, por la gran afluencia de bienes y personas y por la creación de fuentes de trabajo opcionales para la mano de obra local.

Sin embargo, una vez concluida esa etapa, ante una operación de embalse que requiere sólo poca mano de obra y un alto grado de espe-

cialización técnica, y ante una utilización casi nula de la energía generada para el desarrollo industrial local, la población de la región quedó en situación semejante a la anterior: algunos aspectos de los servicios y la vivienda, por ejemplo, tendieron a mejorar, otros, como la accesibilidad, empeoraron, pero no se observaron los esperados síntomas de reactivación económica regional; los pobladores continuaron emigrando hacia centros urbanos mayores: Salto en el caso uruguayo, Concordia en el argentino. Más aún, la capacitación técnica adquirida durante la construcción del embalse, al no tener aplicación local, parece haber actuado anteriormente como factor de expulsión hacia áreas presuntamente más receptivas. Entretanto, la periferia de Salto se encuentra ante una invasión de población de escasos recursos y con infraocupación, cuyas expectativas es incapaz de satisfacer con su escaso desarrollo productivo urbano y el de su *hinterland* agropecuario.

La Comisión Técnica Mixta y el área oficial se fueron desentendiendo del problema, en tanto el desarrollo global se estancaba en ambos países.

¿Qué había ocurrido para que una obra iniciada en forma tan auspiciosa, y que había creado tantas expectativas, viera agotadas rápidamente sus posibilidades? ¿Cómo es que se repitió el habitual fenómeno de que la planificación para el desarrollo regional y ambiental quedara en los papeles de los investigadores y planificadores de los organismos especializados, y que las instancias de gestión y aplicación siguieran haciendo caso omiso de esas propuestas?

La realidad socio-económica en ambos países indica un estancamiento o un retroceso en la mayoría de los rubros productivos, en un marco político donde se afirman estructuras arcaicas donde el desarrollo ambiental y humano no constituyen objetivos. En ese marco, no es dable esperar que el polo de desarrollo pueda ser efectivo sin encuadrarse en un sistema de promociones y estímulos desde la esfera oficial, promociones que en este caso tampoco llegaron ni cabía esperar que llegaran.

Sin embargo, la teoría del polo de desarrollo tiende a sostener que el polo constituye, por sí solo, un elemento multiplicador de envergadura, capaz de superar las condiciones imperantes en el entorno, de reactivar la economía de este último, de dinamizarlo. Pero un polo de desarrollo no es una estructura independiente del país donde se asienta sino que, por el contrario, debe ser concebido como eje de integración. Si no logra serlo, sólo le queda el camino de transformarse en enclave.

La ciudad como ecosistema: relaciones entre la ecología urbana y el planeamiento ambiental

Raúl A. Montenegro *

1. Introducción

La temática ambiental está desarrollada en una profusa bibliografía. También la comunidad tiene una noción de lo que es o debería ser el ambiente. Pero ambos niveles abundan en inexactitudes y "ruido". Hay contradicciones y sobre todo falta de criterios claros. Tradicionalmente los ecosistemas (un bosque, un lago) se han utilizado como fuentes de recursos: materiales, espacio, energía. En este proceso le ha cabido un particular rol a las ciudades y a otros asentamientos humanos densos. Las urbes, localizadas sobre ecosistemas en mosaico, integrados por ejemplo con cultivos, bosques naturales y masas de agua, necesitan ciertas "entradas" para funcionar. Las mismas provienen, fundamentalmente, de los sistemas circundantes. La arena se obtiene de yacimientos mineros a cielo abierto, la madera de bosques, el agua de cubetas ubicadas en porciones clave de una cuenca hídrica. Esta extracción no suele respetar los cupos que impone el funcionamiento de cada ecosistema proveedor. Así, por ejemplo, la mayor demanda de carne se traduce en una sobrecarga de campos con ganado, y esta sobrecarga en un empobrecimiento de los suelos que sostienen dicha actividad. Pero la ciudad no sólo afecta al resto de los ecosistemas por extracción. Su complicada maquinaria produce además "salidas" generalmente tóxicas para los sistemas contiguos. Por ejemplo los efluentes industriales líquidos son vertidos sin tratamiento a los ríos, y los residuos sólidos son descargados masivamente en vaciaderos abiertos. Ello aleja a los ecosistemas "naturales" y productivos de las posiciones de equilibrio que más nos convienen. Pero también la ciudad, como ecosistema, pierde en este proceso su estabilidad interna; la contaminación de la atmósfera urbana aumenta la incidencia de enfermedades respiratorias, por ejemplo, y la

* Instituto de Ecología, Córdoba, Argentina.

mayor concentración de habitantes favorece la propagación rápida de epidemias. Esta problemática general, pese a su complejidad, puede resumirse en tres puntos esenciales:

a) Existen escasos niveles o modelos de referencia, esto es, armazones conceptuales de lo "más deseable". Los modelos disponibles son por lo general sectoriales, inconsistentes y de dudosa vigencia a mediano o largo plazo.

b) Es reducida la oferta en organismos públicos capacitados para llevar adelante programas y proyectos que consoliden esos modelos de lo deseable. Más aún, las acciones públicas suelen introducir hoy una considerable cantidad de "ruido" y desorden en los ecosistemas (p.e., obras no interrelacionadas con el ambiente).

c) La conciencia poblacional acerca del uso y manejo de los recursos naturales renovables es incipiente y abunda en inexactitudes. Entre los factores responsables de tal situación merecen citarse: los distintos niveles individuales de percepción ambiental, la enseñanza deficitaria y una escasa participación de la comunidad en la búsqueda y aplicación de soluciones.

De ninguna forma creemos que este trabajo pueda llenar esos vacíos. Si pretendemos, en cambio, introducir ideas y generar inquietudes. Al decir de Kusnezov, del choque de las opiniones surgen las verdades. Queda pues abierta la discusión. A tal efecto el trabajo desarrolla dos puntos principales; primero, algunos conceptos de ecología urbana (nivel de investigación); segundo, una breve secuencia tipo de pasos conducentes a la elaboración de subsistemas de planeamiento ambiental (nivel de gestión).

2. Conceptos de ecología urbana

La ecología urbana estudia el metabolismo de los ecosistemas consumidores y sus interrelaciones con otros ecosistemas. El término "consumidor", utilizado por nosotros desde 1975, es sinónimo del vocablo "heterotrófico" con que se designa a las poblaciones de especies sociales que habitan ciudades, hormigueros y otros albergues complejos. Más estrictamente, tales estudios incumben al campo de la demoeología humana¹.

Los organismos vivos de un ecosistema balanceado o natural, por ejemplo el bosque serrano o la depresión con agua salada de Mar Chiquita, en Córdoba, respiran (R) la casi totalidad de la energía fijada localmente por las plantas verdes (P, producción). Sobre sistemas de este tipo, o próximos al estado de equilibrio dinámico, se asentaron poblaciones humanas con capacidad simplificante. Dichas comunidades talaron entonces los bosques, monocultivaron especies protegidas y destinaron las pasturas naturales a la cría de ganado. También concentraron

sus poblaciones en asentamientos urbanos, extendieron redes viales y mantuvieron núcleos de menor densidad sobre los ecosistemas proveedores. A diferencia de lo que sucede en bosques clímax por ejemplo, el conjunto de organismos que habita un ecosistema productivo, también llamado agroecosistema, solo respira (R) una pequeña parte de la energía fijada localmente (P); la relación entre ambas, P/R , adquiere por lo tanto valores que superan la unidad. Ello se debe a que parte de la energía fijada es exportada en matrices materiales (alimentos, fibras, combustibles vegetales) hacia otros ecosistemas. La energía fijada en un cultivo de sorgo o trigo se degrada entonces lejos de los campos labrados, generalmente dentro de ciudades y otros asentamientos humanos. Los sembrados, forestaciones "artificiales" y demás sistemas productivos son por lo tanto sometidos a periódicas amputaciones energéticas. Como contraparte las ciudades, sobre todo las industriales, carecen de un nivel autotrófico significativo. Las plantas verdes son allí productores asociados a cadenas alimentarias muy enrarecidas y la energía fijada es despreciable, por lo cual "P" adquiere valores pequeños. Pero procedente de otros ecosistemas, sobre todo productivos, se importan alimentos respirables; entonces el valor de "R" es muy grande y el cociente P/R adquiere valores inferiores a la unidad.

De allí que las ciudades actúen como ecosistemas parásitos o parasitoides de otros ecosistemas, tanto balanceados como productivos, e incluso de otras urbes. La estructura así formada, consecuente con el despliegue de distintas estrategias organizativas, configura espacios en mosaicos, donde alternan ciudades, cultivos, pasturas naturales y bosques, lagos balanceados y ríos totalmente contaminados. En este proceso, sin embargo, avanzan las fronteras agropecuarias y urbanas en detrimento de las superficies y volúmenes ocupados por sistemas "naturales".

Cada ecosistema, conforme a su estrategia, ocupa dentro del mosaico cierto rol ecológico en función de las relaciones que mantiene con sus vecinos. De la misma forma, distintos tipos de asentamientos (rurales de baja densidad, industriales densos) cumplen diferentes papeles en función de lo que extraen y de lo que producen.

Las ciudades funcionan como sistemas abiertos, con entradas y salidas más o menos cuantificables. Es conveniente, por lo tanto, iniciar su análisis reduciendo los procesos internos a nivel de caja negra. Estos ingresos y egresos, que pueden ser calculados sobre la base de estadísticas oficiales, privadas y mediciones directas, son básicamente de dos tipos: energéticos y materiales.

Entre las entradas de energía pueden citarse: "calor" o estado energético de las masas que ingresan a la caja negra (aire, agua, cuerpos en general); radiación solar y no solar; ondas electromagnéticas portadoras de información (radio, televisión); ruido; energía química contenida en alimentos, combustibles y otros productos; energía eléctrica transferida a la ciudad previa conversión en otros lugares. Entre las sali-

das de energía predomina el calor, también egresan del ecosistema consumidor ondas electromagnéticas que portan información; luz visible (durante las noches); energía química contenida en la materia orgánica desechada o comercializada; energía eléctrica. La lista de materiales, en tanto, requiere un tratamiento particular dada su complejidad. Entre las entradas pueden citarse: masas de aire procedentes de otros sistemas, portadoras muchas veces de compuestos no tradicionales (p.e., sólidos suspendidos, gases contaminantes); granizo, lluvia y nieve; agua potabilizada y cruda, conducida por conductos cerrados y cauces fluviales; recursos inorgánicos simples a medianamente complejos (minerales metalíferos, no metalíferos, rocas de aplicación) que penetran con escaso tratamiento; productos demorados de la fotosíntesis para consumo directo o para ser procesados en el interior de la caja negra (carbón, petróleo, gas natural); productos actuales de la fotosíntesis con destino al consumo directo o a la transformación intraurbana (alimentos de origen vegetal y animal, leña, madera, fibras); productos que han sido elaborados con predominio de materiales inorgánicos fuera de la ciudad, tales como aparatos electrodomésticos, vehículos, medicamentos etc.; productos generalmente complejos que han sido fabricados con predominio de materiales orgánicos fósiles (naftas, lubricantes, plásticos); productos generalmente muy complejos que han sido fabricados con predominio de materiales orgánicos actuales (muebles, telas y prendas de vestir, libros); biomasa humana (migrantes rurales, turismo, transportadores de bienes) y no humana (biota de paso, mascotas, plantas ornamentales, organismos "plaga" y patógenos). Claramente se advierte en esta lista de *inputs* que la materia ingresa con cierto contenido de orden. Las *salidas*, en tanto, además de todas estas posibilidades, incluyen una gama de productos altamente desordenados: aguas negras, efluentes industriales líquidos y otros desechos transportados, sobre todo, por las masas de agua corriente (lóticas); basura sólida; partículas y gases contaminantes, por ejemplo óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, monóxido de carbono, oxidantes, etc.

Además de estas entradas y salidas más o menos mensurables, existen otras cuya medición es dificultosa. Citemos por ejemplo la información contenida en ondas electromagnéticas; la información almacenada en las personas que ingresan o egresan de la ciudad o la información que se trafica mediante canales usuales de comunicación (telegramas, correspondencia, publicaciones, cine, teléfono, etc.).

Normalmente un estudio que considera a la ciudad como caja negra barrerá todas estas variables o parte de las mismas. Citemos dos ejemplos, uno teórico² y otro real³.

Wolman estimó lo que consume y desecha una urbe industrial estadounidense con 10^6 habitantes. Es preciso advertir previamente que en ese país el consumo anual "per cápita" de energía comercial (un buen estimador) excede las 44×10^6 kcal. Este valor supera en 7 veces al argentino (6×10^6 kcal), que es, por su parte, bastante más elevado

que el de los países del Tercer Mundo⁴. En esa ciudad hipotética ingresan por día 625.000 ton de agua, 2.000 ton de alimentos y 9.500 ton de combustibles. Este último, en su mayoría fósil, se distribuye de la siguiente forma: 3.000 ton ingresan como carbón, y el resto, 6500 ton, como petróleo-derivados. Tras la consecución de los procesos internos, esa ciudad arroja 500.000 ton/día de aguas servidas (que contienen 120 ton de sólidos en suspensión) y 950 ton de contaminantes atmosféricos (partículas, SO_2 , NO_x , HC y OC).

En 1981 estimé las entradas y salidas correspondientes a la ciudad de Córdoba. El ejido municipal ocupa 57.600 ha, y en su centro se asienta el núcleo urbano, extendido sobre 13.032,5 ha. Dicho núcleo, conurbano hacia el noroeste, reúne la mayor parte de los habitantes del ejido. En 1970 el 74,9 % de la población del Departamento Capital ($N = 601.328$ hab) ocupaba el 16,8 % de su superficie (9.680 ha) a una densidad promedio de 62,1 hab/ha. El Censo Nacional de 1970 le asignó al Municipio una población de 801.771 hab y el de 1980 un total provisorio de 990.007.

La primera parte del estudio, dedicada a materiales, arrojó los siguientes resultados promedio (1972, 1973). Ejemplos de *entradas clave*: a) ingresan 194.929 ton/día de agua potabilizada; 397.440 ton/día de agua para riego, y un resto no utilizado, que escurre como río (el Primero) de 113.320 ton/día. Además, datos disponibles sobre agua subterránea permiten estimar que 114 perforaciones proveen 54.394 ton/día. b) Absorbe $830.324 \text{ m}^3/\text{día}$ (vía red) y 333 ton/día (vía cilindros) de gas combustible. c) Consume por día 535 ton de alimentos perecederos (carne de mamíferos y aves, pescados, huevo, leche, vegetales). d) Utiliza por día 568.000 l de naftas, 490.000 l de diesel-oil, 287.000 l de fuel-oil, 259.000 l de gas-oil, 57.000 l de kerosene y 21.000 l de lubricantes. Ejemplos de *salidas clave*: a) Los vehículos por ignición a chispa y compresión arrojan 198,9 ton/día de contaminantes a la atmósfera. b) Elimina $400.000 \text{ m}^3/\text{día}$ de aguas negras domiciliarias al subsuelo y $100.000 \text{ m}^3/\text{día}$ a la red cloacal. c) Produce 650 ton/día de residuos sólidos que se recogen y 70 ton/día que se dispersan al azar. d) Evacua $28.000 \text{ m}^3/\text{día}$ de efluentes industriales líquidos al río Primero.

Establecidas las "líneas" de salida y de entrada a la caja negra, estamos en condiciones de conectarla con los ecosistemas circundantes. Es preciso, sin embargo, hacer algunas reflexiones. Los ecosistemas consumidores, conforme a su poder de intercambio, tienen mercados de provisión más o menos alejados. Un conurbano como Nueva York importa productos de casi todos los ecosistemas mundiales, mientras que urbes "precoces", desindustrializadas y sin poder adquisitivo se ven forzadas a depender de recursos próximos. Las ciudades ejercen por lo tanto presiones con muy distinto alcance. Las consecuencias por extracción conducen al empobrecimiento de los ecosistemas proveedores. Los muebles de algarrobo reducen la riqueza biótica de los bosques chaque-

ños, por ejemplo, y el azúcar que se consume en las ciudades lleva consigo parte de los suelos ocupados por cultivos de caña. Estos perjuicios no son todos directos. En Córdoba la demanda de rocas de aplicación (cal sobre todo) llevó a la deforestación de la subcuenca del río Yuspe; para producir este material, se quemaban hasta 3 toneladas de leña por tonelada de carbonato cálcico. Perdido el óptimo de cobertura vegetal, comenzó la erosión hídrica y la pérdida de los horizontes edáficos más fértiles⁵. La ciudad consume entonces orden. Ahora bien, si las salidas urbanas reemplazaran directa o indirectamente lo que por otras vías extraen, el vaciamiento se amortiguaría. Pero en general los egresos materiales, sobre todo residuos sólidos, líquidos y gaseosos, no se integran fácilmente a los ecosistemas balanceados y productivos. Algunos, pese a ser compuestos tradicionales, circulan con lentitud debido a su cantidad (materia orgánica, p.e.); otros, en cambio, no forman parte de los ciclos biogeoquímicos tradicionales o son francamente tóxicos. En consecuencia, la ciudad también impacta con sus salidas los ecosistemas próximos y alejados. Más aún, algunos egresos producen crisis en matrices distantes. Se conoce hoy que los clorofluorometanos utilizados en los aerosoles como propelentes, por ejemplo, liberan cloro en la ozonósfera y simplifican allí esta molécula. Luego una "salida" urbana contribuye a que aumente el ingreso de radiación ultravioleta de alto contenido energético, perjudicial para los seres vivos⁶.

Resumiendo, las ciudades industriales y a menor escala aquellas que solo se aproximan a su modelo, afectan los ecosistemas circundantes o alimentadores por extracción. Actúan además como centros de retención de materiales tales como la madera o el cobre, reduciendo su velocidad de tráfico. También intervienen como aceleradores en lo que hace al paso de otros compuestos, y a la degradación de la energía, llevándola —por lo general— a su estado más desordenado (calor). Por último afectan con sus salidas, tradicionales y no tradicionales, a los ecosistemas próximos y alejados.

Si recordamos ahora la transformación de uno o más ecosistemas balanceados en mosaicos, y delimitamos en ellos el espacio ocupado por las estrategias urbanas, podremos aplicar el criterio de capacidad de carga. El conocimiento de las entradas y salidas urbanas nos permite aproximar sus "nichos" ecosistémicos; luego, conociendo el metabolismo de los ecosistemas proveedores y receptores (*ergo* sus respectivos nichos) es posible predecir la evolución del conjunto. Una ciudad industrial de altos consumos y salidas tiene menores posibilidades de desarrollo a largo plazo cuando se localiza en ambientes biológicamente frágiles, de climas extremos para el hombre y desprovistos de agua. Esto sucede, por ejemplo, en mosaicos organizados sobre el ecosistema argentino del monte. Independientemente del carácter parasítico que adquiera o no la ciudad, puede interpretarse que los ecosistemas circundantes —balanceados, productivos, otras ciudades de menor complejidad— tienen una determinada capacidad de resistencia para la extracción de recursos y la

recepción de residuos. Este "techo", que puede en algunos casos ser elevado con obras públicas, p.e. trasvasamiento de cuencas, marca de todas formas un límite que es preciso conocer.

La capacidad de carga, sostén o porte (K) puede definirse como el número de habitantes o de "organismos" urbanos con determinado consumo medio per cápita (\bar{x} f) que puede mantener un sistema finito a "n" plazo. La simplificación de los ecosistemas naturales, en tanto no alteró la capacidad del ecosistema mosaico para mantener su integridad mínima, aumentó el valor tolerable de carga humana con respecto a estados anteriores, cuando predominaban formaciones balanceadas. Antes de ese cambio el hombre ocupaba el último nivel trófico o se comportaba aleatoriamente como herbívoro y carnívoro de baja eficiencia. Al inventar la agricultura y acercarse con el monocultivo a la base de la cadena alimentaria, incrementó exponencialmente la capacidad de porte de su territorio; de hecho los excedentes agrícolas permitieron la primera revolución urbana. Este proceso implica, teóricamente, las siguientes posibilidades. Que aumente la población (N) sin incrementos del consumo medio per cápita; que la población se mantenga y crezca el consumo medio, o que se dé una combinación de ambas estrategias. De cualquier forma, cuando el mosaico es mal manejado, la capacidad de carga disminuye constantemente. En nuestro país muchas ciudades que han desbordado la capacidad regional de sostén deben ser mantenidas con subsidios externos de materiales y de energía (p.e. Buenos Aires, o una base en la Antártida).

Cada ecosistema así interpretado, la ciudad como caja negra, requiere un segundo nivel de análisis: el interno. Arbitrariamente consideramos que la urbe se integra con un conjunto de subsistemas, los cuales, además de facilitar los estudios, permiten su posterior regulación. Estos subsistemas son porciones de suelo urbano sobre las cuales predomina un uso o estrategia particular; distinguimos así un subsistema residencial, un subsistema comercial, una red vial o subsistema relacionado con el transporte, un subsistema agrícola, que contiene parcelas o cinturones verdes periurbanos, un subsistema natural, compaginado con relictos de ecosistemas equilibrados, etc. Cada subsistema integra a su vez unidades afines (p.e. residenciales), cada una con cierta superficie y límites definidos. Un subsistema o a menor escala una unidad también pueden interpretarse como cajas negras; ello facilita las tareas de planeamiento físico y ajusta la distribución de uso a las capacidades intraurbanas de carga.

En un tercer nivel de análisis se estudia el comportamiento de las piezas que integran cada "unidad" homogénea: p.e., el metabolismo de una zona residencial perfectamente delimitada. En el interior de este pequeño sistema el componente operativo de mayor interés es la familia o sus variantes, más las estructuras exosomáticas que normalmente se le asocian (viviendas, otras superficies no edificadas, artefactos, etc.).

Cualquier unidad residencial, de las cuales puede haber por ejemplo

once en una ciudad, contiene "n" familias que se diferencian, individual y colectivamente, de las "n" familias que habitan otra unidad o barrio. A este nivel es muy interesante y sobre todo operativo aplicar los criterios de nicho ecológico familiar, nicho ecológico individual y ciertas abstracciones tales como las de nichos familiares e individuales promedio. Haré pues algunos comentarios sobre ello.

Con el concepto de nicho ecológico elástico, aplicado particularmente a la especie humana, trabajé hace ya algunos años⁷. Sobre la base del nicho ecológico hutchinsoniano⁸, definido por "n" variables que configuran un hipervolumen, elaboré una variante simplificada durante los Cursos de Ecología en la Universidad Nacional de Río Cuarto y en la Universidad de Buenos Aires (1977); en esta variante, la población (N) ocupa cierto espacio "ecológico" dentro del ecosistema, el cual queda definido por "n" entradas y por "n" salidas. Las entradas (E) son respuestas tangibles a la demanda del subsistema poblacional o individual, y las salidas (S) su oferta. La población en tanto, o el individuo, queda representado por una caja negra abierta al paso de materiales y al flujo unidireccional de energía. Esta caja incluye a la biomasa y sus unidades, y a los componentes del metabolismo externo o exosomático. Esta interpretación coincide, en varios aspectos, con la muy interesante propuesta de Gallopín⁹.

El nicho ecológico de una población de hormiga cortadora, *Acromyrmex landolti landolti*, por ejemplo, muestra variación estacional. Ello implica que las variables $E_1, E_2, E_3 \dots E_n$ y $S_1, S_2, S_3 \dots S_n$ adquieren distintos valores para diferentes estados poblacionales, incluyéndose en tales estados la amplitud del metabolismo exosomático ($N_1, N_2, N_3 \dots N_n$). En general, la población tiene un nicho ecológico estival, más intenso y conectado con el resto del ecosistema, y otro invernal recesivo, de subsistencia con recursos mínimos (E y S adoptan valores bajos). El nicho ecológico de una población, debidamente estudiado, debe pues reflejar esta variación, y el nicho ecológico de la especie el conjunto de situaciones poblacionales^{9 bis}.

Ahora bien, en esta y otras especies domina la evolución darwiniana, lo cual implica que distintas generaciones poblacionales, ante similares condiciones del ecosistema, conservarían las características del nicho ecológico alrededor de cierto estado promedio. En otros términos, frente a una presión selectiva constante disminuiría la incidencia de la variabilidad genética, y sólo se "aprobarían" innovaciones que mejoraran el ajuste. De todas formas y aunque dicha presión variara, el acomodo genoma-ecosistema o individuo-ecosistema y población-ecosistema demandaría quizás varias generaciones.

Sucede lo contrario en especies que despliegan simultáneamente una estrategia de evolución lamarckiana (cf. Medawar)¹⁰. En ellas, la nuestra por ejemplo, hay fijación cultural de caracteres adquiridos que pueden o no tener valor adaptativo. Esta potencialidad permite a la especie con información genética (genoma) y cultural (logoma) cambiar su

rol dentro del ecosistema a corto plazo; este cambio, empero, estuvo condicionado al hallazgo de fuentes energéticas y materiales de fácil acceso ("condiciones de fuga"). Tales descubrimientos o inventos, ligados al carácter lamarckiano de la evolución cultural, han permitido que nuestras poblaciones —por ejemplo— pudieran prescindir transitoriamente de lazos ecosistémicos estrictos. La especie "fugada" adquirió entonces papeles parasitoides o parasíticos, y varió sustancialmente tanto los valores de "entrada" como los de "salida" de su nicho ecológico. Con este sentido la primera revolución verde sucedida hace 8.000-10.000 años, la primera revolución industrial de Toynbee, originada en la Inglaterra del siglo XVIII, y la segunda revolución industrial de Friedman, son hitos crecientes en este proceso de falsa independencia (digo falsa por cuanto los mecanismos selectivos continúan obrando, y el buen éxito del corto plazo puede ser reemplazado por crisis de gran alcance a largo plazo). Corren así paralelamente y a distinta velocidad la evolución del genoma y la evolución de la cultura, haciendo variar esta última, y en forma notable, las dimensiones del nicho ecológico.

Este aumento del "espacio ecológico" que ocupa nuestra especie no es conducido por todas las variables de entrada y de salida. Las cifras de ingesta y excreción orgánicas sólo crecieron modestamente debido a que el hombre no pudo consumir alimentos ni desechar productos de su metabolismo más allá de ciertos límites funcionales. Así por ejemplo, una máquina humana del medioevo debió de gastar prácticamente la misma cantidad de oxígeno que un hombre actual. No sucedió lo mismo, en cambio, con variables menos limitadas o de provisión y consumo abiertos. Tal el caso de materiales y energía utilizados para la construcción y funcionamiento del metabolismo externo; el hombre empleó en ciertas culturas cada vez más elementos y en mayor cantidad, con crecientes ingresos y gastos energéticos. Asistimos así a una complejidad cada vez mayor de las viviendas, de los artefactos domésticos, de las vías de comunicación y de los transportes, es decir, al aumento de la tecnoma y del consumo de energía per cápita.

Decimos entonces que el nicho ecológico de nuestra especie es elástico, por cuanto desaparecida la situación externa que alimenta la expansión, el nicho recobra (o podría recobrar) dimensiones menores, más próximas a las que impone un respeto por el funcionamiento normal de los ecosistemas. Esta definición presupone que nuestra fuga está apoyada en capacidades de carga desbordadas; puede pensarse —sin embargo— en la permanencia de nichos ecológicos humanos y de alta complejidad, apoyados en pautas de ordenamiento ecológico hoy muy difíciles de lograr. En tal caso, más que nicho ecológico elástico, el nuestro sería un simple *nicho ecológico variable*, estacionado en determinado volumen. Creemos sin embargo que el aumento del tamaño está alimentado con "orden" procedente de ecosistemas, y que el ruido así generado (por extracción y por adición de materiales y de energía) podría limitar sus dimensiones o reducirlas drásticamente.

Entre las conclusiones interesantes que podemos extraer de estas reflexiones merecen citarse las siguientes: a) existirían en este momento distintos nichos ecológicos en diferentes poblaciones humanas de nuestro planeta; b) estos nichos han ido aumentando, en general, de tamaño; c) es predecible que los nichos ecológicos humanos sigan su expansión con diferente velocidad en distintas regiones y poblaciones; d) es muy posible que a estas etapas de crecimiento les sucedan períodos de retracción, por ruptura de los ecosistemas alimentadores; e) la mayor complejidad y tamaño de los nichos ecológicos humanos se observa, quizás, a nivel de poblaciones insertas en ecosistemas consumidores o urbanos.

Recientemente Colinaux¹¹ introdujo importantes criterios sobre ecología humana al analizar la variabilidad del nicho ecológico y la persistencia asociada de estrategias reproductivas (tamaños familiares adecuados a las posibilidades de cría). En una ciudad es posible distinguir así nichos ecológicos amplios, coincidentes con familias de altos ingresos, y nichos muy estrechos, ocupados por las más pobres. Esta concepción puede asociarse, fácilmente, a la coexistencia urbana de estrategias "r" y estrategias "K" o "K" y sus gradaciones¹². Tanto *El destino de las naciones* de Paul Colinaux, con su interpretación ecológica de la historia, como los recientes trabajos de Wilson¹³ favorecen la comprensión de ciertos fenómenos humanos.

Existen además otros criterios con los que se intenta explicar peculiaridades en la adopción de nuevas pautas de cultura, o la relación misma de la ciudad con sus ecosistemas circundantes. Entre ellos el de deriva cultural, asimilable a su equivalente genético, el efecto Sewall Wright, que explicaría la fijación de numerosos caracteres culturales no adaptativos¹⁴, o el de "agregación de Allee", aplicado a poblaciones urbanas (cf. Odum¹⁵). Más allá de los ajustes que tales proposiciones requieren, son puntos de referencia válidos para la construcción de una ecología urbana sólida.

3. Subsistemas de planeamiento ambiental

La inserción de la temática ambiental dentro de los sistemas de planeamiento urbano, regional o de grandes obras públicas, mixtas y privadas es reciente. El proceso de internalización ecológica apenas se ha iniciado en nuestro país, y debe sortear, por lo tanto, numerosos esquemas rígidos e incluso unidisciplinarios. En la mayor parte de los casos el ambiente ha sido tratado como formalidad a salvar y no como punto o nivel de referencia. Algunas acciones parecen básicas para revertir esta situación¹⁶:

a) Es preciso conocer la oferta en cuanto a capacidad analítica, operativa, de equipamiento, financiera, etc. que muestran, en cualquier administración, los organismos relacionados con el ambiente. En la mayor parte de los casos (gobiernos, municipalidades) las dependencias

están subdimensionadas profesionalmente, apenas mantienen relaciones entre sí o con organismos de alto impacto potencial (constructores de obras públicas, p.e.) y carecen, por lo general, de normas actualizadas o subsistemas de planeamiento ambiental.

b) Es preciso conocer la demanda en materia de estudios y acciones ambientales. Normalmente, la lista de problemas, su dimensión y prioridad apenas están bosquejadas en los distintos tipos de administración. Esta demanda debe ser alimentada con información procedente de la comunidad e información técnica. En la Municipalidad de Córdoba elaboré un proyecto de relevamiento permanente de datos sobre quejas urbanas; cada expediente iniciado por un administrado que contuviera denuncias o protestas relativas al ambiente se utilizaba como fuente de información, la cual, volcada en planillas especiales, permitía ajustar un cuadro de problemas urbanos, cada uno con su respectiva frecuencia. Los centros vecinales, a nivel de barrios o unidades urbanas, también actuaban como colectores espontáneos o inducidos de información. Ambos reflejaban, siquiera en parte, las principales situaciones de conflicto. Los niveles técnicos debían cruzar posteriormente sus datos con estas fuentes, menos precisas, y estimar la demanda real en materia de estudios y acciones.

c) Es preciso conocer los problemas y acciones previstas por sectores no directamente relacionados con el ambiente. Por ejemplo subsistemas de planeamiento de la salud, de obras y servicios públicos, educativos. Ello evita la superposición de acciones en campos "ecotónicos" o sometidos a más de un organismo.

d) Sobre la base de los tres puntos anteriores debe elaborarse el subsistema de planeamiento ambiental. Este subsistema puede confeccionarse para espacios menores (una ciudad) o de gran superficie (un área metropolitana, una región). En todos los casos, deberá asegurarse la compatibilización previa entre los distintos subsistemas de planeamiento que se desarrollan simultáneamente (recordar el punto anterior). Sortado este inconveniente, uno de los principales vicios de la planificación, el producto es integrable al macrosistema de planeamiento (provincial, municipal).

Entre las valiosas iniciativas de planeamiento integrado merecen citarse las conducidas por el Arq. Osvaldo Ramacciotti en sendos espacios de la provincia de Córdoba. El Plan de Desarrollo del Área Metropolitana de Córdoba, más su Sistema de Planeamiento, el SIPLAMET, fue concluido en 1980 desde la Municipalidad capitalina. Con 2.222 km² de superficie y 29 asentamientos humanos, el "área" reunía ecosistemas balanceados (los bosques, arbustales y pasturas serranas del oeste; los algarrobales relicto de la llanura oriental; los tributarios sin degradar del Río Primero) y ecosistemas productivos (los campos para ganadería del norte; los cultivos sin riego del sur; los cultivos irrigados de Córdoba y Colonia Caroya). El equipo de trabajo tuvo que entrecruzar y adaptar

los distintos subsistemas de planeamiento, entre ellos el ambiental, a este mosaico de entornos y jurisdicciones. Un segundo macrosistema, recientemente iniciado, es el Plan de Desarrollo de la provincia de Córdoba, PLANDECOR. Al igual que en el precedente, una parte importante del plan se dedica al ambiente y su manejo; el sector respectivo, "ecología y recursos naturales renovables", tiene por misión producir el subsistema de planeamiento ambiental. Los resultados de ambas tareas, cuyos sectores de ecología estuvieron bajo mi responsabilidad, pueden analizarse en sendos trabajos¹⁷.

Tanto en el plan del Área como en el Plan Provincial los ecosistemas fueron analizados a tres niveles de complejidad creciente: componentes intraecosistémicos (recursos naturales renovables aislados, flora, fauna, suelo, agua, atmósfera); ecosistemas (urbanos, productivos, equilibrados) y mosaicos (arreglo entre ecosistemas terrestres y acuáticos). Dada la naturaleza de este trabajo, extraeré ejemplos relativos a los ecosistemas consumidores; estos ejemplos serán distribuidos en las etapas o escalones que se sucedieron para producir los subsistemas de planeamiento ambiental.

a) Tareas preparatorias permanentes. Tanto los equipos de trabajo transdisciplinario que tuvieron a su cargo la realización de planes como los distintos organismos ambientales de la administración (provincial, municipal) mantuvieron con distinta eficiencia un banco dinámico de datos (tarea de rutina). Previo al inicio de cada proceso de planeamiento aseguramos la viabilidad del mecanismo de interrelación entre ambos "equipos" o niveles, y sobre todo, la puesta a punto de sus respectivos sistemas de información. En la medida de lo posible los sectores de ecología integraron a sus bancos el aporte de disciplinas ecológicas, de gestión y enseñanza ambientales, estuviera o no publicada la información. Aunque la capacidad investigativa de las administraciones era reducida, creímos conveniente preparar los recursos existentes (humanos, de equipamiento) para satisfacer eventuales demandas. También mantuvimos fluidos canales de comunicación con aquellos centros universitarios públicos y privados que podían apoyar técnicamente las etapas de análisis y programación. Como ya señalé, esta fase debía permitir no sólo la interrelación técnica sino también la participación comunitaria en la designación de problemas.

b) La anterior es una tarea permanente que asegura el desarrollo, actualización y seguimiento de planes. En esta segunda etapa los niveles decisorios institucionalizaron mediante leyes u ordenanzas todos los pasos del proceso de planificación. Aprobados los Programas de Trabajo, sus contenidos se difundieron mediante publicaciones internas, externas y reuniones interorgánicas. Para la elaboración específica de los subsistemas de planeamiento ambiental fueron constituidos equipos de trabajo con todos los organismos ambientales o relacionados, bajo la coordinación de un profesional especializado pertenecientes al área de Planeamiento (Subsector de Ecología en la Municipalidad de Córdoba; Sector

de Ecología y Recursos Naturales Renovables en la Provincia). Flexibilizados los canales de comunicación, pudimos iniciar la tercera etapa.

c) Subsistema de planeamiento ambiental. Sólo resumiré los pasos principales. El aporte organizado de datos nos permitió construir prediagnósticos situacionales que señalaran los "vacíos" importantes de información (i). Este paso generó estudios auxiliares de los cuales se hicieron cargo el organismo de planeamiento, los organismos ambientales o algún centro no gubernamental. Posteriormente elaboramos los diagnósticos (ii). Estos contuvieron, básicamente, tres capítulos: problemas detectados, jerarquización tentativa de problemas y soluciones posibles. Los problemas fueron analizados en bloques separados; en el PLANDECOR por ejemplo designamos cuatro secciones: problemas a nivel de estudios (en materia de ecosistemas; en materia de recursos naturales renovables); a nivel de funcionamiento de ecosistemas (urbanos, productivos, balanceados, obras públicas de envergadura localizadas sobre más de un ecosistema); a nivel de gestión (información, legislación, administración) y a nivel de enseñanza (sistemática, parasistemática, asistemática). Ello aseguró un barrido de todos los temas ambientales.

A modo de ejemplo listo aquí los principales problemas ambientales detectados en los ecosistemas urbanos de Córdoba. Empobrecimiento de la atmósfera en sus componentes tradicionales: disminución, p.e., de la concentración de oxígeno. Empobrecimiento progresivo de la vegetación urbana en número de especies y poblaciones por especie; también reducción de los espacios verdes continuos. En general las especies autóctonas de ciclos biológicos menos conocidos son reemplazadas por formas exóticas pertenecientes a un pequeño número de especies, p.e. de los géneros *Ulmus*, *Fraxinus*, *Melia*. Reducción de las poblaciones de árboles exóticos; mutilación de ejemplares vivos; desplazamiento de especies con gran biomasa por otras de escaso porte. Empobrecimiento de la fauna urbana autóctona, aunque los nichos ecológicos de muchas especies sean complementarios de las actividades humanas. Por ejemplo eliminación de especies de los géneros *Solenopsis*, *Pholcus*, *Calosoma*. Crecimiento poblacional sostenido, generalmente correlacionado con el de la especie humana, de formas vegetales y animales que lo parasitan y parasitoidean. Por ejemplo *Pediculus*, *Triatoma*, *Trypanosoma*, *Streptococcus*. Escaso control de las faunas urbanas protegidas; p.e. poblaciones de gato doméstico, perro, aves canoras (varias especies), aves de corral, cerdos. Impermeabilización general de la "piel" urbana por ocupación del suelo con solados, veredas, pavimento, etc. Creación involuntaria o no prevista de cuencas hídricas dentro de la trama urbana. Tanto la topografía modificada como las vías de comunicación y otras estructuras, interrelacionadas, determinan una pluralidad de regímenes de escurritía. La deforestación, el desmalezado abusivo y otras técnicas desertificantes favorecen la erosión hídrica y eólica del suelo. Empobrecimiento de la disponibilidad de agua superficial por extracción excesiva; alteración de los pulsos hídricos normales. Alteración de los patrones

normales de calidad de las aguas superficiales por contaminación; reducción del poder depurativo de los ríos.

Reducción de la disponibilidad de agua subterránea por uso irracional; desconocimiento generalizado de la hidrogeología urbana. Afectación natural y antropógena de la calidad hídrica subterránea. Alteración de los patrones normales de calidad de las atmósferas urbanas por contaminación con materiales (partículas sólidas, gases) y con energía (luz, ruido, calor) Sobrecarga del suelo urbano con residuos sólidos; sobrecarga de los suelos periurbanos con vaciaderos de basura. Disminución de la oferta paisajística, tomada ésta como resultado de la interacción, sirgizada, entre componentes naturales y culturales de los ecosistemas urbanos. Formación de microclimas urbanos muchas veces inadecuados, alejados de los óptimos de bienestar para el hombre o propiciadores de situaciones críticas. Alteraciones de ambientes intraurbanos y periurbanos por extracción excesiva de rocas de aplicación (p.e. canteras de arena, de canto rodado). Utilización de materiales y procedimientos constructivos generalmente no adaptados a los factores climáticos ni a la disponibilidad local de recursos. Falta general de reciclaje de materiales, con lo cual aumenta el almacenamiento de residuos y también de maquinarias y otros artefactos en desuso en terrenos baldíos, viviendas, etc. Empleo intensivo de insecticidas, rodenticidas y otros biocidas.

En un tercer paso (iii) construimos, como parte del proceso de prognosis, un modelo tendencial de la realidad ambiental (= persistencia de las tasas actuales de mejora o deterioro) y un modelo normado (resultante de aplicar en forma cruzada las soluciones). Esta información proyectada tuvo varias bondades; nos permitió retroalimentar el paquete de soluciones propuestas, alterar los niveles de prioridad y mostrar, con cierta solidez, las consecuencias del "no modificar nada". Sobre la base de los diagnósticos y de las proyecciones armamos luego las matrices definitivas con propuestas (iv). Estas fueron, básicamente, listas de proyectos agrupados conforme a su afinidad en programas; cada proyecto fue apoyado con una memoria que describía objetivo y metas, características, prioridad, período de ejecución, institución responsable del proyecto, modo de acción y costo¹⁸.

El sector de Ecología del Plan de Desarrollo Metropolitano de Córdoba fundamentó así un conjunto de cincuenta propuestas; 3 sobre estudios necesarios, 4 sobre legislación, 4 sobre educación y divulgación permanente, 4 sobre control ambiental, 6 sobre creación de organismos jurisdiccionales e interjurisdiccionales (entre ellos la Dirección Municipal de Ecología y Planeamiento Ambiental o el Comité de Cuenca del Río Primero) y 29 obras desglosadas de la siguiente forma: 3 proyectos sobre destino controlado de residuos sólidos, 4 parques urbanos, 6 áreas naturales y 16 propuestas destinadas al mejoramiento paisajístico de corredores urbanos (10 viales y 6 fluviales).

El subsistema de planeamiento ambiental del Plan de Desarrollo de Córdoba produjo, en tanto, 121 propuestas de corto, mediano y largo plazo; 6 sobre manejo de la información, 11 sobre legislación, la Ley Provincial del Ambiente entre ellas, 14 sobre educación y divulgación permanente, 15 sobre organización, 22 sobre control y manejo racional de ecosistemas, 24 sobre creación de áreas naturales y 29 sobre estudios requeridos¹⁹.

Estos paquetes fueron difundidos para su ajuste; entre los participantes de cada consulta figuraron los restantes sectores o subsistemas de planeamiento, los niveles decisorios, las agrupaciones profesionales no estatales y la comunidad misma. Las propuestas ya modificadas permitieron así el replanteo de grandes definiciones (políticas, objetivos de gobierno) y, sobre todo, la consolidación del subsistema de planeamiento ambiental. Este se insertó entonces en el macrosistema de planeamiento, cuyos planes anuales operativos y planes de corto, mediano y largo plazo ingresaron, por último, en su fase de ejecución.

La acción permanente del equipo sectorial de trabajo, además de complementar las tareas de seguimiento, a cargo de los controles de gestión, aseguró la materialización de los principales proyectos.

Notas

¹ Montenegro, R. A., *Elementos de ecología*, Univ. de Buenos Aires, Fac. de Arquitectura y Urbanismo, Buenos Aires, 1977, 30 págs.

² Wolman, A., "The metabolism of cities", en *Scientific American*, vol. 213, núm. 3, 1965 págs. 179 a 190.

³ Montenegro, R. A., "Sinecología del ecosistema urbano Córdoba. Primera parte. La ciudad como caja negra: entradas y salidas", en *Actas de la IX Reunión Argentina de Ecología*, Bariloche, 1981, pág. 100.

⁴ Cook, E., "The flow of energy in an industrial society", en *Scientific American*, vol. 225, núm. 3, 1971, págs. 135 a 144.

⁵ Vázquez, A., Comunicación personal, 1977.

⁶ Hammond, A. L., y Maugh, T. H., "Stratospheric pollution: multiple threats to earth's ozone", en *Science*, vol. 186, núm. 4161, 1974, págs. 335 a 338.

⁷ Montenegro, R. A., *Elementos de ecología*, ob. cit.

⁸ Hutchinson, G. E., "The niche: an abstractly inhabited hypervolume", en *The ecological theatre and the evolutionary play*, Yale University Press, New Haven, 1965, págs. 26 a 78.

⁹ Gallopín, G. C., "Una nueva interpretación del concepto de nicho ecológico", en *Actas de la IX Reunión Argentina de Ecología*, Bariloche, 1981.

¹⁰ Medawar, P. B., *El futuro del hombre*, Editorial Acribia, Zaragoza, 1961, 176 págs.

¹¹ Colinvaux, P., *El destino de las naciones. Una interpretación ecológica de la historia*, Editorial Belgrano, Buenos Aires, 1981.

¹² Margalef, R., *Ecología*, Editorial Omega, Barcelona, 1964, y Montenegro, R. A., *Elementos de ecología*, ob. cit.

¹³ Wilson, E. O., *Sobre la naturaleza humana*, Editorial Fondo de Cultura Económica, México, 1980, y, del mismo autor, *Sociobiología*, Editorial Omega, Barcelona, 1980.

¹⁴ Montenegro, R. A., "La deriva cultural como mecanismo de fijación de caracteres culturales sin valor adaptativo" en *Introducción a la ecología urbana*, libro inédito, y Wilson, E. O., *Sociobiología*, ob. cit.

¹⁵ Odum, E., *Ecología*, Editorial Interamericana, México, 1973.

¹⁶ Montenegro, R. A., *Sector de ecología y recursos naturales renovables. PLANDECOR. Diagnóstico Síntesis*, Publicación de la Subsecretaría de Planeamiento de la Prov. de Córdoba, 1981.

¹⁷ Idem.

¹⁸ Ramacciotti, O., y Montenegro, R. A., "Acciones de protección ambiental en el área metropolitana de la ciudad de Córdoba", en *Ordenamiento ambiental y preservación del patrimonio cultural*, Municipalidad de Córdoba, 1980, págs. 2 a 13.

¹⁹ Montenegro, R. A., y Montenegro, J., coordinador, *Plan de desarrollo metropolitano de Córdoba. Documento Síntesis*, ob. cit., y Montenegro, R. A., *Sector de Ecología y Recursos Naturales Renovables. PLANDECOR. Documento Síntesis*, ob. cit.

Comentario del trabajo de Raúl A. Montenegro, "La ciudad como ecosistema: relaciones entre la ecología urbana y el planeamiento ambiental" por David Kullock

Podrá parecer extraño que la presentación de un ecólogo sea comentada por un planificador físico, y en realidad lo es. Pero esa combinación, fomentada por los organizadores del seminario, puede resultar útil para el ámbito de los problemas ambientales, transdisciplinarios en su esencia.

Dada la diferenciación disciplinaria explicitada, resulta oportuno comenzar aclarando el criterio con que comentaré el trabajo de Montenegro. Descontando la imposibilidad de un análisis detallado de las variables, concepciones y aseveraciones ecológicas que contiene, considero que para un foro ambiental lo de mayor provecho sería emitir opinión sobre la conceptualización del ambiente, sobre ciertos aspectos tratados en el documento y que concurren a dicha conceptualización y, finalmente, sobre las modalidades de operación expuestas.

Quedarán sin considerar pues, diversas cuestiones que, aunque de interés, requerirían una discusión intraecológica, como por ejemplo cuál es la "estabilidad interna de la ciudad" (punto 1), o cuál es el criterio de "orden/desorden" con que se caracterizan los *inputs* y *outputs* energéticos y de materiales de las ciudades (punto 2), e inclusive, como inquietud epistemológica, si realmente existe una ecología urbana con independencia disciplinaria, o si bajo tal denominación se consigna la aplicación a los fenómenos urbanos de los procedimientos y categorías de análisis y de evaluación de la ciencia ecológica general.

Entrando en tema, la primera y principal reflexión que nos sugiere el trabajo comentado es la de falta de distinción entre lo ecológico y lo ambiental. En el punto 1 (Introducción) se hace referencia a la temática ambiental, pero en términos ecológicos (ecosistemas/materiales/energía/etc.). El punto 2 (Conceptos de ecología urbana), no contiene en todo su desarrollo el término "ambiental". El punto 3 (Sistema de planeamiento ambiental) repite la tónica del punto 1 y el primer párrafo introduce una conceptualización de lo ambiental que considero

impropia. Dice: "la inserción de la temática ambiental dentro de los sistemas de planeamiento (...) es reciente. El proceso de internalización ecológica apenas se ha iniciado..."

Esta asimilación de lo ecológico a lo ambiental podría entenderse, de acuerdo al contexto, más precisamente así: lo ambiental es lo ecológico en relación a la especie humana (o más particularmente a sus asentamientos) y en instancias de planeamiento (o en general, de intervención).

Considero que lo ambiental remite a un enfoque de dimensiones y niveles más amplios. Como se ha dicho: "El ecólogo biólogo está familiarizado con el tratamiento de variables y dimensiones que representan adecuadamente el medio ambiente (MA) de los organismos, y la componente biofísica del MA humano. Pero el MA humano es mucho más difícil de caracterizar que el de un ecosistema natural. Aparecen las dimensiones sociales, culturales, estéticas o éticas, aparece la propia capacidad humana de percibir y reaccionar frente a variables totalmente distintas de las biológicas y fisicoquímicas que componen el medio ambiente de otros seres vivos. Por lo anterior se ha considerado legítimamente que un enfoque ecológico biológico del MA humano es reduccionista en el sentido de que sólo es apto para estudiar las dimensiones 'más biológicas' del MA"¹.

Y si fuese necesaria también una definición expresa de lo ambiental, preferiría la recientemente expuesta en el Documento de Conclusiones y Recomendaciones del Primer Congreso Argentino del Ambiente: "el concepto de ambiente es asumido como el sistema de interacciones entre el hombre, la estructura socioeconómica y política, y el soporte físico, tanto natural como modificado".

La diferencia básica que mantengo con la concepción de lo ambiental que sirve de contexto al documento motiva una serie de diferencias particulares con aspectos del mismo. Es conveniente explicitar aquellas que, por su temática y trascendencia, resultan significativas.

En la Introducción se explicitan en carácter de puntos esenciales de la problemática general de las ciudades los siguientes: la escasez de modelos de referencia, la escasez de oferta en los organismos públicos para consolidar modelos, y lo incipiente e inexacto de la conciencia poblacional. Dicho en otros términos, los cuellos de botella serían básicamente de índole técnica: imaginación, capacidad y difusión, respectivamente.

Considero que dichas falencias existen, pero que son de un orden inferior al de otras causales de la problemática urbana. En la razón de ser de nuestras ciudades subyace la organización socio-cultural y económica de nuestros países, con sus propias contradicciones. Las decisiones políticas que hacen a las ciudades, directamente, a través de la acción sobre sus estructuras, o indirectamente, condicionando la capacidad de acción de sus actores, son instancias de un nivel superior al técnico, y por ende lo condicionan.

Dicho de otra manera: habiendo capacidad de decisión política no hay cuello de botella técnico que resulte significativo.

En el punto 2 (Conceptos de ecología urbana) se desarrollan los conceptos de ecosistemas balanceados (o naturales), productivos (agrosistemas) y consumidores ("parasíticos o parasitoides") —siendo estos últimos los urbanos—; las interacciones entre los ecosistemas ("la ciudad consume orden" / "la ciudad también impacta con sus salidas los ecosistemas próximos y alejados"); los conceptos de capacidad de carga y de nicho ecológico.

Tanto la terminología como los criterios con que se exponen los conceptos denotan una visualización de las ciudades como fenómenos intrusivos y perturbadores de situaciones previas de orden y equilibrio. Aun cuando en términos de un estricto análisis ecológico esto sea así, desde un punto de vista ambiental ello no importa.

Dicho de otra manera: si la modificación es condición indispensable para el desarrollo social, no es de por sí negativo que altere un orden preexistente. El juicio de valor correspondiente debe establecerse desde dos puntos de vista.

Desde un punto de vista ético, según la pertinencia de la necesidad, requerimiento, deseo o voluntad que conduce a la modificación. Dentro de este campo se inscribe la problemática de los distintos niveles de consumo de los distintos países y dentro de cada uno de ellos, de los distintos niveles de consumo de cada grupo social (la vieja y lamentable historia de que cada habitante tipo de los Estados Unidos consume tanto como 50 habitantes tipo de la India).

Desde un punto de vista técnico, según el tipo y grado de modificación que se opere. Esto también tiene, evidentemente, implicaciones éticas, dado que nos lleva a la problemática de la disyuntiva entre los distintos criterios de acción: criterios de utilidad social (aprovechamiento de un recurso o situación por parte de la comunidad en su conjunto, y con la prudencia necesaria para que su usufructo sea factible tanto para las generaciones actuales como para las futuras); o criterios de utilidad empresarial (beneficiando sólo a segmentos del cuerpo social, y tendiendo a una utilización máxima en intensidad puntual y no en duración temporal, sin atender a los umbrales críticos del sistema sobre el cual se opera).

Parafraseando los conceptos de la última encíclica papal, y así como en ella se enuncia el principio de la prioridad del trabajo humano frente al capital (en el proceso de producción, el trabajo humano es la "causa eficiente", y el capital sólo un "instrumento"), podríamos establecer el principio de prioridad de los ecosistemas modificados sobre los ecosistemas prístinos o naturales (en el proceso social, la modificación inteligente sería la "causa eficiente", y las estructuras naturales, aun suponiéndolas equilibradas y ordenadas en todos los casos, el "instrumento").

Finalizando el punto 2 (Conceptos de ecología urbana), se asocia el desarrollo de estrategias reproductivas (adecuación del tamaño familiar a las posibilidades de cría) "r" y "f" o "K" y sus gradaciones, al distinto comportamiento de los grupos sociales urbanos de distintos niveles de ingresos.

Entiendo que la definición de dicha tipología de estrategias corresponde a poblaciones con sistemas nerviosos —y por ende, organización social y cultural— de desarrollo muy inferior al humano. En consecuencia, tratar de asimilar el comportamiento social a las mismas, independientemente de que puedan presentar en primera instancia una cierta y llamativa semejanza, es un reduccionismo evidente. La sociología, la economía y la geografía han aportado, y aun mucho deban decir, sobre las razones de ser del comportamiento de los grupos urbanos, considerando la riqueza de variables que un enfoque cultural, en la acepción integradora que este término tiene, nos proporciona.

Finalmente quisiera opinar sobre las propuestas de modalidad operacional expuestas en el punto 3 (Subsistemas de planeamiento ambiental).

Nuevamente aquí la conceptualización reductiva de lo ambiental determina el criterio de acción propuesto.

Si sostuviésemos que lo ambiental se refiere sólo a los efectos perjudiciales que los asentamientos humanos producen sobre los recursos (agua/aire/flora/fauna/suelo/clima/paisaje), y que la acción consecuente es la solución de los respectivos problemas, podríamos hablar de un "sector ambiental" y por ende de un "subsistema de planeamiento ambiental".

Si pensamos que lo ambiental involucra la totalidad de las interacciones entre "el hombre, la estructura socioeconómica y política, y el soporte físico tanto natural como transformado", son ambientales todos los componentes esenciales de las estructuras urbanas (uso del suelo, tejido, densidad, morfología, etc., etc.) y sus correspondientes problemáticas, y si bien los efectos perjudiciales sobre los recursos deben ser solucionados en la medida de su carácter crítico, antes deben ser evaluados en relación con la validez de la situación urbana que les dio origen y, en realidad, antes de la evaluación y solución de los efectos perjudiciales, está la consideración de las características del soporte natural como cuadro de aptitudes potenciales para las distintas circunstancias urbanas.

Con esta visualización de lo ambiental, ya no es válido hablar de un sector ambiental sino de un enfoque ambiental de los estudios urbanos. Consecuentemente no ha lugar un subsistema de planeamiento ambiental, sino un sustrato ambiental del sistema de planeamiento urbano.

Este enfoque implica todo lo contrario de un *capita diminutio*

de la función del ecólogo. No creemos que el ecólogo tenga que abrirse paso dificultosamente y hacerse lugar rigiendo un subsector. Si su concepción es ambiental, su lugar de trabajo está en el equipo de planeamiento, en un pie de igualdad con el de las restantes disciplinas cuyos enfoques son imprescindibles para comprender la realidad urbana en la pluralidad de sus dimensiones.

Como ha especificado recientemente Odilia Suárez: "En las formas físicas que adoptan las áreas urbanas se conjugan y se reflejan factores naturales..., la estructura social..., la estructura económica y productiva..., los recursos tecnológicos..., factores históricos..., la acción de diversos agentes..., la estructura territorial en la cual la ciudad se asienta... Todos estos factores... no son independientes sino que actúan íntimamente relacionados entre sí"².

Si acordamos con este concepto, es consecuente el acuerdo sobre lo aseverado en el párrafo previo, respecto al rol que le cuadra al ecólogo en un equipo de planeamiento urbano perfeñado para operar con visión ambiental.

Para finalizar quisiera expresar que, por sobre las diferencias conceptuales explicitadas, rescato una concordancia básica con Montenegro. Es la referida a la actitud de los técnicos que, sobreponiéndose a las seguridades que brinda un ejercicio disciplinario, cuanto más teórico mejor, acceden a someterse a los avatares que implica la participación en una empresa pluridisciplinaria y con directa referencia a la realidad.

A su vez, con respecto a las diferencias expresadas, podría decir, como recoge Montenegro en la Introducción de su trabajo: "del choque de opiniones surgen las verdades".

Notas

¹ Morello, J. H., en "Ecología", Congreso del Ambiente, Separata 9, *Revista Ambiente*, 1981, citando a su vez parcialmente a Gallopín, G., *El Medio Ambiente Humano*, E/CEPAL/Proy. 32 2/R 32, 1979.

² Suárez, O. A., en "Urbanismo", Congreso del Ambiente, Separata 9, *Revista Ambiente*, 1981.

Asentamientos humanos rurales y estilo de desarrollo agrícola en América Latina

Nicolo Gligo*

1. Introducción

El asentamiento humano es la combinación de los procesos de ocupación, organización y equipamiento del espacio, para favorecer el desarrollo económico, cultural y político de una sociedad determinada dentro de un marco geográfico y ecológico también determinado. En consecuencia, el asentamiento humano es el reflejo físico-espacial de las actividades productivas y de las formas de organización social¹.

Esta definición en el fondo engloba otras definiciones que son sectoriales. Desde el punto de vista económico los asentamientos humanos constituyen la concentración espacial de procesos productivos entre los cuales los correspondientes a la vivienda y sus servicios, no sólo sirven para atender las necesidades directas de la población, sino que constituyen también la parte más importante de la economía externa en las que se apoyan los procesos productivos en general. Desde el punto de vista social, los asentamientos humanos pueden ser considerados como conjuntos de grupos sociales de diversas extracciones e intereses de clase, que interactúan en un proceso determinado. Culturalmente los asentamientos humanos son el resultado de un largo proceso histórico de cambio en el cual los bagajes culturales, en términos materiales e institucionales, reciben continuamente influencias tanto endógenas como exógenas que modifican el medio cultural. Por último, ecológicamente, los asentamientos humanos son ecosistemas artificiales en los cuales la intervención del hombre ha modificado el medio ambiente natural y ha creado nuevas condiciones ambientales que influyen determinadamente sobre el comportamiento humano².

* El autor es experto en Recursos Agrícolas y Desarrollo del Proyecto CEPAL/PNUMA "Cooperación horizontal en América Latina en materia de estilos de desarrollo y medio ambiente", adscrito a la Unidad de Desarrollo y Medio Ambiente de CEPAL. Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de las instituciones organizadoras del Seminario.

En este contexto, el presente trabajo busca destacar características de los asentamientos humanos rurales para después analizar el estilo de desarrollo agrícola predominante en América Latina. Entender su dinámica, en especial la estrategia de crecimiento, es fundamental para poder analizar sus implicaciones tanto en la generación de empleo como en la distribución de ingresos y recursos, causales de las emigraciones campesinas y de las condiciones socioeconómicas que repercuten en los asentamientos rurales.

Después de este análisis se establecen cuatro criterios básicos para elaborar políticas opcionales sobre asentamientos humanos.

2. Los asentamientos humanos rurales

Por definición, el asentamiento humano implica transformaciones y el aprovechamiento del ecosistema natural en función de ciertos grados de artificialización para la organización del hábitat y de las actividades productivas que nacen de los modos predominantes en una sociedad determinada. En este contexto se puede verificar que existe una amplia gama de artificialización de la naturaleza para constituir asentamientos humanos, desde los asentamientos precarios y primitivos —en los que normalmente existe una integración del hombre con la naturaleza como parte del ecosistema natural— hasta los altos grados de artificialización de las sociedades industrializadas, en las que normalmente se vuelven muy elaborados una serie de bienes y servicios que se ponen a disposición de una parte de la población³. Entre estos extremos se encuentran como peldaños intermedios los asentamientos campesinos individuales y grupales, los pueblos rurales, las ciudades intermedias y pequeñas, y por último, las metrópolis. En la medida en que va haciéndose más compleja la estructuración de los asentamientos humanos, se producen algunos fenómenos correlativamente más complejos y que normalmente afectan a más habitantes. Aunque es necesario dejar establecido que estos fenómenos adquieren características particulares en función de aspectos naturales, sociales, culturales y tecnológicos de cada uno de los países. Pero hay algunas facetas comunes en cuanto al comportamiento del ecosistema. Cuando éste se artificializa va perdiendo los atributos que le son propios. Estos van siendo modificados o suplantados por otros atributos que no le son propios, pero que técnicamente deberían ser más beneficiosos para los seres humanos. Los asentamientos humanos se producen en áreas que normalmente tienen una oferta ambiental diversificada y muy heterogénea, de la cual se deberían aprovechar los atributos adecuados y tratar de transformar la oferta ambiental que es negativa. Y acá radica uno de los problemas fundamentales de la artificialización del ecosistema, ya que cuanto mayores son las modificaciones del ecosistema natural, se necesita una mayor subsidiariedad tanto de bienes como de energía para inyectar al ecosistema artificializado.

Los asentamientos humanos simples a los que se hacía referencia anteriormente, es decir los rurales y los que corresponden a pequeñas ciudades, posiblemente tiendan a utilizar esta subsidiariedad energética en los hábitat y en los servicios básicos, pero cuando los asentamientos humanos se van haciendo más complejos, esta subsidiariedad se dirige a otros aspectos más difíciles como son el transporte, el comercio y otros servicios adicionales.

En las zonas rurales el grado de artificialización de los asentamientos humanos es bajo, y el problema que se presenta está estrechamente ligado tanto a la evolución de la producción como a la conservación de los recursos naturales. En otras palabras, el problema de los asentamientos rurales está ligado normalmente al progreso y desarrollo de la actividad agrícola.

Las formas y sistemas de asentamientos humanos dentro de las zonas rurales son variados y heterogéneos; desde formas individuales, grupales, pasando por pequeños poblados hasta pueblos que corresponden fundamentalmente a la actividad agrícola que se desarrolla en sus entornos. Además, es indiscutible que las zonas rurales ordenan su economía sobre la base de la influencia de polos de atracción que son los medianos o grandes centros urbanos e incluso las metrópolis. Así como los centros de segundo orden responden a los centros de primer orden, se van jalando centros de tercero, cuarto, quinto orden, para llegar al asentamiento humano individual ligado a la explotación de un predio.

Para hablar de los asentamientos humanos rurales hay que referirse a la heterogeneidad de las formas de tenencia y a la heterogeneidad de sistemas, que significan, a su vez, distintos grados de intensificación de la agricultura, distintos sistemas de explotación y distintas relaciones técnicas y sociales de producción.

Antes de entrar en el análisis de algunas de las características más notables, se deben destacar algunos hechos que en la agricultura se presentan muy frecuentemente. El grado de artificialización de los asentamientos humanos del sector agrícola es bajo, lo cual significa que éstos se encuentran más incorporados a las condiciones naturales que presenta el ecosistema. Usualmente, las formas y tecnologías de adaptación a las condiciones ecológicas naturales se verifican con mucha mayor frecuencia que en las ciudades. La arquitectura normalmente tiende a utilizar al máximo las condiciones beneficiosas de la oferta ambiental y muy específicamente de la oferta climática y a reacondicionar y readecuar las facetas que no son positivas. Por otra parte, en la dotación de energía se tiende a utilizar en forma clara la biomasa existente en el entorno del asentamiento humano. Se puede verificar que, aunque se produce un fenómeno similar al de los entornos de las ciudades, el deterioro no es de la misma magnitud que en las grandes ciudades debido a que normalmente la tasa de reproducción del ecosistema da una cuota importante

de la energía necesaria para el asentamiento humano. De todas maneras, asentamientos humanos rurales en áreas de densidad poblacional relativamente alta presentan alteraciones ecosistémicas notables, sobre todo en relación con el deterioro de su biomasa.

Por último, es indudable que en el sector rural hay una utilización mucho mayor de las materias primas que el campesino o el poblador rural encuentra a su disposición e incorpora en pro de su bienestar, como por ejemplo piedras, caliza, maderas, arcilla, etc. que, utilizadas en la construcción se convierten en elementos fundamentales para el establecimiento del habitat.

Sin analizar las innumerables posibilidades de asentamientos humanos en el sector rural, que van desde el asentamiento individual hasta agrupaciones de núcleos rurales —y que se desarrollan en muy diversas condiciones naturales, desde zonas áridas hasta regiones muy cálidas—, es importante destacar algunos hechos que en América Latina caracterizan la situación ambiental de los mismos.

En primer lugar, la desigualdad de condiciones de vida. Al examinar la distribución de los recursos del sector rural, se manifiesta, por un lado, la concentración de la tierra y la apropiación del excedente económico por parte de determinados sectores de productores e intermediarios y, por otro, grandes masas de poblaciones marginales, asalariadas o subasalariadas y el campesinos pobres que viven en condiciones ambientales negativas. Junto a las casas habitación de las haciendas o de las empresas agrícolas, se pueden apreciar en toda América Latina las viviendas de los asalariados en misérrimas condiciones. No es un problema tecnológico lograr asentamientos humanos rurales adecuados. El problema radica fundamentalmente en la existencia de estas poblaciones que tienen ingresos bajísimos y normalmente otros indicadores sociales negativos. La base del cambio de la calidad de los asentamientos humanos radica en las modificaciones del problema de la supervivencia campesina⁴.

Otro aspecto que merece ser destacado es lo que está pasando en América Latina con los sectores minifundistas. El estilo de desarrollo actual ha tenido una repercusión notable en los sectores de campesinos. Por un lado, la disponibilidad del recurso tierra ha tendido a mantenerse y en ciertas ocasiones a disminuir a causa de la erosión, del agotamiento de los suelos y de su uso urbano. Por otro lado, el crecimiento demográfico de algunas áreas ha incidido negativamente en la relación hombre-tierra. La complementación estructural minifundio-latifundio se ha roto por la modernización de los predios latifundistas y que se transformaron en empresas agrícolas no tradicionales, más eficientes en términos de la rentabilidad del capital, y en productividad de la mano de obra. Los sectores minifundistas han visto mermadas sus posibilidades de ingreso debido a que no han podido recurrir al latifundio como fuente de trabajo temporario para determinadas épocas del año.

El desarrollo del capitalismo en el campo, entendido peyorativamente como "modernización", ha surgido como consecuencia de un aparentemente aséptico desarrollo tecnológico.

3. La importancia de las estrategias de desarrollo agrícola

El objetivo de la mayoría de las estrategias de desarrollo de los países latinoamericanos ha sido modernizar su agricultura promoviendo una mayor reinversión de los excedentes generados en el propio sector y propiciando la inversión de capitales de otros sectores o foráneos. A los fines de este análisis, modernización no debe entenderse como el avance tecnológico y científico, sino como el impulso proveniente del capital en la forma de tecnología, característico del estilo de desarrollo actual.

Las estrategias se han dirigido a expandir la penetración del capitalismo en el campo, concentrando inversiones en las áreas potencialmente aptas para ello y estableciendo políticas de precios de productos e insumos que favorecen dicha expansión.

Pese a que el adelanto tecnológico ha sido el principal factor del crecimiento de la agricultura latinoamericana, ha habido un progreso relativamente bajo si se compara con áreas de los países centrales de condiciones ecológicas similares. Las hipótesis más comunes y simplistas para explicar esta realidad se basan en las condiciones económico-estructurales (particularmente las ligadas a la rentabilidad de las inversiones) y el bajo nivel cultural de los agricultores. Pero, sin dejar de reconocer que estos aspectos son importantes, la explicación debe buscarse en la articulación o desarticulación del proceso global de generación, adopción y difusión de nuevos conocimientos.

Las posibles innovaciones tecnológicas han estado ligadas a la influencia de los grupos hegemónicos, identificables con el propio proceso tecnológico. En la agricultura estos grupos hegemónicos influyentes han estado asociados, en primer lugar, a los grupos sociales ligados a la apropiación del excedente producido directamente en la tierra; en segundo lugar, a los grupos que se han apropiado del excedente en los procesos verticales que se originan a partir de la comercialización de la producción y, por último, a los grupos vinculados con la apropiación del excedente originado en la venta de las innovaciones tecnológicas y de los insumos propiciados por éstas. Es lícito, en consecuencia, deducir que estos tres grupos se han movido mucho más allá del sector agrícola y también más allá de las fronteras de cada país.

En la oferta de tecnología agropecuaria el Estado ha tenido una importancia preponderante debido al reducido tamaño de las empresas agropecuarias, a su gran número y a las dificultades propias de las investigaciones biológicas, sobre todo si se considera la gran influencia del

clima. Por ello la oferta del Estado en Latinoamérica ha dependido, en mayor o menor medida, de la demanda, de la forma de presión de los sectores productivos y de las orientaciones impuestas por el modelo tecnológico adoptado. Es indudable que la correspondencia entre demanda y oferta está ligada a los tipos de relación entre los grupos hegemónicos y las características del Estado. Así, en la mayoría de los países centroamericanos, los intereses predominantes de los sectores de medianos y grandes propietarios han creado un sistema privado y altamente específico de generación y transformación de tecnologías.

La tendencia a trasladar modelos institucionales de generación y transferencia de tecnología está relacionada con las imágenes en torno de lo que se define como "tecnología agropecuaria apta" originada por los modelos de desarrollo agrícola de los países centrales. En consecuencia, al generarse una imagen de "tecnología apta" se ha tendido a aplicar un modelo institucional similar al que ha creado la tecnología⁵. Estas tecnologías aptas han estado estrechamente ligadas al desarrollo del capitalismo.

El análisis crítico del modelo de generación, adopción y difusión tecnológica sería negativo respecto de los esfuerzos individuales e institucionales de avance científico y tecnológico. Es indudable que en todos los países hay abundante acervo de conocimientos tecnológicos, producto de investigaciones institucionales o de iniciativa individual. La principal objeción a estos organismos se refiere a sus inserciones con visiones tecnocráticas, sin las adecuadas consideraciones del marco socio-político⁶.

Otro proceso ligado al estilo de desarrollo ha sido la denominada "revolución verde". La evolución del notable impacto inicial de la revolución verde estuvo condicionada a dos factores básicos: agua y energía. Su evolución, dentro de las limitaciones estructurales de cada país, estuvo íntimamente asociada con las obras de regadío y con los "paquetes tecnológicos" que incluían aportes de energía⁷.

La evaluación actual de los efectos de la revolución verde han confirmado la tesis de su contribución a la polarización social⁸. En general no han existido condiciones técnico-culturales para que las nuevas tecnologías se hagan extensivas al sector de más bajos ingresos y los subsidios energéticos requeridos en el "paquete tecnológico" impulsieron un tipo de artificialización de los ecosistemas que fue adoptado por los grupos de grandes y medianos agricultores con una formación empresarial adecuada a los requerimientos de los sistemas productivos.

Los adelantos genéticos son parte de un paquete tecnológico al que el campesino hasta hoy no ha tenido acceso. La artificialización inadecuada del ecosistema, por un lado, y la especialización cultural por otro, son dos factores que han disminuido las posibilidades de supervivencia de los campesinos.

Además, las notables expectativas creadas en torno de los adelantos genéticos de la citada revolución incidieron en "la incorporación indiscriminada de nuevas técnicas en regiones cuyas tierras no eran aptas para ello, lo que significó en muchas ocasiones una mayor erosión, la disminución posterior de los rendimientos, desertificación, etc."⁹.

En consecuencia, los cambios tecnológicos originados por la revolución verde, característicos del actual estilo de desarrollo, han transformado los ecosistemas en agrosistemas cuyas características es necesario detenerse a analizar. En términos generales, los agrosistemas implantados en América Latina no han maximizado las condiciones ecológicas. La expansión de cultivos como algodón, trigo y más recientemente soja, ha respondido a la demanda del mercado. Es evidente que al considerar sólo parcialmente las condiciones ecológicas, las posibilidades de éxito han dependido, amén del grado de adaptabilidad del cultivo, de los subsidios energéticos necesarios para compensar las limitaciones adaptativas. Los cultivos introducidos usualmente tienen atributos como precocidad, incrementos de biomasa, resistencia a plagas y enfermedades, pero carecen por ejemplo, de estructuras funcionales, vegetaciones creadas por estrategias adaptativas (pilosidad foliar, succulencia y espinosidad) que son rasgos genéticos de la flora autóctona que le permite maximizar la oferta ecológica.

Además, la expansión capitalista ha propiciado la máxima artificialización del ecosistema especializándolo en función de condicionantes económicos. En general no han existido en el continente procesos planificados de artificialización del ecosistema que no estén altamente influidos por el modelo tecnológico generado en los países centrales y fundamentalmente en los Estados Unidos. Es frecuente verificar que se han descartado tecnologías endógenas y "tradicionales" sin someterlas a estudios para poder incorporarlas, modificándolas a la luz del actual conocimiento científico.

Además de los efectos mencionados, la forma actual de artificialización del ecosistema no ha considerado la posibilidad de modificar la relación hombre-tierra, sino que la ha supeditado a las decisiones técnicas que tengan como objetivo maximizar la productividad de la tierra. Ello ha incidido en la agudización de los problemas derivados de la oferta de mano de obra rural y de los crecientes niveles de subempleo y desempleo.

Las estrategias de desarrollo agrícola, basadas fundamentalmente en las políticas citadas, han motivado tres fenómenos importantes. Por un lado, un proceso migratorio del campo a la ciudad con el consiguiente problema en las ciudades. Por otro lado, flujos migratorios hacia áreas de fronteras agropecuarias que posiblemente en el primer quinquenio de la década del 70 tuvieron un dinamismo notorio en América Latina, pero que en la actualidad tienden a sufrir modificaciones importantes en su tasa de incremento y a frenarse paulatinamente. Y el tercer aspecto

es el sobreuso de los escasos recursos que tienen los minifundistas. Los dos últimos aspectos influyen notablemente en las condiciones de los asentamientos humanos de las poblaciones rurales.

En el área de expansión de la frontera agropecuaria es indudable que se producen nuevos asentamientos humanos en situaciones muy precarias, ya que las poblaciones nuevas no poseen dominio legal sobre las tierras que ocupan. Además, al ocuparse tierras que normalmente son tipo tropical y subtropical, se efectúa una suerte de agricultura itinerante debido al agotamiento del recurso suelo o en razón de la complementariedad que existe entre la libre disposición de la fuerza de trabajo campesina y los trabajos de limpieza que efectúan las empresas transnacionales en el proceso de ocupación de nuevas áreas. La excepción a esta situación son las empresas de colonización dirigidas, pero éstas no son cuantitativamente importantes.

Tanto en el primer sistema —la ocupación espontánea por parte del campesino sin ligazón a la gran empresa de ocupación—, como en el segundo —basado en la relación campesino-empresa de penetración—, las perspectivas de ocupación por cortos lapsos influyen en una marcada precariedad en cuanto al sistema de asentamiento humano que tiene que adoptar el campesino. No hay un habitat definitivo, no hay posibilidades de asentarse en la tierra, no hay cimientos para las casas, solamente hay un mínimo indispensable para poder subsistir y movilizarse rápidamente a las futuras áreas a ocupar.

No sucede así en las áreas minifundistas tradicionales, donde el campesino ha venido explotando la tierra por generaciones. Acá el estilo de desarrollo predominante en América Latina se ha traducido en el sobreuso del suelo, lo que significa a la larga erosión y agotamiento del mismo. La menor calidad del recurso influye en la disminución de la calidad de las condiciones de vida, lo cual está directamente correlacionado con menores posibilidades de un habitat adecuado.

4. Cuatro criterios básicos para formular políticas de asentamientos humanos rurales

La intrínseca dimensión ambiental de los asentamientos humanos rurales y su misma definición, los hace proyectarse como elementos integradores del desarrollo global, lo cual evidencia la necesidad de su planificación. Pero así como es un elemento integrador del desarrollo, resulta indiscutible que la transformación de los asentamientos humanos va a estar estrechamente ligada a las condiciones del mismo. En otras palabras, los asentamientos en mayor o menor medida van a ser una consecuencia del proceso de desarrollo y del nivel alcanzado por un determinado país o región. No obstante, es importante analizar algunos aspectos que inciden en la adecuación de las políticas en torno de los asentamientos humanos.

Las recomendaciones de políticas a seguir pueden indudablemente estar relacionadas con cambios político-estructurales importantes, pero deben hacerse preferentemente con una visión pragmática suponiendo que no habrá cambios notorios en el actual marco político y económico del continente. Por ello se hace hincapié en conceptos globales que nacen como posibles opciones frente a la agudización de los problemas presentes. Su viabilidad dependerá de variados factores, pero, en términos generales, habrá que considerarlas en función de la redistribución del ingreso y la apropiación de los excedentes en los numerosos procesos que participan en la creación de los asentamientos humanos.

El primero es el aprovechamiento de la oferta ambiental de los ecosistemas. Esto significa quizás entrar en contradicción con el avasallador estilo actual de desarrollo, al recuperar el uso de determinados recursos propios de los ecosistemas y generar y rescatar tecnologías endógenas. Pero no cabe duda de que en función de la evolución de la crisis energética y del agravamiento de las condiciones de vida de muchos sectores de la población, es necesario prever y anticipar soluciones a las crisis que se vislumbran.

El agravamiento de la crisis energética indudablemente agravará las formas de artificialización de los asentamientos humanos. En otras palabras, acarreará un mayor costo a aquel sistema de asentamiento humano que tenga que tener un alto grado de subsidiariedad energética. En este sentido, en consecuencia, hay que recuperar sistemas y formas de asentamientos humanos en que se aproveche la oferta energética o las soluciones que apunten a conseguir fuentes de energía propias y locales, en detrimento de sistemas que necesitan un alto grado de subsidiariedad. Los recursos energéticos de los ecosistemas agrícolas de América Latina son aún muy altos. Una adecuada planificación del autoabastecimiento de energía, creará opciones para mejorar las condiciones de los asentamientos rurales.

En segundo lugar y estrechamente ligado al anterior, está todo el problema referente a las tecnologías apropiadas en el marco de los conceptos de asentamientos humanos adecuados. Tal como afirma el último *Seminario de Tecnologías Apropriadas para los Asentamientos Humanos* de Managua, en noviembre de 1980, desde una perspectiva histórica puede apreciarse el modo en que las tecnologías han cambiado en función de la capacidad social para utilizar los recursos de la naturaleza y aun más, como consecuencia de factores culturales que en última instancia concretan un estilo de vida. En otras palabras, se hace necesario plasmar ese estilo de vida que exige una serie de tecnologías para adaptar y utilizar los recursos de la naturaleza, entendida en un sentido amplio. Por ello la tecnología del habitat se define como el conjunto de elementos que además del conocimiento y las prácticas relacionadas con un conjunto de técnicas comprende el conocimiento de los efectos que la aplicación de esas técnicas tienen sobre el conjunto la sociedad y sobre el medio ambiente¹⁰.

Si el aspecto de las tecnologías tiene que ser revisado, se plantea en realidad la necesidad de introducir técnicas apropiadas y opcionales para la adaptación ecológica del hábitat a los requerimientos de la coyuntura social y del medio ambiente natural dentro de las perspectivas y posibilidades concretas de una comunidad. Por ello estas técnicas de adaptación tienen que considerarse en el contexto de las variables económicas, sociales y ambientales y evidentemente dentro del marco de las decisiones políticas. Estas decisiones se establecen por medio de sistemas de producción y de distribución en el ámbito de las políticas generales de desarrollo, las que indudablemente tocan el ámbito de las políticas de los asentamientos humanos.

No es necesario entrar en consideraciones acerca de cómo se genera la tecnología, cuál es el espacio tecnológico y cuál es la ventaja de la definición de los espacios tecnológicos; ni analizar la brecha entre el conocimiento local y su capacidad para generar tecnología. Lo que interesa destacar es que en el proceso de la creación o transferencia, o de la adopción tecnológica, lo que sí debe ser endógeno es el proceso de estudio y la toma de decisión.

La tecnología no tiene por qué ser necesariamente endógena, puede ser adecuada y puede ser importada o puede ser adaptada; en otras palabras, el proceso de transferencia tecnológica es parte del proceso de generación de tecnologías y en este contexto en los asentamientos humanos de América Latina hay que hacer un esfuerzo para realmente recuperar las tecnologías endógenas o adaptar las tecnologías que se estima pueden ser útiles para las condiciones de cada país. Es posiblemente en las áreas rurales donde se conservan más las tecnologías tradicionales, pero el avasallante estilo de desarrollo actual pone en peligro la supervivencia de muchas de ellas.

El tercer aspecto que debe destacarse es la macrogestación a que tienen que estar sometidos los sistemas de asentamientos humanos, debido a que las decisiones dejadas al arbitrio de los individuos o de determinados grupos de la sociedad, no necesariamente son buenas decisiones de tipo social.

No es el mercado el que va a regular el problema de los asentamientos humanos. Como aquí caben aspectos de distintas índole, culturales, políticos, sociales, económicos, etc., es indispensable que intervengan todos estos factores en las decisiones en torno de los sistemas que se planifican y se ejecutan. El mercado en este caso analiza casi exclusivamente factores de índole económica, o medibles mediante los indicadores usuales de la economía. Las decisiones deben ir mucho más allá de un análisis costo-beneficio social.

El objetivo final del asentamiento humano rural es dar una adecuada calidad de vida a las poblaciones rurales. Bajo esa óptica, desde el punto de vista ideológico y político, el asentamiento humano tiende a satisfacer una de las aspiraciones más sentidas de la masa poblacional. No

cabe duda en consecuencia, de que el asentamiento humano deberá recoger los elementos ideológicos que influyen en los grupos que están ejerciendo el poder en un determinado momento. Si esos grupos se preocupan por el bienestar de la población, dentro de las preocupaciones y decisiones políticas que deban tomar en su gestión gubernamental tendrán prioridad los asentamientos humanos.

El asentamiento humano puede ser un instrumento adecuado para el reordenamiento del espacio, para la mayor eficacia productiva, para el mejor aprovechamiento de los recursos humanos y evidentemente para redistribuir el ingreso mediante subsidios o mediante el otorgamiento de determinadas facilidades para la creación de hábitat, la dotación de servicios básicos y la oferta de bienes culturales.

La macrogestión de los asentamientos humanos entonces se refiere a todo el sistema organizativo y el sistema de bienes y servicios que el gobierno trata de canalizar hacia ese campo.

Un cuarto aspecto lo constituyen algunas políticas de investigación sobre los objetivos de los asentamientos humanos; que deberían canalizarse, a juicio del autor, en cuatro.

Primero, analizar el comportamiento de los ecosistemas, para definir los atributos que como sistema ofrece la naturaleza, tomando como base no los componentes individuales sino la interacción entre ellos.

En segundo lugar es necesario determinar e investigar la mejor forma para asentar o configurar unidades ambientales en las que estén considerados por un lado, el estudio del ecosistema, y por el otro, la organización y la estructura social que presenta la sociedad. De esta manera se pueden dar los elementos básicos para organizar un sistema de asentamientos humanos rurales. Este aspecto tiene especial importancia en particular en los planes y programas de ocupación de nuevos espacios con actividad agropecuaria.

En tercer lugar, la investigación debe orientarse a analizar los recursos naturales que el ecosistema pone a disposición, tratando de plantear tasas de extracción que conserven los recursos naturales renovables. Además, en el caso de los asentamientos rurales, éstos deben integrarse con los procesos productivos agrícolas tendiendo a la renovación de los recursos y a su reciclaje.

Por último, es importante profundizar las investigaciones tendientes a conocer en profundidad una serie de formas de asentamientos humanos y de sistemas que desde épocas muy remotas han ido creando soluciones propias y adaptaciones necesarias en función de la oferta ambiental natural de los ecosistemas.

1 CEPAL, *Sentido y alcances de la tecnología para los asentamientos humanos*, Seminario de Tecnologías Apropriadas para los Asentamientos Humanos, Managua, Nicaragua, 3 al 15 de noviembre de 1980, CEPAL/MEX/SEM. 3/12.

2 *Ibid.*

3 Conceptos en torno de componentes, conexiones, estado y atributos de los ecosistemas se encontrarán en: Gastón, Juan, "Bases ecológicas de la modernización de la agricultura", en *Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*, compilado por Sunkel, Osvaldo y Gligo, Nicolo, Lecturas núm. 36, Fondo de Cultura Económica, México, 1981.

4 Escalona, Mario, y Agüero, Nisia, "Participación de la comunidad en la tecnología de los asentamientos humanos", Seminario CEPAL/PNUMA/CIFCA/CECONDEVI (Cuba), "Ecotécnicas de Asentamientos Humanos en el Trópico Húmedo", La Habana, noviembre de 1978.

5 Más detalles se encontrarán en: 1) Sagasti, Francisco R., y Guerrero, Mauricio C., *El desarrollo científico y tecnológico de América Latina*, BID/INTAL, Buenos Aires, 1974, pág. 200; 2) Urquidí, Víctor, y Nadel, Alejandro, "Algunas observaciones acerca de la teoría económica y el cambio técnico", *El Trimestre Económico*, México, Vol. XLVI (2), núm. 183, págs. 211 a 234; 3) Ferrer, Aldo, *Tecnología y política económica en América Latina*, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1974; 4) Amílcar O. Herrera, "Tecnologías científicas y tradicionales en los países en desarrollo", *Comercio Exterior*, vol. 28, núm. 12, México, diciembre de 1978, págs. 1462 a 1476.

6 García Antonio, "El nuevo problema agrario de América Central", *Comercio Exterior*, vol. 28, núm. 6, México, junio de 1978, págs. 733 a 737, y Perrin, Richard, y Winkelman, Don, "Impediments to technical progress on small versus large farms", en *American Journal of Agriculture Economics*, vol. 58, núm. 5, diciembre de 1976, págs. 888 a 894. Bolvitnick, Julio, "Estrategia de desarrollo rural, economía campesina e innovaciones tecnológicas en México", *Comercio Exterior*, vol. 26, núm. 7, págs. 813 a 826; y Gastal, Edmundo, "Los sistemas de producción y la planificación de la investigación agrícola", *Desarrollo Rural en las Américas*, vol. VII, núm. 1, enero-abril, 1975, págs. 57 a 75.

7 Keene, John C., "A review of governmental policies and techniques for keeping farmers farming", en *Natural Resources Journal*, vol. 19, núm. 1, enero de 1979, Alburquerque, New México, USA, págs. 119 a 144.

8 De Janvry, Alain, "The political economy of rural development in Latin America: an interpretation", en *American Journal of Agriculture Economics*, vol. 57, núm. 3, agosto de 1975, págs. 490 a 499; y Tuchman, Bárbara, "The green revolution and the distribution of agricultural income in México", en *World Development*, vol. 4, núm. 1, Washington D.C., 1976, págs. 17 a 24.

9 "Alimentación, crisis agrícola y economía campesina", en *Revista de Comercio Exterior*, vol. 28, núm. 6, México, 1978.

10 CEPAL: *Sentido y alcances...*, *ob. cit.*

Problemas y perspectivas ambientales de la urbanización en América Latina

Pablo Gutman*

1. Algunas cifras del crecimiento urbano en América Latina¹

Dentro de la cambiante perspectiva que presenta América Latina existen pocas certidumbres. Los cambios sociales y políticos, la reorganización del poder económico y militar a escala mundial dificultan cualquier previsión sobre el escenario de América Latina a fines del siglo XX.

En grueso contraste con lo anterior, la dinámica demográfica del continente permite hoy reconocer en forma bastante ajustada los problemas que enfrentarán las ciudades de América Latina en los próximos veinticinco años.

Este hecho, que es simplemente el resultado del retraso con que los cambios en las estadísticas vitales afectan las tasas agregadas de crecimientos demográfico, justifica por sí sólo la atención creciente que los asentamientos humanos de América Latina demandan en todo intento de analizar, promover, o planificar el desarrollo económico y social de nuestros países².

El crecimiento demográfico de América Latina y su proceso de urbanización se han ubicado en los últimos treinta años, entre los mayores a nivel mundial³. Y aunque es previsible que estos ritmos disminuyan en lo que resta del siglo, siendo superados por los de África y Asia Meridional, los niveles alcanzados harán que la población total se duplique y que aumente casi tres veces la población urbana de 1970⁴.

Hacia el año 2000, la población estimada de América Latina será del orden de los 625 millones de habitantes y su población urbana equivaldrá al 75 % de la misma⁵.

La urbanización creciente del continente representa una adición anual de 10 millones de habitantes urbanos⁶. Hacia fin de siglo cuarenta

* Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, Venezuela. Las opiniones son exclusivas del autor y no comprometen al Ministerio.

y ocho ciudades albergarán en conjunto una población mayor que la totalidad de la actual población de América Latina, y solamente las diez mayores sumarán aproximadamente 135 millones de habitantes⁷.

De hecho la migración rural es uno de los componentes esenciales del crecimiento urbano de América Latina, y si bien el aporte porcentual de la misma disminuye a medida que aumenta el porcentaje de población urbana respecto de la rural, todavía en la década del 60 el 72 % del incremento de la población de San Pablo, el 54 % de la de Caracas y el 33 % de la de Bogotá correspondía al aporte de inmigrantes⁸.

Como un rasgo propio de la urbanización en el subdesarrollo se destaca el marcado carácter metropolitano de la misma: la migración es en realidad del campo y las ciudades menores hacia la gran metrópoli.

Así, se estima que entre 1975 y el año 2000 la población de las ciudades de más de 5 millones de habitantes aumentará 3,5 veces, la de ciudades de 2 a 5 millones lo hará 3 veces, la de ciudades de 500 mil a 2 millones lo hará 2, 3 veces, la de ciudades de 200 mil a 500 mil se duplicará y en las menores se registrará un aumento de 1,7 veces respecto de su población estimada de 1975⁹.

Solamente en cuanto al alojamiento, dar respuesta al crecimiento de la población urbana hasta fines de siglo exigiría una tasa anual de construcción de viviendas de aproximadamente 7,5 unidades por 1.000 habitantes. Si a ello se suma cubrir el déficit acumulado, esta cifra debería trepar en promedio a 10 viviendas por cada mil habitantes (una nueva ciudad de Buenos Aires por año). Para contrastar con lo anterior recordemos que en los últimos años del decenio, respecto de los que se dispone de información, la tasa de construcción anual fluctuó por debajo de la mitad de dicho valor¹⁰.

El déficit de vivienda es sólo una de las dimensiones de esta crisis urbana, a la que se agregan carencias similares de servicios básicos (abastecimiento de agua y recolección de excretas, salud, sanidad y educación)^{11, 12}.

Los crecientes déficit precipitan un deterioro en las condiciones generales de vida urbana que afecta también a las clases medias y altas, pues a los sectores ricos de la población les resulta cada vez más difícil encontrar un espacio lo suficientemente aislado como para escapar al deterioro ambiental urbano. Los problemas de tránsito, la congestión humana, la contaminación del agua y del aire, los problemas de generación y recolección de residuos, la dependencia energética de áreas cada vez más lejanas, con sus costos crecientes y sus también crecientes peajes de colapso, la pérdida de una trama urbana y cultural que lleva a la deshumanización de la ciudad, aparecen como rasgos de una crisis generalizada cuyo agravamiento potencial no es proporcional al crecimiento de la población urbana, sino que se acelera por la existencia de procesos sinérgicos y de saturación de la capacidad de asimilación del ambiente.

Pese a una creciente conciencia de la crisis del ambiente urbano, corremos el peligro de interpretarla con la óptica, los instrumentos y los juicios de valor que nos proponen los países centrales, y no deja de resultar paradójico, más allá de las buenas intenciones, que la abrumadora mayoría de los centros de promoción de tecnologías blandas, desarrollo "alternativo" y temas similares se encuentren en Europa y no en el Tercer Mundo.

Reconociendo los valiosos esfuerzos y capacidades presentes en ellos no nos resultaría difícil sin embargo encontrar cómo en la identificación de problemas, interpretación y propuestas que en estos medios se elabora, actúan realidades inmediatas muy distantes de nuestra situación.

Reconocer que las ciudades no se comportan como ecosistemas¹³ o proponer modelos sobre la forma de integrar ecológicamente algunos flujos urbanos¹⁴ no nos alivia de la necesidad de comprender el cómo y al porqué del deterioro ambiental urbano. Por el contrario, enfrentar la crisis ambiental urbana de América Latina requiere a nuestro juicio de un esfuerzo inicial de conceptualización que al menos la ubique dentro de la dinámica social y económica de conjunto y destaque cómo se produce y se distribuye el deterioro ambiental en las grandes metrópolis de América Latina, para poder juzgar así las vías disponibles para enfrentarlo.

2. La dinámica del ambiente urbano

En trabajos anteriores¹⁵ tratamos con detalle la conveniencia de centrar el análisis de la relación naturaleza-sociedad en las interacciones que entre ambas se establecen en el proceso social de producción y, subordinadamente, en la distribución social y el consumo¹⁶. Las ventajas de esta aproximación son varias. En primer lugar por ser en el proceso social de producción donde el hombre se enfrenta a la naturaleza en un marco histórico y socialmente condicionado. En segundo lugar porque ello nos da una perspectiva, por supuesto no la única, pero sí una de las más importantes, para mirar esas interacciones como momentos de síntesis entre componentes naturales y sociales. Y es claro que el carácter holístico del ambiente no puede resultar de la consideración simultánea de todas las legalidades naturales y sociales, lo que escapa a cualquier esfuerzo posible, sino que debe encaminarse a destacar, justamente, situaciones de síntesis significativas.

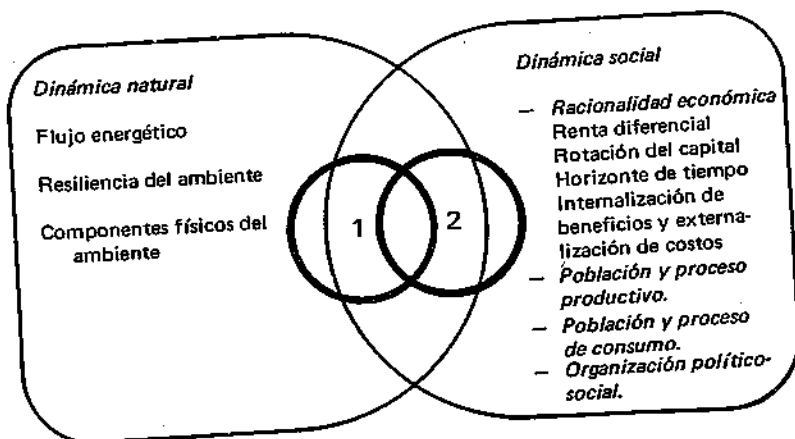
Dentro del proceso social de producción estas situaciones de síntesis que llamamos articulaciones aparecen en las condiciones de apropiación del ambiente natural como base del proceso productivo, en la selección de técnicas y en la generación de desperdicios, etcétera. De igual manera podemos encontrar situaciones de articulación naturaleza-sociedad en los procesos de distribución y consumo, en la evolución

demográfica y espacial de la población, del consumo y de las condiciones de vida.

A cada una de estas articulaciones concurren diferentes legalidades naturales y sociales, dentro de una situación histórica dada, que puede darnos razón sobre sus dinámicas, sus causas y su resolución. Así por ejemplo, la ley de la conservación de la materia justifica que toda materia que entre en el proceso de producción reaparezca finalmente como residuo. Pero el cuándo y el cómo de esa aparición estará condicionada por las leyes de valorización del capital (que determinarán ritmos acelerados de depreciación) y por la cultura del consumo (también fuertemente influida por las necesidades de valorización del capital).

El gráfico siguiente esquematiza los comentarios anteriores.

Articulación naturaleza-sociedad



①

Momentos de articulación en el proceso de distribución social y en el consumo

- Evolución demográfica y espacial de la población
- Consumo y condiciones de vida

②

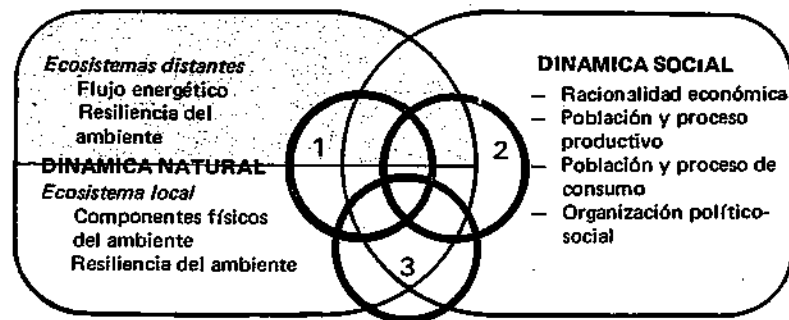
Momentos de articulación en el proceso de producción

- Apropiación
- Técnica
- Generación de residuos

Al considerar el funcionamiento ambiental de la metrópoli latinoamericana, nos resultó conceptualmente útil¹⁷ diferenciar el medio

ambiente natural en ambiente lejano y ambiente cercano, mientras dividimos el proceso de producción en proceso general de producción y proceso de producción del habitat urbano.

Articulación naturaleza-sociedad en el medio urbano



① Proceso general de producción

② Proceso de producción del hábitat

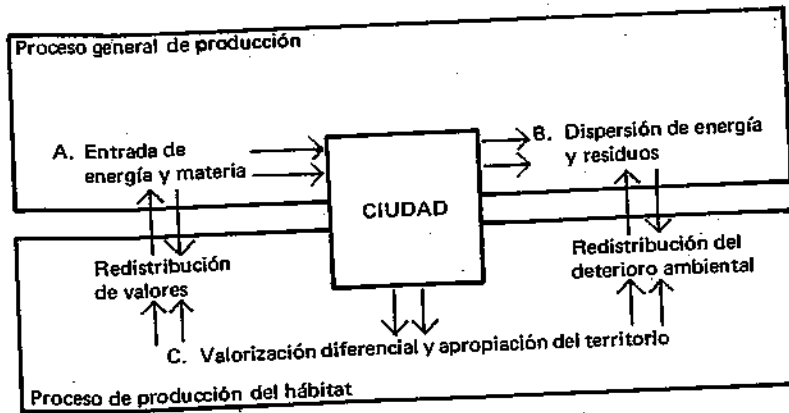
③ Proceso de distribución social y consumo

El proceso general de producción demanda materia y energía desde ambientes diferentes y distantes. A diferencia de ello el proceso de producción del habitat urbano se concentra en la transformación del ambiente cercano, inmediato, el espacio urbano, pero esto se basa, no en la apropiación de la capacidad bioenergética de ambiente sino en las características físicas (soporte, accesibilidad, clima, relieve, etc.).

Con esta apertura podemos observar mejor como en las articulaciones del proceso de producción se establecen dinámicas coincidentes y contradictorias que resultan claves para entender la manera en que se produce y la distribuye el ambiente urbano.

El gráfico siguiente (una visión aumentada del centro del cuadro anterior) ejemplifica alguna de ellas. En la parte superior (proceso general de producción) se indica la entrada a la ciudad de energía y materiales, y la dispersión de energía y desechos materiales. Esta circulación física participa, como base material del proceso general de producción, en la creación y apropiación de valores que es también una privatización de beneficios y socialización de costos, como correctamente señala Sachs¹⁸.

Interacción entre proceso general de producción y proceso de producción del hábitat urbano



Mientras que la entrada (A) incluye la importación de larga distancia, las salidas (B) son mayoritariamente al ambiente local¹⁹. Simultáneamente se desarrolla un proceso de producción propio de la ciudad, el desarrollo del hábitat urbano. Como ya dijimos el proceso de construcción de la ciudad descansa mayoritariamente en la apropiación de las características físicas del territorio, suelos, clima, pendiente, paisaje, accesibilidad, características fisiográficas y geológicas. Esta apropiación se realiza mediante la incorporación de componentes físicos artificiales, viviendas, sistemas de transporte, servicios, etc., lo cual da como resultado la apropiación y valorización diferencial de un ambiente transformado, suma de componentes físicos naturales y artificiales. Por supuesto que la producción del hábitat urbano responde a pautas similares a la producción de mercancías. La producción de un valor de uso, el hábitat urbano, es, al mismo tiempo, producción y apropiación de un valor de cambio, pero se destaca aquí que:

- Esta es una *valorización diferencial*. Si bien el ambiente físico natural no es homogéneo, el ambiente urbano del capitalismo lleva esa falta de "homogeneidad" a un paroxismo, produciendo una heterogeneidad física que se expresa como enormes diferencias en la valorización.
- La heterogeneidad de la ciudad capitalista, y en particular de la metrópoli latinoamericana es entonces condición necesaria para la existencia de una valorización diferencial, la que se convierte en fuente de renta diferencial al ser apropiada por individuos particulares.

- Esta valorización diferencial y apropiación privada se convierte en un mecanismo central para participar en la redistribución de los valores generados en la producción corriente (lado izquierdo del gráfico). La renta urbana, valorización diferencial de un stock, es reclamo real o potencial (sea en una transacción de compra-venta o meramente como valor contable) contra la producción corriente incluida, claro está, la propia producción corriente de la industria de la construcción.

El medio ambiente urbano aparece, en esta perspectiva, como la suma de componentes del ambiente natural local y componentes artificiales, producidos en la construcción de la ciudad, por medio de una dinámica de valorización y apropiación del entorno físico que si responde a la producción de un bien de uso, el hábitat urbano, lo hace dentro de una racionalidad que requiere la diferenciación, la heterogeneidad del producto, tanto porque ella es necesaria al proceso de valorización diferencial, como también porque dicha heterogeneidad es expresión de las contradicciones entre el proceso de producción de la ciudad y el proceso general de producción capitalista.

De las carencias y deterioros de este ambiente es particularmente responsable el proceso de producción, directamente (contaminación industrial) e indirectamente (efectos en la distribución y el consumo). Lo mismo puede afirmarse del proceso de producción de la ciudad, pero a éste le cabe el papel de ser el principal mecanismo para la desigual distribución del deterioro ambiental entre los diferentes sectores de la población urbana.

Así la valorización diferencial y apropiación privada, al mismo tiempo que deriva en una gigantesca mecánica de participación en la redistribución del producto corriente, también actúa como una forma de redistribución de las desventajas de dicha producción y particularmente como una redistribución del deterioro ambiental urbano (lado derecho del gráfico). La segregación de áreas marginales, la dotación diferencial, la calidad de los servicios construidos actúan distribuyendo social y espacialmente el deterioro ambiental en forma desigual.

Claro es que las formas concretas que adquiere el proceso de distribución del deterioro ambiental estarán íntimamente ligadas a los procesos generales de distribución y consumo que se generan en la ciudad, toda vez que la población se relaciona con el ambiente urbano en primer lugar como consumidora (de vivienda, espacio, transporte, mercado). Y en esta distribución general pesarán también las condiciones de organización política y social de los diferentes grupos urbanos, el papel que adquiere el Estado frente a ellos y, en cada caso concreto, la historia de una cultura y una estructura urbana específica que condiciona el entorno físico y social en el que se genera la relación del hombre con el medio ambiente.

3. La producción del ambiente urbano en la metrópoli latinoamericana

Aunque el nivel de generalidad de este trabajo nos impedirá explorar muchas de las líneas de análisis antes esbozadas, una breve consideración del pasado reciente en las ciudades mayores de América Latina creemos que mostrará la utilidad del marco conceptual presentado.

Proceso general de producción y crecimiento urbano

Se han analizado ya ampliamente las causas que promueven el proceso de migración y metropolización en nuestro continente. Tanto el estancamiento de la producción rural por no absorber población, como la modernización por desplazarla, alientan la migración rural-urbana²⁰.

La reforma agraria que tantas expectativas concitó en las últimas décadas no alcanzó a afectar significativamente este proceso migratorio, en las formas en que se ha ejecutado.

Los casos de Bolivia y México, donde esta reforma ha sido más extensa y profunda, muestran entre sí grandes similitudes. En ambos la distribución de tierras no estuvo acompañada de una dotación de recursos y un cambio en las relaciones sociales en escala necesaria como para elevar significativamente los ingresos de la pequeña producción campesina. En ambos países las áreas de frontera agrícola empresarial, orientadas hacia la demanda de la agroindustria y la exportación absorbieron, en los hechos, el grueso de la formación del capital público y privado, sin que por su misma orientación tecnológica y de mercados se lograran respuestas adecuadas a las necesidades de empleo y alimentación²¹.

Mientras la estructura agraria impulsa la migración rural, la acentuada metropolización, el atractivo que ejercen los mayores centros urbanos, responde a un patrón de comportamiento de las economías regionales presente en la mayoría de las economías dependientes, donde el poder de atracción de la metrópoli proviene de su función real como centro de concentración de los excedentes regionales y nacionales.

En el desarrollo combinado, típica situación de los países dependientes, se genera una constelación de relaciones de dominación y marginación, tanto sectoriales como espaciales. Las actividades y los espacios dominantes son los usufructúan la vinculación nacional con el mercado mundial. Sus necesidades y posibilidades de acumulación determinan ampliamente la marcha de los procesos económicos y sociales a escala nacional y su evolución cíclica puede, por ello mismo, arrastrar el resto de las actividades productivas y espacios regionales. Tanto es así que numerosas investigaciones relacionan el crecimiento urbano de nuestras metrópolis y su fisonomías con las cambiantes relaciones de dependencia que ellas han establecido a lo largo de los dos últimos siglos²².

Este mecanismo podría explicar la falta de "atractivo" de los centros urbanos menores y justificar su escaso dinamismo demográfico. Si las posibilidades de empleo productivo son severamente limitadas por las condiciones de organización de la producción y de la apropiación de recursos y productos, la traslación de excedentes desde los centros urbanos menores hacia la metrópoli concentra también en ella las oportunidades de participar del consumo urbano sobre la base de una adscripción marginal en el mercado de trabajo.

Por último, ya en la ciudad latinoamericana, la persistencia de altas tasas de natalidad, junto a claras motivaciones socio-culturales, parece responder también en numerosos casos, a una racionalidad económica. Son cada vez más numerosas las investigaciones que ven la alta natalidad registrada en los sectores marginales urbanos, no tanto como la persistencia de características culturales tradicionales o agrarias, sino como una respuesta "económicamente lógica" a las condiciones de integración de dicha población en el mercado de trabajo urbano^{23, 24}.

Las metrópolis crecen manteniendo la segregación física y económica de un número cada vez mayor de sus habitantes, pues una de las características más explosivas del actual estilo de desarrollo de América Latina es su patrón de "desarrollo excluyente". En el decenio 1965-75 América Latina presentó cifras agregadas de crecimiento del PBI (5,6 % anual acumulativo, 2,9 % per cápita) que pueden considerarse como apreciables, de acuerdo con niveles internacionales. Sin embargo, este crecimiento estuvo acompañado de una escasa absorción de mano de obra en los sectores más dinámicos.

La integración, oligopolización y transnacionalización creciente de la economía promueve un desarrollo tecnológico que limita severamente la oferta de empleo en estos sectores. De 1963 a 1969 la producción industrial aumenta el 64 % en la Argentina, mientras que el empleo industrial permanece constante; en el mismo período estos porcentajes son del 14 % y del 1,3 % en la producción y el empleo en Colombia y del 94,7 % frente al 11,6 % en Brasil durante la década 59-69²⁵.

No sólo el estilo de desarrollo y las técnicas incorporadas en los procesos, alimentan esta dinámica. La apropiación de recursos y productos, al dar preponderancia al consumo del sector de altos ingresos, orientado por conductas imitativas de sistema de vida de los países centrales, refuerza la ventaja comparativa de la transnacionalización e importación de técnicas y productos por parte de las empresas²⁶.

Tanto por este fenómeno, como también por el hecho de que los aumentos de la productividad de los sectores dinámicos no se manifestaron en un correlativo aumento de los ingresos de los asalariados en dichas actividades, el crecimiento del ingreso se ha concentrado en los estratos más ricos de la población. En América Latina en su conjunto, durante la última década, la brecha entre pobres y ricos se ha ensan-

chado significativamente, habiendo sido estos últimos los beneficiarios mayoritarios del crecimiento económico de estos años²⁷.

A pesar de esta situación, la concentración de la población en los grandes centros metropolitanos ha de continuar. Pues, en mucho mayor medida que las áreas rurales, la ciudad disocia la actividad de sus habitantes como consumidores y como productores, permitiendo, aún a su población marginal, el acceso a servicios de educación, salud y esparcimiento que, por limitados que sean, superan las alternativas disponibles en el medio rural, y esta situación se refuerza en los grandes centros metropolitanos por su papel de concentradores del ingreso regional y nacional.

Concordantemente con los comentarios anteriores, los trabajos recientes sobre pobreza en América Latina muestran que el habitante urbano tiene mejores posibilidades de superar la línea de pobreza que su contraparte rural. Altimir²⁸ calcula que el porcentaje de hogares bajo la línea de pobreza alcanzaba al 26 % de la población urbana latinoamericana y al 62 % de la población rural. Todavía el grueso de los pobres se encuentra en las áreas rurales, pero esta situación ha de variar hacia fines de siglo, como resultado del crecimiento urbano, dentro del actual estilo de desarrollo.

Como resultado de la situación anterior las poblaciones precarias crecen en la mayoría de los centros urbanos de América Latina a un ritmo que llega a triplicar el crecimiento urbano promedio, descansando en posibilidades de autoconstrucción con mínimas dotaciones de servicios básicos, estimándose que en varias de las metrópolis latinoamericanas este tipo de construcción representa el 50 % del total de viviendas actualmente construidas²⁹. Aunque no se dispone de información precisa al respecto, ello se puede inferir de los datos disponibles sobre crecimiento demográfico y geográfico de los asentamientos precarios. Mientras que ningún país declara tasas de crecimiento de asentamientos precarios inferiores a la media urbana, México informa la existencia de tasas del 12 % de crecimiento anual de la población de sus asentamientos precarios, contra un 2,3 de la tasa media urbana. En la ciudad de Guatemala los valores son 28 % contra 5,3 %, en Lima 13,7 % contra 5,9 %³⁰. En Bogotá, de 1964 a 1970 los asentamientos precarios pasan de agrupar el 36 % de la población en el 33,7 % de las viviendas del total urbano a representar el 49 % y el 42 % respectivamente³¹. En Río de Janeiro, México D.F., Lima, Arequipa, Chimbote y Caracas, las cifras de las dos últimas décadas muestran un permanente crecimiento de la población ubicada en asentamientos precarios³².

Se ha discutido reiteradamente sobre el carácter funcional o no de la población marginal de la metrópoli latinoamericana³³ en relación con las necesidades del proceso general de producción. Tal vez resulte más adecuado pensar, no en una única situación "integración versus desintegración" sino, por el contrario, en una dinámica de relaciones

coincidentes y contradictorias, donde en algunos casos se destaca la utilidad de la población marginal para la depreciación de la fuerza de trabajo requerida por el proceso general de producción, mientras que su crecimiento entra en contradicción muchas veces con el proceso de producción del habitat urbano y sus necesidades de valorización.

Esta situación resulta identificable con gran facilidad en casos como Venezuela, donde la marginalidad urbana se refiere a condiciones de vivienda y servicios de amplios sectores urbanos que sin embargo se encuentran claramente integrados al mercado general de trabajo.

Y, por supuesto, la contradicción es histórica y relativa, pues aún en las poblaciones y villas se desarrolla un proceso de acumulación en base a la apropiación y mercantilización del habitat (sitios, materiales, viviendas precarias, servicios), o sea una subacumulación de la miseria.

4. Proceso de producción de la ciudad y diferenciación del ambiente urbano

Mientras que en los centros urbanos menores la producción del habitat se encuentra limitada por los estrechos marcos de la acumulación en los procesos productivos locales, la gran metrópoli, al actuar como concentradora de excedentes a escala nacional y regional, sienta las bases para una separación mayor y da pie para una posible contradicción entre las condiciones generales del proceso de producción y el proceso de producción del habitat urbano, pues éste adquiere un especial atractivo como punto de captación de excedentes apoyado en la diferenciación creciente y la apropiación privada del ambiente urbano, hecho reconocido empíricamente en la mayoría de las metrópolis latinoamericanas, aunque su verdadero peso económico queda muchas veces oculto, pues las estadísticas de la contabilidad nacional no registran estos procesos de valorización rentística y redistribución de excedentes, que no se dan sobre flujos reales sino sobre valorización de activos y pagos de transferencias.

Sin embargo, y aún en términos de PTB, la construcción representa un componente mayor de la actividad económica en América Latina. Sin incluir el circuito de autoconstrucción, tampoco registrado por la contabilidad nacional, el sector aporta en América Latina más del 5 % del PTB, la formación de capital a que da lugar más que duplica este valor y el sector absorbe más de la mitad de la inversión bruta fija anual³⁴.

Al mismo tiempo, el sector de empresas de la construcción presenta, en comparación con el sector manufacturero, una elevada relación trabajo-capital, por lo que resulta un importante oferente de trabajo, demanda una importante proporción de trabajo no calificado y ostenta un coeficiente de importaciones menor que la industria manufacturera, y

un elevado poder multiplicador, pues sus requerimientos se encadenan con un amplio espectro de industrias básicas.

A ello cabe agregar que, también en comparación con la industria, la construcción se presenta como una estructura más competitiva, menos oligopolizada y más "nacional"; es decir, con un porcentaje de participación de empresas transnacionales mucho menor.

Sin embargo, todas las virtudes señaladas no han sido capaces de asegurarle un desempeño acorde con el nivel de demandas que esbozarían las páginas anteriores, mientras que sus valores de empleo por habitante, valor agregado y participación en la inversión bruta fija son inferiores a 1/3 de los que se observan en Europa y en Estados Unidos.

Podemos encontrar algunas de las causas de este retraso en las condiciones de organización del mercado y en la mecánica de valorización de la construcción urbana. Se destaca en este sentido que las empresas, y también los inversores, a pesar de ser competitivos por su número y tamaño, actúan como monopolistas en lo que hace a la obtención de beneficios extraordinarios, de renta, mediante la apropiación del suelo urbano.

La especulación con suelos urbanos constituye tradicionalmente un componente de la construcción e inversión inmobiliaria que aumenta apreciablemente los costos de vivienda e infraestructura.

Se aprecia así que los precios de la tierra aumentan persistentemente, en todas las estadísticas registradas, en forma mucho mayor que el nivel general de precios o que el resto de los costos de construcción³⁵.

Este solo hecho, la utilización del suelo urbano como elemento de especulación, tiene amplias consecuencias en el sistema de producción, en los mercados de distribución y, más en general, en el conjunto del proceso de urbanización.

Si el encarecimiento de la tierra es un componente importante de los beneficios del sector de la construcción, esto apoya la tendencia hacia las construcciones "de lujo" que están en mejor situación de absorber los mayores precios. También impulsa la construcción en altura, para diluir los mayores costos del solar y, más en general, impulsa un patrón de urbanización y ubicación de las áreas funcionales de la ciudad orientado a maximizar la renta potencial del suelo a pesar de que ello involucre, como generalmente sucede, otros costos sociales, de transporte, ambientales, etcétera.

Algunos de estos costos pueden apreciarse en la segregación social que acompaña a un modelo espacial de este tipo, en los problemas de congestión en las áreas centrales urbanas, en el desplazamiento de las poblaciones marginales hacia terrenos de baja aptitud física (pendientes, zonas inundables, quebradas), en los mayores costos que tales áreas implican para dotarlas de servicios básicos, etcétera.

El monopolio del suelo urbano lo es también de los componentes artificiales a él incorporados o el de aquellos que forman su entorno inmediato. El decaimiento de los viejos cascos urbanos, la presión para apropiarse de las áreas adyacentes a nuevas infraestructuras de servicios básicos o el proceso de desplazamiento de los sectores de bajos ingresos responden muchas veces a esta dinámica.

Las técnicas en uso en la industria de la construcción tienen también amplias implicaciones en cuanto a las condiciones de producción y distribución del habitat, utilización de recursos y características del producto que ofrecen al mercado. A nivel mundial, la construcción ha sido una de las actividades con menor progreso técnico. Aún en los países avanzados el gasto tecnológico en investigación dentro del sector es proporcionalmente muy inferior al que realiza, en promedio, el sector industrial y, además, el grueso de él se concentra en las actividades proveedoras de insumos para la construcción, y, en mucho menor medida en la actividad de construcción misma.

En América Latina coexisten empresas altamente tecnificadas, generalmente transnacionales, junto a medianas y pequeñas empresas de construcción que utilizan métodos más tradicionales, de mayor intensidad en el uso de mano de obra. Por lo general, las empresas más tecnificadas cubren aspectos parciales del proceso constructivo (excavaciones, estructuras de concreto) o determinado tipo de construcciones, generalmente no de viviendas, que han presentado mejores oportunidades para la mecanización (calles y carreteras, obras de infraestructura, etcétera).

Aun cuando en promedio las empresas de construcción se encuentran apreciablemente menos tecnificadas que las de Europa y Estados Unidos (con algunas excepciones como Venezuela), se aprecia una amplia difusión del diseño y de los materiales desarrollados en Europa y Estados Unidos. Esto coincide con un alto nivel de concentración y transnacionalización de las empresas proveedoras de insumos de la construcción, en particular en los rubros básicos (hierro, acero, cemento, vidrio, cerámicas, pinturas, elásticos, etcétera).

Los efectos de esta difusión de materiales y diseños son hoy cuestionados en forma creciente. El abandono de diseños tradicionales, muchas veces mejor adaptados a las características del ambiente local, el desaprovechamiento de materiales locales, los altos costos de instalación de las industrias productoras de insumos son algunas de las características negativas. Más aún, existen evidencias de que el tipo de mercado de destino afecta no sólo las técnicas constructivas, sino también la participación de la mano de obra en las mismas. En México se ha estimado que una unidad familiar de lujo da empleo a 35,2 personas, mientras que una unidad económica emplea 42 personas³⁶.

Podría suponerse que la participación del sector público en la producción del habitat urbano actúa para compensar estas características

del sector comercial, pero las evidencias son generalmente en sentido contrario.

A pesar de una constante e importante participación pública en la inversión bruta fija (aproximadamente el 35 % a escala regional), la participación del sector público en la construcción de viviendas ha sido mucho más errática, fluctuando ampliamente aún en cortos períodos³⁷.

Igualmente importante resulta señalar que la oferta pública de viviendas se realiza a través del sistema comercial de construcción, sujeto a las mismas características tecnológicas antes señaladas, y tiene como destino el mercado de asalariados medios, único público con ingresos que le permiten participar en estos planes.

Resulta paradójico verificar que los dos países con mejores experiencias en cuanto a captación de fondos para construcción pública de viviendas: México, con su sistema de impuestos a los salarios, y Brasil, con la utilización de fondos de jubilación, son justamente los casos de mayor desbalance entre oferta y demanda de viviendas y donde es más evidente que el solo requisito de empleo estable para participar en dichos programas deja fuera del mercado a la mayor parte de la población urbana con carencia de vivienda.

La producción de servicios urbanos está, por su parte, en manos del sector público, aunque también es realizada mayoritariamente por contratistas privados.

Pero a pesar del carácter "público" de estos servicios, ellos también participan en el proceso de apropiación privada del ambiente urbano. Muchas veces directamente, porque el sector público aplica explícita o implícitamente criterios de rentabilidad privada en la orientación de sus inversiones³⁸.

Otras veces, tal vez en la mayoría de los casos, el Estado realiza inversiones no rentables en servicios públicos dirigidas preferentemente a los sectores ricos de la población. Basta observar la dotación de transporte, agua, alumbrado, teléfonos, etc., de cualquiera de nuestras grandes ciudades para ver cómo el Estado discrimina en la dotación de servicios, aún sin siquiera el justificativo de que lo hace por motivos de rentabilidad³⁸. Aún cuando ésta no sea la intención, es el resultado concreto de las acciones y las fuerzas del mercado urbano, que terminan facilitando la apropiación privada de los servicios públicos urbanos.

Reiteradamente se presentan situaciones por las cuales costosas obras de infraestructura física no cumplen propósitos originales por el encarecimiento y la apropiación de los terrenos adyacentes, también de renovación urbana que se convierten en métodos de desplazamiento de la población de bajos recursos expulsada por el encarecimiento de las propiedades revalorizadas, o a la inversa, se acelera el deterioro de antiguas áreas residenciales como reacción de los inversionistas, ante la caída de su potencial rentístico.

5. La distribución del deterioro ambiental en la metrópoli

A partir de los comentarios anteriores podemos revisar ahora algunos de los mecanismos más conocidos de distribución del deterioro ambiental en la metrópoli de América Latina.

El primero y más importante es la simple exclusión y marginación. Las poblaciones de menores ingresos se encuentran incapacitadas para participar en el mercado organizado de vivienda y de servicios urbanos y por lo tanto se ven expulsados hacia las áreas de más difícil valorización, que por supuesto presentan las mayores limitaciones físicas para la construcción de viviendas y dotación de servicios.

El carácter estructural de esta situación se aprecia aún más si se consideran algunas características de la oferta comercial de viviendas urbanas. De acuerdo con datos del Banco Mundial, hacia 1970, aún con financiamiento a 25 años, sin pago inicial y a un interés del 10 % anual, el 55 % de los hogares de México D.F. y el 47 % de los de Bogotá no estarían en condiciones de comprar la vivienda más barata construida en dichas ciudades⁴⁰.

Un segundo mecanismo resulta de la apropiación privada del gasto público realizado para dotar de servicios urbanos. El sistema orienta hacia una dotación preferencial de servicios a los sectores de altos ingresos, a través de múltiples mecanismos. Ya sea porque explícitamente se exige una recuperación mercantil de los gastos, por la mayor capacidad de orientar las decisiones y el gasto público que tienen los sectores urbanos de mayores ingresos, o, finalmente por su capacidad de apropiarse, en el uso, del espacio urbano públicamente construido.

La historia de las inversiones en vialidad urbana reúne simultáneamente los tres componentes. Como resultado el automóvil privado ocupa el 80 % de las vías de transporte en América Latina, pero sólo sirve a una proporción escasa de las personas movilizadas: entre el 15 y el 25 %⁴¹.

Pero los ejemplos abundan y la experiencia de todos los grandes centros urbanos de América Latina acumula casos de dotación de servicios, renovación urbana y sistemas de transporte que dan como resultado un nuevo ciclo de valorización y apropiación que expulsa hacia sus límites a los pobladores de menores ingresos⁴².

La ideología del gasto público en América Latina encubre estas situaciones con un razonamiento que es exactamente lo opuesto de lo que sucede en la realidad. Así se afirma la prioridad de invertir en servicios urbanos por su carácter "público", por estar presuntamente dirigidos al conjunto de la población, mientras que los programas de viviendas atenderían por el contrario a grupos particulares, los que más correctamente deberían ser servidos por la actividad privada.

Esta dinámica del mercado, con el consiguiente desplazamiento

de los sectores de menores ingresos, actúa inclusive en muchos de los sistemas de vivienda de interés social realizados con fondos o aportes públicos, y en los que la dinámica del mercado de trabajo del mercado de vivienda impone una doble dirección. En algunos casos la valorización urbana en áreas vecinas, al aumentar considerablemente el precio de la vivienda, empuja al primer propietario a venderla y a retroceder nuevamente hacia áreas marginales. En el otro extremo, la falta de servicios de mantenimiento y la inestabilidad de los ingresos de la población adjudicataria hace retroceder las condiciones de vida a las de una "villa de cemento"⁴³.

Y aunque la mayoría de las propuestas de planificación, generalizadas en América Latina a partir de la década del 60, incluyen un capítulo sobre programas de vivienda, las metas y programas propuestos no se compadecen con la escala de los problemas existentes. A ello debe sumarse que en general dichos planes y metas no se cumplen, en parte por la debilidad general del proceso de planificación latinoamericano, pero más en particular por la baja prioridad que se asigna a dichas inversiones, a lo que también coadyuva la heterogeneidad de las autoridades administrativas involucradas, dependiendo en la mayoría de los casos de los niveles municipales, crónicamente afectados por falta de recursos.

Ni hacer ni dejar hacer; otra forma de discriminación es la falta de canales públicos para recibir e interpretar las demandas de la población marginal urbana⁴⁴.

Al mismo tiempo las metrópolis latinoamericanas se acercan cada día más a un deterioro ambiental de difícil distribución social, producto del agotamiento de las capacidades asimilativas del medio, magnificado por los mecanismos que repasábamos anteriormente. La contaminación del aire en ciudades como México, D.F., San Pablo, Santiago, o el abastecimiento de agua requerida cada vez desde distancias más lejanas⁴⁵.

La necesidad de encarar costosos tratamientos de aguas servidas urbanas, el congestionamiento de tránsito, que lleva a velocidades promedio de desplazamiento urbano de 3 km por hora en los horarios pico, se convierten en factores de deterioro urbano cada vez más visibles para el conjunto de la población urbana, que ahora, y a todos sus niveles sociales, reclama cambios de fondo.

Pero está claro que existe, al menos en el corto plazo, una respuesta autoritaria, de la que tenemos tristes ejemplos, una nueva vuelta de tuerca en la desigual distribución social del deterioro ambiental, recurriendo a un encarecimiento cada vez mayor de los costos de la vida urbana para expulsar, por medio del mercado o simplemente por la fuerza, a los sectores más débiles hacia los confines del deterioro en sus condiciones de vida.

Aunque el horizonte temporal de estas salidas no está muy lejos, los costos humanos que la misma implica pueden ser muy altos.

La búsqueda de soluciones opcionales representa entonces tanto una necesidad de justicia social como de viabilidad ambiental.

6. Algunas opciones de ecodesarrollo

De todo lo dicho resulta claro que enfrentar la problemática ambiental de las metrópolis latinoamericanas requiere, al nivel más general, una reorientación del desarrollo, en una perspectiva regional y local que actúe, a largo plazo, revirtiendo las tendencias de atracción metropolitana.

Una estrategia de este tipo va mucho más allá de la promoción de "polos de desarrollo", pues pretende desmontar las relaciones de dominación social y espacial que se establecen entre la metrópoli y el territorio en una economía dependiente (mientras que los polos no hacen más que reforzar estas relaciones), un desarrollo regional y local más autocentrado, más integrado y complementario puede llegar a crear nuevas oportunidades de producción y crecimiento con alta demanda de empleo, tanto en el ámbito rural como en el de los centros urbanos pequeños y medianos. La opción del ecodesarrollo rural, con su insistencia en el aprovechamiento múltiple del potencial productivo de los recursos naturales, apunta entonces no sólo a un cambio en la relación de producción rural, sino también a una posibilidad de revertir la relación campo-ciudad, desde un extremo de succión de excedentes y población, hacia una relación más equilibrada de complementariedad, uno de cuyos resultados debería ser, justamente, la consolidación de una red urbana regional que anule las tendencias a la metropolización propias del actual comportamiento latinoamericano.

Es muy probable que, sin esta reorientación del desarrollo global, nuestra creciente percepción de los problemas urbanos, y muchas de las nuevas opciones de urbanismo y organización que se han producido en los últimos años⁴⁶, no lleguen a impedir que se reitere el ciclo de valorización, apropiación crivada y desplazamiento de la población marginal que hemos descrito, agravado aún más por las limitaciones del ambiente urbano, frente al crecimiento de las metrópolis.

La creciente metropolización reforzaría, en este contexto, los costos ambientales, por la superación de la capacidad de soporte del ambiente, y al mismo tiempo exacerbaría la creación y apropiación de beneficios rentísticos, en los espacios ambientalmente "atractivos", cada vez más escasos, en manos de los sectores de altos ingresos.

Otro componente que nos parece, a todas luces, igualmente importante, es la puesta en marcha de una política urbana de suelos lo suficientemente amplia y radical para poder alterar la distribución del ambiente urbano⁴⁷. No se trata necesariamente de una estatización del suelo "al estilo socialista"⁴⁸ y el abanico de posibilidades es más amplio

del que puede creerse inicialmente. En un reciente trabajo de Naciones Unidas⁴⁹ se pasa revista a un gran número de experiencias y opciones (imposición, criterios de tasación, nacionalización, redefinición jurídica de los derechos de propiedad), que muestran la viabilidad de una política urbana de suelos en distintas condiciones institucionales y económicas.

En este caso, las rápidas tasas de crecimiento de las metrópolis latinoamericanas pueden verse no como un problema, sino como una posibilidad, pues tan sólo una política decidida de compra o reserva de suelos periurbanos significará, hacia fines de siglo, la capacidad de control sobre la mitad del suelo urbano, en el mejor de los casos, o apenas de las 2/3 partes (de hacerse realidad las tasas de crecimiento tendencialmente previstas).

Mientras que hemos asistido en el último decenio a una creciente y valiosa experimentación de tecnologías alternativas para el medio urbano, de la que ya se puede aprender mucho⁵⁰, también hemos tomado conciencia de que la tecnología forma parte, en su expresión más general, de una estructura socio-económica que si no es enfrentada simultáneamente en esos tres niveles, resultará de muy difícil superación. El penetrante trabajo de Galtung⁵¹, señala estas interrelaciones enfatizando sus efectos en el medio ambiente y algunos caminos para el desarrollo de una tecnología "autonómica".

No solo resultará entonces necesario desarrollar y difundir el conocimiento de estas tecnologías, sino también promover las condiciones para hacer posible su aplicación y evitar que se apropien de la misma las mismas fuerzas económicas a las que se pretende enfrentar.

Nuevamente aquí una capacidad real de control público de suelos aparece como una de las bases necesarias para potenciar las alternativas tecnológicas que el ecodesarrollo plantea a la urbanística.

Una reforma urbana significativa basada en una capacidad importante de control de suelos permitirá, en primer lugar, incluir explícitamente en la planificación las necesidades de un nuevo urbanismo de las poblaciones y los ranchos. Aunque esto parezca elemental, hoy seguimos viendo cómo los planificadores urbanos no incorporan en su diseño las "áreas de villas y poblaciones", como si al negar la realidad esta desapareciera. En realidad, los planes reguladores que definen áreas residenciales, comerciales-industriales y a lo sumo áreas para viviendas "económicas" o de población de "escasos recursos" son superados, a los pocos años, por la extensión de las poblaciones marginales no previstas en la planificación oficial.

Mayor complementariedad y menores requerimientos energéticos, reciclaje de materiales y aprovechamiento creativo del tiempo social urbano (en sus diferentes niveles, individual, familiar y social) proporcionan una amplia línea de innovación que experimentada muchas veces en

forma espontánea, o en situaciones de necesidad extrema, puede dar lugar a múltiples creaciones si es apoyada y valorizada. El apoyo decidido a las innovaciones técnicas que hagan un uso más amplio y adecuado de los recursos y el ambiente local, al mismo tiempo que amplía a bajo costo la oferta urbana, deriva en patrones de desarrollo de la misma más adecuados y equitativos ambiental y socialmente.

Inclusive la relativa "fragilidad" o poca durabilidad de los materiales de construcción no ortodoxos puede verse, en un nuevo contexto social, como una oportunidad de flexibilidad, adaptación y cambio que no existe en nuestra pesada concepción del hormigón y la autopista.

Complementariedad, reciclaje y bajo consumo energético pueden ser también premisas para encarar la dotación de servicios urbanos con una óptica nueva. Paradójicamente la adopción de estándares legales extranjeros (por ejemplo alcantarillado entubado) actúan muchas veces como medio para retardar la difusión de servicios, al exigir condiciones mínimas demasiado costosas para su difusión⁵². Una cuidadosa consideración de la escala de prestación de servicios, de la posibilidad de satisfacer alguno de ellos a escala de la unidad familiar o comunitaria (reciclaje de residuos, energía, complementos de alimentación, etc.), da hoy respuestas novedosas que pueden redimensionar lo que a primera vista aparece como un enorme requerimiento de fondos públicos para la dotación urbana.

La movilización del potencial humano y creativo presente en la autoconstrucción de los asentamientos precarios resulta igualmente importante. Numerosas experiencias han mostrado la alta capacidad de organización y movilización de las poblaciones marginales alrededor de estas reivindicaciones⁵³. La institucionalización y legalización del acceso al suelo y la promoción de formas de organización locales puede ser el primer paso. Ello solo ayudaría a dismantelar un sistema de especulación, usura y corrupción burocrática que en la actualidad medra en las barriadas marginales.

La promoción de métodos y organizaciones locales de producción puede tener también un efecto directo en las condiciones de empleo y de ingresos de las poblaciones marginales, pues el efecto multiplicador de los gastos realizados se derrama en alta proporción dentro del mismo sector de la población. Una cosa diferente sucede con el financiamiento público de construcción de viviendas de interés social, el que es canalizado hacia el sector comercial e industrial en mucho mayor medida.

Los habitantes de la ciudad del año 2000 ya están aquí, los que hoy viven y los que han de nacer. Por ello facilitar las condiciones para su incorporación en un medio ambiente que permita a la gran mayoría una integración humana plena en la sociedad es un desafío que nos exige un esfuerzo de imaginación y de acción.

1 Por motivos de extensión hemos preferido no reproducir los cuadros estadísticos de donde se ha tomado la información e indicar en notas la fuente. A continuación aparecen las fuentes de la mayoría de las cifras utilizadas y los siglas para identificarlas:

Naciones Unidas/CEPAL, *Indicadores del Desarrollo Económico y Social de América Latina*, E/CEPAL/981/Add 3, Santiago, 1976. (Citado como CEPAL.)

Naciones Unidas, *Tierra para Asentamientos Humanos*, ST/ESA/69, Nueva York, 1978. (Citado como TAH.)

Naciones Unidas, *Estudio Mundial de la Vivienda 1976*, S.751V8, Nueva York, 1977. (Citado como EMV.)

Naciones Unidas, *Habitat*, Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos. Situación de los Asentamientos Humanos, Tema 10 del Temario Provisional, Vancouver, 1976. A/Conf.70/A/1. (Citado como SAH.)

Naciones Unidas, *Habitat*, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos, *Global Review of Human Settlements, Statistical Annex*, Vancouver, A/Conf.70/A/1/ADD1, Pergamon Press, Oxford, 1976. (Citado como GRHSSA.)

2 Rollins, Ch., "Población y fuerza de trabajo en América Latina: algunos ejercicios de simulación" en *Revista de la CEPAL*, núm. 3, 1977. En este texto se muestra también que la población en edad activa, demandante de trabajo, crecerá hasta fines de siglo a una tasa apreciablemente mayor a la del total de la población, debido a la actual pirámide poblacional.

3 EMV, cuadro 33.

4 EMV, cuadro 33 y 34.

5 EMV, cuadro 33 y GRHSSA, cuadro 3.

6 GRSSA, cuadro 1.

7 GRSSA, cuadro 5.

8 EMV, cuadro 44.

9 GRSSA, cuadro 5.

10 EMV, cuadros 13, 33, 50.

11 SAH, cuadro 19, 20, 21 y 22.

12 Por supuesto, la gravedad del problema, esbozado aquí para América Latina en su conjunto, varía de país en país. Aquellos de menor crecimiento demográfico y mayor antigüedad en su proceso de urbanización presentan situaciones menos críticas, mientras que en el otro extremo se ubican los países de mayor crecimiento demográfico y urbanización más reciente.

13 Lee-Smith, D., *Human Settlements and Ecosystems*, UNEP, Nairobi, 1977, trabajo mimeografiado.

14 Stanford, G., "Planning for urban wastes as a valuable resource", en La-coste, P., compilador, *The environment of human settlements*, Pergamon Press, Oxford, 1976.

15 Gutman, P., "Medio ambiente y planeamiento regional", en *Revista Interamericana de Planificación*, vol. XI, núm. 44, México, 1977.

16 Al hablar de distribución social y consumo queremos hacer referencia tanto a la distribución del producto entre las clases como a la relación de la pobla-

ción con los valores de uso, en el consumo directo, que es también una actividad social, pues la relación entre el sujeto y el bien de uso se encuentra mediada por la cultura. Godelier, M., "Considerations théoriques et critiques sur le problème des rapports entre l'homme et son environnement", en *Information sur les Sciences Sociales*, vol. XIII, núm. 6.

17 Gutman, P., "Medio ambiente urbano, interrogantes y reflexiones", en *Revista de la Sociedad Venezolana de Planificación*, núm. 153-55, Caracas, 1980.

18 Sachs, J., "Environment and planning: a few directives for research and planning", en *Social Science Information*, vol. XIII, núm. 6, 1974.

19 Al menos en primera instancia, aunque la contaminación atmosférica y acuática puede viajar a largas distancias.

20 Hardoy, J. E., y Schaedel, S., compiladores, *Asentamientos urbanos y organización socioproductiva en la historia de América Latina*, SIAP, Buenos Aires, 1977; Unikel y Necochea, compiladores, *Desarrollo urbano y regional en América Latina*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975.

21 Gutman, P., *Diagnóstico socioeconómico del área boliviana de la cuenca del río Pilcomayo*, Buenos Aires, 1976, trabajo mimeografiado.

22 Browning y Robert, "Urbanización, transformación sectorial y utilización de la mano de obra en América Latina, una interpretación histórica desde la perspectiva internacional" en Hardoy y Schaedel, compiladores, *Ensayos históricos-sociales sobre la urbanización en América Latina*, CLACSO-SIAP, Buenos Aires, 1978.

23 Lomnitz, L., "La marginalidad como factor de crecimiento demográfico", en Hardoy, J. E. y Schaedel, compiladores, ob. cit.

24 Sobre interrelación de comportamientos demográficos, consumo y empleo en la población urbana, véase también los interesantes artículos de Henry, Flisfisch y Singer, en *Urbanización y estructura urbana y dinámica de población*, CLACSO-PISPAL, compilador, Santiago, 1977.

25 S.A.H., cuadro 27.

26 Prebisch, R., "Crítica del capitalismo periférico" en *Revista de la CEPAL*, núm. 1, Santiago, 1976 y, del mismo autor, "Estructura socioeconómica y crisis del sistema en *Revista de la CEPAL*, núm. 6, Santiago, 1978.

27 Graciarena, J., "Tipos de concentración del ingreso y estilos políticos en América Latina", en *Revista de la CEPAL*, núm. 2, Santiago, 1976.

28 Altamir, O., "La pobreza en América Latina. Un examen de concepto y datos", en *Revista de la CEPAL*, núm. 13, Santiago, abril de 1981.

29 EMV, cuadro 48; GRHSS, cuadro 18, y SAH, cuadro 35 y 46.

30 EMV, cuadro 48.

31 SAH, pág. 185.

32 SAH, cuadro 46.

33 Nun, J., "Superpoblación relativa, ejército de reserva y masa marginal", en *Revista Latinoamericana de Sociología*, núm. 2, Buenos Aires, 1969, y Castells, M., *La marginalidad urbana en América Latina*, UNAM, México, 1976, trabajo mimeografiado.

34 CEPAL, cuadro 53 y 55, EMV, cuadros 53 y 54.

35 TAH, cuadros 1, 2 y 3; SAH, cuadros 3.8 y 3.10.

36 Naciones Unidas, *Administración financiera de proyectos gubernamentales de vivienda*, 1976, pág. 31, S76.IV.4. NY.

37 Mientras en Venezuela llegaba al 65 % de la inversión nacional en vivienda durante los años 1967 y 1968, era sólo del 23 % en Costa Rica y pasaba del 65 % al 25 % en Chile entre 1968 y 1970. Véase EMV, cuadro 51.

38 Barreto, F., y Gilbert, R., "El déficit de los servicios urbanos ¿una limitación estructural?", en *Revista de la CEPAL*, núm. 4, Santiago, 1977.

39 Ejemplos de esta predilección de las inversiones en servicios públicos por subsidiar a los sectores de altos ingresos fueron reconocidos por un equipo de trabajo sobre el Litoral Central Venezolano, que nos tocó orientar en el Curso de Postgrado en Planificación Urbana de 1979, en la Universidad Central de Venezuela.

40 SAH, cuadro 2.19. Aún así estos datos son comparativamente "buenos". Estimaciones similares para la India dejan fuera del mercado de viviendas al 90 % de la población urbana. D'Souza, Sh., "La opinión de un heterodoxo", en *Mazingira*, núm. 9, UNEP, Pergamon Press, 1979.

41 Naciones Unidas-CEPAL, *Latin America and the Habitat Challenge*, Santiago, 1976, E/CEPAL/L.136.

42 Barreto, F., y Gilbert, R., ob. cit.

43 Y en un sistema de diferenciación y apropiación, este proceso lleva sus contradicciones hasta el barrio marginal. Véase Riofrio, G. y Rodriguez, A., *De invasores a invadidos, 10 años de autodesarrollo en una barriada*, Desco, Lima, 1980.

44 Cornelius y Dietz, "Urbanización, formulación de demandas y sobrecarga del sistema político", en *Eure*, vol. 15, núm. 13, Santiago, 1976 y Dietz, H., "Lima metropolitana entre 1968 y 1975. Problemas urbanos y respuestas gubernamentales", en *Revista Interamericana de Planificación*, vol. XI, núm. 43, México, 1977, muestran las peripecias de la población marginal para llamar la atención del sector público en México y Lima. Estas y otras ciudades ilustran en Turner, J., *Freedom to Build*, Macmillan, Nueva York, 1972, cómo la reglamentación pública pena las iniciativas de autoconstrucción de la población.

45 Se estima que para fines de siglo proveer de agua a los centros urbanos del litoral de Venezuela representará, sólo en bombeo, un costo energético equivalente a 100.000 barriles diarios de petróleo.

46 Véanse sobre el tema los importantes documentos producidos por Naciones Unidas desde principios de la década del 70: *Vivienda, construcción y planificación, 25º período de sesiones, tema 49*, Nueva York, 1970, A/8037; *Mejoramiento de tugurios y asentamientos no controlados*, Nueva York, 1972, ST/IAO/SER.C/124; *Asociaciones para la construcción de viviendas sin fines de lucro*, Nueva York, 1976, ESA/OTC/SEM/75/2; *Habitat: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos. Tema 10 del temario provisional*, Vancouver, 1976, A/Conf.70/A/1; *Los efectos sociales de la vivienda*, Nueva York, 1977, ESA/OTC/SEM/77/2; *Habitat: Global review of human settlements, Statistical Annex*, Pergamon Press, Oxford, 1977, A/Conf.70/A/1/App. 1; *Estudio mundial de la vivienda*, Nueva York, 1977, S.75/IV/8; *Tierra para asentamientos humanos*, Nueva York, 1978, ST/ESA/69; Galtung, J., *El desarrollo, el medio ambiente y la tecnología. Hacia una tecnología autonómica*, Naciones Unidas, Nueva York, 1979, S.78.II.D.11.

47 La necesidad y los posibles alcances de una reforma urbana han sido reiteradamente señalados en América Latina. Véanse por ejemplo los interesantes trabajos reunidos en Hardoy y Schaedel, compiladores, ob. cit.

48 Algunos de los problemas sociales y urbanos de la política de precio cero del suelo urbano en los países de Europa Oriental, aparecen en Szelling, J., "Regio-

nal management an social class: The case of Eastern Europe", en Lacoste, P., compilador, *The environment of Human Settlements*, Pergamon Press, Oxford, 1976.

49 Naciones Unidas, *Financiamiento no convencional de viviendas para familias de bajos ingresos*, Nueva York, 1978, ST/ESA/83.

50 La literatura y los centros de investigación y prueba de tecnologías opcionales están en crecimiento constante, aunque, como decíamos al comienzo del artículo, corremos el peligro de que tales tecnologías se conviertan también en una mercadería de exportación de los países desarrollados.

Entre las publicaciones periódicas que difunden información sobre este tema anotamos IFDA, Dossiers (Nyon), Mazingira (UNEP, Pergamon Press), Boletín de Earthscan (London) Nouvelles de L'Ecodeveloppement (CIRED, Paris) Carta Bimensual (Cecoes, México). Un cuadro general del estado del tema y sus avances mundiales se hallará en Bahalla, A., compilador, *Towards global action for appropriate technology*, Pergamon Press, Oxford, 1979. Un manual con información detallada y fuentes de consulta es el de Darrow, Keller y Pam, *Appropriate Technology Sourcebook*, Stanford, California, 1981.

Entre los centros de investigación y difusión, anotamos International Development Research Center (Box 8500, Ottawa, Canadá); el Intermediate Technology Industrial Service, (Myson House Railway Terrace, Rugby, U. Kingdom). La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) (A-1070, Viena, Austria), también ha estado prestando creciente atención a las tecnologías opcionales.

51 Galtung, J., ob. cit.

52 Barreto, F., y Gilbert, R., ob. cit. Consideraciones similares respecto de la India, son hechas por D'Souza, Sh., ob. cit.

53 Cornelius y Dietz, ob. cit.; Dietz, H., ob. cit.

El ambiente humano y la planificación ambiental*

Gilberto C. Gallopín**

1. Introducción

En este documento se analizan una serie de temas que, en opinión del autor, son de fundamental relevancia en el debate sobre las metodologías de planificación ambiental. Dada la amplitud de la temática de la planificación ambiental, no se intentó realizar una cobertura completa de las diferentes metodologías que han sido utilizadas, sino enfatizar algunos de los conceptos centrales.

En la sección 2 se discute el concepto de ambiente, así como su relación con la calidad de vida y las necesidades humanas. En la sección 3, el contenido del concepto de calidad ambiental. En la sección 4, se trata el tema de la relación entre los modelos de desarrollo y los aspectos ambientales, relación que enmarca el rol potencial de la planificación ambiental. En la sección 5 se consideran los factores fundamentales que intervienen en la articulación entre la sociedad y la naturaleza, y que son relevantes en todo ejercicio de planificación del ambiente. En la sección 6 se consideran dos paradigmas de concepción de los sistemas ambientales. En la sección 7 se analizan críticamente diferentes metodologías de evaluación de impacto ambiental. En la sección 8 se discuten aspectos básicos metodológicos de la determinación de áreas ambientalmente homogéneas. Finalmente, la sección 9 incluye algunos comentarios generales sobre las modalidades "dura" y "blanda" de planificación ambiental.

* Este artículo fue expuesto por el autor en el Seminario de Expertos sobre Planificación del Desarrollo y Medio Ambiente, que organizara el Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales (CIFCA), en Buenos Aires, del 14 al 18 de diciembre de 1981, en coordinación con el Programa Red de Instituciones de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, Oficina Regional del PNUMA.

** Fundación Bariloche, Argentina.

2. El ambiente humano

En esta sección se analizará brevemente el concepto de ambiente humano a nivel individual y societal, y su relación con la calidad de vida.

El ambiente humano

El concepto de ambiente puede ser especificado a distintos niveles de detalle, y de acuerdo con diferentes puntos de vista¹, pero en sus términos más básicos, el ambiente de un sistema humano (denotando por sistema humano a un conjunto de elementos humanos interrelacionados) está construido por otro u otros sistemas que influyen el sistema humano y que son influidos por él. La manera en que un sistema incide en su ambiente depende, en general, de las propiedades del sistema humano, así como del modo en que el ambiente actúa sobre el sistema. El ambiente de un sistema puede ser entonces visto como un conjunto de factores o variables que no pertenecen al sistema, pero están directamente acoplados a elementos o subsistemas del sistema en consideración.

Este nivel de detalle es suficiente para la caracterización operativa del estado del ambiente; sin embargo, el pronóstico de las condiciones ambientales futuras y el manejo ambiental usualmente requieren que se tome en cuenta la organización interna y el comportamiento de las variables del mundo externo que contribuyen significativamente a la determinación del estado del sistema humano. En ese caso, el ambiente es concebido como un conjunto de variables interrelacionadas en un *sistema ambiental* con una organización y dinámica dadas, interactuando con el sistema humano considerado. El supersistema compuesto por el sistema humano y su sistema ambiental es un *sistema ecológico* en sentido amplio. Es claro entonces que el ambiente es una entidad definida en relación a un sistema dado, y por lo tanto el ambiente en general es diferente para sistemas humanos distintos. Así, el ambiente al cual está expuesta una persona (sistema humano individual) no es el mismo que el ambiente de una sociedad (sistema humano societal), el que a su vez puede diferir del ambiente que rodea a la humanidad como ente colectivo (sistema humano global). Asimismo, las características ambientales en general pueden diferir entre personas o grupos dentro de una misma sociedad, y también entre sociedades.

El ambiente de una *persona o grupo intrasocietal* puede ser visualizado en términos de dos grandes categorías: el ambiente bio-geo-físico-químico ("físico") y el ambiente social. El *ambiente físico* incluye diversos componentes: el aire, el agua, el clima, la ciudad, el campo, el ambiente de trabajo, las condiciones de higiene, las condiciones físicas de vida, plantas y animales, etc. Muchos de estos factores están relacionados con los condicionantes externos (a la persona o grupo) que afectan la probabilidad de satisfacción de las necesidades humanas materiales.

El *ambiente social* de las personas y grupos incluye factores tales como el tipo y calidad de las relaciones interpersonales (o intergrupales), el acceso al trabajo productivo, el acceso a la educación y a la cultura, los condicionantes externos de la participación y libertad de expresión, las influencias psicosociales, etc., relacionados generalmente con los factores externos que inciden en la probabilidad de satisfacer las necesidades humanas no materiales.

El ambiente de un sistema humano al nivel de agregación de una *sociedad nacional* puede concebirse constituido por dos componentes básicos: por un lado, el ambiente físico incluido dentro del territorio del país, y por otro lado, el ambiente externo. El *ambiente físico* de la sociedad incluye tanto el ambiente natural (espacio, clima, recursos naturales, ecosistemas, etc.) como el ambiente construido (edificios, ciudades, rutas, infraestructura, etc.). El *ambiente externo* tiene tanto componentes físicos (el ambiente físico global o regional) como sociales (el ambiente internacional, interacciones entre países de tipo cultural, comercial, político, etc.).

Por lo tanto, el ambiente del sistema persona está compuesto parcialmente por elementos del sistema humano societal (que constituyen la organización interna de la sociedad, y no forman parte del ambiente de la misma) y por elementos del ambiente físico de la sociedad, aunque los últimos generalmente están definidos, en el caso de la persona, a un nivel de percepción más fino que para el caso societal.

Ambiente, calidad de vida y necesidades humanas

Las condiciones ambientales a las que están expuestas las personas se relacionan íntimamente a la calidad de vida, concepto cuyo referente fundamental es la persona individual. La *calidad de vida* es concebida como la resultante de la *salud* de la persona (evaluada objetiva o intersubjetivamente) y del sentimiento (subjetivo) de *satisfacción*. La salud depende de los procesos internos de la persona y del grado de cobertura de las necesidades, y la satisfacción depende de los procesos internos y del grado de cobertura de los deseos y aspiraciones. Mientras que las *necesidades humanas* son generalmente concebidas como requerimientos genéricos de los seres humanos para mantenerse saludables, los *deseos y aspiraciones* son las formas concretas en que una persona busca cubrir sus necesidades percibidas, especificando los satisfactores específicos requeridos^{2, 3}.

Los *satisfactores* son los elementos cuyo uso o consumo determina la cobertura de una necesidad, deseo o aspiración; mientras que algunos satisfactores son intrahumanos, provenientes de la persona misma, muchos otros provienen del ambiente de la persona, y la misma los obtiene a través de sus actividades. Las condiciones del ambiente de las personas, tanto en sus aspectos físicos como sociales, inciden entonces en la posi-

bilidad de satisfacción de sus necesidades, deseos y aspiraciones, y por lo tanto directamente en su calidad de vida.

El estado del ambiente de la sociedad, por otra parte, también puede influir sobre la calidad de vida de las personas que pertenecen a una sociedad, pero en general de un modo menos directo. Una sociedad, por ejemplo, puede tener cubiertos sus requerimientos de recursos naturales, y no satisfacer (por razones atribuibles a su organización interna) las necesidades alimentarias mínimas de una parte importante de su población, o puede tener déficits de recursos y posibilitar la satisfacción de las necesidades (al menos las básicas) de todos sus miembros.

Por lo tanto, las condiciones del ambiente de una sociedad, sumadas a la organización interna del sistema humano societal, son los factores principales que inciden sobre la calidad de vida de las personas. En este sentido, el ambiente físico de la sociedad está más directamente relacionado con el ambiente físico de las personas, mientras que la organización interna de la sociedad está más directamente relacionada con el ambiente social de las personas, aunque no en forma exclusiva.

Componentes objetivos y subjetivos del ambiente humano

El hombre como entidad biológica es miembro de una sola especie y sus requerimientos fisicoquímicos y biológicos varían relativamente poco entre los diferentes grupos y sociedades. Por el contrario, los componentes económicos, sociales y culturales más significativos del ambiente pueden variar ampliamente entre diferentes grupos humanos y organizaciones sociales, y los diferentes sistemas humanos perciben diferentemente y adjudican diferentes valores a los distintos aspectos específicos del ambiente. Desde este punto de vista, es posible caracterizar al ambiente de acuerdo con las siguientes categorías: potencial, operativo, percibido y valorizado. El *ambiente potencial* incluye aquellos factores que interactúan en un momento determinado con el sistema humano, más aquellos que podrían interactuar en otros momentos, debido a eventos conocidos o desconocidos. Representa esencialmente un componente abierto, relacionado con los conceptos de "límites externos" y "posibles futuros". El *ambiente operativo* incluye aquellos factores que interactúan actualmente con el sistema humano considerado. Sólo algunas de estas variables operativas son percibidas en un momento dado por el sistema humano. El *ambiente percibido* incluye las variables ambientales operativas de las que el sistema humano es consciente, y podrían subdividirse en propiamente *percibidas e inferidas* (las últimas pueden extenderse hacia el dominio del ambiente potencial). El *ambiente valorizado* es el subconjunto más reducido, y está representado por aquellos factores ambientales a los cuales el sistema humano adjudica un valor significativo, sea este económico, social, estético o ético, y también puede extenderse hacia el ambiente potencial tal como ocurre en

los casos en que se toma en cuenta el ambiente de las generaciones futuras. Obviamente, los ambientes percibido y valorizado exhiben un componente subjetivo importante, tanto individual como colectivamente, y por lo tanto son los que tienen mayor probabilidad de presentar grandes variaciones entre sistemas humanos.

Estos aspectos contribuyen a explicar muchas de las diferencias entre actitudes hacia el ambiente exhibidas por diferentes sociedades. Algunos problemas ambientales están claramente asociados con la pobreza y el subdesarrollo; otros al maldesarrollo y otros al hiperdesarrollo (una forma especial de maldesarrollo). Los países pobres y ricos difieren significativamente en su cuota relativa de esos problemas, y por lo tanto también difieren sus ambientes operativos. Por encima de esas diferencias, aparecen las diferencias en cuanto a percepción, y finalmente, las diferencias en cuanto a valorización. Es por lo tanto natural que el énfasis relativo adjudicado a los diferentes aspectos y problemas ambientales difiera en las distintas sociedades y grupos sociales, aún en el caso en que los ambientes operativos fueran idénticos.

3. Calidad ambiental

La calidad ambiental ha sido definida de muchas maneras por distintas personas⁴. La propuesta presentada aquí se basa en un análisis del ambiente humano en función de la calidad de vida de los seres humanos.

Si se acepta que una alta calidad ambiental está asociada a aquellas situaciones del ambiente que favorecen la mejor calidad de vida de las personas que pertenecen a un sistema humano dado, y que la calidad de vida está determinada tanto por factores objetivos como por satisfacciones subjetivas, se desprende que la calidad del ambiente debe necesariamente incluir aspectos objetivos y subjetivos. En términos generales, la *calidad ambiental* puede ser conceptualizada como los juicios de valor adjudicados al estado o condición del ambiente, donde el *estado* se refiere a los valores (no necesariamente numéricos) adoptados en una situación y momentos dados, por las variables o componentes del ambiente que ejercen una mayor influencia sobre la calidad de vida presente y futura de los miembros de un sistema humano.

Es conveniente distinguir entre los componentes objetivos y subjetivos de la calidad ambiental, en términos de calidad ambiental estimada y percibida, respectivamente.

La *calidad ambiental estimada* representa una evaluación ("calidad") de las condiciones de los diferentes componentes ambientales basada en juicios de valor intersubjetivos aplicados a mediciones o estimaciones de las condiciones. Estos juicios son efectuados por expertos calificados, tomando en cuenta los requerimientos para la salud y los patrones y valores sociales y culturales.

En el caso de algunos componentes (particularmente en el dominio de la salud somática) pueden existir *normas* universales (criterios prefijados de calidad aceptable, deseable u óptima); en otros casos, las normas pueden ser socialmente determinadas; para algunos componentes puede no haber normas claras, ya sea por dificultades de medición o por falta de información acerca del efecto de esos componentes sobre la calidad de vida.

La *calidad ambiental percibida* representa una evaluación subjetiva de la calidad del ambiente efectuada por la gente. Esta información puede ser obtenida a través de relevamientos de opiniones, debate público, eventos, u otras técnicas.

En resumen, la evaluación de la calidad del ambiente de las personas debe tener en cuenta tres aspectos principales: a) mediciones o estimaciones del estado o condición del ambiente de las personas; b) una evaluación intersubjetiva de esas condiciones, y c) una evaluación subjetiva personal de esas condiciones efectuada por las personas que las experimentan.

En el caso de la calidad ambiental de sistemas humanos supraindividuales, como por ejemplo la calidad del ambiente de una sociedad, sólo los dos primeros componentes citados arriba son relevantes, puesto que las personas que pertenecen a la sociedad no experimentan directamente el ambiente de la sociedad. Las opiniones, colectivas o individuales, de las personas miembros de la sociedad deberían en este caso ser incluidas como parte de la evaluación intersubjetiva de las condiciones ambientales de la sociedad.

4. Estrategias de desarrollo y ambiente

El tema de la relación entre el ambiente y las estrategias de desarrollo es de importancia fundamental, no sólo porque está directamente relacionado con la planificación del desarrollo, sino porque implica un marco de referencia general que condiciona otras actividades ambientales de nivel nacional, regional y local.

Las estrategias de desarrollo puestas en práctica por las sociedades nacionales están generalmente dirigidas a incrementar la cantidad y variedad de bienes y servicios disponibles y por lo tanto, al menos en teoría, a mejorar la calidad de vida de los miembros de la sociedad. Los diferentes modelos de desarrollo pueden tener, sin embargo, consecuencias ambientales importantes, además de las consecuencias sociales directas. Los aspectos fundamentales que caracterizan una estrategia de desarrollo nacional están relacionados por una parte con el conjunto de *valores centrales* subyacentes a la estrategia (énfasis en las necesidades humanas o en el crecimiento del PBN, propiedad privada versus propiedad social, valorización o no del ambiente, etc.) y por otra parte

con el conjunto de *propuestas* sobre la organización y adjudicación de los recursos humanos y materiales de la sociedad alrededor de las cuestiones interrelacionadas de qué bienes y servicios producir, para quién producirlos, cómo producirlos, dónde producirlos, y cómo consumirlos^{5, 6}. Los valores y las propuestas, al ser ejecutadas, se reflejan finalmente en tendencias históricas de la estructura de producción, la estructura del consumo, la estructura tecnológica, la estructura de localización, la modalidad (v.g. individual versus colectiva) del consumo, la estructura de poder y la estructura social nacional.

Estos aspectos derivados del modelo de desarrollo adoptado tienen diferentes efectos: en primer lugar, afectan la organización interna de la sociedad y por ende la calidad de vida de las personas y el ambiente de las personas y grupos; en segundo lugar, afectan a través de interacciones múltiples al ambiente físico de la sociedad (tanto el natural como el construido); en tercer lugar, afectan las relaciones de la sociedad con su ambiente externo, abriendo o cerrando relativamente la sociedad a sus interacciones con el exterior, así como modificando la naturaleza de esas interacciones⁷. Los cambios ambientales mencionados repercuten a su vez sobre la calidad de vida presente y futura de los miembros de la sociedad.

Es importante destacar el papel macrodeterminante de los modelos de desarrollo; aunque las propuestas estratégicas al confrontarse con la realidad sufren múltiples modificaciones, y el estilo de desarrollo resultante puede no coincidir con la estrategia explícita, las características primarias del modelo de desarrollo tienen una influencia preponderante a nivel macro. Esto reviste importancia en términos del rol de la planificación ambiental así como de las medidas específicas de protección ambiental. Por ejemplo, si el modelo de desarrollo es tal que favorece el beneficio económico a corto plazo por encima de otras consideraciones, es poco probable que, aunque se propongan y aprueben medidas específicas de mejoramiento ambiental, éstas lleguen a aplicarse completa y eficazmente: en la mayoría de los casos, o no se aplican, o se aplican parcial y fragmentariamente, en la medida en que los problemas ambientales sean muy espectaculares, o en que las normas específicas no entren en conflicto con las grandes líneas de la estrategia.

Los principales elementos de las estrategias de desarrollo que parecen ser más críticos en términos de las consecuencias ambientales serán solamente mencionados, por razones de espacio⁸.

1. En relación al ambiente físico de la sociedad

- a. La racionalidad económica fundamental de la estrategia.
- b. Tendencias hacia la concentración del poder, de los recursos económicos y de la población.

- c. La relación entre la estructura de consumo y la estructura de producción (producción de bienes suntuarios, obsolescencia deliberada, etc., versus producción de bienes de consumo básicos).
- d. La modalidad de consumo (individual versus colectiva).
- e. Los flujos netos de desechos arrojados al ambiente físico, asociados a las estructuras productivas y tecnológicas.
- f. La estructura tecnológica (tecnologías "modernas" universales versus tecnologías "apropiadas").
- g. La relación entre la estructura de producción y la dotación nacional de recursos naturales.
- h. La relación entre la intensidad de utilización de los recursos naturales renovables y su productividad ecológica.

2. En relación al ambiente externo de la sociedad

- a. La dimensión social del ambiente externo (énfasis en la autonomía o la dependencia).
- b. La dimensión física del ambiente externo (externalización de degradación ambiental a otras sociedades, contaminación global, explotaciones tipo "enclave" etc.).

El análisis de una estrategia de desarrollo dada, en términos de los factores mencionados anteriormente, permite en principio identificar al menos en sus grandes tendencias las consecuencias ambientales generalizadas y potenciales de la estrategia. La amplificación, mitigación o anulación de los impactos potenciales dependerá además parcialmente de la existencia de medidas técnicas, reglamentarias y de control, que codeterminarán si los impactos potenciales se concretarán en impactos reales o no.

3. En relación al ambiente de subsistemas humanos dentro de la sociedad

Aunque una descripción de las estrategias de desarrollo a nivel de toda una sociedad no permitiría la predicción detallada de los efectos ambientales a los niveles individual y grupal, a veces es posible hacer algunas consideraciones generales, por lo menos en términos de reconocer conflictos o antagonismos potenciales entre ciertos aspectos de la estrategia.

- El ambiente físico de las personas y grupos. La mayor parte de los aspectos de la estrategia de desarrollo que influyen sobre el tratamiento del ambiente físico de la sociedad producirán efectos que se sentirán también a los niveles individual y grupal. La destrucción

severa de ecosistemas necesariamente disminuirá la calidad del ambiente de la gente que vive en las áreas afectadas, o que depende de ellos para su subsistencia. La concentración urbana desordenada y acelerada genera problemas ambientales para las personas y grupos. Salvo que se tomen medidas adecuadas para impedirlo, la exposición a los peores ambientes puede ser diferencial, y los sectores pobres rurales y urbanos pueden tender a ser restringidos a ellos. Dado que la pobreza también implica un aumento de la vulnerabilidad ante ulteriores carencias nutritivas y fisiológicas, el efecto sobre la calidad de la vida puede llegar a ser amplificado.

- El ambiente social de las personas y grupos. Todo aspecto del desarrollo que lleve, directa o indirectamente, a grandes concentraciones del poder en pequeñas fracciones de la población, y a la distribución injusta de los satisfactores de las necesidades humanas, tenderá a deteriorar el ambiente social de los grupos y personas excluidos, tanto en términos de la exclusión misma, como a través de las medidas asociadas necesarias para mantener a las personas afectadas en una situación sumergida (manipulación social, represión, etc.).

5. El nexo sociedad-naturaleza

De acuerdo con el concepto amplio de ambiente utilizado en este trabajo, lo ambiental no está reducido a lo natural, ni a lo estrictamente ecológico. Sin embargo, es innegable que uno de los roles principales de la planificación ambiental consiste en regular y ordenar los vínculos entre la sociedad y la naturaleza. Por lo tanto es conveniente efectuar una breve discusión de este tema, a fin de identificar los factores más relevantes para la planificación ambiental.

El término *nexo* entre la sociedad y su ambiente natural o modificado puede incluir dos sentidos. El primero es el del tipo de *relaciones* establecidas entre la sociedad y su ambiente, o entre la sociedad y la naturaleza, la manera general en que el ambiente es percibido y tratado por la sociedad; por ejemplo, se puede hablar de sociedades dominadas por la naturaleza, sociedades antagónicas respecto de la naturaleza, y sociedades en armonía con la naturaleza. La segunda acepción de *nexo* incluye lo que aquí se denominará *interacciones* entre la sociedad y el ambiente, que representan canales más concretos e identificables de influencias mutuas. La reflexión siguiente apuntará a las dos acepciones; por lo tanto se retendrá el término más general de *nexo*.

En términos generales, la generación de un efecto o impacto ambiental depende de dos conjuntos de factores principales: el conjunto de *acciones humanas* que inciden sobre el sistema ambiental físico, y el conjunto de *respuestas ambientales* o reacciones a esas acciones⁹.

Qué acciones se realizan sobre el ambiente depende en general del funcionamiento de la sociedad y de su percepción y valorización del ambiente. Sin embargo, diferentes agentes o actores socio-económicos pueden actuar de modo diferente sobre el ambiente, y por lo tanto se hace necesario tomar en cuenta *quién* actúa sobre el ambiente. Las acciones ejercidas por los actores socioeconómicos raramente son caprichosas o aleatorias, y generalmente responden a cierta lógica o racionalidad. Se hace así necesario considerar también *por qué* las acciones humanas que inciden sobre el ambiente se llevan a cabo con la modalidad específica adoptada. El porqué es variado (desconocimiento, conveniencia, falta de opciones, etc.) dependiendo del actor y de las circunstancias particulares a las que ha estado expuesto en diferentes momentos, así como de su inserción en una formación social que condiciona, al menos parcialmente, sus opciones efectivas de manejo. Finalmente, es necesario tomar en cuenta *quién* sufre o se beneficia con el cambio ambiental, puesto que muchas veces los actores sociales directamente expuestos a las consecuencias de las acciones humanas ejercidas sobre el ambiente no son los mismos actores que generan las acciones.

Las *respuestas ambientales*, por otra parte, están gobernadas por fenómenos y procesos de otra índole, los fenómenos ecológicos. *Qué* respuestas ambientales se producen frente a un conjunto de acciones, y *por qué* el sistema ambiental genera esas respuestas, son preguntas fundamentales cuyas respuestas requieren un análisis ecológico.

Todos los factores mencionados antes deberían ser considerados en los análisis dirigidos a mejorar las interacciones entre la sociedad y su ambiente físico; estas explicaciones causales son necesarias para evaluar la rigidez relativa de ciertos tipos de acciones y para discutir los medios para modificarlas. Por ejemplo, si la razón básica del deterioro ambiental en determinada situación es la ignorancia, la solución puede provenir de la educación e investigación; sin embargo, si el impacto ambiental negativo se debe a la influencia de una racionalidad económica dada, un conjunto diferente de medidas sería necesario para revertir la tendencia. Por otro lado, en algunas situaciones un mejor conocimiento de la dinámica causal del sistema ambiental natural puede ayudar en términos de cambiar deliberadamente las respuestas del sistema ambiental sin una modificación drástica del conjunto de acciones humanas, mientras que en otras situaciones el conocimiento adicional puede evidenciar algunos aspectos inherentemente perjudiciales de las acciones que se realizan, llevando a recomendaciones de modificación o reemplazo por un nuevo conjunto de acciones.

La planificación ambiental debe por lo tanto tener en cuenta los dos grandes grupos de factores: los sociales, por un lado, y los naturales, por otro.

6. La planificación ambiental

De acuerdo con las discusiones anteriores, aparece claro que el ambiente humano tiene dimensiones naturales y sociales. Por otra parte, los sistemas ambientales humanos, concebidos como un conjunto dinámico de factores que interactúan entre sí y con los sistemas humanos de distintos niveles, exhiben dimensiones espacio-temporales caracterizables en: a) dimensiones localizables espacialmente, o adecuadamente proyectables al espacio real y b) dimensiones difícilmente proyectables al espacio (por carecer de sentido espacial, por falta de referente espacial, o porque, aunque pudieran ser cartografiables, su principal significado es difuso o independiente de su localización espacial). Por ejemplo, educación ambiental, aspectos culturales no materiales del ambiente, etcétera.

La *planificación ambiental* incluye la propuesta y ejecución de medidas para mejorar la calidad de vida presente y futura de los seres humanos a través de la preservación y mejoramiento del ambiente tanto en sus aspectos localizables como no localizables. La *planificación ambiental territorial* pone énfasis en los aspectos localizables y representables espacialmente, pero teniendo en cuenta la posible incidencia de los factores no localizables. La *evaluación de impacto ambiental* (EIA) se define como una actividad dirigida a identificar, predecir y evaluar el impacto de las acciones humanas sobre la salud y el bienestar del hombre, y a interpretar y comunicar la información acerca de las mismas¹⁰. Representa una actividad específica dentro de una gama de actividades de planificación. Un *impacto ambiental* es el cambio neto (positivo o negativo) sobre el bienestar y salud humanos y de los ecosistemas de los cuales estos dependen, que resulta de los efectos ambientales producidos por las acciones humanas. Las *acciones humanas* incluyen tanto legislaciones, como políticas, programas, proyectos y procedimientos operativos. El *impacto ambiental* se refiere a la diferencia en la calidad del ambiente que existiría con y sin la acción o acciones consideradas.

A nivel conceptual, que se traduce finalmente en los aspectos operativos de la planificación, uno de los problemas más relevantes está asociado con el contraste entre la realidad de los sistemas ambientales y los paradigmas tradicionales de la planificación¹¹ y las modalidades sectoriales de aproximación a los problemas.

Los sistemas ambientales y los sistemas humanos, a todos los niveles de agregación, están íntimamente interconectados y parcialmente contenidos unos dentro de otros. Esto no significa que todo está conectado con todo, sino que existen conexiones importantes entre distintos componentes de los sistemas humanos y ambientales, y que esas conexiones muchas veces están poco relacionadas con las fronteras entre disciplinas científicas o profesionales. Por lo tanto, la calidad global del ambiente es el resultado de procesos dinámicos e interactivos entre los diversos componentes de los sistemas ecológicos humanos.

En otras palabras, la calidad ambiental es una propiedad del sistema total, y la modificación de la condición o calidad de un componente aislado puede a menudo (aunque no en todos los casos) reverberar a través de redes múltiples de causa y efecto. Esta conectividad es una propiedad del sistema, y es por lo tanto ilusorio pretender que la misma acción humana siempre produzca los mismos efectos en dos sistemas diferentes, y aún en el mismo sistema en dos momentos diferentes. Es cierto que algunos patrones universales parecen existir, tales como la cadena causal de sobrepastoreo—erosión del suelo—contaminación del aire—contaminación del agua, en zonas áridas; el transporte de algunos pesticidas desde el área rociada al suelo, del suelo al agua, y del agua al hombre, además de los canales biológicos de los insectos a las aves y y otros organismos. Sin embargo, las interacciones concretas y su efecto final sobre el hombre pueden diferir según se trate de una zona templada o tropical, una región húmeda o árida y un país en desarrollo o industrializado. Esta situación requiere claramente un manejo holístico, integrado y sistémico de los problemas ambientales.

Sin embargo, en muchos casos el ambiente es considerado todavía como una mera *restricción* o en el mejor de los casos, como una *dimensión*, sectorial y adicional, del desarrollo. El enfoque predominante en planificación sigue siendo sectorial y comportamentalizado, donde, además de los sectores tradicionales como urbanización, energía, economía, salud, etc., aparece un nuevo sector "ambiente". El análisis sectorial *per se* no puede identificar el patrón total de interacciones¹² y las políticas sectoriales relativamente aisladas pueden dar como resultado la agravación de los mismos problemas que intentan resolver.

Conviene explicitar claramente las características de dos paradigmas alternativos que reflejan concepciones diferentes sobre la estructura causal de los sistemas ambientales^{13, 14}. Esta distinción es muy esquemática e incluso con visos de caricatura, pero es útil para destacar algunos aspectos críticos. Si bien es improbable que tales paradigmas hayan sido utilizados total y explícitamente tal como se los presenta aquí, es probablemente cierto que a menudo algunos de los elementos de ellos han aparecido explícitamente en muchos de los esquemas operativos clásicos de la EIA y de la planificación ambiental en general.

Paradigma tradicional

Algunos de los principales conceptos adjudicables dentro de este paradigma son:

1) La estructura causal de los sistemas ambientales es interpretable como constituida por una serie de cadenas de causa-efecto, sin o con poca interacción entre las mismas. Una consecuencia natural de esta

conceptuación de la realidad es que favorece la tendencia a analizar las cadenas causales aisladamente, una por una, para tratar de definir el efecto de las acciones de planificación. Evidentemente en este tipo de mundo no se esperan efectos contraproducentes debidos a las medidas adoptadas. Por otra parte, al aceptar el concepto de cadenas causales aisladas, se hace tentador el suponer que el mismo proceso puede ser representado por la misma cadena causal en diferentes sistemas, regiones o países, sin considerar la posibilidad que la misma acción produzca diferentes efectos en diferentes sistemas, o aún en el mismo sistema en momentos distintos.

2) Las relaciones entre los elementos de los sistemas ambientales son, o pueden ser considerados, lineales. Esto implica que si una acción humana de una intensidad "x" produce un efecto de intensidad "y", al duplicar la intensidad de la acción se duplica la intensidad del efecto (O sea, $y = f(a \cdot x) = a \cdot f(x)$, donde a es una constante). También implica que el efecto de diferentes acciones sobre el mismo impacto es aditivo, o sea, que $y = h(x, z) = f(x) + g(z)$, donde x, z son dos acciones diferentes. Las consecuencias de este razonamiento sobre la elección de procedimientos de planificación son obvias.

3) Las relaciones básicas entre las variables o elementos de los sistemas ambientales son consideradas como monotónicas (crecientes o decrecientes). Naturalmente, la suposición de linealidad implica la de monotonicidad. Pero a veces se supone la existencia de relaciones no lineales, pero de tipo monotónico. La suposición de monotonicidad implica, por ejemplo, que si un aumento en la intensidad de la acción "x" produce una disminución de la intensidad del efecto "y", un aumento ulterior de "x" producirá una mayor disminución en "y", o, por lo menos, no producirá un aumento en "y". La consecuencia lógica de esta suposición es la adopción del punto de vista que, si un poco de "x" es bueno, mucho de "x" es siempre mejor. Esta suposición específica ha llevado en el pasado a problemas como el de excesiva aplicación de insecticidas, con el resultado aparentemente paradójico del aumento del riesgo de la destrucción de los cultivos por las plagas, por eliminación de depredadores y desarrollo de resistencia por parte de las especies dañinas.

4) Los sistemas ambientales se comportan básicamente de manera continua. La suposición de continuidad implica que los sistemas ambientales cambian su comportamiento de manera gradual, si las acciones humanas a las cuales responden son también aplicadas de manera gradual. En otras palabras, una secuencia de cambios pequeños en las acciones producirá una secuencia de pequeños cambios en los efectos. Este punto de vista favorece el enfoque incremental en la resolución de problemas ambientales, basado en una corriente continua de decisiones menores,

y es esencialmente un enfoque "miope" o de corto plazo, basado en prueba y error¹⁵.

5) Los efectos de las acciones humanas alcanzan su máxima intensidad cerca del lugar donde se producen las acciones y sus efectos disminuyen gradualmente con la distancia. La consecuencia obvia de esta suposición se hace evidente en el momento de adjudicar límites al área por ser considerada para la planificación o para la evaluación del impacto de las acciones humanas. A menudo no se presta atención a la posibilidad de que algunos impactos se hagan sentir en lugares muy alejados de la fuente de los mismos.

6) Los efectos de las acciones humanas aparecen inmediatamente y cambian gradualmente en el tiempo. Este punto de vista puede llevar a considerar que si un impacto no se hace evidente inmediatamente después de una acción, esa acción no produce efecto, o que aún si los efectos aparecen imprevistamente, pueden ser detectados inmediatamente y hay tiempo para remediarlos.

7) Los sistemas ambientales son globalmente estables, o sea que poseen una única trayectoria de equilibrio, la cual tienden a alcanzar. La suposición implica que, si el estado del sistema es perturbado de su trayectoria o situación de equilibrio, al cesar la perturbación tenderá a alcanzar nuevamente la misma.

La consecuencia práctica de este punto de vista es que cualquier efecto en el sistema ambiental producido por la planificación o las acciones humanas, ya sea pequeño o grande, se ve en principio como reversible. Este punto de vista favorece el enfoque de prueba y error. También favorece el enfoque incremental para solucionar los problemas ambientales, a través de suponer que si el sistema se recupera de la perturbación producida por una acción humana de baja intensidad, también se recuperará aunque aumente la intensidad de la acción, independientemente de la historia de perturbaciones sufridas por el sistema en el pasado.

8) Los sistemas ambientales no modificados por el hombre se caracterizan por ser relativamente constantes en cuanto a sus atributos fundamentales. Este punto de vista, ejemplificado en la forma en que a veces ha sido usada popularmente la frase "equilibrio de la naturaleza", puede llevar a plantear como meta el logro de la constancia del ambiente.

Paradigma adaptativo

1) La estructura causal de los sistemas ambientales debe ser interpretada como constituida por una red interconectada de cadenas de causa-efecto, incluyendo un número de relaciones de retroacción, tanto

positivas (circuitos explosivos del tipo círculo vicioso), como negativas (circuitos auto-reguladores). Es evidente que en esta situación, el comportamiento de un elemento o proceso específico depende tanto de sus propiedades inherentes como de sus interacciones con los otros elementos del sistema, o sea de su posición en la red de relaciones causales. La consecuencia principal de esta concepción es que implica la necesidad de utilizar un enfoque integrado del problema, incluyendo la identificación de los principales componentes y particularmente de sus interacciones, previo a la decisión de cuál es el mejor curso de acción.

Una variante patológica de este punto de vista es la de que "todo está conectado con todo", y que, cualquier modificación de cualquier elemento de un sistema ambiental repercutirá en todos los demás elementos. Este punto de vista puede acarrear dos consecuencias principales: o bien renunciar a comprender la estructura causal de los sistemas ambientales, considerando el problema como insoluble, o llevar a exigir que todo proceso de planificación ambiental esté basado en una lista exhaustiva de todos los elementos del sistema y todas sus interacciones. De acuerdo al conocimiento ecológico actual¹⁶, es aparente que en los sistemas naturales se desarrollan mecanismos que tienden a reducir la dependencia e interconexiones entre elementos, relativamente al número de conexiones posibles. En los sistemas ambientales se pueden detectar generalmente subsistemas o subconjuntos de elementos fuertemente interconectados internamente, pero laxamente conectados o desconectados de otros subconjuntos. Dentro de este contexto, cobra mucha mayor relevancia la determinación de la estructura de conexiones del sistema ambiental que la lista exhaustiva de elementos (especies, etc.) característica en muchos procedimientos de planificación ambiental. Aún determinaciones cualitativas de cuáles son las conexiones entre los elementos o subsistemas, pueden ser mucho más relevantes para la planificación que los grandes catálogos de elementos.

2) Las relaciones básicas entre los elementos de los sistemas ambientales son a menudo no lineales. En otras palabras, si "x" es la intensidad de una acción humana, y la intensidad del efecto es "y", al duplicar "x" no necesariamente se duplica "y". (En general $y = f(ax) \neq a f(x)$). Además, el efecto de diferentes acciones no necesariamente es aditivo, y por lo tanto $y = h(x, z) \neq f(x) + g(z)$. Un ejemplo sencillo es el caso en que $v = h(x, z) = f(x) \cdot g(z)$. Si $f(0) = 0$, el aumento de intensidad de cualquiera de las acciones "x" o "z" no tendrá un efecto detectable si una de las dos acciones está a nivel cero. Pero si "x" y "z" son mayores que cero y, según sea la forma de las funciones $f(x)$ y $g(z)$, el impacto puede ser explosivo. Muchos de los efectos sinérgicos en ecología, economía y sociología están relacionados con este tipo de situación.

3) Las relaciones básicas entre los elementos de los sistemas ambientales son a menudo, además de no lineales, no monotónicas. Ello

implica que el efecto de una acción dada sobre el ambiente puede variar fuertemente de acuerdo al nivel de la acción, incluso revirtiendo la dirección del efecto. La consecuencia práctica de este punto de vista es que a menudo no es posible definir simplemente el sentido del efecto de una acción sobre el sistema, ya que éste puede depender de la intensidad de la acción.

4) Los sistemas ambientales presentan frecuentemente discontinuidades, límites y umbrales. La existencia de estas propiedades implica que el comportamiento de los sistemas ambientales es capaz de exhibir cambios drásticos y repentinos en ciertas condiciones. Por ejemplo, el efecto de una acción puede ser despreciable cuando la acción tiene una intensidad por debajo de cierto umbral, pero, si la intensidad de la acción alcanza un valor crítico, puede repentinamente desencadenarse un proceso de cambio acelerado. En otras palabras, en ciertas condiciones, una secuencia de pequeñas acciones puede desencadenar repentinamente un fuerte impacto, no detectable sobre la base de la respuesta del sistema a las acciones previas. En estas condiciones, el enfoque incremental en la resolución de los problemas ambientales puede llegar a producir efectos catastróficos, si no está acompañado por una adecuada comprensión de la estructura del sistema.

5) Los impactos de las acciones humanas pueden aparecer en lugares alejados de donde se producen las acciones, a veces sin una relación obvia con la distancia. Los fenómenos de transporte (hídrico, atmosférico, humano, económico, energético, biológico, etc.) pueden influir fuertemente en la localización de los impactos. Por ejemplo, Rapoport y sus colaboradores¹⁷ han demostrado que la distribución de fitopatógenos en el mundo muestra una influencia de las rutas comerciales presentes y pasadas que es mucho más fuerte que las relaciones de cercanía entre regiones afectadas. La consecuencia práctica del reconocimiento de la existencia de este fenómeno radica en la necesidad de tener presente la posibilidad de impactos importantes fuera de los límites espaciales adjudicados al sistema analizado.

6) Los efectos de las acciones humanas pueden evidenciarse con un considerable retraso en el tiempo, y pueden variar gradualmente o en forma discontinua. En otras palabras, a veces los efectos potenciales pueden ser "acumulados" sin ser detectados y emerger inesperadamente en el futuro. La necesidad de tomar en cuenta la posibilidad de impactos retardados en el tiempo en la planificación ambiental es una consecuencia obvia de la discusión anterior.

7) Los sistemas ambientales a menudo son poliestables, o sea que poseen más de una trayectoria de equilibrio estable¹⁸. En esta situación, es fácil ver que, si el estado del sistema se encuentra dentro de una cuen-

ca o dominio de estabilidad, tenderá a moverse a lo largo de su trayectoria de equilibrio. Si el estado del sistema es desplazado de su trayectoria de equilibrio, por ejemplo debido a una acción humana, tenderá a volver a la misma, siempre que el desplazamiento no sea demasiado grande (y también según sea la dirección del mismo). Sin embargo, si la perturbación es suficientemente grande llegará un momento en que el estado del sistema no tenderá a volver a su trayectoria original, sino que caerá en un nuevo dominio de estabilidad, y tenderá a permanecer en él.

Esto implica la posibilidad de un cambio catastrófico del modo básico de comportamiento del sistema. Y lo que es más importante, no sólo este comportamiento puede ser desencadenado por perturbaciones fuertes, sino que aún pequeñas perturbaciones pueden hacer "caer" al sistema en un nuevo dominio de estabilidad, si el estado del mismo se encontraba cerca del límite divisorio entre dominios, ya sea naturalmente, o debido a una serie de pequeñas perturbaciones sucesivas anteriores¹⁹.

8) Los sistemas ambientales no perturbados por el hombre son aquellos que fueron capaces de absorber y adaptarse a toda una serie de perturbaciones naturales que actuaron permanentemente sobre ellos (sequías, inundaciones, cambios climáticos y geológicos, etc.). Debido a las perturbaciones y a su propia dinámica interna, los sistemas ambientales se caracterizan no por su constancia, sino por la variabilidad (cambios permanentes en el número de individuos, en las condiciones de equilibrio, en los elementos y relaciones constituyentes). Esta variabilidad dinámica es una característica esencial de la mayoría de los sistemas ambientales, y está relacionada con la generación y mantenimiento de su capacidad de recuperación ante las perturbaciones (resiliencia)²⁰ y al desarrollo de la flexibilidad necesaria para adaptarse ante diferentes condiciones. En este sentido la variabilidad puede ser considerada la fuente de la viabilidad de estos sistemas.

La consecuencia práctica de este punto de vista es que las acciones humanas que llevan a "inmovilizar" los sistemas ambientales, en el sentido de mantener constancia en sus variables, o hacerlas más estáticas, puede llevar a la pérdida de la resiliencia y a volverlos cada vez más frágiles y vulnerables ante futuras perturbaciones.

La argumentación anterior representa una síntesis apretada de algunas de las características más importantes adjudicables a uno u otro paradigma esquemático. En la realidad, a menudo los marcos conceptuales subyacentes en las aplicaciones de EIA y planificación ambiental exhiben una mezcla de componentes de ambos paradigmas.

El marco potencial de la planificación ambiental es extremadamente amplio; sin embargo, en la práctica común en América Latina, su utilización principal corresponde a dos grandes categorías: las aplicacio-

nes de evaluación ambiental de proyectos específicos, por un lado, y la planificación ambiental territorial, por el otro. Por lo tanto, parece conveniente centrar aquí el análisis alrededor de esos dos temas.

7. Metodologías de evaluación de impacto ambiental

El énfasis de esta sección está puesto en las metodologías para la identificación y predicción de los impactos ambientales, y menos en los procedimientos de evaluación o valorización de esos efectos; esto último a menudo es parte del proceso de decisión política.

1) *La matriz de Leopold*: consiste esencialmente en una matriz precodificada con 100 acciones humanas en las columnas y 88 "características" y "condiciones" ambientales en las filas. Para cada celda de la matriz, se anota la magnitud y la importancia de cada impacto posible en una escala de 1 a 10. La lista de categorías es parcial y heterogénea, las categorías no son mutuamente excluyentes, y es fácil contar dos veces el mismo impacto. La matriz es rígida, ya que a menudo no incluye aspectos del ambiente de importancia en evaluaciones específicas, ni posibilita variaciones en el nivel de detalle.

Esta metodología claramente incluye en forma implícita varios de los conceptos correspondientes al paradigma tradicional. Al considerar directamente los efectos de las acciones humanas sobre las "características" y "condiciones" ambientales, uno por uno, la metodología presupone la estructura causal del sistema como compuesta por cadenas relativamente aisladas. Las interacciones no son consideradas, excepto la posibilidad de que varias acciones diferentes sumen su impacto. También implica que las relaciones acción/impacto son lineales, o por lo menos, monótonas. En su forma original no incluye la consideración de la secuencia temporal de impactos, aunque en principio sería posible construir una serie de matrices ordenadas en el tiempo. Carece sin embargo, de capacidad para considerar la dinámica interna de los sistemas ambientales.

Su principal utilidad radica posiblemente en su uso como una lista de control para verificar que se consideraron todos los posibles impactos. Sin embargo, ésta no es exhaustiva, y es preferible en todo caso utilizar una matriz *ad hoc* incluyendo las acciones humanas y los posibles impactos sobre el ambiente de la región, como un paso inicial a la consideración de las interacciones, o bien una lista del tipo de la elaborada por Hagan y Roberts²¹.

2) *Superposición de mapas*: el método, en su forma más simple, se basa en preparar una serie de mapas transparentes del área afectada, representando en cada uno de ellos la distribución espacial de impactos

del mismo tipo, a veces con una gradación según la intensidad del impacto. La superposición de los mapas permite determinar las áreas donde se concentran los impactos. Este método tampoco es útil para considerar las interacciones y la dinámica de los sistemas ecológicos. Puede sin embargo resultar muy útil en la detección de relaciones espaciales complejas, particularmente en combinación con un análisis dinámico de las interacciones. Este método también acepta implícitamente los tres primeros componentes del paradigma tradicional.

3) *El sistema de evaluación ambiental de Battelle*: el sistema incluye una serie de componentes de calidad ambiental agrupados en cuatro categorías. Cada componente tiene asociado un conjunto de indicadores de impacto. Para cada indicador de impacto se desarrolla un índice de valores y ponderaciones adjudicadas en consulta con especialistas. La suma ponderada de los valores de los indicadores indica el impacto total del proyecto. El nivel de detalle puede ser elegido por el usuario.

Esta metodología tiene la misma deficiencia que las otras, en el sentido que no permite considerar interacciones dinámicas, y también acepta los mismos componentes del primer paradigma, aunque es en general superior a las metodologías analizadas previamente, entre otras razones, porque alerta sobre la existencia de incertidumbres y la posibilidad de impactos extremos.

4) *Diagramas causales*: estas técnicas han sido utilizadas para representar la estructura causal de los sistemas ambientales. En los diagramas causales, o diagramas de flujo causa-efecto, generalmente las variables o factores son representados como compartimentos o puntos, los cuales se conectan a través de flechas que representan los procesos que influyen a estas variables²². Las variables de entrada son las acciones humanas y las variables de salida representan los impactos. Las demás variables son las que pertenecen a la organización del sistema. Se puede indicar el tipo de influencia de cada variable sobre las demás por medio de un signo (+, -, +-, ?) asociado a cada flecha. La intensidad relativa de los efectos puede ser indicada por el espesor de la flecha, o asociando un coeficiente numérico a cada una. Estos métodos permiten la consideración de los efectos de las interacciones y la identificación de circuitos de retroalimentación, pero carecen de la capacidad de tratar adecuadamente los aspectos dinámicos del sistema.

5) *Modelos matemáticos*: los modelos matemáticos son representaciones del sistema donde los elementos del mismo se definen en términos de variables, y las interacciones son funciones lógico-matemáticas. Las más usuales en el campo de la EIA son los modelos de simulación en computadora, que describen el comportamiento del sistema en términos de eventos individuales de los componentes elementales del mismo a través del tiempo. Se pueden explorar así las consecuencias de diferentes proyectos opcionales sobre el comportamiento del sistema.

Dada la complejidad y dinámica de los sistemas ambientales, los modelos de simulación representan probablemente una de las mejores herramientas disponibles para la EIA. Los modelos de simulación pueden llegar a ser muy complejos y costosos reflejando la complejidad de los sistemas ecológicos. Sin embargo, es a menudo posible obtener una evaluación útil del impacto sobre el ambiente utilizando modelos sencillos. En caso de detectarse situaciones potencialmente peligrosas, puede ser conveniente contemplar la elaboración de un modelo más sofisticado, junto con un programa de recolección de datos críticos. A un nivel preliminar con información escasa, se pueden utilizar técnicas de *simulación cualitativa* (KSIM, GSIM)²³, que ayudan a descubrir los efectos de las interacciones y su transmisión en el tiempo. Otra metodología, descrita como *Simulación Simple*, permite la construcción de modelos de simulación preliminares, condensando en muy corto plazo la información cuantitativa y subjetiva provista por un grupo de expertos y decisores. En general, los resultados producidos deben interpretarse más en términos de demostrar tendencias y posibilidades de impactos, que en términos de predicciones numéricas exactas. Los *modelos de simulación sofisticados* son potencialmente los más precisos y completos, aunque a menudo también su principal valor es indicativo en lo que se refiere a los impactos y son mucho más costosos que los anteriores.

Una de las desventajas de los modelos de simulación consiste en la tentación de considerar los mismos, que siempre son incompletos y defectuosos, como la verdadera representación de la realidad, y sus resultados numéricos como más precisos y por lo tanto más confiables que conclusiones cualitativas obtenidas por otros medios. Otro peligro es la posible tendencia a incluir en el modelo solamente factores fácilmente cuantificables (a veces triviales) en detrimento de factores cualitativos o poco definidos, que pueden ser sin embargo muy importantes en el sistema real.

En todo caso, las técnicas de simulación matemática son hasta ahora las únicas adaptadas para tomar en cuenta las interacciones y dinámica de los sistemas ambientales, desde el punto de vista de la predicción de su respuesta frente a los impactos ocasionados por el hombre.

Sin embargo, es importante destacar que, aún cuando los modelos de simulación son claramente superiores en eficiencia y flexibilidad a las otras metodologías discutidas, la definición de la estructura básica de los mismos está condicionada por los paradigmas explícitos o implícitos sobre las características y propiedades de los sistemas ambientales. Por ejemplo, un número grande de modelos son de tipo lineal; muchos no incluyen retardos temporales ni la posibilidad de discontinuidades fuertes en el comportamiento; en muchos casos se acepta acríticamente la hipótesis de la dilución de impactos con la distancia y/o el tiempo, y muchos incluyen la hipótesis de estabilidad global de los

sistemas ambientales, o bien no analizan para nada las propiedades de estabilidad de los mismos. La calidad de las predicciones de los modelos, así como la de cualquier metodología, depende fuertemente de la calidad de los supuestos básicos y su implementación. La diferencia respecto de las otras metodologías discutidas es que los modelos de simulación no están, en principio, preconicionados por uno u otro de los paradigmas mencionados.

Es importante destacar que ninguno de los métodos discutidos puede reemplazar el análisis conceptual y el conocimiento real sobre los sistemas ambientales. Todos ellos pueden ser de cierta utilidad complementaria al análisis conceptual, y deben estar enmarcados dentro de un estudio racional de la situación. La utilización automática de cualquiera de los métodos discutidos anteriormente garantiza el fracaso de la EIA.

8. La planificación ambiental territorial

La discusión que sigue se centrará en un aspecto fundamental para la planificación ambiental territorial: el problema de definir regiones o áreas ambientales.

Uno de los conceptos operativos centrales dentro del ámbito de la planificación ambiental es el de *región*. Una región está concebida aquí como cualquier unidad espacial o área determinada sobre la base de la existencia de características relativamente comunes entre los puntos que se encuentran en el interior de los límites establecidos para identificarla. De acuerdo con este concepto, resulta obvio que no existe una única y "objetiva" regionalización para un territorio, sino diferentes regionalizaciones posibles en función de la elección de cuáles son las "características relativamente comunes" de interés para un propósito u objetivo determinado.

Incluso dentro de un mismo conjunto coherente de objetivos se distinguen normalmente a efectos de los análisis tres categorizaciones especiales fundamentales: las áreas homogéneas, uniformes, o formales, las áreas funcionales, organizativas o polarizadas, y las áreas programáticas o administrativas²⁴.

Las *áreas homogéneas* se definen primordialmente considerando y enfatizando la homogeneidad con respecto a cierto conjunto de propiedades entre lugares o elementos espaciales internos a la región, como por ejemplo regiones climáticas, regiones agrícolas, regiones de alta mortalidad infantil, etc.

Las *áreas funcionales* se definen usualmente sobre la base de las interacciones o interconexiones entre lugares o elementos espaciales, agrupando estos últimos en conjuntos espaciales interconectados, como

por ejemplo regiones definidas en función de vías de comunicación, o cuencas hidrográficas (definidas estas últimas por agrupamientos de los elementos espaciales contiguos, cuyos flujos hídricos pasan eventualmente a través del mismo colector principal).

Las áreas programáticas o administrativas se definen enfatizando la coherencia administrativa y la relación entre el área considerada y las instituciones y políticas disponibles para ejecutar las decisiones, o enfatizando el marco regional de referencia apropiado para asegurar el logro de un conjunto de objetivos. Idealmente, las regiones programáticas están definidas sobre la base de la consideración simultánea de las características de homogeneidad y funcionalidad, alrededor de criterios de operatividad institucional para lograr un conjunto de objetivos. Sus límites espaciales, por lo tanto, no coinciden necesariamente con los de las áreas homogéneas y funcionales, aunque tampoco deben ser independientes de las últimas.

No se discutirán aquí en detalle las diferentes metodologías para realizar los inventarios de campo. Las principales vertientes son el *enfoque genético*, donde la superficie de la tierra es subdividida en regiones naturales sobre la base de factores ambientales, particularmente clima y geomorfología; el *enfoque paisajístico* se basa en la detección a partir de fotos aéreas y estudios de campo, de unidades de la tierra con formas de relieve, suelo y vegetación similares; el *enfoque paramétrico* intenta establecer tipos de tierra mapeando atributos críticos en términos cuantitativos, basándose en fotos aéreas, sensores remotos y trabajos de campo²⁵.

Acá se enfatizará el problema de definir *áreas de ambiente homogéneo* (AAH) para los fines de la planificación ambiental regional, a partir de la información existente en forma de mapas temáticos o integrales ya realizados.

Existen en este sentido dos opciones metodológicas fundamentales:

- 1) Las áreas de ambiente homogéneo fueron definidas directamente en el campo o a partir de la información fotográfica (en cualquiera de los tres enfoques de relevamiento mencionados antes). En este caso, las AAH ya están definidas, y el principal problema remanente es si resulta posible integrarlas en distintas escalas de trabajo, de micro a macro.
- 2) La información existente consiste en mapas temáticos (por ej. de vegetación, clima, suelos, actividades humanas, etc.). Este es el caso más común, y que se tratará a continuación.

El objetivo de la caracterización de las AAH es el de identificar áreas dentro de las cuales las condiciones de vida y la potencialidad en términos de recursos naturales y otros aspectos de interés son

relativamente homogéneas, y su evolución frente a diferentes intervenciones humanas es relativamente predecible. Este objetivo es claramente diferenciable de otros objetivos legítimos en contextos distintos, como el de explicar la vegetación, el clima, etc. en cuanto a su interés intrínseco científico.

Para el caso de las AAH, se deben adoptar dos decisiones básicas, cuyas respuestas condicionarán en gran medida las características del análisis ulterior:

- a) ¿Qué variables se desea que *caractericen* las AAH?
- b) ¿Qué variables se desea que *delimiten* las AAH?

Conviene subrayar la diferencia entre las dos preguntas. Por caracterizar se entiende aquí que se pretende que las AAH sean relativa y simultáneamente homogéneas en cuanto a los valores de un grupo de variables o factores que se consideran de relevancia. Esto no es lo mismo que identificar áreas homogéneas sobre la base de una variable cualquiera, y luego describir, respecto de esa área así determinada, cuáles son los valores o rangos adoptados por las otras variables relevantes, ya que esta última táctica sólo garantiza, en rigor, homogeneidad con respecto a la variable utilizada para discriminar los límites. En otras palabras, el conjunto de variables relevantes define una taxonomía natural en función a los objetivos básicos a lograr, mientras que el uso de variables individuales o en grupos dirigidos sólo a discriminar o a separar definirían una sistemática, la cual puede ser tanto "natural" como "artificial", según cual sea el criterio de separación utilizado. Si el criterio es artificial, estas últimas variables tienen sólo la función de "marcadores" o "etiquetas" que permiten separar o agrupar elementos de área.

La caracterización de las AAH se hace, entonces, en función de las variables del ambiente humano seleccionadas según su relevancia, incluyendo aquellas que definen la manera en que se comporta el ecosistema tanto espontáneamente como en respuesta a diferentes estímulos. La selección de variables y sus rangos de valores no es independiente de la escala utilizada.

Con respecto a la problemática de identificar los límites espaciales de las AAH, la identificación de los límites debe estar referida a las variables que se pretende reflejen homogeneidad, y el *objetivo principal no consiste en discriminar áreas en subáreas, sino en organizar los factores relevantes según esquemas coherentes de homogeneidad*.

El nivel de detalle al cual deben definirse las áreas debe ser adecuado para poder proveer pautas generales de ordenación y manejo ambiental según criterios comunes, como por ejemplo pautas generales para todas las AAH aptas para la agricultura, y otras para los procesos de urbanización, etc. Las AAH deberían ser comparables en cuanto a su nivel de detalle para cada nivel de pautas de ordenamiento. Si las áreas son muy

generales las pautas pueden llegar a ser muy poco operativas por su vaguedad; si las áreas son muy específicas, pequeñas y numerosas, las pautas pueden perder operatividad por falta de coherencia y visión global, y ser oscurecidas por una multitud de detalles específicos locales que dificultan la generalización.

Desde el punto de vista de la coherencia, es necesario que la subdivisión del territorio en AAH sea lo más estandarizada posible, de acuerdo con criterios comunes para todas las áreas.

La alternativa básica que se plantea en relación a esta temática es la siguiente:

- A) Definir las AAH directamente mediante un proceso secuencial, de lo general a lo particular, dividiendo primero el territorio sobre la base de los factores que engloban conceptos amplios para subdividir sucesivamente según conceptos más restringidos o que operan a menor escala²⁶. La ventaja de este enfoque es que las AAH así definidas son fácilmente obtenibles y transparentes en cuanto a sus características. Existen sin embargo dos problemas principales: el primero consiste en que si, posteriormente, se desea enfatizar otros aspectos ambientales de las AAH, es necesario repetir todo el proceso. El segundo problema es algo más serio. Como normalmente al utilizarse este método se adopta un esquema jerárquico, las áreas homogéneas a cierto nivel no lo son tanto, o lo son a otra escala, cuando se cambia de nivel.

Por ejemplo, supóngase que se hace una primera subdivisión del territorio sobre la base de valores diferenciales de una variable de primer orden (ej. clima). Las áreas homogéneas respecto de esa variable se subdividen de acuerdo con los valores de otra variable (ej. vegetación). Las áreas así logradas se subdividen de acuerdo con otra variable (ej. suelo). Por lo tanto, en este proceso, a medida que disminuye el tamaño de las áreas, cambian los criterios de homogeneidad. Por lo tanto, las áreas de primer orden serían en este caso, homogéneas en cuanto a clima, pero no en cuanto a vegetación y suelo. Las de segundo orden serían homogéneas en cuanto a vegetación (dentro de una homogeneidad de clima —aunque esta última posiblemente a otra escala más general—) pero no en cuanto a suelos. Las áreas de tercer orden serían homogéneas en cuanto a suelos, vegetación y clima, aunque a diferentes niveles de detalle. Dado que es suficiente que una AAH difiera en cualquier variable de cualquier orden para distinguirla de todas las demás, las AAH tenderán a ser muy numerosas y no repetidas en el territorio.

El grado de homogeneidad logrado es diferencial, más estrecho para las variables de tercer orden que para las de primer orden. El reagrupamiento de AAH en unidades de mayor orden implica un

cambio brusco de criterio (ejemplo: un grupo de AAH en cuanto a suelo pasa a ser grupo de AAH en cuanto a vegetación, pero no a suelo).

- B) Definir las AAH a través de un proceso de integración de unidades ambientales (UA) de nivel detallado. Este enfoque presenta dos aspectos: el primero es cómo subdividir el territorio total para definir las UA; el segundo es cómo integrar las UA en AAH de distintos órdenes.

El objetivo de la subdivisión es llegar a unidades espaciales que sean homogéneas en todas sus variables relevantes y que pueden ser recombinadas, preferentemente de distintas maneras, para formar áreas o regiones.

La subdivisión del espacio territorial puede hacerse en función de un número de unidades geométricas regulares ("artificiales") suficientemente pequeñas como para garantizar homogeneidad a la escala de percepción utilizada, o en un número de unidades irregulares, basadas en algunas características observadas o inferibles de la realidad ("naturales"). Esta opción será discutida a continuación.

a) Unidades geométricas regulares

Esta solución, basada en la superposición de una grilla regular sobre el territorio nacional, representa la forma más típica y adaptada al procesamiento electrónico²⁷. Su principal inconveniente radica en que, al ser las unidades artificiales, la garantía de homogeneidad está dada sólo por el tamaño reducido de las unidades de la grilla, y por lo tanto el número de unidades necesarias para asegurar un nivel dado de homogeneidad es mayor que en el caso de unidades "naturales", para las que se puede suponer homogeneidad en unidades de mayor tamaño (y por lo tanto menos numerosas). El problema del elevado número de unidades de grilla se traduce por un lado en el incremento combinatorio del esfuerzo de procesamiento y en problemas de transmisión de errores, y por otro lado en un fuerte incremento del esfuerzo necesario para introducir los datos básicos en los sistemas de memoria de la computadora. Por otra parte, dada la resolución fina de la grilla, si existe heterogeneidad, en la cobertura espacial de información a través del territorio, se debe realizar un esfuerzo grande de interpolación y llenado de huecos de información a un nivel de detalle considerable. La principal ventaja del sistema de grilla es que es neutro o carente de hipótesis; la única hipótesis es que la celda elemental es tan pequeña que la homogeneidad con respecto a todas las variables relevantes se da por descontada, y por lo tanto se puede postular y verificar en principio cualquier hipótesis en cuanto a similitudes e interconexiones.

b) Unidades naturales irregulares

Cuando existen razones para suponer homogeneidad espacial sobre la base de relaciones o variables observables o inferibles, en un nivel de percepción fijado, es posible determinar áreas elementales a partir de sistemas coherentes de variables relacionadas. Estos elementos serán en general de mayor tamaño que las celdas de grilla, y de contornos irregulares (debido a que no existe razón, *a priori*, para suponer que las variables de la realidad varían en forma geométrica o regular). En sentido estricto, entonces, las áreas elementales obtenidas de esta manera incluyen hipótesis de homogeneidad. En la medida que estas hipótesis sean comprobadas o razonables, las áreas elementales serán naturales y eficientes para la regionalización.

Los criterios de homogeneidad utilizados para caracterizar las unidades ambientales deben ser cuidadosamente elegidos. En primer lugar, las variables ambientales a las que se exigirá cierta uniformidad dentro de los EAU deben ser aquellas que, o son directamente relevantes para los objetivos de la planificación (ejemplo: rendimiento potencial de cultivos, o riesgo de erosión del suelo), o son indicadores indirectos de las variables relevantes (ejemplo: tipo de suelo y clima, o pendientes). Una prudente selección de variables al inicio puede facilitar grandemente el análisis y la interpretación ulteriores. En segundo lugar, es necesario hacer un análisis cuidadoso de las variaciones de los valores de cada variable que se consideren significativas. La importancia o efecto de ciertos factores ambientales puede variar continuamente con un cambio continuo del valor de la variable; en cambio, otras variables pueden presentar valores límites o umbrales que separan rangos de valores con implicaciones drásticamente diferentes.

En el caso del segundo tipo de variables, la subdivisión del rango total de variación de las variables puede ser hecha en intervalos desiguales, y la variación dentro de cada intervalo puede ser considerada como no significativa a efectos de los requerimientos de homogeneidad. Por ejemplo, las pendientes son a menudo clasificadas según escalas desiguales, en clases tales como de 0 a 3 %, 3 a 8 %, 8 a 16 %, 16 a 30 %, 30 a 45 %, más de 45 %. Esas clases son definidas de acuerdo con consideraciones basadas en la posibilidad de utilización de maquinaria agrícola, intensidad de escorrenfía, riesgo de erosión, etc. Otras clases discretas están representadas por variables nominales, no cuantitativas, como por ejemplo tipos de vegetación.

En otros casos, no existiendo hipótesis *a priori* acerca de la división de los valores de las variables en clases, los criterios de homogeneidad pueden ser cuantitativos y continuos, de modo que la homogeneidad entre distintas áreas elementales respecto de esas variables puede variar también gradualmente.

Una vez seleccionadas las variables reinvariantes y sus rangos de varia-

ción, la identificación de unidades ambientales puede hacerse de dos maneras básicas. La primera consiste en construir mapas temáticos, uno para cada variable, que representen áreas del espacio que exhiben valores considerados homogéneos para esa variable. Estas áreas serían homogéneas para la variable considerada. La superposición de los diferentes mapas temáticos (manual o por procedimientos automáticos) permite entonces identificar áreas que son homogéneas en todas las variables, mucho más pequeñas y numerosas que las áreas temáticas (salvo que exista una correlación perfecta entre las variables individuales). La otra opción consiste en identificar áreas que sean homogéneas con respecto a la variable cuyo margen de variación relevante sea el más estrecho y asociado a los requerimientos de manejo, bajo el supuesto que, si las áreas son homogéneas con respecto a la variable más restrictiva, también serán homogéneas con respecto a las variables que varían en ámbitos mayores.

Por ejemplo, las unidades ambientales podrían estar delimitadas por los tipos de suelo, para los cuales normalmente existe información orientada hacia el manejo; si se puede suponer que dentro de cada área de suelo el clima, la vegetación, etc., son homogéneos, es suficiente con consignar los valores adoptados por estas últimas variables para caracterizar cada unidad delimitada por el suelo.

Sin embargo, la homogeneidad de las demás variables no debería darse por supuesta automáticamente, sino que debe ser corroborada por comparación con los mapas temáticos correspondientes.

En cualquiera de las dos variantes, es fundamental que los criterios de discriminación o subdivisión sean los mismos para todas las unidades ambientales, a fin de permitir las comparaciones y agrupamientos posteriores.

Una vez obtenidas las unidades ambientales por los procedimientos discutidos, es necesario *caracterizarlas* sobre la base de variables internas a las unidades, y de variables que representen las interacciones importantes que existen entre cada unidad y las demás.

Es importante que la caracterización de las unidades sea uniforme y estandarizada para todas las unidades, a los fines del tratamiento posterior. Una manera adecuada de garantizar la uniformidad consiste en diseñar un formulario tipo, que incluya la lista de variables que se consideran relevantes y que se llena para cada EAU indicando el valor que adoptan las variables. En otras palabras, a cada EAU se le adjudica un vector de variables internas, y un vector de interacciones o interconexiones con otras unidades ambientales. Las variables pueden ser en principio de cualquier tipo: sin embargo, a los fines del tratamiento estadístico y de la agrupación, es conveniente que las variables sean cardinales (numéricas) u ordinales; las variables nominales (cualitativas) pueden ser a menudo cuantificadas (o al menos ordenadas) de acuerdo a criterios convenientes.

Es importante destacar que las variables que componen estos vectores de caracterización pueden no ser las mismas que las utilizadas para la subdivisión en EAU, aunque se derivan de éstas. Por ejemplo, algunas variables originales como la pendiente, vegetación, tipo de suelo y precipitación, podrían ser reemplazadas por una variable que represente el riesgo de erosión; cada combinación de valores de las variables originales podría ser representada por un valor único de la variable "riesgo de erosión". Esto ya constituye una primera interpretación, que puede efectuarse ya sea a través del juicio de expertos, a través de un análisis estadístico, o a través de una combinación de ambos métodos. En otros casos, las variables incluidas en los vectores pueden ser las mismas que las utilizadas para la subdivisión.

En principio, conviene diferenciar claramente los siguientes tipos de variables:

- a) Variables de delimitación: son las que se usaron para determinar los límites de los UA. Generalmente de tipo natural primario (vegetación, clima, suelos, etc.) en combinación o aisladamente.
- b) Variables de caracterización: son las que se definen como componentes de los vectores de caracterización, y que se tomarán en cuenta para calcular similitudes entre UA, y grupos de UA. Estas variables pueden o no incluir algunas de las variables de delimitación; es decir, en algunos casos es posible caracterizar un UA de acuerdo al valor de la variable que se usó para delimitarla; en otros casos, las variables pueden ser diferentes.

Conviene distinguir dos tipos de variables de caracterización:

- i) Básicas: son las variables de caracterización que representan los factores fundamentales primarios del ambiente; por ejemplo: clima, suelos, disponibilidad de agua, vegetación, relieve, geología, etc. Algunas pueden coincidir con las variables de delimitación, otras pueden ser distintas, y finalmente otras pueden representar el mismo aspecto que alguna variable de delimitación, pero con otra escala de valores (por ejemplo, densidad de vegetación en vez de tipo de vegetación).
- ii) Generadas: estas son variables o indicadores obtenidos a partir de las variables de caracterización básicas. El tipo de variables utilizadas deberá ser discutido en función de la información existente y de los objetivos de la planificación.

Además de la información sobre variables internas a la UA, es posible generar un vector de variables que representan interacciones entre UA. Estas interacciones pueden ser representadas en principio sobre la base de la existencia o no de una conexión, o ponderando además la intensidad de la misma.

Una vez introducidos los vectores característicos de la EAU en los sistemas de computación, es posible generar mapas temáticos por varia-

bles (atributos o conexiones) individuales o combinaciones de las mismas, que pueden ser utilizados para fines específicos y para orientar la regionalización general.

Una vez caracterizadas las UA, éstas se pueden agrupar en AAH de diferente orden.

El problema de la determinación de regiones a través del agrupamiento de unidades elementales radica esencialmente en la determinación de la similitud entre unidades que constituirán un AAH, y en la selección de las técnicas de agrupamiento.

Debido a que los vectores de variables que caracterizan cada UA pueden adoptar toda una gama de valores, continuos o discretos, la similitud total entre dos UA cualquiera puede variar entre un valor mínimo y un máximo. En otras palabras, existe un rango continuo de valores de similitud entre UA. Las técnicas de agrupamiento multivariable permiten determinar la similitud entre todos los pares de UA, para cada variable individual, para cualquier combinación de variables individuales, o simultáneamente para todas las variables que constituyen los vectores.

En el caso de variables de caracterización nominales, a veces es posible estimar directamente las distancias o similitudes entre las UA. En otras palabras, las distancias en vez de ser calculadas numéricamente por el proceso de taxonomía numérica, son directamente provistas por el usuario. A partir de ellas, el proceso de taxonomía numérica agrupa las UA en grupos, grupos de grupos, etc., de acuerdo con su similitud promedio. Esto resulta muy útil cuando no es posible asignar un valor cardinal ni ordinal a las variables de caracterización (generalmente las básicas) pero sí es posible decidir, por ejemplo, cuáles son los tipos de suelo más diferentes y los más parecidos; a partir de allí se estiman subjetiva o intersubjetivamente las distancias o similitudes entre todos los EAU tomados de a pares.

El agrupamiento resultante de la aplicación de las técnicas mencionadas permite la identificación de una jerarquía de AAH, que comienza con las UA, grupos de las UA más semejantes, grupos de grupos, etc., hasta cubrir totalmente el territorio considerado. Este rasgo es muy conveniente desde el punto de vista de la planificación ya que, al permitir identificar regiones a distintos niveles de agregación, posibilita aproximaciones sucesivas en la determinación de pautas de ordenación. Por ejemplo, se pueden proponer pautas generales para una región homogénea de tercer orden, y luego pautas más específicas para las subregiones de segundo orden incluidas dentro de la anterior, y aún pautas específicas de manejo para las áreas de primer orden (UA). En otras palabras, estas características permiten asegurar la compatibilidad vertical entre medidas generales y específicas, puesto que las regiones de diferente orden están definidas por el mismo conjunto de variables y lo único que cambia es el grado de similitud interno.

Con esta metodología es posible, además, generar regiones diferentes de acuerdo con distintos criterios, y para fines específicos. Por ejemplo, se puede identificar regiones agrupadas según similitudes en relieve, según la vulnerabilidad ambiental, o según cualquier variable o combinación de variables siempre que estén incluidas en los vectores de caracterización de las UA.

Los procedimientos generales mencionados aquí son utilizables tanto para determinar áreas homogéneas como áreas funcionales.

En el último caso, los EAU son agrupados según su similitud en interconexiones, o sea propiedades vectoriales, y se obtienen regiones formadas por elementos internamente interconectados. Adicionalmente, es posible aplicar técnicas de determinación de circuitos de interconexión, estructuras nodales, etc., derivadas de la teoría de los grafos.

Las áreas o regiones obtenidas pueden ser caracterizadas por un perfil de valores promedio de las variables, por su grado de homogeneidad o heterogeneidad interna, o por cualquier otro indicador que se considere relevante.

La principal característica de este enfoque es su flexibilidad, al permitir determinar AAH según diferentes criterios, simultánea o aisladamente, así como pasar de la escala micro a la macro dentro del mismo marco de referencia.

Uno de los principales inconvenientes de la metodología es que exige el tratamiento por computadora. Si bien los requerimientos de computación no son muy altos en cuanto a equipos (aunque sí en tiempo de procesamiento) es indispensable el acceso a un centro de computación.

La aplicación de la metodología requiere una cuidadosa definición de las variables de caracterización, tanto en términos de los valores adjudicados como de una adecuada consideración de las diferencias entre los valores de cada variable a través de los EAU. Los agrupamientos posteriores son fuertemente afectados por esas diferencias.

Otro aspecto que requiere un análisis cuidadoso en la aplicación es el hecho que los resultados obtenidos no son únicos; dependen de las técnicas de discriminación y agrupamiento utilizadas, por lo que es conveniente usar diferentes técnicas y evaluar los resultados de cada una en comparación con el conocimiento disponible de la realidad. El uso indiscriminado y automático de estos métodos puede conducir a resultados muy distorsionados.

Finalmente, las áreas generadas en forma multivariable pueden resultar ambiguas debido a que la utilización de muchas variables de caracterización simultáneamente puede oscurecer las variables preponderantes que contribuyen en mayor medida a definir las áreas; sin embargo, este problema es subsanable a través de la comparación (visual o estadística) entre las áreas multivariables y las áreas temáticas pertinentes.

9. Algunos comentarios finales

Algunos de los cambios necesarios para minimizar los problemas ambientales pueden ser efectuados a través de adaptaciones y ajustes de los sistemas nacionales existentes, mientras que otros requieren modificaciones profundas en el funcionamiento social. La primera categoría abarca aspectos tales como medidas de reducción de la contaminación, establecimiento de normas de calidad ambiental, reciclado, tecnologías más eficientes en el uso de los insumos y convenios internacionales de protección ambiental. En la mayor parte de los casos, las medidas necesarias pueden ser adoptadas a través de modificaciones y ajustes menores o superficiales de los sistemas sociales, a veces con un aumento de costos económicos, pero también sin costos, o aún con beneficios. La segunda categoría de modificaciones requeridas incluye problemas que están en la base de los estilos de desarrollo prevalecientes y son más difíciles de solucionar.

Resulta entonces claro que algunas de las restricciones importantes para solucionar los grandes problemas ambientales de América Latina no son técnicas, sino esencialmente de voluntad política. Lo anterior no pretende minimizar los problemas técnicos existentes en el manejo del ambiente, sino situarlos en una adecuada perspectiva general.

Uno de los problemas centrales técnicos y científicos surge debido al contraste entre la realidad de los sistemas ambientales y los paradigmas tradicionales de la planificación y las modalidades sectoriales de aproximación a los problemas.

Debido a las interacciones inherentes en los sistemas ambientales, los factores de incertidumbre en las respuestas del ambiente a las acciones humanas son grandes. Esto requiere una visión de la planificación ambiental que abandone la pretensión de determinar completamente el futuro, que en vez de estar basada en la idea de determinar y ajustar las variables del sistema al máximo detalle, con controles relativamente rígidos y ajustados (*planificación "dura"*), esté centrada en estrategias generales adaptativas que tiendan a mover el sistema total hacia grandes modos de comportamiento deseable, permitiendo que el propio sistema realice los ajustes posteriores, pero conteniendo las estrategias indicadoras o señales que permitan detectar y reaccionar tempranamente ante tendencias hacia modos indeseables; estrategias que, más que determinar el futuro, apunten a ampliar la capacidad de respuesta o reacción de los sistemas ecológicos humanos frente a nuevas situaciones, a aumentar el número de grados de libertad del sistema (*planificación "blanda"*). Ello requiere considerar al sistema humano y al sistema ambiental como subsistemas interconectados en un sistema ecológico humano, cambiante en el tiempo, identificando sus elementos principales e interacciones fundamentales, centrándose en la identificación de la estructura básica de interrelaciones más que en las descripciones detalladas de algunos de los elementos.

Para ello, existen actualmente diversas técnicas apropiadas, tales como la construcción de modelos conceptuales²⁸, modelos semicuantitativos, los talleres interdisciplinarios adaptativos y los modelos de simulación simple²⁹ y los modelos de simulación sofisticados³⁰. Más importante que las técnicas específicas, sin embargo, es el reconocimiento de que el enfoque científico de los problemas ambientales requiere un cambio fundamental de óptica, un modo de pensar integrador y adaptativo, el desarrollo de una intuición del comportamiento básico de sistemas complejos y una estrategia constructiva frente a la incertidumbre de la realidad.

Notas

¹ Gallopín, G. C., *Planning methods and the human environment*, Socio-economic Studies, UNESCO, París, 1981.

² Mallmann, C. A., "Society, needs and rights. A systemic approach", en Kleiderer, compilador, *Human Needs. A contribution to the current debate*, Oelgeschlager, Gunn & Hain, Cambridge, Massachusetts, 1980.

³ Gallopín, G. C., "Human systems: needs, requirements, environments and quality of life", en G. E. Lasker (comp.), *Applied Systems, and Cybernetics*, vol. 1, Pergamon Press, 1981.

⁴ Gallopín, G. C., *Basic Needs and Environmental Quality*, Report to UNEP, enero de 1980.

⁵ Pinto, A., *Estilos de desarrollo: conceptos, opciones, viabilidad*, CEPAL, 77-11-1977; Santiago, Chile, 1977.

⁶ Gallopín, G. C., *Planning methods and the human environment*, ob. cit.

⁷ Gallopín, G. C., *Las estrategias de desarrollo y el medio ambiente*. Día Mundial del Medio Ambiente, Centro de Enlace para el Medio Ambiente, Nairobi, Kenia, 1982. "Ambiente y estrategias de desarrollo", separata de *Ambiente*, núm. 13, págs. 8 a 12, mayo 1982, Buenos Aires.

⁸ En Gallopín, G. C., *Las estrategias de desarrollo y el medio ambiente*, ob. cit., se hallará un tratamiento más detallado del tema.

⁹ Gallopín, G. C., *Planning methods and the human environment*, ob. cit.

¹⁰ Munn, R. E., compilador, *Environmental impact assessment; principles and procedures*. SCOPE Report 5. Toronto, Canadá, 1975.

¹¹ Gallopín, G. C., *Planning methods and the human environment*, ob. cit.

¹² Gallopín, G. C., Lee, T. R. y Nelson, M., "The environmental dimension in water management: the case of the dam at Salto Grande", en *Water Supply and Management*, núm. 4, 1980, págs. 221 a 241.

¹³ Holling, C. S., y colaboradores, *Adaptive Environmental Assessment and Management*, Wiley, Chichester, 1978.

¹⁴ Gallopín, G. C., *Planning methods and the human environment*, ob. cit.

¹⁵ Biswas, A. K., "Mathematical modelling and incremental decision-making", en *Ecological Modelling* núm. 1; págs. 31 a 48.

¹⁶ Holling, C. S., y otros, ob. cit.

¹⁷ Rapoport, E. H., Ezourra, E., y Drausal, B., "The distribution of plant diseases: a look into the biogeography of the future", en *Journal of Biogeography*, núm. 3, págs. 365 a 372.

¹⁸ Holling, C. S., "Resilience and stability of ecological systems", en *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, vol. 4, 1973, págs. 1 a 23.

¹⁹ Gallopín, G. C., "Development and environment. An illustrative model", en *Journal Policy Modelling*, vol. 2, núm. 2, págs. 239 a 254.

²⁰ Holling, C. S., *Resilience and stability of ecological systems*, ob. cit.

²¹ Hagan, R. M., y Roberts, E. B., *Ecological impacts of water projects in California. I. Irrigation and Drainage Div.*, Proc. Amer. Soc. Civil Eng. marzo de 1972, págs. 25 a 49.

²² Por ejemplo, Gallopín, G. C., Lee, T. R., y Nelson, M., ob. cit.

²³ Holling, C. S., y otros, ob. cit.

²⁴ Berry, B. J. L., y Marble, D. F., compiladores, *Spatial Analysis*, Prentice Hall, New Jersey, 1968.

²⁵ Mabbutt, G. A., "Review of concepts of land classification", en Stewart, G. A., compilador, *Land evaluation*, McMillan, Melbourne, 1968, págs. 11 a 28.

²⁶ Gómez Orea, D., *El medio físico y la planificación*, vols. I y II. Cuadernos del CIFCA, Madrid, 1978.

²⁷ Gómez Orea, ob. cit.

²⁸ Gallopín, G. C., Lee, T. R., y Nelson, M., ob. cit.

²⁹ Holling, C. S., y otros, ob. cit.

³⁰ Patten, B. C., *Systems Analysis and Simulation in Ecology*, vol. III, Academic Press, Nueva York, 1975.

| | |
|---|-----|
| <i>Presentación</i> | 7 |
| Problemas ambientales de una metrópoli (San Pablo) | |
| <i>Jorge Wilhelm</i> | 11 |
| Comentario por <i>Alejandro Rofman</i> | 22 |
| Algunos apuntes sobre la urbanización y el medio ambiente en la ciudad de La Paz | |
| <i>Fernando Calderón G.</i> | 25 |
| Comentario por <i>Beatriz Cuenya</i> | 31 |
| Un área metropolitana singular: el Alto Valle de Río Negro y Neuquén | |
| <i>César A. Vapnarsky</i> | 35 |
| Comentario por <i>Gilberto C. Gallopín</i> | 46 |
| Los ámbitos de la cotidianeidad. El barrio: las actividades del tiempo libre | |
| <i>Marcos Winograd</i> | 49 |
| Comentario por <i>Mario Robirosa</i> | 61 |
| Espacios abiertos y calidad urbana | |
| <i>Rubén Pesci</i> | 65 |
| Comentario por <i>Jorge Morello</i> | 76 |
| Urbanización y medio ambiente: el desarrollo turístico en la costa balnearia uruguaya | |
| <i>Mario Lombardi</i> | 83 |
| Comentario por <i>Antonio Elio Brailovsky</i> | 101 |

Algunos efectos de la construcción de la represa de Salto Grande sobre los asentamientos humanos inadecuados.

Margen uruguaya

María del Carmen Queijo Leis y Daniel Panario

103

Comentario por *Dina Foguelman*

112

La ciudad como ecosistema: relaciones entre la ecología urbana y el planeamiento ambiental

Raúl A. Montenegro

115

Comentario por *David Kullock*

131

Asentamientos humanos rurales y estilo de desarrollo agrícola en América Latina

Nicolo Gligo

137

Problemas y perspectivas ambientales de la urbanización en América Latina

Pablo Gutman

149

El ambiente humano y la planificación ambiental

Gilberto C. Gallopín

173

Indice

206

Este libro se terminó de imprimir en
Artes Gráficas Santo Domingo S. A.,
Santo Domingo 2739, Buenos Aires,
en el mes de agosto de 1982.