

**Las Grandes Regiones Metropolitanas:
Un espacio ecológicamente insostenible
y
socialmente ingobernable**

Antonio Cano Orellana

**Grupo de Investigación “AREA”
(Departamento de Economía Aplicada II)
Universidad de Sevilla**

El infierno de los vivos no es algo por venir; hay uno, el que existe aquí, el infierno que habitamos todos los días, que formamos estando juntos. Hay dos maneras de no sufrirlo. La primera es fácil para muchos: aceptar el infierno y volverse parte de él hasta el punto de dejar de verlo. La segunda es riesgosa y exige atención y aprendizaje continuos: buscar y saber quién y qué, en medio del infierno, no es infierno, y hacer que dure, y dejarle espacio.
(Italo Calvino, 1972)

El egoísmo atropella a la solidaridad; la naturaleza en el mercado, sólo es mercancía. El capitalismo es inevitablemente antiecológico.
(José L. Sampedro, 1996)

I. INTRODUCCIÓN¹

La crisis de finales de los años sesenta puso de manifiesto el agotamiento de un modelo de crecimiento que se prolongó durante las tres décadas que sucedieron a la segunda gran guerra de nuestro siglo. Un modelo apoyado en un importante compromiso social y en la apropiación y utilización de una fuente de energía barata y abundante. Esto permitió alcanzar tasas continuadas de crecimiento como nunca antes se habían conocido. La crisis energética y la ruptura del pacto social de postguerra pusieron fin a este proceso. Se abre así un nuevo período en el que el modelo de crecimiento viene caracterizado por la extensión del comercio a escala planetaria, favorecido por la creciente desregulación y la apertura de fronteras, y un nuevo compromiso, o tal vez sea más justo hablar de una reorientación del anteriormente existente. Los artífices del pacto postbélico muestran el mismo interés que entonces en mantener engrasado y en marcha el engranaje de la maquinaria económica. La desigualdad social y el fenómeno de la pobreza pasa a un segundo lugar en las preocupaciones. El mercado y la mercantilización casi absoluta se erigen en los principales baluarte de la nueva etapa. La toma de conciencia sobre la dudosa capacidad de la biosfera para soportar la presión a que la actividad económica y los estilos de vida de los países ricos la estaban sometiendo no deriva hacia un cuestionamiento del modelo de crecimiento, sino paradójicamente a su reforzamiento. La energía, a través de su principal fuente: los combustibles fósiles, sigue siendo la base del modelo. A pesar del importante desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la aparente “desmaterialización” de la actividad económica, la fuente energética que alimentó el crecimiento durante las tres “décadas gloriosas” sigue siendo en la actualidad la base energética del sistema económico. Una fuente energética escasa y altamente contaminante considerada necesaria para sostener el ritmo de crecimiento de la actividad económica y de generación de riqueza monetaria. Hacer sostenido el

¹ Las reflexiones que sobre el fenómeno urbano se abordan en este trabajo van a estar centradas en las ciudades occidentales pertenecientes a los países de mayor desarrollo industrial, ya que su evolución presenta suficientes rasgos comunes, a pesar de las importantes diferencias existentes entre ellas, como para poder ser analizadas conjuntamente.

crecimiento a través del “desarrollo sostenible” y aumentar la “riqueza” ignorando la pobreza. Estas son las bases del “nuevo acuerdo”.

Este modelo de acumulación, que se consolida y legitima tras la caída del muro de Berlín a finales de la década de los ochenta, exige una ampliación del comercio hasta extenderlo al último rincón del planeta e induce a una creciente urbanización derivada tanto de las necesidades de localización de actividades del propio modelo cuanto de la progresiva despoblación de las zonas rurales, que a su vez es consecuencia del papel que se les asigna en esta fase del crecimiento. Las ciudades, por ello, constituyen el soporte y la expresión de la dinámica capitalista en la actualidad. Son los lugares hacia donde se dirige el excedente y donde se engendra la pobreza. Son los lugares desde donde se demandan incesantemente recursos naturales escasos y donde se generan de forma creciente desechos cada vez más difíciles de asimilar por el medio físico que la sustenta.

Durante los años sesenta las ciudades jugaban un papel subordinado al desarrollo de la industria, las políticas urbanas concebían a la ciudad como el soporte de los medios necesario para el avance industrial. Hoy cuando el Estado central declina en su función planificadora, el mercado y las políticas locales adquieren un nuevo protagonismo (Preteceille, 1994). Las ciudades son ahora las impulsoras del crecimiento. Su protagonismo radica en asumir funciones tales como: atracción de empresas, dinamizador de actividades económicas, políticas locales de empleo, asistencia social, competencia en nuevas tecnologías (tecnópolis), etcétera. Las ciudades han alterado su funcionamiento y su estructura. Puede sostenerse que la globalización de la actividad económica, los procesos de desregulación y la creciente presencia del mercado diseñan ciudades. Como afirma Veltz *la economía global hunde sus raíces, de múltiples maneras, en las estructuras territoriales históricas, y se nutre constantemente de lo local transformándolo*. Así pues, *la metropolización no es solamente la forma que revisten los grandes procesos económicos, sino que es, en sentido amplio, la propia esencia* (Veltz, 1999).

Los procesos de integración económica mundial ha aumentado, además, la competencia entre ciudades. La caída de barreras espaciales y la creciente concentración metropolitana agranda las diferencias territoriales. Los grandes beneficiados han sido aquellos lugares bien integrados en las nuevas redes de comunicación generadas por la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones, las grandes ciudades metropolitanas. Antes el espacio estaba articulado aunque jerárquicamente estructurado, estableciéndose una relación de dependencia y de continuidad entre el centro (situado en vértice de la pirámide) y la periferia (la base de la pirámide). Hoy esta continuidad se ha roto estableciéndose un relación en red entre los centros y de subordinación hacia ciertos enclaves de la periferia (Veltz, 1999), dando lugar a un “espacio de flujos” (Castells, 1995), quedando el resto excluido. Esta nueva jerarquización ha originado enormes desigualdades interregionales, intrarregionales y en el interior de las propias ciudades.

La forma de vida urbana se apropia y se extiende por el conjunto del territorio *el espacio rural es hoy en día, con la única excepción de la densidad, un espacio social y económico muy parecido al resto del territorio* (Veltz, 1999). Esta urbanización del mundo rural, fruto de la expansión del estilo de vida urbano, puede amenazar uno de los rasgos característicos del medio rural: su tradicional relación armoniosa con el medio.

El modo de vida urbano, característico de la civilización occidental actual, impregna la totalidad del territorio y traslada hacia él su estrecho punto de mira de corto alcance que se traduce en una manera singular de entender la relación con el medio natural y una particular forma de entender las relaciones sociales. Un exacerbado individualismo alejado de toda práctica cooperativa o comunitaria se da la mano con unas prácticas tremendamente depredadoras de espacio, consumidoras de recursos y generadoras de desechos.

La moderna civilización industrial, nihilista y tecnológica, ha renunciado a la enunciación y persecución de los grandes metarrelatos que dieron vida durante miles de años a las diferentes civilizaciones. Huérfanos de metas nos vemos impulsados a la confusión infinita porque *cuando no hay meta no hay dirección: no hay plan fundamental ni consenso, y, por lo tanto, no hay acción efectiva práctica. Si actualmente la sociedad se encuentra paralizada, ello no se debe a la falta de medios, sino a la falta de fines* (Mumford, L., 1957)

La expansión del comercio, urbanización creciente, aumento de las desigualdades y presión insostenible sobre el medio son los rasgos de este modelo de crecimiento que van a constituir el argumento de este escrito.

II. COMERCIO LIBRE: COSTES AMBIENTALES Y DESIGUALDADES SOCIALES

La extensión del comercio a escala planetaria ha propiciado una dinámica competitiva que ha profundizado la desigualdad social y ha dado origen a la generación de procesos excluyentes. Curiosamente siendo la sociedad moderna quien hizo explícita la desigualdad, considerada por el Antiguo Régimen como cosa natural, ha sido, también, quién más la ha acentuado. La brecha existente entre ricos y pobres no ha cesado de aumentar, el crecimiento económico lejos de aumentar la “riqueza de las naciones” ha favorecido el diseño de un mundo polarizado en el que poco menos del veinte por ciento de la población acapara algo más del ochenta por ciento de la riqueza económica generada (FNUAP, 1998, PNUD, 1999). Esto refleja una de las importantes contradicciones inherentes a la globalización de la actividad económica y es la de producir un mundo fragmentado, lleno de pedazos aislados unos de otros y no en pocas ocasiones enfrentados entre sí. El creciente *gap* entre ricos y pobres, fruto de su diferente capacidad de compra (Naredo, 1999), origina un permanente estado de inestabilidad que conduce inevitablemente al desorden (Fernández Durán, 1993, 1994) y expresa el componente de ingobernabilidad del sistema actual.

El último informe del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) denuncia el aumento de la brecha entre ricos y pobres. El avance de las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones no sólo no ha creado nuevas oportunidades para la integración de los países pobres sino que ha favorecido la ampliación de la distancia entre países ricos y pobres. Según se reconoce en el propio informe, a medida que avanzan las tecnologías y las comunicaciones, disminuyen las posibilidades de desarrollo de quienes no tienen acceso a ellas. Un ejemplo de ello lo constituye Internet, que fue bautizado por algunos como una especie de “tecnología de la liberación” para los pobres. Sus usuarios, según el citado informe, se concentran principalmente en los EE.UU. y el resto en los países de la OCDE, pese a que en su conjunto representan menos de la cuarta parte de la población mundial. El 80% de sus

páginas está escrito en inglés, pese a que sólo un 10% de la población utiliza este idioma. El 20% más pudiente de la población mundial controla el 93% de los accesos a la red, frente al 20% más pobre que apenas alcanza el 0,2%. Además la compra de un ordenador supone, por ejemplo, la suma de los ingresos de un blangadesí medio durante ocho años, mientras que para un estadounidense supone sólo el sueldo de un mes.

Si dividimos las población mundial en cinco partes, atendiendo a su nivel de riqueza monetaria, la relación entre los ingresos de la quinta parte más rica y de la más pobre era en 1960 de 30 a 1, mientras que en 1997 era de 74 a uno. Actualmente, más de 80 países registran una renta per cápita inferior a la de hace una década. El 20% más rico posee el 86% del PIB mundial, el 20% más pobre sólo el 1%. El 20% posee el 74% de las líneas telefónicas, el 20% más pobre sólo el 1,5%. El 20% más rico consume 84% del total de lo consumido. La dieta media diaria de esas personas contiene 16 veces más que la que consumen los países más pobres del mundo. Las 10 principales empresas de telecomunicaciones controlan el 86% del mercado. Entre 10 compañías dominan el 85% del mercado mundial de plaguicidas. Otras 10 son dueñas del 70% del negocio de productos de veterinario y los países industrializados acaparan el 97% de las patentes.

La expansión del comercio mundial y el actual modelo de crecimiento económico, sobre todo el que ha tenido lugar en la segunda mitad del siglo que ahora acaba, junto a la enorme desigualdad que desencadena, ha alterado los ritmos de la biosfera. Por ejemplo, el hombre mueve ahora una cantidad de material 4 ó 5 veces mayor que la que mueven las fuerzas geológicas. Es por ello, que los desplazamientos masivos de materiales inducidos por la actividad humana son la causa fundamental de la presente incompatibilidad entre actividades humanas y ecosfera (Schmidt-Bleek, F., 1997). Entre 1970 y 1991, el consumo mundial de materiales aumentó en un 39 por ciento, el de productos forestales en un 44 por ciento, el de metales en un 6 por ciento y el de materiales sintéticos en un 69 por ciento. Además, se prevé que entre 1990 y 2010 la población mundial aumentará en un 33 por ciento. En este mismo período, la cubierta forestal se reducirá en un 7 por ciento y el agua potable por persona en un 20 por ciento, mientras que la demanda de energía primaria aumentará en un 50 por ciento (Comisión Asentamientos Humanos, 1997). Eduardo Galeano en un reciente artículo titulado *Noticias del fin del milenio* recogía la información ofrecida por World Conservation Monitoring Centre, WWF International y New Economic Foundation en la que se daba cuenta de que en los últimos treinta años el mundo había perdido casi un tercio de su riqueza natural.

Algo, además, que no conviene perder de vista es que como consecuencia de la alta densidad que presenta la población, el rápido crecimiento del consumo de materiales y energía *per cápita* y la creciente dependencia del comercio internacional (animado por los procesos de globalización de la actividad económica y facilitado por las nuevas tecnologías de la información y de las telecomunicaciones), *las localizaciones ecológicas de los asentamientos humanos ya no coinciden con su localización geográfica* (Rees, W., 1996). De ahí que no sólo haya que considerar la economía como un sistema abierto, incluido en la ecosfera y dependiente de ella, sino que en su desarrollo muestra una tendencia creciente a utilizar la totalidad del territorio planetario.

El trabajo realizado por Wackernagel et al. “La Huella Ecológica² de las Naciones” en el que se realizó una estimación de la huella ecológica para 54 países, sugiere algunas reflexiones. Una primera observación es que la mayoría de los países estudiados están muy por encima de su capacidad ecológica disponible. De otro lado, podríamos afirmar que de generalizarse los actuales estándares de consumo, los estilos de vida, de los países más ricos, a escala planetaria, necesitaríamos del orden tres planetas adicionales como la Tierra para satisfacer las necesidades de la población. En tercer lugar, hemos de indicar que en su conjunto la huella ecológica de los países supera la capacidad ecológica disponible total (la huella media es un 35 por ciento superior al espacio disponible).

A mediados de los años noventa William Rees y Mathis Wackernagel estimaron que la población humana estaba haciendo uso del equivalente al 127 por ciento de la productividad disponible en nuestro planeta. Cabe preguntarse ¿cómo es posible hacer uso de un 27 por ciento más de la capacidad productiva del planeta? Esto no significa más que el consumo humano excede con mucho la capacidad de regeneración de la naturaleza para poder seguir manteniendo el ritmo de prestación de servicios exigidos (vivimos en un mundo donde cada vez hay más gente y más grande). En otras palabras, estamos dilapidando de forma acelerada el patrimonio que se ha ido acumulando durante millones de años en la Tierra, y lo que es más grave aún con una absoluta inconsciencia de que lo estamos haciendo.

Pero hay un elemento más, en la medida en que el consumo no está igualmente repartido en el planeta (la capacidad de compra está desigualmente repartida) el mantenimiento de los estándares de vida de un reducido porcentaje de la población mundial se realiza a costa de la gran mayoría de ésta. Por ejemplo, mientras que la huella ecológica de un canadiense medio es de 7 hectáreas, la de un ciudadano indio medio es de 0,8. Esto hace referencia no sólo a un problema de insostenibilidad ecológica sino a otro probablemente tan serio como el anterior, el problema de la ingobernabilidad del planeta. Según los cálculos del Fondo de Población de Naciones Unidas (FNUAP) tan sólo el 20 por ciento de la población acapara más del 80 por ciento de los recursos del planeta. Según este mismo informe más de 1000 millones de personas tienen una edad comprendida entre los 14 y los 25 años, lo que indica una potencialidad de crecimiento de la población importante. También el ritmo de crecimiento es desigual correspondiendo a los países denominados en “vías de desarrollo” y los “menos adelantados” el 95 por ciento de este crecimiento. Esto no hace más que presagiar una ampliación de la brecha entre los países ricos y el resto, agravando los problemas de insostenibilidad e ingobernabilidad a los que antes se hacía referencia.

Los estándares de vida y las pautas de consumo de cada uno de nosotros tiene un impacto sobre nuestro planeta. Podríamos afirmar que, en un planeta finito como es el planeta Tierra, a cada persona, en teoría, se le asignaría una parcela de tierra para sostener sus vidas. En la actualidad, la cuota correspondiente a cada humano es de aproximadamente 1,5 hectáreas (unos 9 millones de hectáreas de tierra ecológicamente productiva dividida por los 6.000 millones de personas que habitan la Tierra). No

² La Huella Ecológica es una medida del impacto de la actividad humana sobre la biosfera, está asociada al concepto de Capacidad de Carga y expresa en hectáreas per cápita la cantidad de tierra y agua ecológicamente productiva necesaria para producir los recursos necesarios y asimilar los desechos generados por una población determinada con la tecnología existente en el momento del análisis.

obstante, la huella ecológica per cápita es, en la actualidad de más de un 20 por ciento de la tierra ecológicamente productiva disponible. Solamente con una reducción de la huella ecológica será posible garantizar la sostenibilidad de nuestro planeta para las generaciones futuras (principal mandato del informe Brundtland).

La premisa básica de la que se parte es el reconocimiento de que la sociedad humana es un subsistema de la ecosfera. Esto aparentemente tan simple es, generalmente, ignorado o descartado por obvio y, por esta razón, escasamente relevante. Sin embargo, la ecosfera es donde vivimos. La humanidad depende de la naturaleza y no al contrario. La sostenibilidad, por ello, requiere poner el énfasis en la existencia de esta dependencia y no sólo en la manera en que deben ser gestionados los recursos.

De hecho, la ciudad, por ejemplo, siguiendo el Informe de la Agenda Hábitat España 1996, está siendo tratada principalmente mediante intervenciones sectoriales ignorando su valor principal: la riqueza y complejidad de las relaciones sociales que contiene y permite, la diversidad de sus áreas y sus interrelaciones, desconsiderando la naturaleza multidimensional e interdependiente de la problemática urbana. Es por ello, por lo que no puede establecerse una separación entre el territorio y la ciudad ya que los territorio sean ciudad, pueblos, o ecosistema natural son ecosistemas interrelacionados, que interactúan a través de múltiples formas de contacto y de utilización mutua. En consecuencia, en términos de sostenibilidad, de acuerdo con el citado documento, no se puede abordar la problemática de un área sin analizar qué relaciones mantiene con otras en términos de utilización de recursos, aunque no haya ninguna relación que suponga uso directo de ocupación³. Y es que como nos dice Edgar Morin *vivimos bajo el imperio de los principios de disyunción, reducción y abstracción, cuyo conjunto constituye (...) el «paradigma de simplificación» (...) incapaz de reconocer y de aprehender la complejidad de lo real* (Morin, 1998).

III. METRÓPOLI: UN ESPACIO ECOLÓGICAMENTE INSOSTENIBLE Y SOCIALMENTE INGOBERNABLE

En este fin de siglo, muchos de los problemas fundamentales —sociales, económicos y medioambientales— cristalizan en las ciudades. Los procesos de reestructuración y la progresiva mundialización de la actividad económica materializados en las ciudades, como nodos de una nueva jerarquía de los asentamientos humanos en el territorio, proyectan una pesada amenaza sobre ellas.

El fuerte crecimiento demográfico registrado en los últimos cien años⁴ se ha visto acompañado por una creciente concentración de la población en las áreas urbanas.

³ Simmons and Chambers, utilizando el concepto de huella ecológica, calcularon, en 1998, la superficie necesaria para sostener las pautas de consumo de una familia acomodada media. El resultado fue de 5 hectáreas, que es la superficie media ocupada por 500 vecinos (Centro de Estudios para la Sustentabilidad, 1999).

⁴ Se estima que hace 10.000 años, aproximadamente cuando dio comienzo la revolución del Neolítico con la introducción de la agricultura, el tamaño de la población mundial era de entre 5 y 10 millones de habitantes. Durante los 8.000 años siguientes el crecimiento de la población se calcula en unos 300 millones. Desde el período romano hasta el comienzo de la Revolución Industrial (año 1750 aproximadamente) el tamaño de la población mundial creció hasta los 800 millones. Desde entonces, el tamaño y la tasa de crecimiento de la población crecieron rápidamente. En 1900 la población era de 1.600 millones y en 1994 de 5.656 millones (Soutullo, D., 1994), en la actualidad, al final del milenio, ha alcanzado la cifra de 6.000 millones de habitantes.

A comienzos del siglo XIX apenas el 3% de la población mundial estaba urbanizada, en la actualidad el 46,1% de los habitantes del planeta vive en ciudades, siendo la proyección para el año 2015 del 54,4% con un crecimiento más acusado en los países pobres (PNUD, 1999)⁵. A su vez, el inagotable deseo de expansión de las ciudades las ha conducido, sobre todo a las grandes, a ser víctimas de sus malos frenos al igual que les ocurre a esas economías “libres de ataduras” que se precipitan por el borde la pendiente y se encuentran a merced de sus vehículos sin frenos (Mumford, 1966). Es por ello que serán las grandes regiones metropolitanas los eslabones más frágiles del modelo, pese a su aparente fortaleza, debido a su mayor dependencia externa de los flujos económicos y vitales básicos para la supervivencia y a su incapacidad para gobernar la complejidad de sus estructuras y relaciones sociales⁶ (Fernández Durán, 1993).

Las ciudades constituidas en receptoras de la materialización de los procesos de reestructuración y globalización de la actividad económica serán, al mismo tiempo, el foco de tensiones de todo tipo. La creciente mercantilización de la sociedad ha dejado a las ciudades a merced del mercado, que, incapacitado para gestionar el desarrollo urbano ha desdibujado, sin embargo, sus perfiles más cívicos y humanitarios y ha situado a la ciudad en primera línea de fuego en la batalla por la competitividad.

De este modo, las ciudades que antaño fueron refugio de la “cultura” y la vida “civilizada” y propiciaron la cohesión y el “civismo” entre sus habitantes ha reforzado sus perfiles más oscuros invalidándose para estos fines y propiciando un marco que favorece los comportamientos incívicos en quienes las habitan (Naredo, 1994). “*La ciudad* —afirma Mumford— *es un teatro de actividad social*”, un escenario que debe garantizar la igualdad de oportunidades a los diferentes segmentos que integran la sociedad. Por ello, “*antes que la metrópolis pueda lograr una vida saludable y ordenada debe reconstruir audazmente su propia estructura interna*”, y continúa recordando a Aristóteles, “*los hombres se reúnen en las ciudades a fin de poder vivir, y permanecer juntos con el propósito de vivir una buena vida. Sólo se logran fragmentos de este propósito en el mundo moderno; pero ahora aparece un patrón de nueva vida, en parte debido a la presión desde adentro y en parte debido a la reacción contra un ambiente desordenado, los propósitos deshumanizados y pervertidos y los barbarismos odiosos que aún subsisten en ciertas partes del mundo*” (Mumford, 1957).

Hoy, por el contrario, la “buena vida” se abandona a la suerte del mercado “*así en vez de hablar de cooperación, en el último decenio se puso de moda hablar de competencia, no sólo entre individuos y empresas, sino también entre ciudades*” (Naredo, 1994). De hecho, en el contexto actual, caracterizado por la globalización de la actividad económica y la consiguiente competencia internacional, las ciudades suelen establecer relaciones entre ellas más de competencia que de cooperación. Y es que si se

⁵ Actualmente existen 17 megaciudades (con más de 10 millones de habitantes). En 1960 había sólo dos, y en el 2015 probablemente 26, de las que 22 estarán en los países pobres (FNUAP, 1999). Las aglomeraciones urbanas españolas (ciudades de más de 50.000 habitantes), han pasado de 18,7 millones de habitantes a 24,7 millones en los últimos veinte años, representando el 62,6 por ciento de la población (Agenda Hábitat España, 1996).

⁶ Según el Informe de FNUAP, de los 6.000 millones de personas que habitan nuestro planeta en la actualidad las 4/5 partes se encuentran en los denominados “países en desarrollo” o “países menos adelantados”, donde tiene lugar el 95% del crecimiento global de la población. Además, la mayor parte de las megaciudades de más de 10 millones de habitantes —13 de 17— se encuentran en estos países (FNUAP, 1999).

pretende la búsqueda de la base social para un “nuevo orden urbano” uno de los requisitos principales pasa por favorecer el tránsito de una economía basada en el dinero a una economía basada en la vida. Así, desde el punto de vista de la producción de bienes *el propósito no consiste en aumentar la producción a fin de que un número mayor de personas se conviertan en compradores, sino en crear más oportunidades para que puedan vivir* (Mumford, 1957).

Sin embargo, esta competencia feroz, en la que las ciudades reclaman un lugar protagonista en su afán irracional por el crecimiento, ignora, además, las alarmas que una y otra vez llegan procedente de la biosfera. La preocupación por la problemática ambiental trasladada a distintos foros desde los años setenta no ha encontrado la respuesta adecuada. Las ciudades, sobre todo las grandes metrópolis están destinadas a jugar un papel importante en la sostenibilidad. Maurice Strong, secretario general de la Cumbre de Río (1992), acuñó una frase que ha sido posteriormente repetida en todos los foros de sostenibilidad: *La batalla para sustentabilidad se ganará o se perderá en las ciudades*. Más del cincuenta por ciento de la población se concentra en ciudades, registrándose una mayor propensión a la concentración de la población en las grandes urbes en los países denominados “en desarrollo”, que son además los que muestran una mayor tasa de crecimiento de sus habitantes y que representan en la actualidad las cuatro quintas partes de la población mundial. Las ciudades son, efectivamente, las mayores contribuyentes al producto global, pero, al mismo tiempo, son las mayores consumidoras de recursos y las principales contribuidoras de desechos a escala planetaria. La forma de vida urbana ha favorecido el aumento de la diversidad pero también, y de esto no parece que tengamos suficiente conciencia, ha desarrollado comportamientos de consumo cuya generalización y sostenimiento en el tiempo, además de poco probable, son insostenibles para la Capacidad de Carga de nuestro planeta. Unos estilos de vida muy extendidos en los países más industrializados, pero que, como una gran mancha de aceite, va progresivamente impregnando a las distintas culturas y a los distintos territorios del Planeta.

En relación con la capacidad de sostén de las necesidades demandadas por las aglomeraciones urbanas Mathis Wackernagel nos indica que los *«estudios sobre huellas ecológicas demuestran que los humanos, con nivel de vida elevado, en este siglo consumen entre 100 y 200 veces más energía y materia que sus antepasados. Las regiones urbanas no pueden satisfacer su demanda a través de los recursos próximos y se han convertido en auténticos “agujeros negros” que absorben los recursos de las zonas distantes»* (Wackernagel, M., 1996). En las últimas décadas el consumo de energía y materiales *per cápita* ha estado creciendo a una tasa superior a la registrada por el crecimiento de la población humana (el Producto mundial ha estado creciendo a una tasa media del 4%, duplicándose, por tanto, cada 17 años y medio). Ciertamente, la primera barrera que hemos de superar en la batalla por la sostenibilidad es el reconocimiento de que la crisis medioambiental no es tanto un problema técnico o medioambiental sino, más bien, de carácter social, fruto de un estilo de vida determinado, y político. Por ello, únicamente podrá resolverse si se aplican medidas sociales y si se alteran las pautas del comportamiento humano.

Bien, esta consideración de una actividad económica separada de la biosfera se agudiza en las ciudades, especialmente en las grandes ciudades. En este sentido, puede afirmarse que la gran ciudad además de romper el ciclo material natural nos distancia de la comprensión de la enorme conexión existente con la naturaleza (la naturaleza es

concebida, cada vez más, como un lugar desde el que poder extraer un conjunto de recursos o materias primas o bien como un lugar de recreo) fruto de un cierto *apartheid mental* que hace que nosotros los humanos no nos veamos como parte de la naturaleza y no nos demos cuenta de que dependemos de ella (Wackernagel, M., 1996). Las ciudades, pues, una de las más espectaculares realizaciones de la humanidad a veces no consideran suficientemente el hecho de que no son entes aislados, con una capacidad de carga limitada y que, por tanto, para su sostén necesitan una porción de tierra y agua ecológicamente productiva determinada (Wackernagel, M. y Rees, W., 1996).

Esta visión corta de miras desconsidera el hecho de la fuerte dependencia de los núcleos urbanos de materiales y energía procedentes del exterior, y de la enorme cantidad de desechos generados cuyos vertidos traspasarán los límites territoriales de éstos. De acuerdo con un estudio realizado por Naredo y Frías en 1987 para la conurbación⁷ de Madrid, esa “*isla de calor y contaminación*” que alberga a más de 4 millones de habitantes demanda para su funcionamiento abastecimientos y vertidos que se estiman en: un consumo de 250 litros por persona y día originando unos vertidos de lodos de depuradoras de 1/4 kilo por persona y día; el consumo de materiales de construcción es del orden de 7,5 kilos por persona y día, dando lugar a una cifra similar de residuos inertes; el consumo de alimentos es de 2,2 kilos, el de combustibles fósiles de 1,8 kilos y el de electricidad 0,6 kilos equivalentes de petróleo por persona y día respectivamente; por debajo de un kilo por persona y día se añadiría el consumo de hierro y acero, de papel y cartón, madera,... Junto a los vertidos hídricos y atmosféricos, estos abastecimientos originan residuos sólidos urbanos industriales que se acercaría a los 2 kilos por persona y día, excluyendo los residuos inertes de la construcción y las actividades extractivas (Naredo, J.M., 1990).

Así pues, la sostenibilidad —término que empieza a ser utilizado profusamente a partir del informe Brundtland de 1987 (Delgado Cabeza, M, 1995; Naredo, J.M., 1996)⁸— ambiental, de acuerdo con la Agenda Hábitat España (documento citado), se ha convertido en una de las problemáticas más agudas en la actualidad como consecuencia de los procesos históricos de urbanización y desarrollo, que han producido fuertes impactos ambientales en los sistemas naturales. Las ciudades, en este contexto, se conciben como *ecosistemas⁹ dependientes de los intercambios con el exterior del territorio que ocupan, necesitando para su funcionamiento tener garantizada la aportación de suministros externos, su distribución y utilización interna, y la expulsión posterior de productos y residuos al exterior*. La explotación excesiva de los ecosistemas, las actuales pautas de producción y consumo, así como el despilfarro de recursos por la actual morfología de las ciudades van a constituir los principales factores de insostenibilidad de las grandes aglomeraciones urbanas.

Las grandes aglomeraciones urbanas, por lo tanto, constituyen un observatorio privilegiado para el análisis de las desigualdades y la fuerte fragmentación social existente, así como del importante deterioro ambiental, a que se hacía referencia

⁷ Patrick Geddes utiliza el término conurbación para designar las grandes aglomeraciones urbanas subrayando su marcada diferencia con lo que antes se entendía por ciudades (Geddes, P., 1960).

⁸ Comentarios y extracto del documento “Hacia un desarrollo sostenible. Programa de la política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible”, de la Comisión Económica Europea, publicado en la *Revista de Estudios Regionales*, número 41. Así mismo, ver escrito “Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible”, en *Primer Catálogo Español de Buenas Prácticas*. MOPTMA.

⁹ Ecosistema: Conjunto de organismos de una comunidad más los factores físicos (abióticos) del medio con los que interactúan (Curtis, H. y Barnes, N., 1995).

anteriormente. Durante la década de los cincuenta y primeros sesenta la ciudad aparecía de forma más significativa en la crítica social. El *Communitas* de Paul y Percival Goodman (1947 y 1960), y *Vida y muerte de las grandes ciudades americanas*, de Janes Jacobs (1961) levantaron apasionadas discusiones (Walzer, M., 1995). En la actualidad las preocupaciones, en la mayoría de las ocasiones, pasan por considerar aquellos aspectos que puedan hacer a las ciudades más atractivas al capital foráneo, al visitante extranjero o sus moradores con capacidad de compra suficiente como para adquirir una parte de su patrimonio puesto en venta. Sin embargo, la ciudad es algo más que un objeto de consumo. Es por ello, y por el continuo deterioro que la vida en la ciudad está padeciendo, por lo que se hace necesario reivindicar esa crítica ya prácticamente olvidada y demandar la participación de esos ciudadanos que están siendo progresivamente conducidos hacia esas “anticiedades”, esas “no ciudades”, o artilugios arquitectónicos *organizados para servir adecuadamente al vehículo privado y al individuo solitario*.

Usos del espacio urbano: expansión, fragmentación y especialización, y movilidad espacial

La sociedad industrial puso fin a *las estructuras asociativas anteriores, la tupida red de organizaciones y relaciones sociales del mundo medieval, y fundará una civilización atomizadora, disgregadora, empobrecedora de la vida social* (Río, E. del, 1991). Animada por la dinámica de crecimiento económico la progresiva urbanización (esencia de los procesos económicos en curso) y su expansión por el territorio, la fragmentación de éste y de la propia ciudad, la especialización espacial del espacio urbano, así como la creciente movilidad ha modificado el sistema de ciudades y la estructura y el funcionamiento interno de éstas, generando enormes problemas sociales y graves impactos ambientales.

Las ciudades occidentales, en general, han mostrado en su evolución un conjunto de elementos comunes. Partiendo de un núcleo central inicial, se producen los ensanches, más tarde los polígonos, y, por último, la urbanización se extiende hacia la periferia de las ciudades extendiendo los límites de éstas. Así, la estructura de la ciudad mediterránea, por ejemplo, caracterizada por un poblamiento denso, heterogéneo en cada barrio y de áreas compactas, ha sufrido una transformación derivada de una separación extrema de funciones por barrios, una urbanización discontinua y una ocupación extensiva del territorio.

En el dinamismo urbano, generalmente, se dan junto a elementos de estabilidad y continuidad elementos de transformación. Sin embargo, el crecimiento acelerado que han vivido algunas ciudades, la acentuación de la estructuración en áreas funcionales y la fuerte diferenciación de los espacios residenciales (con el resto de las actividades y entre sí en función de distinto estatus social), ha dado lugar que en muchas de las grandes ciudades hayan prevalecido más los elementos transformación que los de estabilidad o continuidad: (i) cambios en los centros históricos; (ii) desplazamiento de la población hacia la periferia, con áreas residenciales de calidad junto a otras caracterizadas por la oferta de suelo barato; (iii) deterioro de barrios obreros tradicionales, etcétera.

De la zona funcional característica de las ciudades tradicionales se ha pasado a una fragmentación de la ciudad fruto de la especialización zonal. Dicho de otro modo se ha pasado de la zona funcional a la zonificación de funciones. La zonificación o la

segregación en función de una distinta especialización de las distintas zonas de la ciudad en su desarrollo está impulsada desde ámbitos y procedencias bien distintas: el funcionalismo de Le Corbusier, se da la mano, en este sentido con las tesis biologists, que persiguen con la búsqueda de zonas homogéneas la reducción de los conflictos, y con los postulados de la Escuela de Chicago, que al comparar la ciudad con un organismo viviente sostenían que cuando la ciudad se desarrolla internamente, se van diferenciando las funciones de los distintos barrios, de las diversas zonas, de la misma forma que en los seres humanos se diferencian los tejidos. El criterio de diferenciación de las funciones urbanas es el precio del terreno, su renta, es decir, la competencia por el espacio urbano más favorable (Bettini, 1998).

La fuerte extensión del espacio urbano ignora el sentido del límite, algo característico de la civilización industrial que estimula esta expansión cuantitativa. *Desaparece también el concepto de límite, límite al número de los habitantes, a la riqueza, a la expansión urbana, mientras se vuelve dominante la expansión cuantitativa.* De hecho, las grandes ciudades españolas han consumido más territorio en los treinta últimos años que durante toda su historia pasada. Empero, lo verdaderamente importante no es el tamaño en términos absoluto de la ciudad (Platón la fijó en 5000 almas, Leonardo consideró que deberían ser 30000 y Le Corbusier entendía que la ciudad ideal tendría que albergar a 3000000 de personas), sino expresar ese *tamaño como función de las relaciones sociales* de forma que garantice el desarrollo de las potencialidades de la vida humana ya que *la cultura de las ciudades, en último término, es la cultura de la vida en sus manifestaciones más altas.* La cultura expresada en todas sus formas: *la cultura y asimismo el cultivo de la tierra; la cultura considerada como la forma disciplinada de captar y usar la energía dirigiéndola hacia la satisfacción económica de las necesidades del hombre...* (Bettini, V., 1998).

La ciudad, al mismo tiempo, crece más en extensión de lo que lo hace su población, lo que implica un aumento de la ocupación del territorio por habitante. Esta reducción de la densidad de la población en las ciudades requiere una interpretación específica. Por ejemplo, la expansión de las ciudades va asociada a un mayor uso del vehículo privado. Esta expansión de las ciudades ha dado lugar no sólo a cambios cuantitativos (mayor ocupación del territorio), sino, también, de naturaleza cualitativa que se manifiesta en un desplazamiento de la población hacia las coronas metropolitanas provocando una dispersión suburbana (*sprowl*), el emplazamiento de los servicios y una creciente demanda de redes de abastecimientos y vertidos (Naredo, 1991). Un modelo de crecimiento impregnado de *American Way of Life*, que está siendo constantemente contestado por sus propios precursores. La revista *Newsweek* a mediados de la década de los noventa anunciaba el adiós al sueño suburbano (“*Bye-Bye, Suburban Dream*”), un estilo de vida que —como reflejaba la propia revista— está causando daños irreparables en el medio ambiente, en el tejido urbano y en la psique alienada de los hombres de carne y hueso. Y es que como afirma Mumford a medida que el pavimento se extiende la naturaleza retrocede.

Esta manera de ocupación del territorio propio de las megalópolis (Gottman, J., 1961) se caracteriza, además, por un sistema cuyo funcionamiento requiere un enorme trasiego de agua, materiales y energía fruto de una movilidad creciente que, paradójicamente, se traduce en una menor accesibilidad¹⁰. Un modelo tremendamente

¹⁰ Movilidad y accesibilidad no son vocablos equivalentes, es más en el caso que nos ocupa son contradictorios. La movilidad, es un parámetro o variable cuantitativa que mide la cantidad de

derrochador y excluyente que se aparta de la lógica del nómada, que viaja llevando únicamente lo indispensable y acampa empleando no más que los materiales imprescindibles, anula el tiempo (donde se constituyen los valores) y el espacio (lugar de los intercambios) y se muestra partidario de la movilidad creciente que busca exclusivamente la minimización del tiempo de desplazamiento y se olvida de algo tan elemental como es la reducción de la necesidad de desplazarse. Un tipo de urbanización que anula identidades. *La separación entre la distancia espacial y la distancia temporal, la multipertenencia territorial de un número cada vez mayor de individuos, la diferencia creciente entre las referencias espaciales y temporales de las personas y los grupos sociales son movimientos, todos ellos, que dibujan una geografía compleja y paradójica* (Veltz, P., 1999). Es decir, *aumenta el número de personas que se encuentra en una situación similar a los que Durkheim llamó «anomia», para referirse a quienes al llegar a la ciudad habían perdido la pertenencia al grupo rural en el que se insertaban y aún no habían encontrado un grupo en el que integrarse* (Río, E. del, 1997).

En definitiva, las aglomeraciones metropolitanas actuales muestran una estructura y funcionamiento acorde a las exigencias del modelo de acumulación actual. Adapta su estructura y funcionamiento a las necesidades del modelo al tiempo que modela e impulsa el crecimiento. La expansión sobre el territorio, la fragmentación y especialización funcional interna y la creciente movilidad no son más que el reflejo de una civilización que concibe a la ciudad como un valioso instrumento para ordenar a las personas y someter a la naturaleza, esto no debe extrañarnos si consideramos que la gran ciudad es producto y símbolo a la vez que agente activo de la civilización industrial.

Veamos a continuación cuáles son los efectos de este modelo de urbanización, caracterizado por una creciente expansión en el territorio y una alta movilidad, sobre quienes las habitan y el medio en el que se insertan.

La crisis social de la gran ciudad

Hacer referencia a la crisis de la gran ciudad es hablar de habitabilidad, de calidad de vida¹¹, de relaciones sociales, de intercambios, ... No en vano las ciudades son los lugares donde los individuos viven e interactúan unos con otros. Sin embargo, las grandes ciudades actuales no nos ofrecen los medios que necesitamos para vivir de forma gratuita sino *a costa de desarticular la vida social y a los propios seres humanos* (Río, E. del, 1991).

En las conurbaciones difusas la separación de usos y funciones (residenciales, productivas, de ocio, ...) han segregado socialmente a la población en razón a sus niveles de renta, lo que ha dado lugar a una merma en la estabilidad y la cohesión

desplazamientos que las personas o las mercancías efectúan en un determinado sistema o ámbito socioeconómico (viajes o km/personas). La accesibilidad, por el contrario, es una variable cualitativa que indica la facilidad con la que los miembros de una comunidad pueden salvar la distancia que les separa de los lugares en los que pueden hallar los medios de satisfacer sus necesidades y deseos.

En el enfoque convencional accesibilidad es equivalente a facilidad de desplazamiento. Mientras que en el enfoque ecológico accesibilidad se equipara a proximidad. (Esteban, A.; Sanz, A., 1996).

¹¹ El concepto de “calidad de vida” comienza a ser usado en 1970 por la OCDE como reacción a los criterios economicistas y cuantitativistas, de este modo la “calidad de vida” se oponía a la “contabilidad social”.

social. El espacio urbano roto en pedazos y seccionado por arterias de varios carriles permite el paso de vehículos pero dificulta la comunicación entre las personas, es el reino de la soledad, una soledad cruel, no deseada e insalvable. Esta fragmentación social impide articular la respuesta y favorece el desarme social, entorpecen la actividad colectiva organizada (Río, E. del, 1991). En palabras de Polanyi *el sistema de mercado es más alérgico a los tumultos que cualquiera de los otros sistemas económicos conocidos* (Polanyi, K., 1992).

Nos decía Walzer que en la ciudad coexisten dos tipos de espacios, los espacios de uso único (*singel-minded*) y los espacios de usos abiertos (*open-minded*). Cuando entramos en los primeros, normalmente, lo hacemos de prisa. Cuando accedemos a los segundos mostramos una predisposición a merodear y vagar por ellos. Las zonas de oficinas y las áreas residenciales, como las ciudades dormitorio, responden a un espacio del primer tipo. El centro de la ciudad de antaño, el barrio y el vecindario, con sus propios comercios y tiendas y pequeños talleres se inscriben en el segundo tipo de espacio.

El éxito del individualismo, que nos hace concebir cada vez más el bienestar en términos de uno mismo y las nuevas tecnologías que permiten mantener un “vínculo virtual” con el mundo sin necesidad de salir de casa, ha favorecido la tendencia en la planificación y el desarrollo urbano hacia el espacio de uso único. *La globalización, además, ha acelerado los procesos de “ciudad difusa” o urbanización fragmentada, mezcla de zoning y guetos, lugares pobres y centralidades excluyentes* (Borja, J., 1996). Así mismo, el importante deterioro, desorden y abandono de los espacios de usos abiertos derivados de *una especie de inundación social: masificación, sobreutilización y conflicto* ha conducido a aquella calle que parece siempre necesitar vigilancia, una calle peligrosa, un lugar a evitar. *Cuando estos espacios carecen de usuarios habituales y confiados, se convierten en el marco de la “desviación” social. Por supuesto que todos ellos pertenecen al revoltijo urbano, pero cuando su presencia es demasiado evidente en éste, hombre y mujeres “normales” huyen rápidamente hacia su privado y controlado mundo* (Walzer, M., 1995). Junto a esto, y siguiendo a este mismo autor, hay que indicar que el consumo de masas del espacio de usos abierto mina su base económica. Este espacio requiere financiación pública, aspecto este que contraviene la corriente desreguladora de nuestros días. En las condiciones actuales los espacios de uso único ofrecen mayores rentabilidades y un tratamiento más sencillo que los espacios de usos abiertos. De hecho, los usos y posibilidades alternativas resultan antieconómicas. La cortesía en calles y plazas antiguas o la amplitud del espacio no es cosa que interese, naturalmente, a quienes detentan el capital. Y es por estas mismas razones por las que el espacio *ha quedado en manos de aquellos a quienes la sociedad niega el confort de la intimidad*, es decir de los que no tiene casa, de los sin techo¹².

Y es que, como bien dice Galeano, *ahora estamos todos obligados a comprar pasaje en el crucero de la modernización: pero ocurre que en las aguas del mercado abundan más los naufragos que los navegantes (...)* Los avisos propagan que quien no tiene, no es: *quien no tiene un auto, o zapatos de marca, es un nadie, una basura; y así la cultura del consumo imparte clases para el multitudinario alumnado de la Escuela del Crimen. Crecen las ciudades y en ellas, y más que ellas, crece el delito* (Galeano, E., 1996). Es más, la pobreza, la marginación y la exclusión, en un mundo como el

¹² Según la Consejería de Asuntos Sociales de la Junta de Andalucía se estiman en 5000 las personas que en esta Comunidad tienen por hogar la calle y como techumbre un vacío infinito.

actual en el que sólo tiene cabida una minoría de la población, son sinónimos de delincuencia o enfermedad y su destino final es la cárcel o el centro psiquiátrico. Por ejemplo, la población reclusa en España se ha más que triplicado en el período comprendido entre los años 1984 y 1997¹³ y si nos aproximáramos e intentásemos identificar al colectivo de presos, observaríamos en sus rostros el marca del fracaso y la degradación. Y es que la cárcel no es más que el encierro de las “clases peligrosas”. Pero, además, los ciudadanos marginados y excluidos son tratados, en general, como enfermos a los que hay que someter a una terapia determinada. La administración canadiense caracteriza el fenómeno de la exclusión como “epidemiología social” que como tal requiere un tratamiento médico. En los Estados Unidos, la principal potencia del planeta, van más allá, el Instituto Nacional para la Salud Mental (*National Institute for Mental Health*) ha desarrollado un tratamiento en base a psicotrópicos en 100.000 jóvenes de escuelas primarias, entre los 5 y 9 años de edad, identificados como portadores de una predisposición genética a la violencia o a las toxicomanías (Parazelli, M., 1995). No es necesario insistir en cuál es la procedencia social de quienes forman mayoritariamente este colectivo.

De hecho, la creciente patología del modo total de vida que impera en las grandes metrópolis, es en forma directa proporcional a su anormal crecimiento, a su materialismo sin sentido, a su congestión y a su inmenso desorden. *Tan siniestra situación se manifiesta no sólo en las estadísticas del delito y el desequilibrio mental, sino también en las enormes sumas gastadas en narcóticos, sedantes, estimulantes, hipnóticos y tranquilizadores, con los que se pretenden impedir que la población de nuestras “grandes” ciudades comprendan la vaciedad desesperante de su diario vivir y los horrores, aún más vacíos, que sus lunáticos dirigentes y consejeros científicos parecen considerar como el lógico final de la especie humana. Carentes como están de todo sentido de propósitos inteligibles y de metas deseables, los habitantes de nuestras “grandes ciudades” están, simplemente, esperando a Godot* (Mumford, L., 1969).

En muchas de las grandes ciudades actuales los asentamientos periféricos se degradan; los barrios obreros, que fueron nutriéndose de importantes contingentes de trabajadores que llegaban bajo el reclamo de las necesidades del régimen de acumulación fordista, ven como la carcoma de la segregación social socava sus frágiles pilares; los centros históricos, en tiempos pretéritos, lugar de encuentro y de intercambios, han ido progresivamente languideciendo y quedándose sin vida y acogiendo, cada noche, los desechos de una sociedad tecnológicamente armada pero tremendamente deshumanizada.

De hecho, la pobreza y la marginación se instala en el centro de las grandes ciudades. En un estudio realizado por el área de Asuntos Sociales del Ayuntamiento de Sevilla, para los años 1996 y 1997, en el marco del proyecto Urban San Luis-Alameda, se analizó la situación de 608 casos de personas sin hogar ubicadas en la zona Urban, barrios de Alameda y San Luis. Este estudio concluye que éstas son personas que se han visto abocadas a una situación de marginalidad a causa del fuerte desarraigo social y familiar que sufrieron en un período anterior. Son mayoritariamente hombres, sevillanos, de una edad comprendida entre los 31 y 45 años, solteros, con escasa formación, problemas de drogadicción e importante deterioro de su salud mental. La

¹³ La Secretaría General de Asuntos Penitenciarios del Ministerio de Justicia cifró la población reclusa en 1984 en 14.050, trece años más tarde esta cifra ascendía a 43.779.

pérdida de los referentes sociales, laborales, geográficos y familiares les condena al exilio permanente de la ciudad aunque habiten en el mismo corazón de ésta.

Las grandes ciudades modernas, también, dibujan su propia geografía de la miseria, la criminalidad, la tragedia y la degradación. En el verano de 1995 una ola de calor acabó con la vida de 500 personas en Chicago. La mortandad se localizó en las zonas de violencia urbana y segregación racial y social. De los quince barrios afectados once estaban habitados por personas con un nivel de renta inferior a la mitad del nivel de pobreza oficial. Diez de estos quince barrios tienen una población entre el 94% y 99% de raza negra. Además los sectores más afectados fueron también aquellos en los que las personas ancianas viven solas y el índice de criminalidad es particularmente importante. *Prisioneros en sus domicilios, los ancianos desheredados constituyen un grupo de verdaderos reclusos sociales, los “excluidos - recludos”*. Y es que la gran ciudad moderna agrupa y margina a quienes envejecen (Río, E. del, 1991). Estas nuevas estructuras de segregación, este nuevo “apartheid urbano”, están quebrando los fundamentos de la vida social. Es por esto, que *privados de las estructuras más elementales y culpabilizados por el discurso de la responsabilidad individual, los barrios más destartados exhiben los estigmas del fracaso* (Klinenberg, E., 1997).

La exclusión parece que haya de ser erradicada por la vía simplemente de hacer desaparecer físicamente a quienes la padecen. En 1996 se dio a conocer la noticia de que el Sindicato Independiente de la Policía Italiana promovía una “iniciativa para hacer frente a la violencia en los barrios”. Esta iniciativa gozó de una importante acogida y más de 8000 italianos se mostraron dispuestos a participar en la formación de las denominadas “patrullas de autodefensa urbana” que recibieron el apoyo masivo del público en aquellos lugares donde se pusieron en marcha (Milán, Turín y Génova). Curiosamente las primeras intervenciones realizadas por estas patrullas se centraron en los mercados milaneses de Via Gaeta, Osoppo, Canaletto y Valvassori, poniendo en fuga a 2000 vendedores ilegales, en su mayoría “extracomunitarios” (procedentes de países árabes o africanos), que cada día vendían sus productos en 15 mercados milaneses (El Mundo, 1996).

La fragmentación del espacio, a la que antes hacíamos referencia, derivada del “nuevo orden urbano” exige, además, una composición social homogénea *imprescindible para desplegar la eficacia del ordenamiento urbano en tanto que control de toda la colectividad* (González Ordovás, M^a. J., 1998). Es esta estratificación la que engendrará el nuevo “apartheid urbano”. Por una parte, se encuentra la minoría acaudalada que construirá sus propias fortalezas, protegida de los pobres, dentro de la ciudad. De otro, a los más pobres, quienes por no tener no existen, se les negará un techo donde cobijarse. Así la ciudad segmenta el espacio habitable. La gran ciudad moderna ya no proporciona una “espacio de vida”. Es un universo roto del que emergen subculturas que se recrean en la marginación para defenderse de la exclusión del sistema urbano (Alguacil, J., 1995).

Cerca de cuatro millones de americanos, blancos y conservadores en su mayoría, viven en pequeñas ciudades dentro de la ciudad misma, *en un universo cerrado, protegido por barreras, guardas de seguridad y reglamentos internos. Las calles son privadas, la policía es privada y hasta las alcantarillas son privadas* (López, R., 1996). Son ciudadanos que huyen tanto del contacto con la ciudad como de la presencia del crimen o la proximidad de los pobres. Según Bruce Sternber, miembro del Instituto

Americano de Arquitectos, *los Angeles y su zona circundante se sitúan a la cabeza del país en materia de militarización del espacio. Este ha sido uno de los mayores cambios producidos durante el último período.* Son el florecimiento de comunidades protegidas por barreras (*gated communities*) que favorecen el “apartheid urbano”, estableciendo una frontera entre dos mundos, un nuevo muro esta vez entre ricos y pobres. Y así, tras importantes esfuerzos publicitarios ofrecen a las familias acomodadas la posibilidad de *un mundo más perfecto.* Son ciudades perfectamente integradas *tan fáciles de defender como una fortaleza medieval, pero tan modernas como un lugar de alta tecnología* (López, R., 1996). Canyon Lake, al Sur de California, con sus 13.000 habitantes, es una de las mayores ciudades privadas del país. Disney ha construido su propia ciudad privada, Celebration, situada junto a Disneyworld, prevista para albergar a 20.000 personas, en la actualidad la habitan algo más de 2.000.

La situación arriba descrita parece tener más de ficción que de realidad. Tal vez nos resulte muy distante visto desde aquí, pero la fortaleza de la ciudad tradicional mediterránea ve como poco a poco sus defensas van erosionándose. La fuerte especulación inmobiliaria¹⁴ hace cada vez más inviable la posibilidad de los grupos más desprotegidos de acceder a una vivienda. Ésta es una de las principales causas de exclusión urbana en el momento presente, ya que las políticas de integración han sido prácticamente abandonada por las autoridades locales. De hecho, tanto la inserción en el mercado laboral como el acceso a una vivienda son responsables directas de la delicada situación que padecen principalmente los jóvenes, aunque también las personas mayores que habitan en los centros de las grandes ciudades se están viendo permanentemente hostigadas por las presiones especulativas sobre sus viviendas, generalmente ocupadas en régimen de alquiler¹⁵. Tal es así, que la propia Cumbre de las ciudades, Hábitat II, de Estambul, en 1996, consideró la necesidad de recoger el acceso a una vivienda adecuada como un derecho fundamental del ser humano, derecho ya aprobado en Vancouver en 1976 en la Cumbre de las ciudades, Hábitat I. La presencia de los sin techos (*homeless*) es cada vez más notoria en las grandes ciudades, son el símbolo de la miseria urbana, los nuevos miserables del fin del milenio. Son gente, por lo general jóvenes, en muchos casos mujeres, desconectados de los lazos vitales de la ciudad.

Sin embargo, la receptividad de los mandatarios políticos en muchos casos es nula y sus actitudes deplorables. El portavoz de la delegación norteamericana en la Cumbre de Estambul sobre ciudades declaró, en relación a la negativa norteamericana a asumir el derecho a la vivienda como derecho fundamental, que su país reconoce el derecho a la vivienda *como un componente más de los derechos humanos, que no hace falta recalcar. Para que se cumpla el desarrollo sostenible que se impulsó en la*

¹⁴ Según Tasaciones Inmobiliarias (TINSA), sociedad participada por 38 cajas de ahorros españolas, el incremento medio de la vivienda nueva y usada en España fue en 1999 de un 11 por ciento. Del conjunto de las capitales de provincias españolas fueron las capitales andaluzas Málaga y Sevilla las que registraron las mayores subidas de precios en las viviendas nueva con un incremento de un 20 por ciento (*El Mundo*, viernes 21 de enero de 2000). Curiosamente la ciudad de Sevilla, según los datos suministrados por el informe sobre la renta del BBVA y los ofrecidos por la revista Actualidad Económica, se sitúa en la cola de las capitales de provincia española en razón a su renta disponible per cápita y con una tasa de pobreza de un 24 por ciento de su población (Caritas, 1999; Foessa, 1999).

¹⁵ En el seminario *Derecho, Urbanismo y Patrimonio*, celebradas en la sede del Colegio Oficial de Abogados de Sevilla, en noviembre de 1999, se denunciaba como la especulación urbanística estaba favoreciendo la ruina de cientos de edificios del centro de la ciudad, con el objetivo de «rehabilitarlos» para su posterior venta, una vez incrementado su valor. Esto además, provocaba que los pobladores del centro, incapaces de hacer frente, económicamente, al valor de los inmuebles «rehabilitados» con criterios especulativos, se verían obligados a marchar, en el mejor de los casos, a la periferia de la ciudad .

Cumbre de Río —cuyos preceptos, dicho sea de paso, su país incumple sistemáticamente—, *la democratización y la autogestión son vitales. Quienes tengan problemas deben buscar sus propias soluciones* (El País, 1996). De esta forma eludía, de acuerdo a sus propias manifestaciones, hacer frente a las eventuales reclamaciones judiciales procedentes de millones de *homeless* exigiendo una casa al Estado¹⁶.

Monika Wulf-Mathies, miembro de la Comisión Europea, confesaba que como mujer *siento la urgencia de modificar una serie de componentes de la vida urbana para adaptarlos a las necesidades de la mitad de la población* (Inforegio, 96). Esta reflexión no hace más que desvelar el hecho de que las mujeres constituyen un grupo social cuyas dificultades en el medio urbano tienden a minimizarse. Pero es que además las mujeres constituyen el segmento más frágil de la población. Las desfavorables condiciones de acceso y permanencia en el mercado de trabajo y el aumento de las familias monoparentales con hijos menores de edad encabezados principalmente por mujeres¹⁷, son algunos de los factores explicativos de la vulnerabilidad de las mujeres pobres. De hecho, podría afirmarse —de acuerdo con los resultados del Informe Foessa para 1999— que la pobreza es del sur, habita en las ciudades, es joven y tiene nombre de mujer¹⁸. Las ciudades son, también, el destino de muchas mujeres que, ante la imposibilidad de sobrevivir en sus países de origen, realizan una huida a la desesperada hacia las ciudades del mundo rico, “el paraíso soñado”, y terminan en muchos casos en manos de proxenetas. Según el informe de Fondo de Población de Naciones Unidas la mitad de las personas que migran, casi 120 millones, son mujeres, *un colectivo especialmente vulnerable a la explotación y el acoso* (FNUAP, 99). Aún siendo importantes los esfuerzos realizados en este aspecto, el sector más damnificado de las mujeres sigue siendo ignorado. Por ejemplo, en la Carta Europea de las Mujeres en la Ciudad figuran una serie de recomendaciones específicas, tendentes a incorporar la problemática de la mujer en las políticas de actuación urbana, de las que podrían destacarse las siguientes: (i) toma de conciencia de las necesidades específicas de las mujeres en materia de ordenación de los espacios urbanos (servicios de proximidad, facilidades para el desplazamiento de niños pequeños, etc.) y de concepción de la vivienda; (ii) representación proporcional de las mujeres en la democracia local para que las ciudades se conciban con las mujeres; (iii) promoción de las mujeres en los

¹⁶ Recientemente se daba a conocer que Rudolph Giuliani, alcalde de Nueva York, decretó que dormir en las calles era considerado delito, al mismo tiempo en Denver una banda juvenil apaleaba y asesinaba, decapitándolos, a siete mendigos en poco más de dos meses (*El Mundo*, miércoles 24 de noviembre de 1999).

¹⁷ De acuerdo con los datos suministrados por el informe de la Fundación Foessa y Cáritas los hogares monoparentales con hijo y encabezados por mujeres perciben unos ingresos que se sitúan más de quince puntos por debajo del conjunto de hogares y su tasa de pobreza es la más alta.

¹⁸ Según el citado informe el 44,1% del total de pobres españoles tiene menos de 25 años. Son niños y jóvenes. En la pobreza extrema, por ejemplo, más del 65% son jóvenes o niños. De los ocho millones y medio de pobres 7 millones viven en el medio urbano. Los pobres de las grandes metrópolis, mayoritariamente de sexo femenino, en relación con los pobres rurales, poseen ingresos menores en un contexto social más caro, con niveles de pobreza severa mucho más altos y con problemáticas muy grave de alcohol, drogas, violencia, prostitución, robos, atracos, etc. Por último, más de un tercio (el 35,3% del total) de los pobres españoles son del sur.

Las distintas categorías de pobreza están consideradas en relación a un porcentaje de la Renta Disponible Neta (Rdn), estableciéndose las siguientes:

Pobreza extrema	menos del 15% del Rdn
Pobreza grave.....	entre el 15 y el 25% de la Rdn
Pobreza moderada.....	entre el 25 y el 35% de la Rdn
Precariedad social.....	entre el 35 y el 50% de la Rdn

A los niveles 1 y 2 se le llama Pobreza severa y los niveles 3 y 4 Pobreza relativa.

sectores relacionados con la ordenación urbana y la edificación; y (iv) preocupación por la seguridad de las mujeres en la ciudad. Es obvio, que estas iniciativas son imprescindibles en una sociedad como la nuestra en la que las mujeres asumen importantes funciones sociales en condiciones muy desfavorables. Pero, no es menos cierto, que son necesarias también, otro tipo de actuaciones tendentes a mejorar las condiciones de las mujeres más pobres, en muchas ocasiones, más de las que serían deseables, las grandes olvidadas de las agendas políticas.

Por último, hay un aspecto que no conviene pasar por alto: el papel que el transporte, en general, y el vehículo privado, en particular, juega en el diseño de las ciudades actuales. De forma paradójica la era de la información y las telecomunicaciones no ha mejorado los problemas de transporte en las grandes ciudades, por el contrario éstos han empeorado. El «refugio en el hogar», la «la telecompra», el «teletrabajo», etcétera puede que suponga el fin definitivo de la ciudad, concebida como el lugar que ofrece las mayores posibilidades de conversaciones significativas (Mumford, L., 1957) en donde los individuos interactúan unos con otros, esos “espacios de vida” en la que la gente forja su identidad. Sin embargo, esto no significa el fin de la movilidad. El desplazamiento hacia los lugares de trabajo, las áreas comerciales, los lugares de ocio, las zonas escolares, los barrios dormitorio o los complejos médicos distantes entre sí han favorecido la creciente motorización *ya que la gente circula entre ellos con un patrón cada vez más móvil* (Castells, M., 1997).

Pero esta dinámica de creciente movilidad, que se apoya, principalmente, en el desarrollo y la implantación generalizada del vehículo privado como elemento casi único de transporte en las ciudades, ha favorecido que el automóvil haya ido progresivamente “devorando” el espacio urbano. Las calles, avenidas, rondas, etcétera se han ido diseñando de manera que garanticen la movilidad. La actividad comercial trasladada, en una parte importante, a la periferia de las ciudades acentúan la dependencia del automóvil y aumenta la movilidad motorizada. Podría afirmarse que el diseño de las ciudades se subordina a las exigencias de un estilo de vida que ha hecho del vehículo privado un elemento imprescindible de movilidad. *Hay que adaptar la ciudad al automóvil*, Georges Pompidou *dixit*. De este modo, las ciudades han ido convirtiendo buena parte de los espacios públicos disponibles en circuitos reservados para los coches¹⁹. Un medio de transporte altamente contaminante (Esteban, A., 1996; Fernández Durán, R., 1998; Bourboulon, I., 1997) y profundamente excluyente (Illich, I., 1974). Por ejemplo, el 80% de las emisiones acústicas proceden de los vehículos en circulación. El coche consume 8 veces más espacio que el autobús, si se tiene en cuenta la superficie de parada, el número medio de pasajeros y la velocidad de desplazamiento. Es una importante causa de mortandad y morbilidad. No alivia sino que provoca congestión en la circulación. Es el principal responsable en las emisiones de dióxido de carbono (80% del total). Sin embargo, las ventas no decrecen y se sigue fomentando el uso del vehículo privado como la principal forma de desplazamiento en las ciudades (Bourboulon, 1997)²⁰

¹⁹ El espacio útil dedicado a usos del viario y aparcamiento es, en Los Ángeles, del 60 por ciento de la superficie urbana (Esteban, A.; Sanz, A., 1996).

²⁰ El índice de motorización está creciendo vertiginosamente en España, habiendo pasado de 202 a 350 vehículos por cada 1000 habitantes entre 1980 y 1994 (424 en ciudades mayores de un millón de habitantes y 373 en núcleos de menos de 50.000). El tráfico ocupa en las ciudades aproximadamente un 80 por ciento del espacio viario y éste supone de orden de un 20 a 30 por ciento del suelo de la ciudad, aunque sólo un 20 por ciento aproximadamente de la población se mueve en coche. Según el informe Ciudades Sostenibles de la UE la movilidad motorizada aumenta constantemente, previéndose un

Algunas medidas se han adoptado tendentes a frenar e incluso alterar la relación existente entre el espacio, los peatones y el automóvil. El propósito, al menos intencionalmente, es el de reconquistar el espacio y cedérselo a las personas y esto sería posible “*mediante un diseño de ciudad para peatones que pueda ser compartida por algunos coches, de modo que el peatón crea que el espacio es suyo y el conductor del coche sea consciente de que entre en un espacio ajeno*”. Esta es la idea de la que parte el modelo de coexistencia de tráfico rodado con los peatones en San Sebastián y la Villa de Vallecas, lugares que han decidido acogerse a este tipo de iniciativa. Por ejemplo, con la implantación de las “zonas 30”, donde no se puede circular a más de 30 kilómetros por hora, se persigue “*cambiar la alineación visual del conductor y hacerle consciente de que no puede correr porque la ciudad ha dejado de ser suya*”. Estas medidas, por ejemplo han permitido alterar la participación de los distintos medios de transporte en la movilidad de la población de estas ciudades. Así, en el caso de San Sebastián, de los 240.000 viajes diarios realizados en los días laborales, mayoritariamente en automóvil, en la actualidad, se efectúan a pie un 42%; en transporte público un 29%; un 23% en automóvil; y un 6% sobre dos ruedas (El País, 1999).

La crisis ecológica de la gran ciudad

Hemos comentado anteriormente que la gran ciudad moderna es el fruto del creciente proceso de urbanización animado por la civilización industrial. La práctica urbanística asociada a este proceso ha alterado de forma notable tanto la estructura como el funcionamiento de las ciudades. Estos cambios van a tener una incidencia muy importante en el medio natural. Ciudad y territorio son una misma cosa. No es posible concebirlos, por tanto, como entes separados. La ciudad constituye un sistema abierto que intercambia energía, materiales e información con el entorno. La dicotomía urbano - rural adquiere un sentido singular desde esta perspectiva. Es más *la ciudad no tiene una ecología separada del campo que la circunda*, quedando en pura teoría la gestión de la ciudad si no se rompe la dicotomía urbano/rural (Bettini, 1998).

Las personas ocupamos sólo una pequeña parte del territorio, en torno al 50 por ciento de la población vive en un 3,6 por ciento del territorio. Sin embargo, debido a la afición conquistadora característica de los seres humanos, la práctica totalidad del planeta está al servicio de la humanidad. La concentración de la población y los estándares de vida urbanos someten sistemáticamente a la capacidad de carga de la biosfera a una presión insostenible. Situación que, además, se ve agravada por las ansias de acumulación de una parte minoritaria de la población mundial que amenaza seriamente un derecho esencial básico, el derecho a un «sistema seguro de soporte vital» (Odum, T.H., 1980). Por ello, *en la era de la «globalización» económica, no es posible analizar, ni corregir, en toda su magnitud, los problemas ecológicos sin preocuparse de cómo se genera y distribuye la capacidad de compra sobre el mundo que los origina* (Naredo, J.M., 1999).

Así pues, las profundas transformaciones que han sufrido tanto las estructuras como el funcionamiento de las grandes ciudades no pueden entenderse al margen de los

incremento entre el 300 y el 500 por ciento en el horizonte del 2000. Los viajes son más largos en distancia y tiempo y las velocidades medias de circulación disminuyen constantemente (Agenda Hábitat España). Por ejemplo, la velocidad media del tráfico en Madrid a finales de 1981 era de 24,92 km/h., ocho años más tarde esta velocidad media se redujo a 14,52 km/h. (Álvarez del Manzano, J.M.^a y Ortíz, P., 1989).

procesos por los que transita el modelo de crecimiento económico actual. Su inclinación excluyente y destructiva se ve materializada en estos cambios. La expansión de las ciudades en el territorio y el desarrollo del viario ha ido progresivamente ocupando los suelos de mayor calidad, que es donde suele concentrarse la población. La invasión del asfalto y el hormigón, así como la edificación vertical han favorecido el que las ciudades se conviertan en auténticas “islas de calor”²¹. La fragmentación y especialización funcional de los espacios estimula la movilidad, incrementa el consumo energético y de materiales, y agrava los problemas de contaminación atmosférica. Cambios estructurales que han modificado sustancialmente el funcionamiento del sistema urbano, alimentándose y nutriéndose de un estilo de vida propio en permanente conflicto con la naturaleza. Si bien no son desdeñables los efectos que sobre el medio tienen los cambios habidos en la estructura urbana, son los derivados del metabolismo urbano²², de su funcionamiento interno, y las relaciones con el exterior a que éste da lugar los que presentan una mayor gravedad.

La ruptura con el medio natural, la pérdida de diversidad estructural y de individualidad y la propia complejidad ha hecho a las ciudades más heterónomas y menos capaces de adaptarse a las modificaciones ambientales. Así pues, *la ciudad, fuertemente especializada, falta de variabilidad interna y de poder de adaptación, presenta una vulnerabilidad muy acentuada*. A diferencia de los ecosistemas naturales, cuyos residuos y desechos son el producto de su actividad vital, los ecosistemas urbanos hacen uso, transforman y asimilan materiales ajenos a la vida que tiene lugar en su interior. Los desechos generados han de ser tratados y en su mayor parte trasladados fuera del espacio urbano que los generaron, originando procesos altamente contaminantes ya que la transformación de los materiales en una ciudad, además de los residuos, influyen negativamente en la atmósfera, biosfera e hidrosfera (Bettini, V., 1998).

De este modo, el conocimiento del metabolismo urbano, de la naturaleza de los flujos de agua, materiales y energía, es esencial para comprender las múltiples y sutiles interrelaciones que se producen dentro de la ciudad entre los diversos componentes. Esto es fundamental desde el punto de vista de la sostenibilidad dado que las ciudades constituyen un sistema altamente disipativo, entrópico²³. La ciudad presenta una actividad metabólica mucho más intensa, por unidad de área, que cualquiera de los sistemas heterótrofos naturales existentes: [i] demanda mayor flujo de energía concentrada (v.g., combustibles fósiles); [ii] necesita importar algunos materiales especiales ajenos a la actividad vital de la ciudad (v.g., metales para uso industrial o comercial); o [iii] una muy superior emisión de desechos, en general más tóxicos que los generados por la naturaleza (Bettini, V., 1998).

²¹ Generalmente tiende a asociarse “isla de calor” y contaminación, cuando realmente tienen poco que ver una y otra. De hecho, la producción de aerosoles de origen antrópico en las zonas urbanas, una de las sustancias más negativas de contaminación atmosférica, a diferencia de los gases efecto invernadero, tienen un efecto refrescante sobre la atmósfera.

²² Wolaman define por primera vez, en 1965, en su artículo *The metabolism of the cities*, el metabolismo urbano. Según este autor son innumerables los flujos que entran y salen de una ciudad, con tres *inputs* y tres *outputs* comunes: agua, alimentos y combustibles, de un lado, y aguas residuales, residuos sólidos y contaminantes atmosféricos, de otro (Citado por Bettini, V., 1998).

²³ La segunda ley de la termodinámica, la ley de la entropía, establece que la materia y la energía sólo pueden cambiar en un sentido, esto es, de utilizable a no utilizable, de disponible a no disponible, de ordenado a desordenado.

La contaminación atmosférica que atenta directamente sobre la salud de la biosfera y de quienes la habitamos; la contaminación de las aguas, un recurso escaso y vital; la creciente demanda de recursos y el despilfarro energético; y la generación de residuos son los principales problemas ecológicos urbanos. Como ya hemos indicado todos ellos se derivan de un estilo de vida que se ha ido gestando en las grandes ciudades modernas. Vamos a detenernos en algunas de sus manifestaciones.

Desde la segunda guerra mundial, en el mundo rico, cambia el criterio en virtud del cual la energía era considerada un medio para cubrir las necesidades básicas. A partir de entonces esta se constituye en una mercancía, pero no en una mercancía cualquiera. El control de las fuentes energéticas proporcionan enormes beneficios monetarios (Corominas, J., 1996) y poder. Nadie duda de las ventajas inmediatas, sobre las personas que habitaban las ciudades, de poseer una fuente de energía abundante y barata. Pero tampoco nadie cuestiona hoy que el creciente consumo de energía de las grandes ciudades es uno de los principales responsables de la contaminación atmosférica y así ha sido reiteradamente denunciado en distintas cumbres: Villach, Ginebra, Río, Kyoto, etc. Como sabemos el origen de estas emisiones procede, fundamentalmente, de la industria, el tráfico y la calefacción doméstica, estando estos dos últimos muy concentrados en el medio urbano. Los principales contaminantes atmosféricos son, junto a los aerosoles de origen antrópico en las zonas urbanas y las dioxinas procedentes de la incineración de residuos, el CO₂ (principal causante del efecto invernadero), SO₂, las partículas nocivas que componen el “*smog*” negro, ozono, el plomo y otros metales pesados. Una investigación llevada a cabo en 1975 por la Agencia Europea de Medio Ambiente permitió establecer que en un 70% a un 80% de las grandes ciudades europeas (de más de 500.000 habitantes), los umbrales de aceptabilidad de contaminación del aire por uno o varios contaminantes eran superados al menos una vez al año (según las normas de la OMS). La concentración máxima tolerada de “*smog*” de invierno (SO₂ y partículas en suspensión) afecta a unos 71 millones de personas los días en que las condiciones son malas. La contaminación estival, por su parte, se debe sobre todo a las elevadas concentraciones de ozono; aproximadamente el 80% de los ciudadanos están expuesto a este riesgo al menos una vez al año (Agenda Hábitat España).

Herbert Inhaber y Harry Sanders han formulado una teoría en virtud de la cual la introducción de tecnología energética de alta eficiencia estimularía un aumento del consumo energético superior al ahorro producido por la mejora introducida, resultando, al final, inútil. Tal y como señala Micheline el aumento de la eficiencia energética ha sido el principal causante de la mayor utilización del coche en las ciudades. De hecho los fabricantes de coches ha sabido vender la mayor eficiencia energética como un modelo de ecocompatibilidad, que olvida, no obstante, que el fin perseguido es el aumento de los vehículos que circularán por las zonas urbanas contrarrestando los efectos positivos alcanzados con tal eficiencia. Dos grandes mitos la gasolina “verde” y los catalizadores y los vehículos de gasoil. Tanto el catalizador como las gasolinas “verdes” han permitido ciertamente reducir el monóxido de carbono, uno de los gases del efecto invernadero, pero, al mismo tiempo, se ha verificado que su uso contribuye al aumento del ozono troposférico²⁴. En relación con el uso del gasoil como combustible,

²⁴ Si bien el ozono es beneficioso para la salud humana en la estratosfera, ya que nos protege de los rayos ultravioletas procedentes del sol, cuando se encuentra a nivel del suelo (troposfera) es tremendamente tóxico e insalubre. La Directiva 92/72/CEE referente a la contaminación del aire por ozono fija los siguientes umbrales para las concentraciones de ozono en el aire:

se ha constatado que el efecto de los motores diesel en la contaminación fotoquímica²⁵ es similar al de los motores de gasolina. En efecto, las emisiones diesel son más ricas en compuestos oxigenados y en compuestos orgánicos volátiles más pesados, y por tanto más reactivos, respecto a los compuestos análogos emitidos por un motor de gasolina con catalizador (Bettini, V., 1998).

De cualquier modo, y al margen de que se avance en alcanzar mejoras en la eficiencia energética, no conviene ignorar que la eficiencia energética tiene unos límites termodinámicos, por lo que es imprescindible reducir los consumos de las actuales fuentes energéticas procedentes de los combustibles fósiles, así como, desarrollar recursos energéticos alternativos como la energía solar, la procedente de la biomasa, la eólica, ... Pero es que además, al ser el consumo de energía en el medio urbano más concentrado que en el rural la dispersión y asimilación de contaminantes se ve dificultada (una hectárea de distrito urbano consume 1000 veces más energía que un área equivalente de tipo rural). Por otra parte, en los asentamientos urbanos actuales, sobre todo en los grandes, el tipo de construcción y diseño urbanístico de que están dotados dificultan la instalación y el consumo de recursos energéticos renovables o de bajo "coste": sol, viento, leña, agua,...

Otro agente contaminante, principalmente de origen urbano, es la contaminación acústica. Según la Agenda Hábitat España para 1996, la proporción de ciudadanos expuestos a niveles de ruido excesivo (por encima de los 70 dB), es de dos a tres veces superior a las medias registradas en la totalidad del territorio (incluidas las áreas urbanas y rurales), mientras que la contaminación acústica molesta (55 a 65 dB) afecta a un número creciente de los pobladores urbanos.

El recurso agua para consumo humano²⁶, por su escasez, por su alta contaminación y por ser básico para la vida en la tierra, es uno de los componentes del

-
1. Umbral para la protección de la salud $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para el valor medio de 8 horas.
 2. Umbrales para la información a la población: $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para el valor medio en 1 hora.
 3. Umbral de alerta a la población: $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para el valor medio de 1 hora.

²⁵ Generalmente se distingue entre contaminación atmosférica (típica de Londres) a la que suele denominarse *smog* (smoke: humo; fog: niebla), que desde el punto de vista químico presenta características reductoras permitiendo que las sustancias químicas presentes en la atmósfera tiendan a permanecer en una forma correspondiente a un contenido de oxígeno más bajo; y contaminación fotoquímica (característica de Los Ángeles) denominada *smog* fotoquímico, que desde un punto de vista químico tiene características oxidantes favoreciendo la generación de ozono troposférico.

Asociado a estos dos tipos de contaminación tiene lugar lo que se conoce como «paradoja urbana del ozono». Veamos en que consiste. El ozono urbano se forma como consecuencia de la acción de los rayos solares sobre algunos contaminantes presentes en las ciudades, en especial los óxidos de nitrógeno y algunos compuestos orgánicos volátiles [$\text{O}_3 + \text{NO} = \text{O}_2 + \text{NO}_2$]. El tráfico libera a la atmósfera grandes cantidades de óxidos de nitrógeno, en los que predomina el óxido nítrico (NO), tan sólo un 10 por ciento es dióxido (NO_2). Esto podría significar que en las grandes ciudades, donde el tráfico es más intenso, el monóxido de nitrógeno producido sería capaz de destruir casi completamente el ozono formado durante el día. Paradójicamente, en zonas con menos tráfico la concentración de ozono podría permanecer alta también durante las horas nocturnas (Bettini, V., 1998). Esto es importante porque desvela no sólo la dificultad que entraña la medición de los elementos contaminantes sino también el carácter ambivalente de estas sustancias lo que nos lleva a enjuiciar críticamente y a mantener un grado de escepticismo importante sobre las acciones quirúrgicas que se proponen sobre el medio.

²⁶ El volumen de agua superficial (ríos y lagos) representa unos 200000 km^3 . El resto del agua en la Tierra en km^3 se distribuye como sigue: 1322 millones en océanos y mares (97,2%); 29,2 millones en los glaciares (2,2%); 8,4 millones en aguas subterráneas (0,6%) y el porcentaje restante (0,001%) está en la atmósfera.

metabolismo urbano de debería requerir mayor atención. Sin embargo, la consideración de bien “cuasi libre”, y en ese sentido concebido como plenamente disponible, favorece no una cultura de la escasez sino del dispendio. Hasta fechas relativamente recientes las personas se nutrían de las aguas procedentes de los ríos, manantiales, pozos, etcétera. Hasta la mitad del siglo XIX en EE.UU. las ciudades captaban el agua directamente de las fuentes locales. En Londres, París y otras ciudades europeas la recogida y eliminación de los excrementos constituyó hasta finales del siglo XIX una actividad más relacionada con la producción de estiércol para las huertas urbanas que con la generación de aguas negras. El advenimiento y desarrollo de la civilización industrial asociada al fuerte desarrollo urbano provocó una creciente producción de aguas negras, de aguas contaminadas (el uso doméstico –aseo personal- e industrial fueron los principales impulsores de estas aguas). *El agua en casa y en la fábrica, la «la ciudad lavada» y su alcantarillado, y el enorme aumento de la producción de residuos se han convertido en la causa principal de la contaminación de los ríos, de los lagos y de las capas freáticas; de los mismos ambientes de los que debemos obtener ese recurso indispensable para vivir y producir* (Bettini, V., 1998).

El aprovisionamiento fundamentalmente procede de las aguas superficiales, las aguas subterráneas y de los meteoros, en forma de lluvia y nieve. Junto a estas fuentes de aprovisionamiento, para satisfacer las insaciables exigencias de la población²⁷, se han construido presas, embalses, pozos artesianos, y se esquilman manantiales para el envasado de agua embotellada. Son todas ellas prácticas tremendamente destructivas que desconsideran un hecho elemental: el agua no es un recurso ilimitado, por el contrario es muy escaso y su disponibilidad para el consumo humano cada vez más reducida. A la escasez de agua se une la pérdida de calidad. Y a ello contribuye el diseño de las ciudades y el estilo de vida urbano. Por ejemplo, aproximadamente el 90% de la superficie de los suelos urbanos es impermeable, lo que favorece la escorrentía, alcanzando caudales máximos en tiempos mínimos (Agenda Hábitat, 1996). Una práctica escasamente desarrollada en las zonas urbanas —tremendamente complicada en ciudades en las que decenas o centenares de personas residen en construcciones de 30 o 40 metros de altura— es la de recoger pequeñas cantidades de agua meteórica en cisternas apropiadas para el consumo. Esta práctica más extendida en las zonas rurales es muy importantes tanto para establecer una relación más armónica con el recurso agua como por ser un actividad muy aconsejada en áreas donde los ciclos lluviosos son muy irregulares como es la zona mediterránea. En España como en toda la cuenca mediterránea lo anormal es la norma, de hecho algunos han llamado al ciclo hidrológico español “hidroilógico”, cada 4 o 5 años el régimen pluvial se caracteriza por su inestabilidad.

En relación con los vertidos una primera salvedad que es necesario hacer es que la depuración absoluta del agua vertida es imposible, pero en el supuesto de lo fuera sería económicamente inviable, debido a la dificultad de eliminar metales pesados, pesticidas, nitratos y fosfatos presentes en las aguas no depuradas. En España se producen aproximadamente 300000 vertidos a las aguas, de ellos 240000 se realizan a través de las redes urbanas de saneamiento. En España hay un déficit importante en

²⁷ Según el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (1995), las demandas y balances hídricos en Andalucía fueron las siguientes (hm³/año): 811,4 (14,5%) Urbana; 154,7 (2,8%) Industrial; 4331 (77,5%) Agraria; y 293,8 (5,3%) Otras. En cuanto al balance la demanda total fue de 5591,7 hm³ y los recursos disponibles 4798,2 hm³, arrojando un déficit de 793,5 hm³ (datos recogidos del *Informe 1998 Medio Ambiente en Andalucía*, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía).

depuración de aguas puesto que sólo un 41 por ciento de la población trata sus aguas residuales de acuerdo con la Directiva comunitaria 91/271 CEE. La deficiente depuración de las aguas españolas hace que España sea el segundo país de la Unión Europea (detrás de Portugal) con peor calidad de aguas en ríos y lagos.

Por último, como ya hemos indicado más arriba, las ciudades son grandes devoradoras de recursos y extraordinariamente generadoras de desechos. Los residuos sólidos urbanos (RSU)²⁸ son además *una de las formas de presentación más vistosas y engorrosas de los resultados de la transformación y del uso de los bienes en la vida urbana* (Bettini, V., 1998). A partir de los años 80 se produce un cambio fundamental en la composición de los residuos, hasta entonces principalmente orgánicos, hacia un tipo de residuos ricos en un tipo de materiales que la naturaleza no reconoce como elementos a degradar y a reinsertar en sus ciclos de materiales. Estos nuevos ingredientes son básicamente: papel, plástico, vidrio, aluminio, pilas, ... Materiales que por las especiales características de muchos de ellos impiden su incineración, bien por su no combustibilidad o por la contaminación generada si la incineración se llevase a cabo. Se produce, pues, un cambio cuantitativo y cualitativo.

Hasta ahora las alternativas que se han planteado pasan bien por la habilitación de áreas de vertidos controlados, bien por la incineración de los residuos. Tanto una como otra han mostrado a lo largo del tiempo ser absolutamente inviables. Las incineradoras son altamente contaminantes. La producción de dioxinas, sustancia muy nociva para la salud humana, frenó la implantación de éstas. Distintos intentos han mostrado su inviabilidad económica, junto a las limitaciones señaladas anteriormente. En relación con los vertidos, baste recordar la avalancha de residuos del vertedero de Ben, en La Coruña, precipitándose al mar (se estima que con el millón de toneladas de basura que se desplazaron podría construirse un muro de 1 metro de alto por 1 de ancho desde Madrid a Roma, aproximadamente 2000 km). Otras de las medidas es la "recogida selectiva", en muchos casos se convierte en una recogida selectiva al principio y una mezcla al final; esto es, se mezclan a la descarga los productos previamente separados.

Las primeras plantas de compostaje, presentadas como la solución ecológica al problema de los residuos, se construyeron a finales de los años setenta, en realidad eran plantas de selección y tratamiento de RSU, ya que ésta era la actividad principal. Se comprobó, además, que el compost obtenido contenía una concentración significativa de metales pesados muy superior a los límites fijados para uso agrícola (pilas, baterías, partículas procedentes del barrido de las calles con un alto contenido de metales pesados, ...)

La solución parcial pasa por la reutilización, reciclado y, sobre todo, por la reducción de los residuos. No obstante, los residuos sólidos urbanos (RSU) no deja de aumentar. En las ciudades europeas un 30-40 por ciento de la producción de RSU corresponde a papel, metal y cristal. Los generados por la construcción suponen un volumen equivalente a los RSU e industriales (pudiéndose reciclar en un 70 por ciento

²⁸ La generación de RSU en Andalucía en 1996 era de 2202343 toneladas/año (14,39% sobre el total español), lo que representa 0,857 kilogramos por habitante y día (frente a los 1,063 de media en España). Dos años más tarde esta cifra se elevaba a 3012111 incrementándose en un 37% aproximadamente. La composición, para el año 1998, de los RSU andaluces fue la siguiente (en porcentaje): Papel-cartón (18,60%); Vidrio (6,11%); Plástico (11,84%); Textil (4,36%); Metales (3,52%); Materia orgánica (48,92%); y Otros (6,65%). (Consejería de Medio Ambiente, 1999).

si se separaran en origen). La producción de residuos industriales potencialmente contaminantes se cifra en 3,4 millones de toneladas anuales procedentes de unas 76.000 industrias. Además, un tercio de los 14 millones de toneladas/año de RSU e industriales se manejan de forma incontrolada (Agenda Hábitat España, 1996). Según el Plan de Medio Ambiente de Andalucía 1997-2002, casi 700.000 toneladas de RSU anuales se vierten de forma incontrolada en Andalucía.

Son, por tanto, las pautas de producción y consumo, el estilo de vida de la población, la alta movilidad motorizada y la excesiva explotación de los ecosistemas los que se manifiestan como principales responsables de los males que aquejan a las ciudades y del constante y progresivo deterioro del medio ambiente urbano.

Bibliografía

- ALGUACIL GÓMEZ, J. (1995): “Veinticinco tesis sobre la complejidad del concepto de lo social en las intervenciones de vivienda pública” en *Pensar la vivienda*. TALASA Ediciones S.L. Madrid.
- ÁLVAREZ DEL MANZANO, J.M^a. y ORTÍZ, P. (1989): “Wrong way Mr. Mangada” en *Madrid Punto Seguido. Una propuesta de lectura (1985-1990)*. Cidur Alfoz. Madrid.
- AYUNTAMIENTO DE SEVILLA (1999): “Estudio de marginación Urban Alameda-San Luis”. Delegación Municipal de Bienestar Social. *Diario de Sevilla*, 5 de noviembre de 1999.
- BETTINI, V. (1998): *Elementos de ecología urbana*. Editorial Trotta. Madrid.
- BORJA, J. (1996): “Luces y sombras de la ciudad” en diario *El País*, viernes 7 de junio de 1996.
- BOURBOULON, I. (1997): “Ciudades asfixiadas por el automóvil” en *Le Monde Diplomatique*, número 26.
- CALVINO, I. (1999): *Las ciudades invisibles*. Título original: “La città ivisibile” publicado en 1972. Reeditado por Unidad Editorial S.A. Colección Millenium. Madrid.
- CASTELLS, M. (1995): *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Alianza Editorial. Madrid.
- CASTELLS, M. (1997): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La Sociedad en Red*. Volumen 1. Alianza Editorial S.A. Madrid.
- COMISIÓN DE ASENTAMIENTOS HUMANOS (1997): *La gestión de los recursos naturales en el contexto de los asentamientos humanos*. Naciones Unidas.
- COROMINAS, J. (1996): “Energía y buenas prácticas”, en *Ciudades para un Futuro Sostenible Primer Catálogo Español de Buenas Prácticas*, Conferencia de las Naciones Unidas Hábitat II. MOPTMA. Madrid.
- CURTIS, H. y BARNES, N. (1995): *Invitación a la biología*. Editorial Médica Panamericana, S.A. Barcelona.
- DELGADO CABEZA, M. (1995): Comentarios al documento “Hacia un desarrollo sostenible. Programa de la política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible”, de la Comisión Económica Europea, publicado en la *Revista de Estudios Regionales*, número 41
- EL MUNDO, jueves 20 de junio de 1996.
- EL PAÍS, lunes 2 de agosto de 1999.
- EL PAÍS, miércoles 5 de junio de 1996.
- ESTEBAN, A.; SANZ, A. (1996): *"Hacia la reconversión ecológica del transporte en España"*. Bakeaz. Centro de documentación y estudios para la paz. Bilbao. CC.OO. Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente. Los libros de la Catarata. Madrid.

- FERNÁNDEZ DURÁN, R. (1993): *LA EXPLOSIÓN DEL DESORDEN. La metrópoli como espacio de la crisis global*. Editorial Fundamentos. Madrid.
- FERNÁNDEZ DURÁN, R. (1998): “Movilidad motorizada, globalización económica y proyecto europeo” en *Ecología Política*, número ¿?.
- FERNÁNDEZ DURÁN, R. y PINTADO, V. (1994): “Modernización-Globalización versus transformación ecológica y social del territorio” en *Ciudad y Territorio* (100-101).
- FNUAP (1998): *Estado de la población mundial 1997*. Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- FNUAP (1999): *Estado de la población mundial 1998*. Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- FUNDACIÓN FOESSA Y CARITAS (1999): *La pobreza en España*. Internet.
- GALEANO, E. (1996): “Sobre los medios de incomunicación” en *Le Monde Diplomatique*, edición en castellano, número 3.
- GALEANO, E. (1999): “Noticias del fin del milenio” en diario *El Mundo*, viernes 31 de diciembre de 1999.
- GEDDES, P. (1960): *Ciudades en evolución*. Ediciones Infinito. Buenos Aires.
- GONZÁLEZ ORDOVÁS, M^a. J. (1998): “La separación espacial de los ámbitos de la actividad humana en la metrópoli” en *El malestar urbano en la gran ciudad*. TALASA Ediciones S.L. Colección Ágora. Madrid.
- GOTTMAN, J. (1961): *Megalopolis: the Urbanised Northeastern Seaboard of the United State*, The Mit Press, Cambridge, Mass.
- ILLICH, I. (1974): *Energía y Equidad*. Barral Editores, S.A. Barcelona.
- INFOREGIO (1996): *La Europa de las ciudades: Actuaciones comunitarias en medio urbano*. European Regional Development Fund & Cohesion Fund.
- JUNTA DE ANDALUCÍA (1999): *Informe 1998. Medio Ambiente en Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- KLINENBERG, E. (1997): “Autopsia de un verano trágico en Chicago” en *Le Monde Diplomatique*, número 22/23.
- LÓPEZ, R. (1996): “Altas murallas para ciudades de ricos” en *Le Monde Diplomatique*, número 5.
- MORIN, E. (1998): *Introducción al pensamiento complejo*. Editorial Gedisa, S.A. Barcelona.
- MUMFORD, L. (1957): *La cultura de las ciudades*. Emecé Editores, S.A. Buenos Aires.
- MUMFORD, L. (1966): *La ciudad en la historia*. Ediciones Infinito. Buenos Aires.
- MUMFORD, L. (1969): *Perspectivas urbanas*. Emecé Editores S.A. Buenos Aires.
- NAREDO, J.M. (1990): “Los límites del crecimiento”. *Jornadas sobre Estrategias y Actuaciones para la Comunidad de Madrid*.
- NAREDO, J.M. (1991): “El crecimiento de la ciudad y el medio ambiente” en *Las grandes ciudades: propuestas y debates*. Economistas libros. Madrid.

- NAREDO, J.M. (1994): "El funcionamiento de las ciudades y su incidencia en el territorio" en *Ciudades y Territorio* (100-101). Madrid.
- NAREDO, J.M. (1996): "Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible", en *Ciudades para un Futuro Sostenible Primer Catálogo Español de Buenas Prácticas*, Conferencia de las Naciones Unidas Hábitat II. MOPTMA. Madrid.
- NAREDO, J.M. (1996): "Sobre la insostenibilidad de las actuales conurbaciones y su incidencia ambiental", en *Ciudades para un Futuro Sostenible Primer Catálogo Español de Buenas Prácticas*, Conferencia de las Naciones Unidas Hábitat II. MOPTMA. Madrid.
- NAREDO, J.M. (1999): "Sobre el propósito y el interés de este estudio" en *Desarrollo económico y deterioro ecológico*. J.M. Naredo y A. Valero (dirs.) Fundación Argentaria. Colección Economía y Naturaleza. Madrid.
- NAREDO, J.M. (1999): "El enfoque «eointegrador» y sus sistema de razonamiento" en *Desarrollo económico y deterioro ecológico*. J.M. Naredo y A. Valero (dirs.) Fundación Argentaria. Colección Economía y Naturaleza. Madrid.
- NAREDO, J.M. y FRÍAS, J. (1988): *Flujos de energía, agua, materiales e información en la Comunidad de Madrid*. Consejería de Economía. Comunidad de Madrid. Madrid.
- ODUM, H.T. (1980): *Ambiente, energía y sociedad*. Editorial Blume. Barcelona.
- PARAZELLI, M. (1995): "De la pobreza tratada como enfermedad" en *Le Monde Diplomatique*, número 2.
- POLANYI, K. (1992): *La Gran Transformación. Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*. Fondo de Cultura Económica S.A. México.
- PNUD (1999): *Informe de desarrollo humano*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Ediciones Mundi Prensa.
- PRETECEILLE, E. (1994): "Paradojas políticas de las reestructuraciones urbanas, globalización de la economía y localización de lo político" en *Clase, poder y ciudadanía*. Albert, A.; García, S. y Giner, S. (compiladores). Ed. Siglo XXI. Madrid.
- REES, W. (1996): "Indicadores territoriales de sostenibilidad" en *Ecología Política*, número 12.
- RÍO, E. del (1991): *Crisis. ¿Socialismo? ¿Comunismo? Crisis social y moral de occidente*. Editorial Revolución, S.A.L. Madrid.
- RÍO, E. del (1997): "Crisis de la cultura obrera". Gakoa. Tercera Prensa-Hirugarren Prentsa S.L. Donostia.
- SCHMIDT-BLEEK, F. (1997): "MIPS y Factor 10: para una Economía Sustentable y Productiva". *Programa Chile Sustentable*. Santiago de Chile.
- SOUTULLO, D. (1994): *La explosión demográfica mundial*. TALASA Ediciones S.L. Colección Serie Alfa. Madrid.
- VELTZ, P. (1999): *Mundialización, ciudades y territorios. La economía de archipiélago*. Ed. Ariel, S.A. Barcelona.
- WACKERNAGEL, M. (1996): "¿Ciudades sostenibles?". *Economía Ecología Política*, número 12.

- WACKERNAGEL, M., REES, W. (1996): “*Our Ecological Footprint. Reducing Human Impact on the Earth*”. New Society Publishers. Gabriola Island, BC and Stony Creek, CT.
- WACKERNAGEL, M. Et al. (1997) *Ecological Footprints on Nations*. Centro de Estudios para la Sustentabilidad. Universidad Anáhuac de Xalapa. México.
- WALZER, M. (1995): “El espacio público: ventajas y desventajas de lo urbano” en *Página Abierta*, número 53.