

**SOCIEDAD INFORMACIONAL,
CRISIS ECOLÓGICA
Y URBANISMO**

Fernando Gaja i Díaz

GAJA I DÍAZ, FERNANDO 8

Revolución Informacional, Crisis Ecológica y Urbanismo. Principios hacia la sostenibilidad urbanística.

Urbanismo, Ecología Urbana, Sostenibilidad, Mundialización, Revolución Informacional.

I.S.B.N.: *



A Ángeles

REVOLUCIÓN INFORMACIONAL,
CRISIS ECOLÓGICA Y
URBANISMO

Principios hacia la sostenibilidad urbanística

Fernando Gaja i Díaz

0.	INTRODUCCIÓN.....	1
I.	LA REVOLUCIÓN INFORMACIONAL	15
	La Sociedad Informacional. Una polémica hipótesis estructural.	15
	La Revolución Industrial	17
	Revolución Industrial y cambio social: la ideología de la modernidad.....	18
	La Transición a la Sociedad Informacional	21
	En contra de la caracterización de la "Informacionalización" como Era	22
	Efectos y consecuencias de la "Revolución Informacional"	25
	*Globalization+	29
	La economía financiera.	31
	La ideología de la Sociedad Informacional	32
	"Informacionalización" y espacio urbanizado.	35
II.	LAS CRISIS	37
	La Crisis Ecológica.....	37
	La cuestión de la energía	42
	Las otras Crisis	44
	) "No future"?	46
III.	LA RESPUESTA A LA CRISIS ECOLÓGICA: LA SOSTENIBILIDAD	49
	La "sostenibilidad" como paradigma emergente.....	49
	Hitos y eventos interestatales.....	49
	Críticas y manipulaciones.....	52
	De la sostenibilidad ecológica a la integral.....	53
	Sostenibilidad urbanística.....	60

Sostenibilidad económica: ¿ cambio de modelo?	62
Sobre el carácter utópico de la sostenibilidad	64
El reformismo: del medioambientalismo al incrementalismo.....	65
La "hipótesis" de la catástrofe	67
Principios de un modelo sostenible	70
Finitud.....	73
Austeridad.....	73
Equidad	73
Precaución.....	74
Participación	74
No sustitución de capitales 74	
Autonomía	75
Integralidad ("globalidad").....	75
 IV. EL ESPACIO URBANIZADO POST INDUSTRIAL.....	77
Eras históricas y modelos estructurales de ciudad.....	77
El espacio urbanizado del pasado: la aparición del fenómeno urbano y la ciudad agraria. 78	
La Revolución Industrial y las ciudades.....	81
La respuesta institucional: el planeamiento urbanístico	83
Los Problemas del Ecosistema Urbano en la Primera Ciudad Industrial.....	84
La Ciudad Proto-Industrial (la <i>Großstadt</i> o "Gran Ciudad moderna"): la ciudad del XIX. 85	
Los problemas ambientales y urbanísticos de la <i>Großstadt</i> o Ciudad Proto-Industrial 86	
Higiene y salud públicas	90
Reforma vs. Ensanche: las estrategias del XIX	91
De la *Gran Ciudad+ al *Área Metropolitana+	92
La ciudad tardo-industrial, la ciudad industrial avanzada, la ciudad del siglo XX: el Área Metropolitana.....	95
Del Área Metropolitana al Espacio Urbanizado Post-industrial.....	99
Describir y caracterizar el Espacio Urbanizado Contemporáneo	102
"Sintomatología" y "Patología" del Espacio Urbano Contemporáneo.....	106
Las características de la Sociedad Informacional y de su espacio urbanizado.107	
La morfología de los nuevos espacios urbanizados.....	108
Un análisis en perspectiva: las "oleadas" urbanizadoras.	109
Centralidad y ciudad post-industrial.....	111
El Espacio Urbanizado Contemporáneo: Un modelo Insostenible	115
El Tráfico	122

V.	PRINCIPIOS Y CRITERIOS PARA UN URBANISMO HACIA LA SOSTENIBILIDAD	
	.....	129
	) Urbanismo Sostenible?.....	129
	Imágenes de la Confusión.....	129
	) Ambiente o Ecología; Bienestar o Supervivencia?	131
	La posición de la Unión Europea.....	131
	Principios y Criterios hacia un Urbanismo Sostenible.....	134
	Escala estructural.....	135
	Finitud: los límites del crecimiento	135
	Continuidad o agregación: contra la difusión espacial de la urbanización (sprawl)	
	.....	139
	Autonomía: estructura urbanística y dependencia funcional	141
	Multifuncionalidad	141
	Precaución: la ubicación de la urbanización.....	142
	Propinuidad o Cercanía: la reducción del transporte	144
	Proximidad y autoorganización: los equipamientos públicos y colectivos	146
	Austeridad	146
	Escala morfológica	146
	Densidad: la insostenible levedad de la dispersión.	147
	Compacidad: El despilfarro del suelo.....	149
	"Permeabilidad": la excesiva "mineralización" del espacio urbanizado.	153
	La presencia de la clorofila: " <i>Enverdecer</i> " la Ciudad	153
	Prioridad: Reconquistar el espacio urbano para los ciudadanos..	154
	Reutilización. Contra el despilfarro: reciclaje urbano	156
	La Ciudad Latina o Mediterránea como paradigma de la urbe sostenible	156
	Integración vs. al Aislamiento.....	157
	Equidad	157
VI.	CONCLUSIONES.....	159
	Entre el fatalismo de mercado y el voluntarismo ingenuo	161
	La Ciudad del Futuro:) Informacional o Informal?. Una mirada al Sur....	161
VII.	REFERENCIAS.....	163
VIII.	BIBLIOGRAFÍA ADICIONAL	171

ABREVIATURAS UTILIZADAS

A.M.	Áreas Metropolitanas
C.CC.EE.	Comisión de las Comunidades Europeas
D.F.	Distrito Federal, Ciudad de México, capital de los Estados Unidos Mexicanos
L.R.A.U.	Ley Reguladora de la Actividad Urbanística de 1994
O.M.C.	Organización Mundial del Comercio
O.M.S.	Organización Mundial de la Salud
O.N.U.	Organización de Naciones Unidas
P.I.B.	Producto Interior Bruto
P.P.G.	Planning Policies Guides (Directrices de Planeamiento del gobierno inglés)
P.S.B.	Producto Social Bruto, en la terminología oficial P.N.B, Producto "Nacional" Bruto.
S.N.U.	Suelo No Urbanizable
U.E.	Unión Europea
U.N.I.C.E.F.	En inglés, United Nations International Children=s, Emergency Fund (Agencia de Naciones Unidas especializada en la Infancia).

REVOLUCIÓN INFORMACIONAL, CRISIS ECOLÓGICA Y URBANISMO

Principios para (hacia) la sostenibilidad urbanística

"Mientras el paradigma del desarrollo sostenible se ha encaminado de modo estable hacia un reconocimiento, si no de plena autonomía disciplinar, sí de plena relevancia interdisciplinar, convirtiéndose en el centro de una renovada y dinámica reflexión teórica y normativa. No es posible todavía decir lo mismo en lo que se refiere a un ámbito más específico de aplicación del propio paradigma, el ámbito urbano."
[Camagni, 1999]

"Quien crea que puede dibujar un plano para la salvación ecológica de la especie humana no comprende la naturaleza de la evolución, y ni siquiera de la historia, que es la de una lucha permanente en forma siempre nueva, no la de un proceso físico-químico predecible y controlable como cocinar un huevo o lanzar un cohete a la luna"
[Georgescu-Roengen, 1989] ¹

0. INTRODUCCIÓN

Comencé a anotar las primeras ideas para lo que ha acabado siendo este libro en 1998. Cuando ya llevaba más de un año trabajando descubrí con un sentimiento agrídulce que bastantes de las reflexiones que tenía escritas coincidían extensa, y en ocasiones precisamente, con los materiales que iba leyendo y manejando, incluso con coincidencias terminológicas exactas. En algunos textos CCastells y su *Ciudad Informacional* [1985], p.e.C, encontraba conceptos, términos e ideas similares a los que iba desarrollando. Es algo que todo lector habitual alguna vez ha experimentado. He redactado este libro con la intención de facilitar a mis alumnos (y a mí mismo) la comprensión de un mundo en cambio, de unos procesos contemporáneos, tanto sociales como urbanísticos, que frecuentemente nos parecen aleatorios y carentes de sentido. A veces uno tiene la sensación de que ya está dicho todo, que todo ha sido escrito, que todo lo que se añade es superfluo o banal. Este texto sólo pretende ordenar pensamientos y reflexiones en torno al

¹

Cit en DALY, H. E. (Comp.): *Economía, Ecología, Ética. Ensayo hacia una Economía en Estado Estacionario*. Fondo de Cultura Económica, México, pp. 73-93

Urbanismo y la sostenibilidad, despejar en medio del ruido, las ideas, las palabras significantes; ser una síntesis crítica de las ideas contemporáneas que relacionan la forma de la urbanización, de las ciudades y el concepto de la sostenibilidad, ser, en definitiva, un resumen, un balance del Estado de la cuestión. Si ayuda a poner orden, en los conceptos, a entender los cambios que se están operando habrá valido la pena escribirlo o leerlo.

Después de trabajar tres años (aunque con las intermitencias que imponen otras obligaciones), he optado por publicarlo pese a no estar totalmente acabado. El cúmulo de dudas que me producen algunas de las afirmaciones que contiene, me aconsejan sacarlo a la luz, exponerlo al debate. El planteamiento básico del cambio de era basado en una analogía con la revolución industrial^C me inspira más que dudas, recelos. Debe entenderse, por tanto, como un texto abierto; más que una provocación, una invocación a un debate sobre unas hipótesis que precisan una ulterior verificación. Supongo que no es habitual (ni siquiera recomendable) que nadie presente un texto llamando la atención sobre sus debilidades internas, pero prefiero hacerlo yo mismo a tener que enfrentarme a esa razonable crítica. Hoy a principios del 2002, el libro me quema en las manos. Me consta que está incompleto, que podría proseguir con su elaboración, ampliarlo, documentarlo, pulirlo, pero prefiero suspender el trabajo solitario, para iniciar la fase de debate a la espera de una segura revisión y reedición.

Una precisión sobre el estilo. He huido deliberadamente del denominado lenguaje *Sokal*²; he preferido expresar las ideas a veces de forma intuitiva y quizá poco desarrolladas o fundadas, antes que recurrir a la paráfrasis escolástica.

La humanidad, y de forma preclara las ciudades, se enfrenta a un angustiante horizonte de incertidumbre y temor. Por más que los media intenten anestesiarlos con un goebeliano *todo-va-bien*, la experiencia cotidiana nos dice que no es así. La sensación, el convencimiento de que el planeta se dirige hacia una encrucijada es creciente. Una bifurcación en la que habrá que tomar decisiones drásticas y terribles. Nuestra nave no aguanta más; la hemos sobrecargado y hace agua. El análisis racional, científico, confirma esas pesarasas impresiones: la crisis ecológica planetaria es una evidencia más innegable cada día. Frente a este sombrío porvenir, el discurso oficial nos dirige (y desvía) la atención hacia los cambios y la innovación tecnológica, hacia la emergencia de la denominada Sociedad de la Información o del Conocimiento; una realidad que se contrapone o enfrenta a la de la crisis global que vive el mundo. La eventual consolidación de la Revolución Informacional para tener visos de futuro, para ser viable y perdurar, no puede basarse y desarrollarse sobre el modelo que la Sociedad Industrial ha consolidado. De

²

El caso Sokal se produjo en 1996 cuando el físico francés Alan Sokal consiguió publicar en la revista *Social Text*, un artículo titulado "*Transgressing the Boundaries: toward a Transformative Hermeneutics fo Quantum Gravity*", formado por un montaje de citas y paráfrasis paródicas de fragmentos de intelectuales franceses de moda, y lleno deliberadamente de errores y afirmaciones científica y epistemológicamente absurdas (citado por Simone [2001,76])

todo esto va este texto, de cómo vectores en apariencia opuestos, como son la crisis ecológica y la Revolución Informacional inciden en la conformación física de las ciudades, en el Urbanismo.

Las ciudades son ya el hábitat de la mayor parte de la humanidad, y lo van a ser todavía más en el futuro inmediato. Reflexionar sobre su forma, considerando los anteriores fenómenos es pues una necesidad perentoria. La emergencia de la Sociedad Informacional y la evidencia de la crisis ecológica planetaria son procesos que apuntan, aparentemente, en direcciones contrarias. El primero, con su corolario: la mundialización neoliberal o *globalization+, sugiere un futuro en plena continuidad con el presente, un escenario que se basa (implícitamente) en el mantenimiento del actual modelo económico y social. Con cambios que no como mucho son alteraciones gatopardianas. El segundo, en cambio, plantea escenarios de catástrofe, de quiebra social y ecológica (escenarios, por cierto, no muy lejanos a la realidad en amplias zonas del planeta). Ambos son fatalistas, de un supuesto bien o de un sobrecogedor mal, sin descartar que se pudieran dar simultáneamente: el paraíso terrenal para una minoría y el averno dantesco para el resto.

Desde hace ya décadas se viene elaborando una salida a este atolladero. Inicialmente limitada a la reflexión y la investigación entorno a la crisis ecológica, y que está consolidándose en la actualidad alrededor del denominado paradigma emergente de la sostenibilidad. Desde que en 1987 el Informe Brundtland estableciera el concepto de sostenibilidad, su influencia e impacto se ha extendido a casi todos los campos del saber y de la actividad humana, hasta el punto de que ha sido considerado como la base de un nuevo paradigma científico. Sin embargo, por ahora, la aplicación de la sostenibilidad a algunas ciencias y disciplinas es escasa; tal sería el caso del Urbanismo. Se habla mucho de sostenibilidad, pero se concreta poco: ¿en que consistiría o cuáles serían las bases de un Urbanismo Sostenible? Este es el objetivo central de esta investigación: estudiar las relaciones entre ambos, intentar establecer principios, normas o criterios para un hipotético Urbanismo Sostenible.

La difusión del concepto de sostenibilidad se ha producido en paralelo con la evidencia de una crisis ecológica planetaria. Hoy es casi un lugar común inevitable, según unos, o un paradigma emergente y alternativo, según otros. En cualquier caso, la sostenibilidad como nuevo marco referencial para el progreso científico y técnico ha tenido, hasta ahora, un desarrollo muy acotado: primero al campo de la Ecología y las ciencias de la naturaleza, y después, parcialmente, a la Economía y las ciencias sociales.

A pesar de que los análisis más rigurosos efectuados desde el campo de las ciencias naturales han probado que la urbanización es una de las mayores hipotecas para un futuro planetario sostenible, desde el ámbito disciplinar las aportaciones para la formulación de medidas encaminadas al desarrollo de un Urbanismo sostenible son escasas, y sobre todo poco concretas. Por lo general, la inclusión del pensamiento sostenible en el Urbanismo se limita a la consideración y corrección de los impactos medioambientales de la urbanización, pero no se suele entrar en la discusión de modelos o principios

referentes a lo que constituye el núcleo central de la disciplina: la definición de la forma en el proceso de urbanización. Tan es así que puede plantearse crudamente la duda: ¿puede existir un Urbanismo sostenible?, es decir, ¿puede pensarse en formas urbanas diferentes de las actuales que permitan una mayor sostenibilidad de una actividad, la urbanizadora, hoy calificable sin ningún género de duda como de altamente insostenible?

En este texto se asume como hipótesis de partida que la forma urbana puede incidir en una mayor sostenibilidad del espacio urbanizado. A diferencia de lo que ocurre con el planeta como globalidad, los asentamientos urbanos no son sistemas cerrados³: "importan" todo tipo de recursos (materiales y energía) y "exportan" residuos y contaminación. Wackernagel y Rees [1996] desarrollaron el concepto de "huella ecológica" para describir y valorar las relaciones y el impacto de las ciudades con y sobre la naturaleza. A la vista de los datos de que se dispone, no hay ya suficiente superficie útil en todo el planeta para que los actuales asentamientos urbanos puedan satisfacer sus necesidades. Si la situación no ha devenido explosiva es porque las ciudades de la Periferia "global" tienen unos niveles de impacto (tanto de insumos como de exsumos) muy inferiores a los del Centro "global", manteniendo de este modo un modelo aparentemente sostenible pero socialmente inequitativo.

³

El planeta puede ser considerado un sistema cerrado con la única excepción relevante de la aportación energética solar.

En general, cuando se habla de sostenibilidad y se la sitúa en un marco espacial, se suele limitar a la consideración de los aspectos ecológicos (la conservación de los ecosistemas o de las especies más amenazadas, destrucción de recursos naturales,...) o medioambientales (contaminación y poluciones varias). Rara vez se incluye la perspectiva urbanística, entendida ésta de modo amplio, como lo hace Campos Venuti⁴. Y, sin embargo, los procesos de urbanización en los términos en los que hoy están planteados se revelan como una de las principales causas de degradación ecológica, de consumo despilfarrante de unos recursos escasos, de deterioro de la vida cotidiana,... en suma como actividad sencillamente inviable, insostenible.

Pero no acaban de estar plenamente elaborados los conceptos en torno a la sostenibilidad cuando ya suenan las primeras voces pregonando su obsolescencia. Es tal vez una nueva manifestación de lo que podríamos denominar *la cultura del yogur*, no tanto por su agrura, si no por la pretensión de hacer caducar todo rápidamente; incluidas las ideas que se rechazan sin haberse probado como falsas o inadecuadas, sólo por antiguas o caducas. Las ideas salen al "mercado" condenadas, a término, con fecha de vencimiento, destinadas a ser rechazadas únicamente por el transcurso de un plazo cada vez más corto. Es un aspecto más de un consumo despilfarrador (en este caso de ideas), banal, superficial, acelerado.

El objetivo central de este estudio es analizar las relaciones entre sostenibilidad y Urbanismo, tanto a escala macro como micro, las formas de construir o transformar el espacio urbanizado y los retos que imponen la crisis ecológica planetaria y la (supuesta) emergencia de la Sociedad Informacional. El desarrollo del trabajo se estructura en cuatro bloques. En el primero se establecen las hipótesis estructurales básicas: la irrupción de la Revolución Informacional y la conformación de una nueva estructura social inducida por este hecho, un aspecto nada pacífico, objeto de impugnaciones a la totalidad. En el segundo, se da cuenta de la crisis ecológica planetaria, cuyas evidencias no admiten apenas objeciones serias y fundamentadas. En el tercero, se expone la génesis de un marco conceptual alternativo: el embrionario o emergente paradigma de la sostenibilidad, surgido inicialmente de la reflexión sobre las raíces de la crisis ecológica. A continuación nos adentramos en el campo específico del Urbanismo, en el análisis de los procesos urbanísticos contemporáneos, en la identificación de los problemas generados por las ciudades y las formas de la urbanización, que consideraremos desde la doble perspectiva de los fenómenos que hemos considerado más relevantes: la Revolución Informacional y la crisis ecológica. Considerada como una de las mayores aventuras del género humano, la ciudad es, sin embargo, y a la vez, fuente de un profundo malestar en la sociedad actual. En este estudio vamos a revisar los orígenes de la ciudad, su aparición y transformación, la situación en que se encuentra, y finalmente consideramos las expectativas de futuro, dedicando siempre un especial interés a las condiciones ambientales en que se desarrolla la vida urbana, a la evolución de los problemas centrales de la acción urbanística, los problemas y necesidades, los instrumentos y los objetivos perseguidos. La parte más arriesgada de este texto viene

⁴ "una disciplina que inicialmente contemplaba únicamente la ciudad, y que hoy abarca la totalidad del territorio". [Campos Venuti, 1981, 11 nota 1]

finalmente en el capítulo quinto, donde se aborda el establecimiento de algunos principios y criterios para la elaboración de un Urbanismo sostenible o hacia la sostenibilidad.

Existe una repetitiva coincidencia en la literatura urbanística en considerar a la actual situación como de difícilmente inteligible, incluso de incomprensible. Muchos tratados coinciden en trazar un escenario lleno de incertidumbres, donde, se nos dice, nuestras antiguas certezas (la fe en el progreso, en la razón, en el optimismo en un futuro que vería nacer un nuevo ser humano, una nueva sociedad) nos han abandonado. Esta constatación impregnada de fatalismo en muchos casos conduce a la formulación de la alternativa del *sálvese-quien-pueda*, de un nuevo darwinismo social predicado (impuesto-machacado) por la dominante ideología neoliberal. Coincidentemente se incuba y se extiende la afirmación de la incertidumbre, no como duda sistemática que evite el dogmatismo, sino quizás con el inconfesable objetivo de fomentar la pasiva aceptación del actual estado de cosas. No quisiera ser arrogante, pero en mi opinión el diagnóstico de la realidad contemporánea, admite pocas dudas. Otra cosa son las propuestas para salir del actual estado de cosas.

En forma sumaria, el paradigma dominante (el productivista) proviene o deriva de la exacerbación de tendencias incipientemente manifestadas desde los inicios de la Sociedad Industrial. En lo económico, la **globalization** no es más que la fase superior del colonialismo capitalista, una fase que obviamente introduce cambios y matices fundamentales. En lo social, el modelo dualizado traslada, reproduce y amplía a escala planetaria, las diferencias y relaciones de clase que antes se daban en el seno de las sociedades capitalistas occidentales. En lo ecológico, el deterioro del planeta es la consecuencia lógica, inevitable del productivismo, de la explotación de la naturaleza en su máxima expresión. Donde se han dado cambios revolucionarios, no evolutivos, es en la esfera de lo tecnológico. El desarrollo de la informática es una ruptura sin precedentes, que ha acelerado cambios en los demás órdenes. Y, ante este panorama, sintéticamente descrito, ¿es posible pensar en nuevos modos de hacer, de construir ciudad?, incluso podemos ir más allá y plantear una objeción de fondo: ¿no son Urbanismo y Medioambiente términos enfrentados? Esta sería objeción se repite en la literatura; así lo entienden, p.e. García, Ernest & Cabrejas, Mara [1997], argumentándolo a partir de la impregnación productivista que ha dominado el Urbanismo Moderno⁵. Desde el campo ecologista y ecológico, el Urbanismo es visto en la actualidad como una actividad directamente comprometida y vinculada con el modelo productivista (no faltan razones para esta afirmación a la vista de recientes actuaciones urbanísticas en la Ciudad de València). Casi sin excepción el **desarrollo** urbano se ha hecho a costa de la transformación del medio natural, y esta acción urbanizadora ha constituido un formidable negocio, que tiende a perpetuarse, a autoalimentarse (aunque ello haya conducido en ocasiones a situaciones de auténtico hiperdesarrollo del sector

⁵ Mientras reviso este texto, se publica en versión castellana el libro de Herbert Girardet [2001]: *Creando ciudades sostenibles* cuyo primer capítulo se titula: *Sostenibilidad urbana: ¿una contradicción en sus términos?*, y donde se recoge este mismo interrogante.

inmobiliario). Pero, ¿es posible plantear un planeamiento distinto, un urbanismo para la conservación, la recualificación, la mejora del medio urbano?, ¿un urbanismo del no-crecimiento y la sostenibilidad?

Otra incógnita de mayor enjundia se acumula a la anterior, ¿es posible pensar y proponer medidas para la construcción de ciudades hacia la sostenibilidad, sin alterar los fundamentos de esta sociedad, siendo como son esos mismos fundamentos los responsables de la insostenibilidad global?, ¿tiene sentido el reformismo, acotado y limitado, en nuestra perspectiva, al Urbanismo, mientras se mantienen los principios básicos de un modelo social y económico insostenible? El dilema es, deberíamos recordarlo, histórico en Urbanismo. Alterando los términos de la pregunta, la misma duda suscitaban las medidas y actuaciones reformistas que en materia de higiene pública, de alojamiento o de gestión de las nuevas actividades industriales dieron lugar en el siglo XIX al nacimiento de la Urbanística moderna. Y entonces, como hoy, mientras se desarrollaban y consolidaban políticas y actuaciones reequilibradoras y correctivas, que acabaron por conformar el corpus doctrinal de la disciplina, surgían voces que negaban todo sentido y utilidad a esta vía reformista, gradualista. Sin caer en la trampa de una tosca extrapolación analógica, porque los problemas actuales difieren de los que dieron lugar al nacimiento de la Urbanística, vale la pena intentar reflexionar sobre el sentido y la utilidad de la vía reformista, porque esperar a una hipotética revolución o cambio total que invierta las bases productivas y sociales del actual modelo es en el fondo una llamada a la pasividad, al fatalismo, o lo que es peor a un extremismo estéril y contraproducente.

Una hipótesis central

Este estudio discurre a partir de una hipótesis central, la de que en la actualidad estamos inmersos en un proceso de cambio de era o civilización, desde la llamada Sociedad Industrial a la Informacional o del Conocimiento⁶. Se trata, como veremos, de una hipótesis no pacífica, pero sumamente interesante al introducir un cambio de contexto en la reflexión sobre la producción del espacio urbanizado. El cambio de era, que desde nuestra hipótesis tiene por motor el cambio del Sistema Tecnológico de Producción Dominante, se refleja en el orden económico Casí como en el político y en el socialC en la *globalization+ o mundialización neoliberal, un fenómeno cuyos efectos urbanísticos son un campo por explorar. La hipótesis enunciada sitúa la investigación en una perspectiva dinámica, histórica, caracterizada por la interacción de la dupla: transición de civilización C*globalization+C y crisis ecológica. En relación a esta última abandonaremos, por tanto, la aproximación conservacionista o proteccionista (no porque se

⁶ Esta hipótesis, en gran medida por elaborar y desarrollar, está expuesta sintéticamente en GAJA I DÍAZ, FERNANDO [1999]: *The Informational City: The City of the Future? An Approach to the Urban Form of the Next Future*. en AA.VV.: *Transformations of Urban Form: from Interpretation to Methodologies in Practice*. Alinea Editrice, Firenze.

considere inadecuada, sino porque ya ha tenido un mayor desarrollo) para considerar, una perspectiva complementaria: la de los impactos de la urbanización y las formas en que estos pueden reducirse. Por tanto, el objetivo específico de esta investigación es estudiar formas del desarrollo urbano que posibiliten una reducción de la "huella ecológica", o de cualquier otro indicador que se utilice para medir los impactos de los asentamientos urbanos.

Podemos especular acerca de las características de esta nueva Sociedad Informacional. Cien el supuesto de que realmente tal proceso se esté dando, de las formas urbanísticas del futuro, pero uno acaba teniendo vértigo, o mejor dicho acaba por entender que eso es pura especulación, con poca base y lo que es peor inverificable, infalsable. No sabemos como será el futuro, pero sí podemos saber como es el presente, analizar los procesos en curso, establecer modelos explicativos y trazar escenarios sobre la base de la realidad actual, no sobre presunciones voluntaristas que descansan en representaciones de naturaleza ideológica.

La hipótesis enunciada, el cambio de era o civilización, nos enfrenta a dos posibles escenarios. El primero es el tendencial, el más previsible de mantenerse el actual modelo, en lo que sería su evolución "espontánea". Responde simplemente a la extrapolación de las actuales tendencias: la *globalization+, la sociedad Informacional, el desarrollo de las nuevas tecnologías,... un porvenir prometedor, por más que por los resquicios de esa imagen deslumbrante, se filtre la realidad: la de una desigualdad galopante, de una miseria creciente, la de un planeta en quiebra. El otro, el alternativo, se construye partir de la impugnación del modelo actual, de la voluntad de transformar las cosas. Es obviamente un mañana voluntarista, nada "espontáneo". Un proyecto que parte de la constatación de la crisis social, de la pobreza creciente, de la quiebra ecológica, la pobreza creciente,... de un estado de cosas insostenible. Y es precisamente de su negación, de su rechazo, de donde surge un nuevo paradigma, una alternativa: la que se articula en torno a la sostenibilidad. Es obvio que ambos escenarios son opuestos, contradictorios. La nueva sociedad Informacional, vinculada a un nuevo Sistema Tecnológico Productivo Dominante, el que aporta la Revolución Informacional, y a un Modo de Producción (no tan nuevo, aunque sí en mutación, el capitalismo neoliberal y "globalizado") se articula espacialmente según un modelo urbanístico que empieza a ser identificable. Este modelo responde a una aceleración de las tendencias contemporáneas: la dispersión de la urbanización, el aumento y despilfarro del consumo de suelo, energía y materiales, una creciente segregación social y funcional... Por contra, el modelo espacial alternativo de la sostenibilidad no está tan definido.

El Urbanismo y el Discurso de lo Social.

A pesar de que el Urbanismo se centra en el estudio de la forma física de la urbanización, nos extenderemos constantemente en reflexiones que se sitúan plenamente en el campo de lo social, de lo político, de lo económico. Una cosa es centrar el discurso de lo urbanístico en la materialidad construida del espacio urbanizado, y otra muy distinta ignorar las relaciones entre lo social (en sentido lato) y lo urbanístico; una cosa es la discutible interdisciplinariedad, y otra bien distinta la innegable multidimensionalidad. Sin la consideración de esas relaciones, lo urbanístico no tiene sentido, ni es posible su comprensión. Entre las hipótesis de la autonomía de la forma urbana y la de su independencia hay un gran trecho. Como veremos a lo largo del texto no se puede pensar en un urbanismo sostenible ajeno a las cuestiones sociales y políticas. El análisis de la sostenibilidad urbanística requiere la toma en consideración de dos órdenes de cuestiones, además de las estrictamente urbanísticas, las tecnológico - económicas y las político - sociales.

Contenidos de un posible Urbanismo hacia la sostenibilidad

Las reflexiones sobre la sostenibilidad del desarrollo urbano, sobre ciudades sostenibles, apuntan predominantemente a la valoración de los efectos medioambientales "externos", de los impactos de los procesos de urbanización: el consumo de recursos no renovables (el suelo y otras materias primas, madera, minerales,...); al balance energético (en opinión de muchos expertos el verdadero "*talón de Aquiles*"); el problema de los residuos urbanos y su tratamiento (los costes de la recolección, el transporte cada vez más lejos, el tratamiento y reciclaje cada vez más caro y complejo, el almacenamiento, la contaminación de suelos y acuíferos, la resistencia de los municipios receptores de basura, la existencia de residuos no degradables, a la falta de lugares de vertido); las condiciones ambientales en el medio urbano (la denominada "burbuja térmica", las contaminaciones urbanas de las aguas, con una doble problemática, la de la captación de los recursos y la de la depuración de vertidos líquidos, atmosféricas, el neblumo y las enfermedades de que es causa, la lluvia ácida),... es decir, reflexiones que se centran en la consideración de las relaciones de los asentamientos urbanos con el entorno no-urbano, mientras que son todavía escasos los estudios acerca de la sostenibilidad del modelo formal (y funcional) urbano, es decir, de sostenibilidad urbanística, no urbana global. En general, se suele tildar a las grandes ciudades como *organismos parásitos*, teniendo en cuenta el gigantesco consumo de materias primas (insumos) que se produce, pero omitiendo o desconociendo los exsumos urbanos, es decir, la "*producción urbana*" (industrial y sobre de todo de servicios). Intentaremos abandonar descalificaciones y prejuicios negativos, como aquél que contempla a las ciudades sólo como elementos *biocidas*, olvidando que la concentración de la población mundial en las ciudades, es un hecho irreversible y que probablemente las formas de asentamiento concentrado sean más sustentables que otras dispersas; o aquél otro que las califica como *cuerpos enfermos*, sin pararse a diagnosticar su dolencia, ni a proponer tratamiento alguno. En suma, no consideraremos posiciones antiurbanas, que defienden una imposible vuelta a situaciones idealizadas (y falsas) de sociedades históricas. Las ciudades están aquí para quedarse (llevaban ya bastantes siglos aquí) y es nuestra misión hacerlas mejores, no hacerlas desaparecer.

)Cómo abordar, como organizar y sistematizar la elaboración de ideas para un Urbanismo sostenible o hacia la sostenibilidad? Una tentadora vía avanza por el camino de denunciar lo *insostenible*. Es más fácil, evidenciar las contradicciones e impactos del actual modelo urbanístico, que elaborar un modelo alternativo. Pero una teoría que aspira a convertirse en paradigma emergente y hegemónico no puede construirse sólo sobre la negación del paradigma impugnado. Puede empezar por ahí, pero necesariamente deberá construir su propio sistema de valores, hipótesis, métodos y, en nuestro caso, de soluciones formales.

Si reducimos el problema al control del consumo (despilfarrante) de recursos materiales y energía, poco se puede hacer desde el Urbanismo. Es una cuestión que afecta directamente al modelo social global, y que se ha concretado en las denominadas tres *R*: *Reducir, Reutilizar, Reciclar*. Pero se puede ir más allá; para ello abordaremos la ordenación de los procesos de urbanización, en dos ámbitos o escalas diferenciadas: teniendo en cuenta la globalidad de dichos procesos, la forma en que se ocupan

espacios previamente destinados a otros usos (agrícolas, forestales, naturales,...), la concentración de la población mundial en las grandes ciudades, es decir, a una escala *macrourbanística*, y desde la escala *micro*, considerando las condiciones ambientales de los asentamientos, definidas no sólo por criterios formales (diseño, densidad, condicionamientos físicos,...) si no también funcionales y de compatibilización de usos, donde el tráfico motorizado y sus efectos juegan un papel principal.

Addenda: precisiones terminológicas

A lo largo del texto abundan las precisiones terminológicas (Sur / Periferia "global" / Estados subdesarrollados / III Mundo; *globalization+ / mundialización, etc.). Estas matizaciones pretenden definir de la forma más precisa los conceptos utilizados, superando las habituales tergiversaciones y trampas semánticas de los media contemporáneos. Siempre he concedido una gran importancia a las cuestiones del lenguaje, en especial a la propiedad terminológica. Es sabido que las palabras no son monosémicas, que no son entendidas por el receptor de forma unívoca, como el emisor quisiera o pretende. Esa posibilidad de interpretación abierta es uno de los atractivos de los lenguajes artísticos. Pero en ciencia, o en la producción y transmisión del conocimiento la máxima precisión, la univocidad, la monosemia es Cdebe serC un objetivo. El lenguaje matemático es un buen ejemplo, pero existen otros lenguajes, que sin ser cuantitativos, están dotados necesariamente de un alto nivel de monosemia: la aeronáutica, las telecomunicaciones,... En general, se puede afirmar que las disciplinas más desarrolladas, más consolidadas o avanzadas se han provisto de un alto grado de univocidad: los términos están adscritos a conceptos perfectamente definidos y aceptados por la comunidad disciplinar. El actual caos terminológico del Urbanismo es todo un síntoma del estado de subdesarrollo o de inmadurez en que se encuentra. Un caos que se manifiesta en la adopción de vocablos mal traducidos de otras lenguas (especialmente términos del mundo cultural angloamericano: los *built environment*, *town planning*,...). Precisemos de entrada alguna cuestión general.

) *Sustentar o sostener?* En castellano existen dos vocablos sinónimos para designar el concepto sobre el que versa esta investigación: *sostenibilidad* y *sustentabilidad*. El término *sustentable* se utiliza preferentemente en el habla de América C la influencia, siquiera fonética, del vocablo británico *sustainable*, puede intuirse⁷, mientras que en el Estado español predomina el de *sostenible*. Aunque denotan lo mismo, sus connotaciones divergen apreciablemente. El Diccionario de María Moliner asigna a la expresión *sostener* las siguientes equivalencias: a) aguantar, soportar, evitar la caída; b) apoyar; c)

7

Pesci [1999] sostiene, en esta cuestión terminológica, la opinión contraria: ") *Sostenibilidad o Sustentabilidad? En Latinoamérica usamos *sustentabilidad+ y sería una lástima que la habitual seducción (o dependencia) del Norte sobre el Sur, nos llevara a sustituir un término por otro.*" Adicionalmente Pesci introduce argumentos semánticos: "*Sostenible es casi igual, pero también alude (significante del significado) a la perpetuación del modelo actual, de sostener, de empecinarse,...*"

mantener; d) defender; e) alimentar; f) seguir; g) continuar. Mientras que para *sustentar* indica: a) aguantar, soportar; b) mantener; c) alimentar; d) defender una idea. La única diferencia atribuida en forma exclusiva a *sostener* es la vinculación a la idea de continuidad, de proseguimiento. Quizás sea por casualidad, pero lo cierto es que cuando se ha intentado desvirtuar el concepto de *sostenibilidad* se ha utilizado como supuesto sinónimo el de crecimiento o incluso desarrollo *sostenido*⁸. Por estas razones, para evitar que se asocie erróneamente a una noción de *crecimiento sostenido*, por la vinculación lingüística del termino sostener con continuar, que no se da en el caso de sustentar, y por razones etimológicas⁹, sería recomendable la utilización del vocablo *sustentable* y sus derivados, con el objetivo de lograr la máxima precisión del lenguaje, pero... la comodidad y el hábito del uso de *sostenible* en el Estado español lo dificultan. Quede constancia, no obstante, de estas apreciaciones.

Urbanismo, urbano y urbanístico. Distinguimos asimismo entre lo *urbanístico*, que remite a la urbanización, a la forma de las ciudades, del espacio construido, lo que constituye el campo propio y específico de la Urbanística o Urbanismo, y de otra parte de lo *urbano*, todo aquello que se produce en las ciudades, sus procesos sociales en sentido amplio, y que en pureza deberíamos denominar *lo ciudadano*, rememorando la rotunda distinción que en latín se establecía entre *urbs* y *civis*. Reservaremos nuestras energías para discusiones más útiles, pero quede constancia de nuevo de los errores que la incorrecta utilización de los términos puede introducir y la trampa.

⁸ La manipulación del lenguaje es escandalosa, porque la idea de crecimiento continuo, perpetuo, ilimitado, "*sostenido*" es radicalmente opuesta a lo que preconizan las reflexiones y teorías del desarrollo sostenible, como posteriormente expondremos.

⁹ Etimológicamente, según señala el María Moliner, ambas palabras proceden del latín. Sostener de *sustinere*, y sustentar, de *sustentare*, siendo considerada la segunda una forma enfática de la primera.

I. LA REVOLUCIÓN INFORMACIONAL

*"Finalmente, hay que destacar que el conjunto de estas características apareció al término de una década, la de los ochenta, cuyas particularidades dominantes habrían sido la globalización (sic) de la economía y la irrupción de las nuevas tecnologías informáticas, que ha conmocionado, a través de la innervación de todas las redes, a los ámbitos del poder, la economía, la producción y la cultura. Dicho mutación produce en si misma un cambio de era y hace envejecer comparativamente a todos los demás modelos, relegando aún más a los países pobres del Sur a la Periferia más distante del mundo rico y desarrollado. El conjunto de estas rupturas políticas, científicas, económicas y culturales no ha sido *pensado+ aún, (en el sentido más estricto del término). Ningún filósofo o politólogo ha entrado hasta ahora en una descripción precisa, en una definición de sus perfiles y sus consecuencias en todos los campos. En primer lugar, porque el cambio está teniendo lugar en el mismo momento en que estamos dando cuenta de él." [Ramonet, 1998, 124-125]*

La Sociedad Informacional. Una polémica hipótesis estructural.

Consideraremos en este texto una hipótesis estructural en la que insertaremos el razonamiento explicativo de las transformaciones sociales y urbanísticas contemporáneas. Formulada sintéticamente se afirma que estamos inmersos en una etapa de transición desde la Sociedad Industrial Caquella en la que la producción de la riqueza se genera(ba) mayoritariamente por el sector secundarioC a otra, que podemos denominar Post-Industrial o más propiamente Informacional, en la que es el sector de la información el productor de la mayor parte de la riqueza. Esta transformación sería posible gracias a la denominada Revolución Informacional¹⁰. De ser cierta esta hipótesis, que tiene reputados defensores y detractores¹¹, la breve Era Industrial (apenas 2 siglos) estaría tocando a su fin, para adentrarnos en una nueva era o civilización: la Informacional. Son los avances en miniaturización, en la producción masiva de microprocesadores, en el desarrollo de los sistemas lógicos de procesamiento de la información, y otros descubrimientos e invenciones en el campo de la electrónica los que conforman la base técnica de esta

¹⁰ Mitchell [2001] ha propuesto la denominación de *Revolución Digital*. En mi opinión es más acertada la denominación de Informacional, que remite al factor generador de la nueva riqueza, que la de Digital que se refiere al instrumento de manipulación y transmisión de ésta. Sería como si en lugar de Revolución Industrial hubiéramos optado por el término Revolución Energética.

¹¹ A favor podemos destacar a Castells [1991] y en contra a Marcuse [1999]

metamorfosis. Al igual que en el caso de las revoluciones agrarias e industriales, estamos inicialmente en presencia de avances técnicos, aunque sus consecuencias exceden con mucho este aspecto. Sin caer en el determinismo tecnológico, que como apunta Castells no permite explicar la evolución social, sí se acepta que las revoluciones técnicas y la evolución de los sistemas de producción están vinculadas de forma dialéctica, de modo que cuando se da una transformación de la base tecnológica productiva no sólo cambian los sistemas productivos sino todo el conjunto de las relaciones sociales.

Desde la consideración del Sistema Tecnológico Productivo Dominante, en la historia de la humanidad podemos identificar tres grandes eras o etapas, separadas entre sí por revoluciones técnico-económicas. En una primera edad, la humanidad encontraba su sustento básicamente en la caza, la pesca y la recolección de frutos, no existiendo asentamientos humanos fijos por tratarse de civilizaciones nómadas. La revolución agrícola, neolítica, es decir, el "descubrimiento" de la agricultura y la ganadería, conllevó el declive de estas civilizaciones y la emergencia de las culturas agrarias. Es un largo período de la historia de la humanidad que abarca aproximadamente desde el siglo V a.C. hasta principios del XVIII.

Desde nuestro punto de vista, son los Sistemas Tecnológicos Productivos Dominantes los que marcan y deslindan las diversas eras históricas. Pero la hegemonía de cada uno de estos sistemas no se traduce en un único modelo; por contra, las estructuras sociales se concretan posteriormente en función de las relaciones sociales y económicas que en su seno se desarrollan. Por ello, parece innecesario puntualizar que las sociedades y las culturas agrarias fueron múltiples y diversas, como lo fueron sus sistemas sociales, políticos y económicos, pero todas ellas tienen algo en común: su dependencia del sector primario (agricultura, ganadería, minería,...) como fuente principal de sustento y riqueza, y aunque los especialistas han identificado y destacado diversas etapas y subetapas, formas, características y rasgos diferenciales, en este momento, estas matizaciones no son relevantes para nuestros fines.

La era o civilización agraria puede ser definida como la era de las materias primas. Un período en que la explotación o extracción directa de las riquezas de la tierra es la base material de la generación de la riqueza. Ello sólo es posible gracias a una revolución técnica: el desarrollo de la agricultura, la ganadería, la minería,... es decir, gracias al dominio, relativo y muy limitado, de la naturaleza por la especie humana. Todas las actividades económicas que entonces surgen tienen en la tierra su sostén y factor imprescindible. Así será durante siglos, aproximadamente desde el cuarto o quinto milenio de nuestra era, hasta más o menos el siglo XVIII.

La Revolución Industrial

En Europa, desde el Renacimiento comienza a gestarse un movimiento de renovación social, cultural, ideológica, técnica y científica que acabará desembocando, ya en el siglo XIX, en la denominada Revolución Industrial. La Revolución Industrial no puede ser contemplada únicamente como un proceso de cambio e innovación tecnológico, si bien este aspecto es esencial para entender muchas de las transformaciones que se van a producir. Supone, primero en Europa y desde ella en gran parte del mundo, el declive de las sociedades agrarias. Es, como hemos dicho un cambio general, verdaderamente global, de conjunto, que afecta a las estructuras sociales, económicas, políticas, a las ideologías, a la cultura, a la sociedad en su totalidad. Sin riesgo de caer en la dispersión, no podemos, desgraciadamente, entrar en el análisis del formidable cambio que para la humanidad supuso la Revolución Industrial; pero tampoco podemos pasarla por alto, siendo como somos todavía sus descendientes, quizás sus últimos vástagos.

En el siglo XIX se consolida pues la segunda gran revolución tecnológica de la historia de la humanidad: la Revolución Industrial. Este hecho comporta una radical ruptura histórica, de una trascendencia comparable a la que supuso el desarrollo de la agricultura. Un cambio que fue posible gracias a lo que se ha dado en denominar la *II Revolución Agrícola*, es decir, un proceso de "modernización" de la agricultura que dio como resultado un imponente aumento de la productividad agraria, y de la disponibilidad de alimentos.

Pero la Revolución Industrial vino precedida de un formidable cambio ideológico, sin el que no puede entenderse. Un hecho que posibilita el florecimiento del pensamiento racional, fundamento y motor de la sociedad y la era modernas. La emergencia y hegemonía de la racionalidad se inicia con el Renacimiento, pero su consolidación no tiene lugar hasta la era moderna, de modo que hoy hemos llegado a asociar pensamiento racional, analítico, con modernidad¹². Frente a esta nueva forma de ver, de interpretar y sobre todo de actuar sobre el mundo, el pensamiento premoderno, preindustrial o agrario se nos presenta como básicamente mágico, a-racional o religioso. El cambio de paradigma no es pacífico, y de ello dan buena cuenta la persecución de la ciencia y los científicos (Galileo, Darwin, Servet,...) y la resistencia de los poderes religiosos (instituciones depositarias de la ortodoxia ideológica) frente al arrollador crecimiento del pensamiento científico, racional.

Revolución Industrial y cambio social: la ideología de la modernidad

Una idea central, indiscutida e indiscutible hasta hace poco, preside toda la construcción de la modernidad: la bondad en sí misma del crecimiento, la inevitabilidad del desarrollo. La orden bíblica del

¹² Utilizamos los términos modernidad y modernización para describir el proceso de cambio social que tiene lugar a partir de la industrialización. Es una visión acotada y limitada del concepto que admite una interpretación mucho más amplia (cfr. p.e. el magnífico texto de Marshall [1988]). Sin embargo, para nuestros fines, la reducción de modernización a industrialización, y de modernidad a Sociedad Industrial nos es muy útil y operativa.

"*creced y multiplicaos*" asumida como obligación, y que hoy empieza a ser contemplada como una maldición. Los valores de la "modernidad" tienen tal fuerza, están tan internalizados que sólo un análisis comparativo y evolutivo permite reconocerlos como lo que son, como parte de la ideología dominante.

La Revolución Industrial acarrea un cambio de un alcance comparable al que supuso la Revolución Agraria. Ya hemos apuntado la naturaleza y las consecuencias de esta radical transformación, vamos a centrarnos ahora en la consideración de sus efectos sobre las ciudades. Pero antes necesitamos deslindar algunas de las consecuencias de la Revolución Industrial: nos referimos en concreto al radical cambio ideológico, político, económico y social que se plasma en el auge y la consolidación del capitalismo, del "liberalismo", y de su alternativa, el socialismo; el fin, en definitiva, de lo que a partir de entonces pasa a ser conocido como el *Antiguo Régimen*, que en el mundo occidental son en ese momento las monarquías absolutas; o en el aspecto social, la formulación y extensión de los denominados *Derechos Civiles o Humanos*. Esta eclosión se produce a finales del siglo XVIII, y sobre todo en el XIX, pero es el resultado de un proceso que se puede rastrear varios siglos antes, y que tiene en las transformaciones ideológicas del racional, la ciencia una de sus avanzadillas. Nos interesa destacar en este momento, el cambio que introduce el pensamiento moderno en relación con la naturaleza. Frente a la relación casi reverencial de la antigüedad, consecuencia del temor, de la impotencia, de sentirse desbordado, a merced de sus fuerzas, el pensamiento "moderno" establece sus vínculos con la naturaleza desde una posición de dominio. Un dominio que se traduce, en forma eufórica, y siempre optimista, en la fe en el avance científico, en la capacidad de la racionalidad, de la ciencia y la tecnología para resolver todos los problemas, devenida así una especie de panacea, de salvoconducto al futuro. Un optimismo, que hoy acongojados por la crisis ecológica planetaria, parece ingenuo, pero que en una forma menos evidente todavía se perpetua cuando se piensa (o se confía en) que la tecnología sigue teniendo solución para todos los problemas. Una ideología que descansa en una prepotencia injustificable, en la ignorancia de que el planeta tiene límites: lo tienen los recursos, de forma muy especial lo tiene la disponibilidad y el uso de la energía.

El crecimiento de la primitiva ciudad industrial (moderna) precisó del desarrollo de las comunicaciones, en una primera etapa, ferroviarias, y después de las carreteras, piezas claves para impulsar el proceso de concentración de las industrias manufactureras que se instalan en las ciudades, y que producen una imparable atracción de mano de obra rural. El proceso es sobradamente conocido, interesa ahora destacar tres consecuencias de la Revolución Industrial: una de orden financiero, la monetarización de la economía; otra de orden económico, la expansión sin precedentes de la producción industrial (así como de la agrícola); y finalmente la explosión demográfica, consecuencia de la reducción de la mortalidad en general, y sobre todo de la infantil a partir de 1930, con el paralelo aumento de la expectativa de vida (a partir de 1930, hasta entonces era 8-12 años inferior en las ciudades con relación al campo) y el posterior descenso de la tasa de fecundidad.

El Proyecto de la Modernidad

El término *Modernidad* ha sido usado al menos desde el siglo V para describir el paso de lo viejo a lo nuevo [Habermas, 1998]. No es en este sentido genérico en el que lo vamos a emplear. La *Modernidad* o el *Proyecto de la Modernidad* en una interpretación más acotada se refiere al proceso de innovación tecnológica y cambio social que acompaña a la Revolución Industrial, y que en Europa Occidental y en Angloamérica, y después, de forma asimétrica, en el resto del planeta, se articula en torno a la consolidación y expansión del modo de producción capitalista. Si la Revolución Agraria se basó en el aprovechamiento de los recursos de la naturaleza, podemos caracterizar, por su parte, a la Revolución Industrial como la Era del Dominio de la Energía, más allá de las rudimentarias técnicas preindustriales. En palabras de Sears y Zemansky [1971]: *"El rasgo característico de una sociedad industrial es su capacidad de utilizar, para fines acertados o desacertados, fuentes de energía distintas de los músculos del hombre [sic] o de los animales"*. Expresado en forma lapidaria, la era o civilización industrial es la era de la energía; la era de la máquina consumidora y productora de energía, de la mecánica, la energética y la electricidad. El desarrollo industrial es ahora posible gracias al dominio de las fuentes de la energía. Retengamos esta idea que nos será útil después, cuando la Sociedad Industrial se vea enfrentada a una de sus más profundas crisis: la energética.

Aunque ya en el siglo XVIII, en Inglaterra, podemos registrar sus primeras manifestaciones, hay un acuerdo generalizado entre los especialistas en datar su consolidación, y sobretodo su extensión, al menos en Europa, al siglo XIX. Es entonces cuando el cambio en las técnicas de producción, se traduce en drásticas transformaciones en la organización económica, social y por supuesto espacial. A partir de ese momento la Revolución Industrial se impone de forma arrolladora, reestructurando las sociedades y también, en consecuencia, el espacio urbanizado. La ciudad, las formas del espacio urbanizado, que se consolidan en respuesta a estos cambios sociales, es lo que denominaremos ciudad industrial primitiva o ciudad proto industrial, y que posteriormente analizaremos.

El formidable aumento de la producción industrial es debido, entre otros factores pero de forma fundamental, al progreso técnico. Citemos algunas de las principales innovaciones técnicas: la máquina de vapor (Watt, 1769); la renovación de las vías de comunicación, y de forma especial el ferrocarril, en un principio con tracción animal y para el transporte en las minas (1767), y desde la invención de la locomotora (Stephenson, 1825) para todo tipo de transporte. Finalmente debe destacarse como un factor esencial la incorporación de nuevas técnicas de producción y organización industrial, que alcanzarán en el taylorismo y el fordismo (producción en serie, consumo masivo) sus puntos culminantes. La Revolución Industrial es pues posible gracias a los avances técnicos, pero se implanta y desarrolla por la conjunción de otros factores entre los que podemos destacar: el aumento de la población, debida sobre todo a la

reducción de la mortalidad infantil, la mayor disponibilidad de alimentos y las mejoras en la sanidad, y el incremento en la producción de bienes, a su vez originado por las mejoras tecnológicas y la emigración campo-ciudad. En esta etapa la población urbana crece rápidamente en todos los países en vías de industrialización, hasta el punto que se llega a identificar crecimiento urbano con desarrollo industrial (un aumento que supera el de la población en términos absolutos).

La Transición a la Sociedad Informacional

"Las sociedades (...) se encuentran sacudidas por una formidable movilización de recursos en torno a las tecnologías de la información y las comunicaciones. (...) En estas sociedades en transición empieza a tomar forma la economía basada en el conocimiento (E.B.C.), es decir, la que está directamente basada en la producción, distribución y uso del conocimiento y de la información (O.C.D.E.). En este sentido [lo corrobora], el economista Bengt-Ake Lundvall, al reconocer que el recurso más fundamental de la economía moderna es el conocimiento" [Gutiérrez, 1999]

Postularemos una tesis no exenta de polémica: en la actualidad desde principios de los años 80 para ser más exactos nos encontramos inmersos en un proceso de transición a una nueva era: la que podríamos denominar era o civilización Informacional. La Revolución Informacional, motor de esta transformación, se basa en el aumento del valor de la información, del conocimiento, un incremento en términos absolutos y, lo que es más relevante también en peso relativo, que lo sitúa por encima del valor agregado de la producción industrial y agraria. Este proceso, cuya verosimilitud económica parece incontestable, es posible y viable gracias al dominio de la manipulación de grandes cantidades de información en tiempos reducidos, gracias al progreso científico-técnico en el ámbito de la electrónica y la informática. En la naciente Sociedad Informacional la actividad económica dominante sería la producción, transmisión y consumo de la información, del conocimiento, tanto da que sea banal, científico, productivo o de puro consumo. En consecuencia, podemos inferir que el planeta se encontraría inmerso en un proceso de cambio que daría paso a la llamada *Sociedad Informacional*. En síntesis, ésta no es otra cosa que el ascenso del sector cuaternario o del conocimiento como fuente principal de generación de la riqueza. La *Informacionalización* o conformación de la sociedad de la información viene impulsada por cambios tecnológicos (el desarrollo de la microelectrónica el chip es a la Revolución Informacional lo que la máquina de vapor a la industrial, la informática y la telemática) pero no se limita a la esfera de la tecnología del tratamiento de la información; tiene repercusiones económicas y sociales de primera magnitud, y por supuesto urbanísticas.

En contra de la caracterización de la "Informacionalización" como Era

La tesis del cambio de era no es, como se ha señalado, pacífica. Existen dos tipos de objeciones: (i) la de quienes desde el cuestionamiento de todo el modelo teórico enunciado C los cambios de era histórica como reflejo de los cambios en el Sistema Tecnológico Productivo DominanteC impugnan su aplicación a los procesos contemporáneos; y (ii) las de quienes sin rechazar el modelo general, disienten en la magnitud y sentido del cambio, identificándolo simplemente como una nueva fase en la Sociedad Industrial.

La enmienda a la totalidad procede del campo del pensamiento materialista más ortodoxo. Desde esta línea de pensamiento, el motor del cambio social son las relaciones económicas, plasmadas en los diversos modos de producción, y ahí, se destaca, nada esencial ha cambiado¹³. Desde nuestra hipótesis C las capacidades técnicas como elementos codeterminantes o dialécticamente determinantes de las estructuras socialesC esta objeción perdería gran parte de su sentido y validez, pero no puede dejar de reconocerse el peso de las relaciones económicas como factor de conformación de los modelos sociales. La segunda, la controversia más extendida, enfrenta a quienes postulan la especificidad de la Revolución Informacional, normalmente analizada desde el establecimiento de un paralelismo con la Revolución Industrial, con quienes la niegan como hecho específico y diferencial, apuntando que el ascenso de la información como sector económico dominante no implica un cambio estructural capaz de generar una nueva era o civilización.

Es difícil encontrar opiniones que rechacen la evidencia de los cambios que la emergencia del sector cuaternario supone. Frente a quienes defienden la aparición de una nueva formación social, distinta y estructuralmente diferente de la industrial, se interpreta que en realidad estaríamos ante una simple variante de la Sociedad Industrial, que convendría llamar *Sociedad Tardo-industrial*. Este grupo de investigadores destaca la simultaneidad de los procesos de reindustrialización y desindustrialización (y no se trata únicamente de la emergencia del sector de alta tecnología, ya que junto a él se detecta un aumento de la actividad industrial intensiva en mano de obra barata y poco cualificada), para concluir que los procesos de reestructuración industrial son demasiado importantes y profundos como para que puedan ser despachados argumentando la decadencia y obsolescencia del sector industrial. Sin embargo, este punto de vista yerra en la consideración del argumento central: la hipótesis de la transición a la Sociedad Informacional no presupone la decadencia del sector industrial, ni su obsolescencia, ni la ausencia de procesos de reestructuración, mejora y avance, supone simplemente que el sector de la información supera al industrial en producción de riqueza, en inversión, en creación de puestos de empleo,...en definitiva que el sector del conocimiento está llamado a convertirse en el sector dirigente de la economía.

¹³ Alguna cosa sí ha cambiado: la financiarización de la economía, la *globalization+,... procesos que tienen una vinculación directa con la emergencia de la Revolución Informacional.

Bajo nuestro punto de vista, el uso del término *Post-Industrial* denota una posición ecléctica. Se acepta que las cosas están cambiando, pero no se está seguro de la magnitud y naturaleza de estos cambios. Esta aproximación queda bien expresada en palabras de Soja: "...these processes are not entirely new. Their origins can be trace back well befre the last quarter of the century. It is their intensification, interrelatedness, and increasing scope that makes their present expression different from the past" [1998, 38].

Otros argumentos, en contra de la tesis enunciada, y refutando extrapolaciones homotéticas con las Revoluciones Agraria e Industrial, destacan que tomando en consideración la superestructura social (lo político, lo ideológico, lo cultural,...) no se ha dado un cambio de una magnitud comparable al que supuso el Proyecto de la Modernidad (la Ilustración, la Revolución Francesa, el ascenso de la burguesía como nueva clase dominante, la razón como valor supremo, *el siglo de las luces*,...). El Proyecto de la Modernidad implicó, en efecto, el triunfo de la razón sobre el pensamiento "mágico" (basado en las explicaciones a-rationales) o "religioso" (construido sobre el pensamiento revelado) [Puente Ojea, 1995], en ambos casos sistemas no razonado, un proceso que no encuentra paralelo en la actualidad. Y en efecto, así fue: el advenimiento de la civilización industrial vino precedido de una profunda transformación ideológica, cultural, antropológica, filosófica, política... superestructural, en definitiva. Antes, mucho antes, de que la producción industrial se convirtiera en la principal fuente de generación de riqueza se habían dado profundas transformaciones en el orden de lo social, y de forma destacada en lo ideológico. No parece que ésta sea la situación actual. El progreso de la innovación técnico-científica y la evolución de la base productiva no parecen tener un correlato semejante en el orden de lo social. Por el contrario, la tendencia general apunta a la recuperación de fórmulas y modelos de la primera etapa de la era industrial Cson todas las formulas "neo", especialmente el "neoliberalismo" que resume esta orientaciónC. En este sentido se podría dar crédito o aventurar la tesis contraria y afirmar que más que una evolución (descartando todavía más la oportunidad de una revolución) estaríamos ante una involución social. Aparentemente, pues, no le falta razón a esta objeción. La emergente Sociedad Informacional adolece del empuje y la renovación ideológica con que surgió la Sociedad Industrial. Por contra, la consideración de sus planteamientos ideológicos se puede resumir en la negación nihilista de todo el Proyecto de la Modernidad (de la razón, del optimismo histórico, del progreso,...) sin la formulación de un modelo coherente alternativo. Si la Era Moderna supuso el triunfo del pensamiento racional, aunque lineal, determinista y fragmentario, la supuesta etapa Post-moderna, Informacional, Digital, parece haber optado por la negación de todo lo anterior, revelando el agotamiento de un modelo al que todavía no se ha opuesto otro alternativo¹⁴. El gran, y por ahora casi único, argumento, a favor de la tesis de la transición a la Era Informacional gira en torno a los cambios en la esfera de lo productivo, inducidos por los avances tecnológicos. Es, se puede argumentar, un único elemento, pero sin duda crucial e importantísimo.

14

No entramos en este momento en la discusión de las corrientes ideológicas alternativas en elaboración (el pensamiento sistémico, las teorías del caos y la complejidad,...p.e.), limitando nuestro análisis al pensamiento dominante, el que vehicula y dirige la evolución hacia una Sociedad Informacional.

Y, sin embargo, *se mueve*. La magnitud (y la fulgurante rapidez) de la mutación es cada día una evidencia más innegable. El incremento de la riqueza producida por el sector cuaternario, se sitúa ya por encima de la de los otros sectores en las sociedades que más han avanzado en esta transformación, augurando su conversión en el sector económico hegemónico¹⁵. Este hecho tendrá consecuencias sociales de todo orden, y aunque hoy nos sean imprevisibles, lo que seguro es que haberlas, *haylas...*o las habrá.

) Cómo se compaginan las objeciones descritas y el mantenimiento de la tesis adoptada? En mi opinión se explica teniendo en cuenta el factor tiempo. Es decir, la aceleración del *tempo* histórico no ha permitido todavía la irrupción de los cambios sociales e ideológicos que a no dudar acompañarán al proceso de cambio técnico y económico que se ha avanzado a los demás. Pero éstos van a tener lugar. No estamos profetizando, ni especulando sobre el futuro: hay indicios que apuntalan y refuerzan esta línea argumental. Ahora bien, la implantación de la Sociedad Informacional se presenta como un proceso asimétrico, de dominio y no generalizable, en el que muchos Estados y sociedades no podrán salir de su "subdesarrollo" e integrarse en las nuevas sistemas tecnológicos de producción, como por otra parte todavía ocurre en relación a la Revolución Industrial¹⁶.

Pero toda esta estructura analítica e interpretativa, la misma tesis de la evolución hacia la Civilización Informacional Cque puede dar pie a interpretaciones históricas deterministasC pudiera quebrarse ante la aparición de un factor nuevo: la Crisis Ecológica Planetaria. Posteriormente entraremos en el detalle de los retos que supone y las alternativas que se ofrecen, pero no podemos dejar de señalar, ya en este momento, la incertidumbre que se cierne sobre el proceso que hemos descrito; una amenaza que, en gran medida, es consecuencia del propio éxito de la mentalidad productivista, esencia y núcleo de la modernidad.

Resumiendo: podemos aceptar que estamos en presencia de un cambio fundamental, no de transformaciones accidentales o circunstanciales, aunque no existan pruebas ni argumentos contundentes, y sí serias dudas y objeciones. El proceso de transformación desde la Sociedad Industrial a la informacional sería un buen ejemplo de cambio incremental, entendiendo como tal aquel en que los incrementos cuantitativos acaban por generar transformaciones cualitativas.

¹⁵ Reseñemos, sin embargo, que el propio Castells, defensor, con matices, del advenimiento de una nueva era, rectifica ésta y otras anteriores aseveraciones en [2001, 81-111].

¹⁶ Una duda impertinente: en definitiva, ¿no sería la sociedad de la información la forma más elaborada de colonialismo, en la que una parte de la humanidad, las sociedades del Centro "global" imponen su hegemonía económica (y cultural) al resto, endulzando esta situación con el espejismo de que algún día *ellos serán como nosotros*?

Efectos y consecuencias de la "Revolución Informacional"

Una de las claves de la Revolución Industrial fue la mecanización, la sustitución de la fuerza humana por la de las máquinas. El factor esencial era pues la energía y su aprovechamiento por medio de ingenios; artificios para producir bienes de consumo, para sustituir el trabajo manual, para desplazarse y transportar bienes, para hacer más cómoda la vida cotidiana. La Revolución Informacional cambia ahora el centro de actuación; en lugar de la energía será la información: pura o aplicada, de consumo o productiva, banal o profunda. Se trata de un nuevo "*maquinismo*", pero las nuevas máquinas ni generan ni aplican energía; no desarrollan trabajos mecánicos, de sustitución de trabajo manual: son máquinas "pensantes", de sustitución de actividad pensante, de procesamiento de la información. La nueva sociedad Post-Industrial se vinculará a la emergencia de la *New Economy*, la producción, procesamiento, difusión y venta de información. Un gigantesco y creciente entramado económico y laboral que vive de y para la información. La lista es enorme y progresiva: desde patentes y *royalties*, a servicios profesionales, medios de información *Clos mediaC*, el conocimiento de consumo o cultural (cine, música, televisión, arte, deportes), etc.

En paralelo al desarrollo de la economía cuaternaria se producen mejoras notables en la producción industrial y agraria (robotización, biotecnología, genética); en los medios de transporte (aumento de la velocidad, difusión masiva del automóvil,...), que en gran medida resultan de la aplicación de las tecnologías de la información a éstos sectores, de su "*informatización*" (de manera similar a como se produjo la "industrialización" o mecanización del campo), pero es en el ámbito del tratamiento de la información y el conocimiento puros, con el desarrollo de las tecnologías digitales, de la informática, los medios telemáticos, la electrónica,... donde tienen lugar los avances más trascendentes. Este proceso no implica la sustitución de la fábrica por la oficina, ni mucho menos a la desaparición de la producción industrial, pero sí un creciente peso económico de las actividades cuaternarias, de producción de "*conocimiento*". En esto consiste en esencia la Revolución Informacional en el ascenso del sector "cuaternario", de la información y del conocimiento¹⁷, hasta el punto que la riqueza generada por este sector se sitúa por encima de la que tiene su origen en los otros sectores económicos, el primario Cagricultura, ganadería, pesca, minería,..., es decir, actividades de extracción de bienes de la naturalezaC y el secundario Cindustria, construcción,..., es decir, actividades de elaboración de bienes a partir de las materias primas suministradas por el sector primarioC.

) Qué consecuencias tiene la Revolución Informacional? Los efectos de la Revolución Informacional alcanzan (o acabarán por alcanzar) a toda la estructura social: en todos sus aspectos, económicos, políticos, culturales, algunos de los cuales ya son evidentes. Y con un inevitable desfase,

¹⁷

Distinguimos en nuestro razonamiento el sector del conocimiento y la información C banal, productivo o "culto", tanto da ahoraC, que podríamos denominar sector *cuaternario*, del tradicionalmente denominado sector *terciario* o de prestación de servicios personales, en los que se desarrolla una actividad, frecuentemente manual, de sustitución del trabajo personal (limpieza, seguridad, transporte,...) pero donde el conocimiento o su aplicación no ocupan un lugar central.

debido a la inercia al cambio de las estructuras espaciales, también acabarán por afectar al despliegue espacial de la urbanización, al Urbanismo.

Al margen de la economía, primer ámbito de impacto, hoy sus consecuencias se perciben ya en el campo de la política. A la quiebra de los regímenes del socialismo totalitario ha sucedido una hegemonía indiscutida e indiscutible del sistema capitalista, en su versión más dura: la mundialización neoliberal o *globalization+. El fin de la guerra fría a nivel internacional, la desaparición (el hundimiento) del bloque socialista, antagónico y enfrentado a los intereses del capitalismo transestatal, ha tenido, tiene y tendrá consecuencias en la política interna de todos los Estados, tanto los del "Centro" como los de la "Periferia". Algunas empiezan a ser ya evidentes: la desestructuración de las organizaciones políticas y sindicales populares, la debilidad de las alternativas ideológicas,... El discurso de la inserción en la *globalization+, de la inevitable lucha por la competencia en un marco planetario, conduce en el ámbito local a la desaparición de la política, o al menos a su debilitamiento, a la pérdida del lugar central en la dirección de lo social. Esta cuestión es de gran interés en nuestro caso, por cuanto se manifiesta de forma directa en las políticas urbanas en la impugnación del planeamiento urbanístico (y por extensión de la intervención pública).

Otro de los campos donde se manifiesta la Revolución Informacional es en el ámbito de lo cultural. La consolidación ampliada de un entramado mediático de alcance mundial es un factor de una trascendencia incalculable en la homogeneización cultural del planeta¹⁸. Una homogeneización que significa un sometimiento a los códigos y valores del Centro, en concreto a los del *Centro del Centro*, a los estadounidenses. En el orden de lo ideológico, la Revolución Informacional y la *globalization+ se materializan en el apotegma "*Mercado único, pensamiento único*".

Por su parte, las consecuencias sociales comienzan a evidenciarse. La desintegración del modelo social "moderno" mostrado de forma ejemplar en las grandes ciudades, es algo más que una preocupación. Esta desintegración es particularmente aguda en las principales megalópolis, tanto del "Centro" como de la "Periferia", pero sobretodo en éstas últimas. Significativamente amenazados están valores que, al menos en Europa, habían arraigado en la sociedad: la cohesión e integración social irremediamente parecen ceder espacio a la competitividad, al crecimiento, convertidos en tótems, en un contexto dominado por una suerte de darwinismo social con aires decimonónicos.

La "Informacionalización" no es sólo un proceso de innovación tecnológica (aunque originariamente esté planteado como tal), es un cambio radical de estructura productiva, una revolución

¹⁸ Los medios "globales" dan cuenta estos días del peligro de extinción inmediato y real de la mayor parte de las más de 6.000 lenguas que actualmente se hablan en el planeta. Basta con darse un paseo por el ciberespacio para constatar la "destrucción" de la diversidad cultural y lingüística mundial. En la culta y respetuosa Europa, sin ir más lejos, la práctica totalidad de las lenguas de naciones sin Estado se encuentran gravemente amenazadas. Una barbarie que se resume en el lema "*Speak english (o cualquiera de las pocas lenguas dominantes) or die*"

social. Se esté de acuerdo o no con la hipótesis del cambio de civilización, parece existir un consenso bastante extendido de que la sociedad tardo-industrial, o proto-informacional, no responde ya al modelo de la Sociedad Industrial madura por excelencia, la del fordismo. Esquemáticamente podemos destacar resumidamente estas diferencias¹⁹:

Modelo Industrial Fordista	Modelo Informacional o Post-Industrial
Aumento de las clases medias	Dualización y segmentación social, en muchos casos con pauperización de las clases medias
Consumo de masas	Consumo diferenciado, segmentado, "personalización"
Pleno empleo	"Flexibilización" y "Liberalización" del mercado laboral: precarización del empleo
Estado interventor, desmercantilizado, prestador de servicios públicos	Estado privatizador y mercantilizado; mínimos servicios sociales con carácter de auxilio
Mercados limitados y relaciones de producción reguladas	Competitividad mundial y "dumping" social"

A escala planetaria, la conformación de un planeta dual se muestra cada día más crudamente: un "Norte informacional" frente a un "Sur informal", un mundo donde la desigualdad y la dualidad social son crecientes y lacerantes. El contemporáneo "desarrollo" informacional, "globalizado", supone para amplias regiones la quiebra de las economías tradicionales sin que se produzca una paralela sustitución por las nuevas. Es cierto que en la historia de la humanidad el desarrollo nunca ha sido totalmente sincrónico, pero lo que diferencia la situación actual de las anteriores es que, pese a vivir en un mundo *globalizado+, la brecha entre el *Centro* y la *Periferia* planetarios, entre el "Norte" y el "Sur", es cada vez mayor. En

¹⁹ Extractamos, sintetizamos y parcialmente reelaboramos algunas ideas expuesta por Cabrejas [2000, 31-35] en un breve pero sustancioso artículo

resumen: un mundo "mundializado" en clave neoliberal, es decir "globalizado", dualizado, unificado, sincronizado, pero a dos velocidades, desdoblado.

***Globalization+**

La expresión más notable de la Revolución Informacional en el campo económico es la denominada *globalization+²⁰, base de la "*New Economy*"²¹. Parafraseando a Lenin, podemos decir que si el imperialismo era la fase superior del capitalismo, la *globalization+, la mundialización neoliberal, sería la fase superior del imperialismo o colonialismo capitalista clásico, aquél que abreviadamente descrito, suponía el intercambio desigual de materias primas por productos manufacturados (industriales), aunque esta misma interpretación introduce la idea de que estamos ante algo distinto al colonialismo capitalista clásico. La *globalization+ suele sumariamente definirse como la constitución de un mercado mundial, integrado y tendente a un funcionamiento en *tiempo real+, un mercado en el que las transacciones financieras y del conocimiento adquieren un carácter protagonista [Castells, 2001]. Pero deben añadirse algunos rasgos más sin cuya consideración apenas tiene sentido: un mercado mundial sí, pero fragmentado de mercancías y fundamentalmente de capitales (financiero), y sólo con fuertes limitaciones, de trabajo; un mercado mundial donde el peso de la "New Economy", en especial de las transacciones financieras es creciente; y finalmente, un mercado planetario que tiende a funcionar de forma inmediata, gracias precisamente a los avances en tecnologías electrónicas y digitales. Sus apologistas gustan de presentarlo como algo nuevo, como el escenario de futuro de la humanidad. Cpalabra que sin duda ellos no emplean, pero como se dijo a propósito de los enfrentamientos de Génova con motivo de la cumbre del G-8, la *globalization+ no es el nacimiento de lo nuevo, es lo viejo que se resiste a morir.

Desde el punto de vista de las relaciones de poder, las transformaciones, con relación al colonialismo clásico, son asimismo palmarias. En aquél, las jerarquías y dependencias eran habitualmente bilaterales: metrópoli-colonia, y de hecho, el cuestionamiento o los intentos de ruptura de los vínculos establecidos daban lugar a frecuentes guerras coloniales entre los Estados centrales. En la *globalization+

²⁰ Por razones filológicas, descartamos la forzada y errónea traducción del término *globalization+ por "globalización", más propio del spanglish ("global" en inglés quiere decir mundial). En castellano, global equivale a "en conjunto", "general", "total" o "agregado". Curiosamente este error nos desvelaría las verdaderas intenciones de la *globalization+, sus auténticos objetivos: la "generalización" o "totalización" (agregación o integración) del sistema neoliberal a escala planetaria. Por distintas razones, ideológicas, en la literatura crítica, alternativa al discurso dominante, también es frecuente encontrar un rechazo al término *globalization+, reducido a la descripción de los procesos económicos de generalización del modelo capitalista neoliberal, una integración asimétrica. Reservaremos la expresión *mundialización* para designar los procesos de integración no asimétricos, caracterizando como "globalización neoliberal" o simplemente "globalization" a la asimétrica hegemónica.

²¹ El término "New Economy" designa el conjunto de actividades económicas emergentes más directamente vinculadas con la Revolución Informacional; incluye tanto la denominada economía virtual o financiera, como el amplio y expansivo grupo de actividades de producción de conocimiento, desde la investigación hasta los media, es decir, la conversión de la información en mercancía, y su venta.

las relaciones bilaterales se diluyen; entramos en un marco de competencia generalizada donde, en principio, las oportunidades de actuación e intervención son abiertas, aunque en realidad estén limitadas por las jerarquías internacionales establecidas. En este nuevo marco las interdependencias son múltiples, marcadas por la creciente integración y inmediatez de las actuaciones económicas (interconexión de economías en tiempo crecientemente real).

La *globalization+ no se limita a una ampliación del mercado (con la importancia que la apertura de una nueva frontera tiene para un sistema económico volcado y obligado a una permanente expansión). Los politicólogos más críticos han señalado la aparición de tres dinámicas interrelacionadas [Ramonet, 1997, 72]: (i) la mundialización de la economía financiera; (ii) el cuestionamiento de los Estados, o más genéricamente de lo público; y (iii) la destrucción de las culturas locales (especialmente las nacionales, no estatales). Pero hay más: en su actuación planetaria la *globalization+ es fuente de desigualdad, de asimetría, agravando las diferencias entre ricos y pobres, entre mandos y subordinados.

Por su incidencia en las estrategias urbanísticas de muchas ciudades destaquemos en este momento otro aspecto de la *globalization+: la inexorable obligación de competir para atraer inversiones "globales" (transestatales) hacia el marco "local". En efecto, la *globalization+ fuerza a todos los agentes económicos a la competitividad, entendida desde la escala local como la participación en el "juego" de la pugna económica por atraer inversiones procedentes de la escala "global". Pocas son hoy las Administraciones Locales capaces de discernir sobre las ventajas e inconvenientes de esa lucha sin cuartel por la competitividad. Sólo algunas (pocas) medidas en favor de la sostenibilidad local aportan "ventajas comparativas" en la carrera por la competitividad "globalizada", Cp.e. las mejoras en el medio ambiente local; la mayoría no. Pero además en una perspectiva "global" los avances en competitividad de un jugador crean siempre "desventaja" en otro. Si uno avanza, en términos relativos, otro retrocede. Por tanto, toda "ventaja comparativa" en competitividad es en el ámbito de la sostenibilidad planetaria un retroceso, ya que deteriora las condiciones de "competitividad" de algún otro competidor, probablemente por la vía del deterioro económico (social). La trampa es que la sostenibilidad es un juego con triunfadores y fracasados ("winners and losers"), en el que no jugar es perder. Oponerse a esta dinámica sólo es posible replanteando las reglas del juego, sustituyendo competitividad por cooperación y solidaridad, recuperando la utopía posible, formulando un Urbanismo alternativo.

La economía financiera.

Uno de los aspectos fundamentales de la *globalization+ es la expansión, sin precedentes, de la economía financiera; en opinión de Ramonet es el rasgo central: *"Después de la economía agraria, que prevaleció durante milenios; después de la economía industrial, que marcó los siglos XIX y XX, hemos entrado en la era de la economía financiera"* [Ramonet, 1997, 77]. Al igual que la información, el sector

financiero existía con anterioridad; lo novedoso es su ascenso y hegemonía: las transacciones financieras superan ya hoy de largo al resto de las transacciones comerciales. Destaquemos entre el aluvión de datos que refleja la literatura especializada que el volumen de intercambios financieros en 1997 ascendía a la galáctica cifra de 410 billones de euros; puesto a escala humana: 12 veces el P.I.B. mundial [Castells, 2001, 83 y ss.], una cifra que desde entonces no ha hecho más que crecer.

La importancia del desarrollo de este sector es tal que para algunos especialistas el elemento determinante del cambio en curso, el que permite hablar de una nueva "civilización", es el predominio de la economía financiera por encima de la economía real, en la que se produce algún bien material o se presta algún servicio²². En mi opinión, el cambio de *civilización+ Caceptando provisionalmente este término²³ deriva del cambio del Sistema Tecnológico Productivo Dominante. Desde este planteamiento, y en contra de lo que sería una tesis materialista ortodoxa, el papel protagónico estaría reservado a la innovación científico-tecnológica. En realidad puede aceptarse que se trata de una transformación que presenta múltiples frentes vinculados: la economía financiera, la *globalization+, el auge del sector de la producción informacional, la revolución informática,...) por qué poner el acento en uno de ellos? Porque sin revolución tecno-científica no hubieran sido posibles los demás, aunque se puede aceptar perfectamente que se trata de un cambio sincrónico o al menos vinculado. Pero lo que cuenta es la consecuencia: el cambio de modelo social.

En paralelo al ascenso de la *New Economy*, de la economía financiera y de la información, desde mediados de los setenta se viene hablando de la llamada *desindustrialización* (quizás fuera más adecuado hablar de reestructuración industrial o re-industrialización). En esencia consiste en el declive, reducción o "reconversión" de aquellos sectores industriales que habían sido la base del *fordismo*, frente a la expansión de los nuevos sectores económicos emergentes (el financiero, el tecnológico, el cultural,...). Los procesos de *reconversión* en el "Centro" tienen su correlato en la *deslocalización* hacia la "Periferia" de aquellas actividades intensivas en mano de obra; por tanto, no debe contemplarse en clave de estricto declive sino más bien como una reestructuración que ahora alcanza escala planetaria, "global".

La ideología de la Sociedad Informacional

²² Opinión opuesta a la manifestada por Marcuse [1999]

²³ Cuesta aceptar el empleo del término de *civilización* para describir un estado de cosas que en opinión de bastantes autores, v.gr. [Ramonet, 1997], nos conduce a la catástrofe ecológica, a la desigualdad y a la injusticia social, en suma al fin del mismo concepto de civilización. Una sociedad construida alrededor de una actividad que es reconocida como cuasi delictiva por sus prohombres: "*Para estar en banca hace falta tener instinto criminal*" Alfredo Saénz, Vicepresidente del Banco Santander Central Hispano, 17 febrero de 2002, declaraciones a la prensa.

Hace ya algunos años, con gran apoyo mediático, algunos autores comenzaron a plantear el llamado "Final de la Historia"²⁴, el vaticinio de una sociedad donde las ideologías habrían desaparecido. Hoy semejante aseveración suena a sarcasmo. La irrupción de la Revolución Informacional viene arropada por una potente ofensiva ideológica, con argumentos de fondo bien poco novedosos, es cierto, pero con formas y presentaciones, que valiéndose de los avances mediáticos, refulgen como propuestas innovadoras.

Parece innegable que la irrupción de las nuevas tecnologías está transformando la estructura económica y social de las sociedades del Centro "global", aunque quizás fuera conveniente una mayor distancia para poder evaluar la profundidad de estos cambios (¿ coyunturales o estructurales?). Pero aún admitiendo, siquiera como hipótesis la verosimilitud de los cambios estructurales y la conformación de una nueva era, hay, sin embargo, un punto donde es necesario aceptar las reticencias de los renuentes a la etiqueta de *Nueva Era*. La revolución industrial, el *proyecto de la modernidad*, ha sido el fruto de un largo proceso de maduración social, que se manifiesta en la constitución de una nueva cosmogonía; en la elaboración de un aparato ideológico sumamente atractivo y de gran potencia, en la impugnación del orden social anteriormente establecido. Nada de esto se produce en la actualidad. La Sociedad Informacional nace huérfana de ideas, sin padres putativos, ni ideológicos. La ideología que reivindica el neoliberalismo no es más que un burdo remedo de la que acompañó a la burguesía en su histórica toma del poder.

A pesar de todo lo que se ha escrito y dicho, las ideologías siguen más vivas que nunca. Otra cosa es que la dominante se presente sin sus ropajes tradicionales, que no quiera parecer como ideología. El neoliberalismo es la ideología hegemónica a escala mundial, es la referencia de la embrionaria sociedad de la información. Su dominio es tan fuerte que hasta puede ocultarse y presentarse como una no-ideología, como un pensamiento "natural", "lógico", "indiscutible" o en su versión más perversa como algo fatalmente ineludible, fuera del cual no hay salvación.

Si el neoliberalismo es hoy la ideología de las clases y grupos dominantes, ¿cuál es la ideología de los dominados, de las legiones planetarias de desposeídos, de los excluidos y marginados? Como frecuente ha ocurrido, los dominados no tienen ideología, o mejor dicho asumen la de sus dominadores. Los opositores al actual estado de cosas tampoco parecen tener un sistema de valores estructurado, articulado, organizado: una ideología. Después del hundimiento del socialismo totalitario las fuerzas populares Cuno debe renunciar ya a llamarlas del progreso o progresistasC se encuentran huérfanas de ideología, y ese vacío ha sido rápidamente ocupado por la ideología dominante. La no existencia de un sistema ideológico articulado opuesto al hegemónico es un síntoma más de la carencia de un modelo global (ahora sí global) alternativo al dominante. Las fuerzas de izquierda se encuentran hoy en un impás,

24

Fukuyama [1992]. Un precedente ibérico lo podemos encontrar en la formulación tardo-franquista del *ocaso de las ideologías* elaborado por un ministro C González de la Mora, creo recordarC de la dictadura.

en una situación de desorientación notable. Hace años, en la etapa álgida del fordismo, el movimiento comunista internacional tenía y proponía un modelo ideal, supuestamente racional, coherente, cerrado y perfecto como alternativa al modelo capitalista. Tras su quiebra ninguna alternativa ha venido a ocupar ese espacio, y los intelectuales sólo admiten estar seguros de una cosa: de la inevitabilidad de un futuro preñado de los peores augurios.

La Competitividad. Uno de los dogmas de la *globalization+, de la mundialización neoliberal, es la competitividad; sin ella no hay progreso, ni bienestar, ni futuro. Riccardo Petrella [2001], desvela la verdadera naturaleza y papel de esta llamada "urbi et orbi" a la competitividad. La competitividad no es más que un eufemismo para encubrir una despiadada guerra económica y tecnológica, a la conquista de nuevos mercados. Nada nuevo, en realidad; quizás un ropaje (un lenguaje) distinto para revestir el colonialismo. Que la competencia no es el camino para el verdadero progreso, si renunciamos a identificar progreso con crecimiento del P.I.B., resulta evidente después de reflexionar a la luz de planteamientos alternativos como los que enuncia Wilkinson [2001]²⁵, y sobre todo después de observar la realidad del mundo actual.

Panorama social. Y si finalmente atendemos a las consecuencias sociales, el panorama no puede ser más desalentador: en el Centro "global" (y en mayor medida en la Periferia) se detecta un aumento de la desigualdad, de la iniquidad, un acrecentamiento de la brecha social, de la fragmentación social (una sociedad transformada en un mosaico),... Todo ello en un marco caracterizado por una creciente presencia de las fuerzas represivas y de defensa del orden establecido, del eclipse de la política,... Pero frente a esta realidad, la imagen que la sociedad recibe de sí misma es la de la denominada realidad virtual, la del simulacro²⁶.

Mitos y leyenda de la sociedad de la información. Que el proyecto de la sociedad de la información no traiga consigo, a diferencia de la Revolución Industrial, una nueva ideología, ni una nueva clase dominante (al menos por ahora), no significa que ni siquiera haya sido capaz de elaborar un discurso persuasivo, enmascarado de la dura realidad que esconde. Algunos de sus "mitos y leyendas" no son siquiera nuevos Cel "desarrollo"; otros sí: la generalización del "progreso".

La naturaleza generalizable de la Sociedad Informacional constituye uno de los mitos medulares de la sociedad Post-Industrial. Es una aseveración ideológica en estado puro, que no se sostiene si se la contrasta con la realidad. Pero el espejismo del "progreso" que algún día, lejano, alcanzará a toda la humanidad pervive pese a todo. Repetidamente se ha denunciado la falacia que encierra la noción de

²⁵ Altamente recomendable la lectura su libro WILKINSON, RICHARD [2001]: *Las desigualdades perjudican*. Crítica, Barcelona, (Ed Or. 2000)

²⁶ Soja [1998, 46], probablemente tomándolo de Jean Baudrillard define el simulacro como una copia exacta de algo que nunca existió. Destaca Soja el papel y el valor del simulacro en los procesos de acumulación post-industrial.

"desarrollo" entendida como un estadio generalizable, homogéneo, de escala continua, de alcance mundial, un estado final... una situación a la que temprano o tarde (en función de los propios méritos en las versiones más reaccionarias) se accederá. Porque esto es, entre otros argumentos y como mínimo, ecológicamente imposible; el "desarrollo", el modelo de "desarrollo" vigente no es generalizable: *"Las formas actuales de consumo de recursos no renovables, de distribución de la población activa y, seguramente, muchas otras industrializadas no parecen generalizables a todas las sociedades contemporáneas sin presiones relativas a la disponibilidad de recursos y a los equilibrios ecológicos tan grandes que podrían hacerse insostenibles. En la medida en que se niegan las proposiciones de generalización, las de homogeneidad han de ser negadas también."* [García, 1993, 65].

La Sociedad Industrial hunde sus raíces en algunos valores que hoy todavía, y pese a sus efectos, no han sido cuestionados: la idea de crecimiento continuo y permanente (el *desarrollismo*), el dominio absoluto de la naturaleza puesta al servicio (de una parte) de la especie humana, el propio concepto de "progreso",... La agudización de la crisis ecológica, la naturaleza finita de los recursos, revelan el carácter ideológico de la idea de "desarrollo", entendida como un estadio continuo, permanente, homogéneo, y sobre todo generalizable:

"Informacionalización" y espacio urbanizado.

Sin adentrarnos en extenso, por ahora, en la consideración de las relaciones que se dan entre forma de la urbanización y procesos sociales²⁷, si podemos concluir que un cambio social de la magnitud del descrito como "Informacionalización" (en cualquier de sus variantes) tendrá consecuencias sobre los procesos de urbanización, sobre la forma urbana. Por tanto, preguntarse si el proceso de *Informacionalización* (es decir, de constitución de una Sociedad Informacional) va a alterar el espacio urbanizado, no deja de ser una formulación retórica. Es obvio que sí, aunque quizás sea pronto, dada la juventud del fenómeno, para precisar cuales sean sus características. Aunque en el capítulo IV retomaremos la cuestión, dejemos establecido, como premisa metodológica, la inevitabilidad de las consecuencias urbanísticas.

27

La cuestión, central para una disciplina en formación, y las opciones que se plantean (del determinismo mecanicista, a la independencia formalista, pasando por la tesis de la autonomía de la forma urbana o de su vinculación dialéctica a la infraestructura social) las he desarrollado en GAJA, FERNANDO [2000]: Plan - Proyecto. Naturaleza disciplinar de la intervención urbanística. Curso de Doctorado, Universitat d'Alacant. A falta de una publicación analógica remito al lector interesado en su consulta a <http://www.upv.es/plu>

II. LAS CRISIS

"Los sueños y las pesadillas que están hechos de los mismos materiales, pero esta pesadilla dice ser nuestro único sueño permitido: un modelo de desarrollo que desprecia la vida y adora las cosas.

)Podemos ser como ellos? Promesa de los políticos, razón de los tecnócratas, fantasía de los desamparados: el Tercer Mundo se convertirá en Primer Mundo, y será rico y culto y feliz, si se porta bien y si hace lo que le mandan sin chistar ni poner peros. Un destino de prosperidad recompensará la buena conducta de los muertos de hambre, en el capítulo final de la telenovela de la historia. Podemos ser como ellos, anuncia el gigantesco letrero luminoso encendido en el camino del desarrollo de los subdesarrollados y la modernización de los atrasados.

Pero lo que no puede ser, no puede ser, y además es imposible, como bien decía Pedro el Gallo, torero: si los países pobres ascendieran al nivel de producción y derroche de los países ricos, el planeta moriría. Ya está nuestro desdichado planeta en estado de coma, gravemente intoxicado por la civilización industrial y exprimido hasta la penúltima vota por la sociedad de consumo." [Galeano, 1992, 115]

Etimológicamente crisis quiere decir cambio o decisión, momento en que se produce un cambio o decisión muy marcado; también, indican los diccionarios, situación momentáneamente mala. No puede extrañar que si hablamos de revolución, el máximo nivel de cambio, de Revolución Informacional, tengamos que vincularla a crisis. En un sentido menos ortodoxo, por crisis se entiende la obsolescencia o incapacidad de un sistema, estructura u organización para desarrollar sus funciones o alcanzar los objetivos propios. A un nivel más popular todavía la locución crisis se relaciona con el agravamiento de las condiciones, con algún daño o situación inaceptable.

La Crisis Ecológica

El planeta vive inmerso, un tanto inconsciente de su amplitud, en una crisis ecológica sin precedentes. Sin precedentes por su alcance: por primera vez en la historia de la humanidad estamos ante una crisis ecológica planetaria, "global"; una crisis producida por la sobreexplotación de la naturaleza en

una doble vertiente: en la extracción de los recursos y en el vertido de residuos²⁸. El abuso de la naturaleza, del ecosistema planetario, es consecuencia directa de las necesidades estructurales que impone la ideología del *productivismo* o, en la denominación más extendida, del *industrialismo*.

En contra de lo que pueda parecer, la conciencia de la crisis ecológica viene de antiguo²⁹. La descripción del deterioro del ecosistema planetario se ha transmitido, frecuentemente de forma un tanto confusa, combinando los elementos más sensacionalistas con una notable falta de reflexión global. Intentando ordenar y sistematizar estas llamadas de alerta, podemos distinguir 3 aspectos:

- a) la *degradación* del ecosistema mundial (efecto invernadero y cambio climático, destrucción de ecosistemas vulnerables Cselvas tropicales, humedales, desertificación de zonas áridas,..C, agujereamiento o adelgazamiento de la capa de ozono, pérdida de diversidad biológica,...);
- b) la *contaminación* generada por los residuos (destacando algunas especialmente peligrosas como la acumulación de metales pesados, el almacenamiento de los residuos de las centrales nucleares, los productos químicos no biodegradables,...) y
- c) el *agotamiento* de los recursos (especialmente los no regenerables) debido al excesivo ritmo de consumo, muy superior al de su reposición (la pesca, el agua, los combustibles fósiles,...)

Frecuentemente la crisis ecológica se limita a la consideración de los dos primeros aspectos, donde las evidencias son más espectaculares, mientras se proponen actuaciones de protección o salvaguardia de áreas significativas o de alto valor ecológico, o se incide implementando medidas de seguridad e "ingeniería ambiental" pensadas para corregir o amortiguar, más que para prevenir, los efectos de la producción y los sobreconsumos de las Sociedad Industrial. Más raramente se llega a afirma que los actuales ritmos de vida del Centro "global" son insostenibles, por ingeneralizables, y por sus efectos sobre el ecosistema planetario.

Pero la información fiable disponible hoy no admite ya ningún género de dudas: es contundentemente irrefutable. Si no se invierten rápida y radicalmente las tendencias y los hábitos de producción y consumo, el planeta se enfrentará a medio y largo plazo a escenarios escalofriantes. Diversos organismos interestatales, "globales", creíbles y poco dados a la exageración lo vienen denunciando repetidamente e inútilmente. El Informe Geo2000 del Programa Medioambiental de la Naciones Unidas [UNEP, 1999], p.e., describe coincidentemente una situación que sin alarmismos injustificados puede ser

²⁸ Sobre los orígenes de la crisis consultar GEUS, MARIUS DE [1999]: *Ecological Utopias. Envisioning the Sustainable Society*. International Books, Utrecht, así como la evidencias que se aportan en los informes anuales del Worldwatch Institute.

²⁹ García Espuche [2000, 5-26] ha rastreado los orígenes de la preocupación por el deterioro ecológico del planeta, demostrando como los fundamentos y conceptos esenciales se establecen ya desde finales de los sesenta, aunque para la mayor parte de la población esta cuestión no adquiera relevancia hasta bien entrados los noventa.

calificada como de **crisis ecológica planetaria**. El informe literalmente señala que *"el presente discurrir de las cosas es insostenible y ya no es una opción postponer los remedios por más tiempo"*. Vamos a resumir algunas de estas evidencias directamente relacionadas con el deterioro del ecosistema mundial.

El calentamiento planetario, el "efecto invernadero". Las evidencias aportadas sobre el retroceso de las grandes masas de hielo y nieve (Antártida, Groenlandia, Océano Ártico y cadenas montañosas CHimalayas, Andes, Rocosas y AlpesC) no dejan lugar para la duda. El planeta se encuentra sometido a un proceso de subida general de la temperatura. Entre 1975 y 1999 la temperatura mundial media se incrementó en 0,41 grados centígrados, una cifra nada despreciable en contra de lo que pudiera parecer. Además, desde que se disponen de datos fiables, 1866, las dos décadas más calurosas han tenido lugar desde 1975. La relación entre el recalentamiento del planeta y el aumento de dióxido de carbono en la atmósfera está fuera de duda. Los trabajos de Svante Arrhenius a principios del siglo XX fijaban en 280 ppm la cantidad de CO₂ atmosférico. En 1960 este indicador se situaba ya en 317, y en 1999 en 368, un crecimiento del 16 % en sólo cuatro décadas³⁰. Las consecuencias del efecto "invernadero" nos enfrentan a un escenario de inundaciones, anegamientos, erosión, desertificación,...y la aparición de millones de nuevos "refugiados climáticos".

30

<http://www.worldwatch.org/alerts/000829.html>

Ante este panorama, ¿qué se puede decir de la irresponsabilidad de los gobiernos de los Estados más poderosos del planeta (y especialmente de los EE.UU.) incapaces de ponerse de acuerdo y cumplir los mínimos acuerdos que se alcanzaron en la Cumbre de Kyoto³¹, teniendo en cuenta que los objetivos del protocolo eran ciertamente modestos, casi inaceptables (una reducción del 5,2 % en la emisión de gases para el año 2008, mientras los científicos consideran que esta reducción debía establecerse en un entorno del 60 % para tener efectos apreciables)?³².

El problema del nitrógeno. Muchas áreas del planeta que están recibiendo compuestos nitrogenados en cantidades industriales se enfrentan a cambios indeseados en sus ecosistemas. El mencionado informe asevera: "*Estamos fertilizando la Tierra a escala global de forma experimental e incontrolada*". Por su parte, la publicación de la Worldwide Fund, "*Perspectivas de un planeta vivo*", indica que desde la década de 1960 se ha quintuplicado el uso mundial de fertilizantes químicos, en particular los inorgánicos nitrogenados, que han pasado de 12 millones de toneladas a más de 80 millones anuales. La liberación de nitrógeno puede alterar el crecimiento y la composición de las especies y reducir la biodiversidad, siendo Europa la región más afectada por la contaminación y el exceso de nutrientes.

Productos químicos peligrosos. La exposición a productos químicos peligrosos ha motivado efectos adversos en el ser humano, desde malformaciones congénitas hasta problemas de cáncer. Del uso "global" de pesticidas resultan gravemente envenenados cada año entre 3,5 y 5 millones de personas.

Océanos esquilados. La mayoría de las especies marinas explotadas comercialmente en el Mar del Norte están en graves condiciones. Se necesitaría reducir la pesca en un 40% para poder recuperarlas. Las capturas en la costa atlántica de Norteamérica han declinado desde los 2,5 millones de toneladas en 1971 hasta menos de 500.000 en 1994.

Desastres naturales. Se está registrando un incremento en la frecuencia de importantes catástrofes naturales. Por ejemplo, hubo ocho veces más desastres naturales en la década del 1986-1995 que en los años sesenta.

Emisiones de dióxido de carbono. Las emisiones globales de dióxido de carbono alcanzaron un nivel de 23.900 millones de toneladas en 1996, cerca de cuatro veces la cantidad emitida a nivel global en 1950.

³¹ El protocolo completo puede consultarse en <http://www.unfccc.de>. La posición extrema de los EE.UU., desde la toma de posesión de Bush como presidente, planteada crudamente en la cumbre de Bonn del 2001, negándose a cualquier reducción de sus emisiones (el 25 % del total mundial), no debe ocultar las reticencias y resistencias de otros Estados (algunos de la civilizada Europa) a asumir los mínimos fijados en Kyoto.

³² La cumbre de Kyoto no fue el primer intento de limitar las emisiones de gases invernadero. Como señala Steadman [1999,9-28] en 1988 se celebró la Conferencia de Toronto, *The Changing Atmosphere. Intergovernmental Panel on Climate Change*, donde se fijó el objetivo de reducir las emisiones de CO₂ en un 20% para el 2005, acuerdo, que es casi innecesario decirlo, no se ha cumplido.

Animales en extinción. En 1996, el 25% de las 4.630 especies de mamíferos que hay en el planeta y el 11% de las de pájaros 9.675 en total sufrían un significativo riesgo de quedar totalmente extinguidos.

Escasez de agua. De continuar con los presentes modelos de consumo, dos de cada tres personas del planeta vivirán con graves problemas de agua hacia el año 2025.

Coches y más coches. El número de vehículos está creciendo vertiginosamente en todas las regiones del planeta. El transporte consume una cuarta parte de toda la energía que se utiliza y la mitad de la producción petrolífera.

Pesticidas para todos. Durante la década de los ochenta, Centroamérica incrementó la producción agrícola en un 32%, pero duplicó su consumo de pesticidas.

Radiactividad en los polos. Los isótopos radiactivos están ya muy extendidos en los sedimentos marinos del Ártico debido a las pruebas nucleares, a los accidentes militares y a las fugas de las centrales nucleares europeas.

Millones de hectáreas quemadas. Alrededor de un millón de hectáreas forestales de Indonesia han quedado destruidas por los incendios que se registraron durante meses desde septiembre de 1997. Más de tres millones de hectáreas de las áreas forestales de Mongolia ardieron en 1996.

Pérdida de la riqueza natural. Entre 1970 y 1995, el planeta ha perdido el 30% de su riqueza natural. La Worldwild Fund lleva años aplicando lo que llama el índice *Planeta Vivo*, que es una combinación de tres indicadores diferentes: la superficie de cubierta forestal, las poblaciones de especies de agua dulce y las poblaciones de especies marinas. Con tales baremos ha llegado a la conclusión de que el planeta ha perdido la tercera parte de su riqueza natural.

Disminución de los suelos no alterados. Tan sólo una cuarta parte de la superficie habitable del planeta está hoy en día intacta.

Consumo de cemento. Pronto la mitad de la humanidad vivirá en ciudades. La urbanización, es decir, la construcción de edificios e infraestructuras, *"es el fenómeno que más profundamente altera el hábitat natural"*. Y añade el informe: *"Desde 1960, el consumo mundial de cemento se ha casi quintuplicado"*. El Estado español, que tiene por principal industria el turismo, es uno de los que más cemento consume. Según la lista elaborada por la organización, este Estado ocupa el duodécimo lugar en

consumo per cápita, con 570 kilos / persona - año. Los primeros puestos no siempre los ocupan los Estados más ricos, sino, algunos como las dos Coreas, Taiwán, Libia o Malasia.

Especies vegetales amenazadas. Otro dato que destaca al Estado español es el porcentaje de especies vegetales amenazadas. Es el quinto del mundo en dicho porcentaje C985 especiesC después de Mauricio, EE.UU., Jamaica y Turquía. De la primitiva cubierta forestal de 492.000 kilómetros cuadrados de este Estado sólo quedan 143.000.

Stop. Podríamos seguir aportando cifras y datos que quizás sólo consigan marear. El hecho es indiscutible: el actual modelo productivo es una agresión *insostenible* para el ecosistema planetario.

La cuestión de la energía

La energía es el verdadero talón de Aquiles de la Sociedad Industrial, del modelo productivista (tanto da que sea capitalista como socialista): está llamada a ser el primer recurso en agotarse. Paradójicamente el factor que ha permitido su expansión y consolidación puede conducirle a su final. Por eso la cuestión de la energía como insumo esencial, es una de las cuestiones centrales en la reflexión sobre la sostenibilidad del actual modelo productivo.

Deberíamos recordar, en primer lugar, las leyes que impone la termodinámica, las que rigen la transformación de la energía y su degradación entrópica. Energéticamente el planeta es un sistema cerrado con la única y fundamental excepción de la energía de origen solar. Sin esa fuente exterior el planeta tendría una capacidad de consumo energético muy limitado, estaría condenado al rápido agotamiento. Recordemos asimismo que en aplicación del II Principio de la Termodinámica, Cformulado en 1834, curiosamente antes que el I, de 1847C, la entropía total de un sistema aislado tiende a aumentar, con lo que sin el aporte de la energía solar la muerte térmica del planeta sería inevitable³³.

³³

Es necesario considerar las matizadas reflexiones elaboradas por físicos y ecólogos (Margalef, Rueda,... entre otros) que inciden no sólo en la disponibilidad de energía sino también en sus posibilidades de utilización y degradación

El actual modelo de consumo energético se basa en la destrucción de materias primas finitas e irreciclables, un modelo esencial y verdaderamente insostenible, no *perdurable+. A largo plazo las necesidades energéticas planetarias sólo podrán cubrirse utilizando la fuente intemporal, aunque no ilimitada, que es el sol. En efecto a nuestra escala, la energía solar es intemporal, pero no ilimitada: los límites los establecen la radiación total recibida y la tecnología que permita su aprovechamiento. Frente a las actuales fuentes de suministro energético, cuya utilización puede ser considerada irracional desde el punto de vista ecológico, y únicamente justificable por razones económicas, la utilización de la energía solar (o sus derivadas) es la única opción de futuro. En la actualidad, el ritmo de consumo de las energías procedentes de los combustibles fósiles multiplica ampliamente su velocidad de producción o reposición. Es decir, al margen de eventuales imprecisiones en los cálculos, lo que es seguro es que las reservas de las fuentes energéticas que se basan en los combustibles fósiles tienen los años contados. Si fuéramos un poco sensatos dejaríamos de consumir de forma derrochadora un bien escaso y no (re)producible. La cuestión energética, debe plantearse, por tanto, en un doble sentido: reducir los consumos de fuentes no reponibles y tratar de aprovechar nuestra mejor fuente energética, la única realmente externa a nuestro ecosistema: la energía solar³⁴ junto a otras fuentes renovables, de ella derivadas: las eólicas, hidráulicas,... El sin sentido es la loca y ciega trayectoria que nos conduce a no mucho tardar al agotamiento energético.

El balance energético planetario [Hahn, 1994] indica que cada día la Tierra recibe 118,1 MJ/m²/día (de media) Cque se reducen notablemente en el área que ocupan los Estados más voraces, p.e., a 26,9 en el paralelo 431 NC. Esta "ración" energética diaria, se distribuye de la siguiente forma: un 42 % es absorbido en el calentamiento de la atmósfera; un 34 % es reflejado; otro 23 % contribuye a la evaporación de aguas superficiales, finalmente un 1 % genera el movimiento de las olas y el viento, aproximadamente un 0,02 tan sólo es utilizado en los procesos de producción de biomasa (fotosíntesis). Ésta es nuestra disponibilidad energético a largo plazo, y a ella tendremos que adecuarnos.

Los Límites del Planeta. La conciencia de la crisis ecológica presiona en la constitución de un nuevo paradigma científico, frente al de la modernidad y el industrialismo que han instaurado el reino del crecimiento y el desarrollo como objetivos irrenunciables. El escenario de la degradación ecológica, y en particular el de la crisis energética, ha impulsado la emergencia de la reflexión sobre los límites del planeta, y del modelo productivista. Es difícil pensar como puede producirse la transición desde un modelo que hace del crecimiento el núcleo central de su actuación a otro basado en el reconocimiento y la autoimposición de límites. En el campo del Urbanismo, de la construcción del espacio urbanizado, sobre el que luego nos explayaremos, esta necesidad es urgente.

34

No contemplamos en este razonamiento la utilización de fuentes energéticas nuevas, basadas, por ejemplo, en la fisión nuclear. Mientras estas opciones no se demuestren plenamente viables (y ello incluye la eliminación de riesgos derivados como la producción de residuos altamente peligrosos, por ejemplo), un elemental principio de precaución guía los criterios enunciados.

Las otras Crisis

La miopía que padecemos nos impide ver la magnitud de la crisis planetaria en que estamos inmersos. La filosofía del *"todo va bien"* que campea en nuestro Estado dificulta percibir el mundo como es: un planeta sacudido por las crisis, ecológica, social, humanitaria. Mientras escribo estas líneas, a caballo del cambio de siglo, en este Estado quien afirme lo que aquí se dice se arriesga a ser considerado, como mínimo, un aguafiestas³⁵. Pero los datos que nos hablan de la crisis social son igualmente contundentes, irrefutables.

La crisis en la **Periferia planetaria+*. Donde la crisis se manifiesta con toda su terrible crudeza, es en la Periferia planetaria. Ahí es donde se evidencian el tipo de medidas que como **salida+* se aplican. Las **soluciones+* propuestas se articulan en la triple desregulación laboral, comercial y financiera. Sobre la primera, la desregulación o ***flexibilización+ laboral**, poco más se puede añadir en regiones, como las de la Periferia planetaria, donde los escasos mecanismos de protección del trabajo han sido barridos por el vendaval neoliberal, escudado en el trágico eufemismo de la *"flexibilización"*. Hablar de derechos laborales en el Sur es un sarcasmo, pero, aún así, los especialistas coinciden en señalar un real por más que virtualmente imposible retroceso de los derechos laborales, sociales y económicos. En cuanto a la segunda, la desregulación financiera, plasmada en la ***movilidad+ financiera**, es de las tres la que más avanzada se encuentra. Es de hecho el buque insignia de la **globalization+*. La movilidad de capitales, el constante flujo y reflujo de capitales, no caeré en la redundancia de hablar de capitales especulativos es el faro que guía el desarrollo del modelo económico de la sociedad de la información. Ante la potencia de esta actividad económica el poder mediático no suele considerar muy oportuno hablar de algunas pequeñas disfunciones, como la *"burbuja financiera"*, o la irresoluble deuda e(x)terna de los Estados de la Periferia. Finalmente, la desregulación aplicada a los intercambios comerciales, la ***apertura+ comercial** mundial, sin restricciones, ni protecciones se ha convertido en el último requisito necesario para la completa entronización de un modelo de economía **globalizada+*. La fracasada Cumbre de Seattle de 1999 (III Conferencia Ministerial de la O.M.C.) no es más que un primer acto en un drama por venir. La desregulación o desprotección comercial, presentada en sociedad bajo el lindo eufemismo de la *"apertura"*, obligará a los débiles a una lucha que tienen perdida de antemano, destruyendo empleo y arruinando las economías locales menos **competitivas+*.

35

He preferido mantener este párrafo a pesar de que algunos meses después de escrito, dos circunstancias aconsejarían su revisión; de una parte la "desaceleración" de la actividad económica que ya no permite "vender" este idílico panorama del *todo va bien*, y de otra, la coincidencia literal, aunque en otro contexto, con los planteamientos expuestos por David Hammerstein en el prólogo al libro de Girardet [2001].

Si las anteriores afirmaciones pudieran ser consideradas de carácter ideológico, su "falsación" nos permite defenderlas como un fiel reflejo de la realidad, de una (triste) realidad. Algunos, pocos, datos ilustran este desolador panorama (un escenario que se presta a pocas interpretaciones).

Una desigualdad que aumenta. Entre 1960 y 1989 la participación de los Estados con el 20 de la población más rica en el Producto Mundial Bruto pasó del 70,2 al 82,7 %, mientras que el 20 % más pobre pasaba del 2,3 al 1,4 %. Si en 1960 la renta del quinto más rico era 30 superior al quinto más pobre, en 1989 esta desproporción se había multiplicado por 2 C60 a 1C³⁶.

The Population Bomb. El Centro "global" tiene ahora un escaso crecimiento demográfico, mientras que la Periferia, pese a haber moderado sus índices, mantiene todavía un aumento muy fuerte, si bien ya no explosivo.

³⁶

Datos procedentes de SAMPEDRO, JOSÉ LUIS & BERZOSA, CARLOS [1996]: *Conciencia del subdesarrollo, 25 años después*. Taunus, Madrid, citados por Salas [1999, 53-66]

El problema de la vivienda³⁷. De los 6000 millones de habitantes del planeta, 1100 se encuentran en un alojamiento en situación crítica³⁸. El Programa "*Alojamiento Mínimo Absoluto*" del Banco Mundial estima que sería necesario construir 24 millones de viviendas al año durante 10 años, con un coste estimado de 205.000 millones de euros/año³⁹. La cifra es totalmente inalcanzable con los medios de las sociedades objetivo. Piénsese que el Presupuesto de los 6 Estados centroamericanos (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá) suma 5.700 millones de euros; o que todo el presupuesto público de América Latina para el período 1995-2000 se sitúa en 135.000 millones de euros, mientras que su Deuda Externa se sitúa en 435.000 millones de euros⁴⁰. En paralelo la estimación de suelo urbanizado considera que sería necesario duplicar el existente en los próximos 10 años en América Latina, África y Asia.

La crisis política. Las tres desregulaciones (financiera, comercial, laboral) indicadas se complementan con la crisis de la política, manifestada con toda crudeza en su deslegitimación. La presión mediática impulsa y difunde una pauta de valoración negativa de toda acción pública, de toda actividad política. Entre el fatalismo de la *globalization+ y la dictadura del *mercado+, se nos dice, no queda lugar para una política democrática. El mensaje de deslegitimación de la política democrática que magnifica y expone únicamente sus indudables errores y degeneraciones esta lastrando la transición a la Sociedad Informacional. Este proceso viene acompañado de la quiebra de los valores e ideales que el nacimiento de la Sociedad Industrial y el proyecto de modernidad trajo consigo. El esperanzador panorama que ofrecía el advenimiento del industrialismo, tanto en su versión capitalista como en la socialista, se ha esfumado dejando algo peor que el vacío: el miedo, la incertidumbre, y el convencimiento de que el futuro va a ser necesariamente peor. Sólo la vorágine consumista actúa como lenitivo, como bálsamo ante esta angustia sentida como certeza. Pero es una droga sin salida; el consumismo irracional y compulsivo no hace sino agravar la crisis. El horizonte prometido, el ideal de la Sociedad Industrial era el de la abundancia, el de la opulencia. Un siglo después el horizonte para la mayor parte de la humanidad sigue siendo el de la escasez, el temor y la falta de ideales.

) "No future"?

³⁷ Datos del banco Mundial, Programa 1997-2007, citados por Salas [1999,53]

³⁸ Probablemente sería necesario acometer antes otras actuaciones como la denominada *Agua para todos* que tiene como objetivo la dotación de agua potable en 10 años a los 2500 millones de humanos que carecen de ella, una operación presupuestada en un coste equivalente a 6,1 veces el Producto Interior Bruto de las sociedades afectadas.

³⁹ Coste por vivienda, 8.500 euros.

⁴⁰ Otras posibles comparaciones nos enfrentarían a los 70.000 millones de euros que cuesta una estación espacial.

"No future" gritaban los más jóvenes, confusos y desorientados a finales de los 90.) "No future"? Siempre hay un futuro, bueno o malo, pero lo hay.) Cuáles son las salidas al ciertamente desalentador panorama? De una parte está la opción negadora; la que rechaza la propia existencia de la crisis y condena a la marginalidad a quienes la denuncian. C. Es la opción que todavía defienden la mayor parte de los media: la apuesta por lo que llaman una sociedad "abierta", el neoliberalismo, la *globalization+. Pero junto a ella, como alternativa dentro del sistema, está la apuesta por la reforma, las *terceras vías+ que sin cuestionar las hipótesis centrales del modelo (la expansión perpetua, p.e.) intentan corregir y reformar sus consecuencias más negativas. Enraizadas en las tradicionales posiciones socialdemócratas, reconvertidas ahora en eco-reformistas, se presentan cada vez con una mayor debilidad, y una falta de coherencia y legitimidad creciente⁴¹. Desde esta perspectiva se considera que el modelo económico basado en el crecimiento económico continuo (perpetuo, infinito, sostenido) es durable, y que la innovación tecnológica permitirá superar la contradicción que enfrentan una demanda siempre creciente de recursos a las limitadas disponibilidades del planeta, y una capacidad saturada de absorción de recursos a su creciente generación. El ala más conservadora de la opción tecno-ambientalista (que parece haber proscrito el término ecológico, empleando en su lugar la horrenda traducción del *environment* por medioambiente o entorno) suele centrarse en el problema de la producción de residuos, infravalorando o menospreciando el problema del deterioro del ecosistema mundial, e ignorando (incluso ocultando) la cuestión de los recursos.

Queda el fatalismo, la resignación; el abandono de cualquier escenario voluntarista, distinto del tendencial; queda la hegemonía del pensamiento único, del mercado como única razón. O la elaboración de un pensamiento y una acción alternativos, que sustituyan el actual modelo productivista por otro. No se me ocurre el modo en que esta transición podría darse sin afrontar unos tremendos costes humanos. Una economía pensada desde y para el crecimiento difícilmente puede reconvertirse en una economía para la sostenibilidad. Y los costes sociales de esta transición hacen temblar. Como, afortunadamente, no es este un texto de Economía, nos centraremos en nuestro campo: la construcción del espacio urbanizado. Afirmar la existencia de un Urbanismo sostenible es defender la posibilidad de una vía reformista. Es pensar que todavía estamos a tiempo, que la catástrofe es evitable... si se actúa en todos los órdenes, incluido el urbanístico.

⁴¹

El bochornoso espectáculo dado por el PSOE a finales de febrero de 2002, retráctandose de sus razonables críticas a un proyecto esencialmente insostenible como el Plan Hidrológico Estatal, y abandonando su labor de oposición, después de haber conseguido el apoyo de todos los grupos políticos en el Parlamento Europeo, a excepción de la extrema derecha y el PP, da una idea cabal de las limitaciones de este "eco-reformismo".

III. LA RESPUESTA A LA CRISIS ECOLÓGICA: LA SOSTENIBILIDAD

La "sostenibilidad" como paradigma emergente

No hay libro o artículo que hable de la sostenibilidad que no empiece por recordar la definición contenida en el celeberrimo Informe Brundtland [CMMAD, 1988]. No defraudaremos a nadie, ni soslayaremos ese trance, pero sí señalaremos que antes de la publicación del famoso informe, en diversos congresos y reuniones ya se había comenzado a denunciar lo que hoy conocemos por *crisis ecológica*, punto de arranque de toda la elaboración de la sostenibilidad. Habitualmente se considera el libro de Rachel Carson *Primavera silenciosa* [1980] como el antecedente inmediato de la preocupación por la sostenibilidad, entendida en un sentido restringido, sólo ecológica. Mis recuerdos personales de principios de los años 70, despiertan desleídas imágenes del movimiento hippie, asociado a una preocupación por los efectos de la industrialización y a la búsqueda de un retorno a la naturaleza que nunca llegó a puerto. De alguna manera el disfrute y la valoración de la naturaleza han estado siempre presentes en la historia de la humanidad; reflejado en el arte, en la literatura, desde tiempos históricos. Gran parte de la literatura clásica de Roma es un canto a una naturaleza que en aquel momento ya se denunciaba como perdida o desbaratada. Pero la industrialización conllevó un agravamiento de las condiciones de vida en las ciudades, y consecuentemente una (falsa) nostalgia por los espacios rurales, idealizados y reconvertidos de golpe en espacios sanos e impolutos. Nada más lejos de la realidad. Las condiciones de vida en las regiones rurales eran en aquella época durísimas, como lo atestigua la abundante documentación contemporánea de todo tipo. Sin embargo, la convicción de la gravedad de la crisis ecológica (el agotamiento de algunos recursos, los graves daños producidos al ecosistema mundial,...) no llegarían sino bastantes años después.

Repasemos aquellos hitos o eventos más relevantes que han permitido la actual construcción del concepto de sostenibilidad.

Hitos y eventos interestatales

La aparición y el desarrollo del concepto de la sostenibilidad está marcado por la celebración de reuniones y congresos de ámbito mundial, donde, a pesar de los ropajes retóricos, se van lentamente conformando las bases de este nuevo paradigma. Reseñamos los acontecimientos y conferencias de especial incidencia en las cuestiones urbanas y urbanísticas.

1972, Informe del Club: Los Límites del Crecimiento. Una de las primeras llamadas de atención sobre la situación de deterioro del planeta y, lo que es más grave, sobre la tendencia al empeoramiento, se produjo en 1972 con el denominado Informe del Club de Roma⁴². El texto es un informe encargado por el Club de Roma, un foro interestatal empresarial, a los profesores del M.I.T. Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers y William W. Behrens publicado bajo el título *Los Límites del Crecimiento*⁴³, donde, por primera vez, se traza un sombrío escenario de colapso mundial como consecuencia de la sobrepoblación, del exceso de producción industrial y la polución. En el alegato se alerta sobre la insuficiencia de los recursos alimentarios y la "deplección" (agotamiento) de los recursos naturales, de proseguir los actuales ritmos de extracción y consumo. Para evitar este escenario se hacía necesario, indicaba el informe, un auténtico "giro copernicano", empezando por cuestionar la creencia en el crecimiento sin fin y la tácita aceptación del despilfarro. Junto al crecimiento demográfico cero y la reducción de la producción industrial, también se recomendaba un mayor control de los niveles de contaminación, el reciclado de los materiales, y la fabricación de productos más duraderos y reparables, así como un cambio en profundidad desde una economía de consumo a otra orientada a los servicios.

1972: Conferencia de Estocolmo sobre Medioambiente. Convocada por Naciones Unidas la Conferencia sobre Medioambiente, pasó en su época bastante desapercibida. Un año después de celebrarse se produciría la denominada primera crisis energética de 1973. Un shock, el pánico, pronto olvidado, que convertiría al primer mundo en una bacanal de consumo y despilfarro [King & Schneider, 1991].

1974: Congreso de Cocoyol, donde se acuñó el término de *Eco-desarrollo*, de escaso uso e impacto, tras ser vetado directamente por el premio Nobel de la Paz Henry Kissinger.

1981: Informe *Global 2000+. En 1981 el gobierno de los EE.UU. publica el informe *Global 2000+, en el que se reproducen las preocupaciones básicas del Informe Meadows.

1988: Informe Brundtland. No insistiremos en la trascendencia que el conocido informe de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo (C.M.M.A.D.), *Nuestro futuro común*, más conocido como Informe Brundtland, ha tenido en la conformación del nuevo paradigma. Como lugar común, en el mejor sentido del término, el concepto de sostenibilidad aparece formulado en este documento. Se entiende por Desarrollo Sostenible aquél en el que "el uso de los recursos y del medio ambiente no disminuye el potencial de estos recursos para las generaciones siguientes."

⁴² <http://www.clubofrome.org>

⁴³ Publicado en 1974, por la entonces C.E.E., fijaba como objetivos la suficiencia, la equidad y la calidad de vida por encima de los aumentos cuantitativos de la producción. Posteriormente Dennis Meadows publicaría en 1992 otra obra, *Más allá de los límites del crecimiento*, donde se desdecía de muchas de sus primeras afirmaciones, proponiendo una "salida" tecnocrática a la crisis.

1988: Libro Blanco sobre el Medioambiente Urbano. El Libro Blanco de la Unión Europea [CCE, 1990] sobre el entorno urbano fue seguido por la publicación en 1992 del *Libro Verde sobre el Impacto del Transporte*, y en 1988 por la *Declaración de los Derechos del Peatón*. Estas dos declaraciones tocan aspectos sectoriales, pero de enorme trascendencia en la búsqueda de un entorno urbano sostenible

1992: Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro. Con gran impacto mediático planetario se celebró en 1992 en Río de Janeiro, la denominada *Cumbre de la Tierra*, oficialmente C.N.U.M.A.D. (Cumbre de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo). En ella participaron la mayor parte de los Estados terrícolas así como múltiples organizaciones humanitarias (O.N.G.s). Las conclusiones de evento se recogieron en tres documentos. A nosotros específicamente nos interesa el denominado *Programa XXI* (en spanglish "*Agenda 21*").

1994: Carta de Aalborg: Ciudades Sostenibles. La Carta de Aalborg aprobada por representantes municipales reunidos en Aalborg pregona y propone la sostenibilidad ambiental y social. Sin embargo, a la vista de sus contenidos,) se puede realmente hablar de propuestas para una sostenibilidad urbanística, o es más bien un afortunado inventario de problemas medioambientales (ruido, contaminación atmosférica, del agua...) y acciones de política urbana?. La Carta ignora la existencia de específicos problemas urbanísticos, tanto formales (déficits de equipamientos y zonas verdes; viviendas insalubres,...) como funcionales (tráfico, zonificaciones,...). En desarrollo de la Conferencia de Aalborg, se convocó, en Lisboa, dos años después, la Conferencia Europea de Ciudades Sostenibles, en la que se aprobó el denominado V Programa de Acción en materia de Medio Ambiente "*Hacia un desarrollo sostenible*"

1998: Hábitat II, Estambul. Ya en 1976 se había celebrado en Vancouver (Canadá) la I Conferencia Hábitat, en aquel momento dedicada al estudio del problema de la vivienda. Hábitat II (Estambul) es una aproximación a los graves problemas de la sostenibilidad urbana, pero sin concreción disciplinar. Numerosas voces críticas consideran a Hábitat II, como un fracaso, una victoria de la *huida hacia delante* [Verdaguer, 1999]. El preámbulo de la Declaración Oficial fijaba como objetivos la consecución de una vivienda adecuada para todos, así como el desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, pero la polémica surgió cuando los EE.UU se posicionaron en contra del *Derecho Universal a la Vivienda*, pese a estar recogido en el artículo 25 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos suscrito por dicho Estado, vaciando a los acuerdos de Estambul de todo sentido.

Críticas y manipulaciones

Varias son las posiciones críticas frente al concepto de *sostenibilidad*: la de quienes denuncian su vulgarización y vaciamiento [García, 1993], la de quienes van más allá y lo cuestionan como instrumento

de intención reformista [Fernández Durán, 1993, 381], en línea con los que la critican por limitarse a los aspectos más directamente ecológicos, ajenos a la necesidad de que un desarrollo sostenible sea *igualitario, equitativo, solidario*, y no sólo preservacionista [Coyula Cowley, 1997]. Sin embargo, otras opiniones [Bermejo y García Espuche, 2000, 11] lo valoran como un texto con "capacidad subversiva", posición enfrentada a la de De Geus [1999,11], quien lo considera como un intento asimilación por parte del sistema de posiciones alternativas. Las apreciaciones y valoraciones del concepto, tal y como se encuentra formulado en el Informe Brundtland revelan las profundas discrepancias incluso entre los pensadores más próximos a las posiciones críticas.

Pero la sostenibilidad como fundamento de un paradigma emergente, arriesga más por las tergiversaciones de que es objeto, que por las críticas que, desde posiciones radicales Cen el sentido primigenio del términoC, puedan llegar a plantear su descalificación. Siguiendo una inveterada tradición, el sistema, el "*establishment*", la ideología dominante en definitiva, parece haber optado por la integración manipulada del concepto antes que por su rechazo abierto. Esta actitud ha calado incluso en el discurso de autores de trayectoria claramente progresista:

*"(...) el concepte de *sostenibilitat+ és especialment útil. Aquest prové de la dinàmica dels ecosistemes i fa referència a la morfogènesi d'un sistema dinàmic i als canvis estructurals (lineals o no) que tenen lloc. Aplicat a un sistema urbà, cal entendre'l com el potencial d'una ciutat per a assolir nous nivells (qualitatius) d'ordre socioeconòmic, demogràfic i tecnològic a fi de que a llarg termini es reforce el sistema, ço és, siga més competitiu. La sostenibilitat del sistema és, per tant, equivalent a la seua supervivència a llarg termini, independentment de si s'assoleix d'una forma estable o requereix períodes de crisi."* [Sorribes i Monrabal, 1997, 67]

Al margen de eventuales vaguedades e imprecisiones, un punto aparece como central en la definición ecológica de sostenibilidad: la idea de la finitud del "desarrollo", la inviabilidad de un modelo económico fundado sobre la idea de un crecimiento perpetuo e ilimitado. Como ha sido señalado, sólo es un sueño (que puede devenir pesadilla), pensar que "*the human enterprise can be expanded forever on a finit planet*" [Wackernagel & Rees, 1996, 3]. De esta idea central se deduce la necesidad de acompañar el consumo de recursos y la producción de residuos a los ritmos de reposición y absorción respectivamente. Por eso, Daly, y otros autores CCampos Venuti [1977]C que rehuyen del eufemismo y más aún de la tergiversación lo han querido expresar claramente: *desarrollo sostenible es desarrollo sin crecimiento*.

De la sostenibilidad ecológica a la integral

La sostenibilidad como alma máter de un paradigma emergente, inicialmente se plantea en el ámbito de lo ecológico y de forma muy acotada a dos aspectos: (i) el agotamiento de los recursos no reciclables, junto con la contaminación generada por los residuos; y (ii) a la vista de la cara menos amable del desarrollo industrial: el deterioro del medio, tanto urbano como rústico. Se formula, por tanto, ante un doble problema: el económico, las limitaciones en la disponibilidad de las materias primas, y el ecológico, el deterioro de la naturaleza, y después del medio urbano. Es especialmente el primer aspecto, el agotamiento de algunas materias primas finitas y no reciclables, el que conduce a la crítica ecológica a plantear la inevitabilidad de la reducción de los niveles de consumo. Pero esta propuesta choca frontalmente, con el modelo económico dominante, al cuestionar uno de sus cimientos: el aumento permanente, *sostenido*, de la producción. En consecuencia, la crítica al productivismo, al consumismo, sitúa a las posiciones ecologistas fuera, en contra, del "sistema", le niegan toda posibilidad reformista, (limitada a partir de entonces a las técnicas medioambientales), y amplían el problema de la sostenibilidad, desde el limitado campo de lo ecológico a lo social, en definitiva al campo de la política, planteando abiertamente el problema de la sostenibilidad integral.

Como ya hemos mencionado las primeras formulaciones sobre la *sostenibilidad* estaban muy limitadas a la vertiente ecológica⁴⁴. Es la cada vez más evidente crisis del ecosistema la que fuerza la reflexión sobre la inviabilidad de un modelo hasta entonces indiscutido; pero estas formulaciones iniciales atienden casi exclusivamente a la sostenibilidad física, y tienen por objetivo el mantenimiento de la capacidad de auto-regeneración del planeta, en una doble vertiente: recursos y residuos. Normalmente esta sostenibilidad se limita a una gestión "ecorresponsable" de las infraestructuras (ciclo hidráulico, redes eléctricas, residuos sólidos,...).

La aparición de una línea por la sostenibilidad integral no impide la simultánea coexistencia de un ambientalismo reformista, que no impugna los fundamentos del modelo productivo, y que sólo plantea, en el mejor de los casos, la introducción de medidas correctoras, que en muchos casos Cefecto invernadero, adelgazamiento de la capa de ozono, arrasamiento del pulmón verde del planeta, de la Amazonía,...C apenas impiden el agravamiento del problema. Fuera de consideración quedan aspectos claves como el agotamiento de los recursos finitos o la inequitativa distribución de los consumos, por citar dos cuestiones.

Dentro de las posiciones reformistas podemos distinguir dos variantes: la que persigue el perfeccionamiento, la consolidación de actual modelo, donde los cambios que se plantean buscan *corregir para perpetuar*, y otra evolutiva, en la que las modificaciones pretenden una transformación gradual del sistema hasta hacerlo devenir otro, entendiendo que una mutación más acelerada o radical tendría enormes

⁴⁴ Evitaremos en la medida de lo posible el horroroso e impreciso neologismo de *medioambiente* o *ambiente*, forzada e inadecuada traducción del vocablo británico *environment*, entorno. En su lugar las expresiones Ecología (por medioambiental) o ecosistema (por entorno o ambiente) describen con más precisión y rigor la cuestión. Una lúcida crítica a la trampa semántica del término "environment" se encuentra en WACKERNAGEL & REES [1995, 4-8]

costes sociales. Frente a ellas se articula la opción rupturista, formulada desde la aceptación del escenario de la catástrofe, y propuesta precisamente ante los costes sociales que esta hipótesis supondría. En cualquier caso, un modelo sostenible implicará adoptar cambios drásticos en las formas de producción y consumo. Pero la pregunta clave es: ¿es posible introducir cambios que hagan evolucionar el actual modelo productivo hasta que se transforme en otro diferente, otro sostenible, perdurable?

Sostenibilidad social: Más allá de la sostenibilidad ecológica. El concepto de sostenibilidad, tal y como fue planteado en el Informe Brundtland, incluye de forma inequívoca y explícita la solidaridad intergeneracional. No lo hace con la que podríamos denominar la solidaridad intrageneracional, es decir, con lo que habitualmente se conoce como equidad o justicia social. Aunque la sostenibilidad se deduce de la imposibilidad de mantener, por razones ecológicas, un modelo económico (el productivista, consumista, de expansión continua) pareció evidente a quienes formularon el concepto que esa inviabilidad se planteaba en relación a nuestros descendientes, como un acto de solidaridad. Pero en la formulación del concepto no se menciona su vinculación a una solidaridad en el espacio y contemporánea, con todos los actuales pobladores de este planeta. Desde un punto de discurso meramente lógico, pudiera concebirse una sostenibilidad sin solidaridad de especie, acotada y limitada a nuestros directos descendientes. Tal parece que esa es la formulación latente en muchos diseños de sostenibilidad "medioambientalista" (que son simple escenografía, exportadora de insostenibilidad a otras regiones). Este callejón sin salida no puede quebrarse sin salir del ámbito de la sostenibilidad física; es más, no puede resolverse desde el concepto de la propia sostenibilidad. Es perfectamente posible contemplar un planeta "*sostenible*" donde (como ahora) la mayor parte de la humanidad se encuentre en una situación insostenible; un mundo donde una minoría (nosotros, los occidentales con la ayuda de los japoneses) se apropie de la mayor parte de los recursos. El camino propuesto por Del Caz y Saravia [2000] me parece resolutivo: ir de los Derechos Humanos a la Sostenibilidad y no viceversa⁴⁵. Porque de la postulación y el reconocimiento de los derechos humanos universales sí se puede deducir la necesidad de introducir principios y criterios de sostenibilidad; pero no necesariamente viceversa. Bermejo y García Espuche [2000, 5] han esbozado la existencia de una ecuación que liga "límites" con "justicia", pero, ¿por qué no puede pensarse en un escenario "eco-sostenible" y a la vez inequitativo? Nada hay en el planteamiento original que nos lleve a deducir la existencia de una solidaridad intrageneracional, "global".

45

Unos derechos fundados no sobre la moralina, ni en una concesión graciosa, sino en la voluntad de construir un mundo con justicia, como garantía de paz y libertad.

La sostenibilidad hoy debe entenderse de forma ampliada, incluyendo los sentidos social, político, ecológico, económico,... superando el marco acotado y limitado al medio físico, y ampliándolo a cuestiones básicas como la equidad, la igualdad, la solidaridad⁴⁶. Sugeriremos tan sólo un elemental criterio de verificación: lo sostenible tiene que ser generalizable, o mejor dicho **sólo lo generalizable es sostenible**. La actividad más insostenible puede dejar de serlo si limitamos su alcance. La sostenibilidad es, por tanto, un concepto vinculado con la extensión del hecho que se cuestiona, de modo que una actividad es tanto más insostenible cuanto menos generalizable sea. Por ejemplo, la conducción diaria, pendular, de vehículos privados en las modernas áreas metropolitanas sería perfectamente "sostenible" (desde un punto de vista estrictamente ecológico) si la limitáramos a los conductores que pudieran afrontar una elevada tasa, medioambiental por supuesto. O el problema de la saturación residencial en primera línea de costa no existiría si se hubiera construido un 5 % de los edificios que hoy hay. Hubiera sido sencillo, habría bastado con imponer otra tasa, ecotasa también. Quienes pudieran satisfacerla disfrutarían de maravillosas vistas de magníficas playas, previo pago de una no menos extraordinaria ecotasa; en su defecto las verían por televisión⁴⁷. Es la ideología del *quien contamina, paga*, que en realidad oculta y postula algo mucho más brutal: quien puede pagar, puede contaminar.

La sociedad de consumo de masas descansa en el espejismo de que el nivel de consumo suntuario y derrochador de los privilegiados es un modelo ampliable, un patrón al que pueden aspirar todos los ciudadanos del planeta. Una mentira imposible, insostenible, pero una mentira atractiva. Como reconoce la Carta de Aalborg [1994, 2]: "*Los actuales niveles de consumo de recursos en los países industrializados no pueden ser alcanzados por la totalidad de la población mundial, y mucho menos por las generaciones futuras, sin destruir el capital natural.*"

La sostenibilidad ecológica aisladamente no tiene sentido, porque olvida que es la sociedad la que crea el problema ambiental, que no es un accidente natural, y que la sociedad se organiza a partir de una estructura de clases. La sostenibilidad sin equidad, sin reparto, no es sostenible. Es un concepto hueco, reaccionario, que sólo sirve para enmascarar políticas selectivas de exclusión, discriminatorias. Esta es la ideología que sustenta la Unión Europea: una sostenibilidad limitada a sus aspectos simplemente "medioambientales", que defiende la imposición de las llamadas "*ecotasas*" como sistema para limitar los efectos ecológicos negativos, pero que permite su elusión a quienes pueden pagarla. Un medioambientalismo de la exclusión discriminatorio, clasista. Asegurar la sostenibilidad ecológica pasa por pensar y actuar para la sostenibilidad social, por la redistribución de las rentas y la limitación no clasista de los consumos más agresivos para el ecosistema mundial; la sostenibilidad pasa, en suma, por la

⁴⁶ Opinión coincidente con la expuesta por Eduardo Mangada; MANGADA, EDUARDO [2000]: *La sostenibilidad de las ciudades*. Conferencia dictada el 13 de abril del 2000 en el COACV

⁴⁷ Más allá del sarcasmo, la cruda realidad avanza por estos caminos. El último grito en gestión urbanística es el cálculo de las llamadas "externalidades", como factor de compensación y viabilización de lo proyectos urbanísticos. En este razonamiento, formulado desde, en, para y por el mercado, no cabe pensar en la existencia de bienes fuera del comercio, fuera del mercado; algo que en cambio los romanos ya instituyeron con su *res extra commercium*.

austeridad y la equidad, finalmente planteadas a nivel planetario. Si la sostenibilidad es algo más que el conservacionismo ecologista, (y por supuesto mucho más que la cosmética medioambientalista), podemos afirmar que lo que es no es generalizable no es sostenible; que lo que es sólo un privilegio reservado, exclusivo de unos pocos y excluyente de unos muchos, no es generalizable. La igualdad formal, jurídica, instaurada como principio rector de la sociedad por la Revolución Francesa, por las revoluciones burguesas, debe incorporar el hecho de que toda persona tiene un igual derecho potencial al disfrute de los bienes, que tiene derecho al consumo. Lo contrario es aceptar una situación de privilegio, de desigualdad no por cuna, sino por capacidad económica. Pero este principio sólo es admisible si los bienes cuyo derecho al consumo se reconoce son realmente disfrutables por toda la población.

El debate sobre la disuasión económica de las actividades *ingeneralizables*⁴⁸. Uno de los campos donde el debate sobre la disuasión económica de las actividades insostenibles más se ha desarrollado es en todo lo relacionado con el tráfico y el transporte. No es una casualidad, se trata de una de las actividades urbanas más insostenibles, y que más han dañado al espacio urbanizado de las sociedades *modernas*. En esta polémica podemos identificar, de una parte, las posiciones de quienes reclaman, por ejemplo, la imposición de tasas a la utilización del vehículo privado, como factor disuasorio, o, como ha propuesto el partido verde alemán, un fuerte incremento de los precios de los combustibles con el mismo objetivo; y de otra parte, quienes argumentan el carácter elitista de estas medidas que impediría el uso del automóvil por parte de las clases de rentas medias o medias-bajas (las clases de rentas más bajas están ya excluidas del uso del coche, incluso en el centro "global"). Esta contradicción requiere distinguir dos aspectos distintos. Una cosa es la repercusión de los costes reales, la llamada internalización de costes, ya que actualmente por vía fiscal no se financian la totalidad de los costes directos (infraestructuras, personal,...) e indirectos, cifrados para los Estados de la U.E. en una media alrededor del 2,5 % del P.I.B. (gastos sanitarios, medioambientales, sociales derivados de la siniestralidad...), y otra bien distinta la imposición de penalizaciones, de ecotasas disuasorias, que vayan más allá de la internalización de los costes. En ambos casos, va a incidir limitando o dificultando a las clases de rentas medias-bajas el uso del automóvil, pero en el primero se puede justificar ya que lo contrario (la situación actual) equivale a una subvención pública a un transporte que no deja de ser elitista e insostenible; un modo de transporte ayudado con dinero público y del que están excluidas las clases de rentas más bajas. Puestos a subvencionar es más redistributivo impulsar modos de transporte de mayor espectro social. Esta aparente paradoja ha sido detectada de forma contundente en un informe oficial de la U.E.: *"El predominio del coche no está basado en las leyes inexorables del mercado, sino en su violación, al no tener en cuenta, en un balance ecológico correcto, las externalidades negativas y la internalización de datos positivos ..."*⁴⁹. Con la internalización de costes, tanto directos como indirectos, no acaba el problema. Hay costes que no tienen, o no pueden

⁴⁸ Si en francés el término británico *sustainable* ha sido reformulado como *durable*, podría proponerse otra reformulación del concepto, desde la perspectiva social, con la expresión *generalizable*.

⁴⁹ INFORME TECNOSER [1991] también conocido como Informe Ripa di Meana en atención al político que lo encargó y dirigió. Citado por [Olmos, 1999, 90]

tener, una conversión monetaria,) cuánto vale la destrucción de un paisaje, de un ambiente, del silencio, de la tranquilidad,..? Sí son evaluables económicamente los costes de implementación y mantenimiento de las infraestructuras, por ejemplo, o del transporte, o del reciclado y eliminación de residuos y deshecho, pero la vida y los valores humanos no son reducibles a términos monetarios. En definitiva, a la hora de imponer medidas de disuasión económica, cabría distinguir entre lo que son meros gravámenes frente a lo que son imputaciones de costos reales, directos e indirectos. Al margen de todo ello, no se debe pasar por alto que en contra de la imposición tanto de gravámenes como de costes reales se encuentra todo el entramado económico de la industria automovilística, y su estrategia de expandir el uso generalizado de los vehículos privados.

Reflexionado en esta línea, Durning [1991] ha propuesto la consideración de tres eco-clases, diferenciadas ya no por su situación en la cadena productiva, en la apropiación de plusvalías, sino por el nivel de consumo. La clase alta, unos 1.000 millones de personas (a principios de los noventa), dispondría de una dieta en la que se incluye la carne, consumidora de productos desechables y propietaria de automóviles; la media que se transporta fundamentalmente en autobús o bicicleta, con una alimentación básicamente vegetariana (grano), generadora de pocos residuos; y finalmente la clase baja, con una transporte a pie o a lomos de animal, golpeada por la desnutrición y escasamente generadora de contaminación, integrada por unos 1.000 millones de seres humanos, un quinto de la humanidad.

Sostenibilidad local y mundial. Una de las plasmaciones de la sostenibilidad reformista es la denominada sostenibilidad local, con incidencia, sobre todo, en los aspectos ambientales. En muchos casos esta manifestación de la sostenibilidad es sólo aparente, ya que se basa en la exportación de la insostenibilidad y en su paralelo aumento a nivel mundial. La medición de la *huella ecológica*⁵⁰, concepto e instrumento desarrollado por Wackernagel & Rees [1996], revela la real insostenibilidad de algunas de las expresiones de esta sostenibilidad local.

Cuando se habla de sostenibilidad local o de "*islas de sostenibilidad*", en realidad se está caracterizando dos situaciones bien distintas. Una cosa son las *islas autónomas*, donde una huella ecológica reducida, se acompaña de una capacidad de autosostenimiento elevada. Pero este no es el caso habitual; normalmente se están describiendo enclaves privilegiados, supuestas *islas de sostenibilidad*, pero que en realidad equivalen a un desplazamiento de los problemas de la sostenibilidad, entendida en clase exclusivamente medioambiental o paisajística; áreas con exquisitos tratamientos paisajísticos, altas tecnologías constructivas,... En definitiva más que comunidades ecológicamente (auto)sostenibles estamos en presencia de escenografías de sostenibilidad "medioambiental". Retengamos esta cuestión por la incidencia que tiene en las propuestas de construcción de un Urbanismo sostenible: la sostenibilidad

50

Superficie equivalente de que necesitan dotarse los asentamientos urbanos para satisfacer sus necesidades "importadoras" y "exportadoras", de recursos y residuos, respectivamente.

local, limitada a sus aspectos "medioambientales" suele esconder modelos altamente insostenibles, exportadores de "huella ecológica", y radicalmente insostenibles.

Fueron los científicos naturales quienes primero desenmascararon la falacia oculta detrás de la sostenibilidad local mediante la aplicación del II Principio de la Termodinámica al planeta, considerado como un sistema cerrado, con la única aportación externa de la energía solar. El II Principio (que ha dado lugar al desarrollo de la denominada Física de la Economía) señala que, aunque la energía ni se crea ni se destruye (I Principio), se degrada, se des-organiza. Por tanto, en un sistema perfectamente cerrado, sin ningún aporte de energía externa, la entropía (el desorden) es creciente. El planeta, tomado como sistema, supera o elude el desorden gracias a la aportación energética solar, que permite una suerte de regeneración constante. Pero un subsistema del planeta, una "isla de sostenibilidad" puede aumentar su orden interno, reducir su entropía, a costa de "exportar" desorden, entropía, que en un balance global aumentaría, mientras que aparentemente, a escala local, se reduciría. La sostenibilidad para ser cierta debe evaluarse de forma global, garantizando que no produzcan transferencias de entropía, que encubren situaciones insostenibles.

Sostenibilidad débil y radical o real. Las formulaciones más avanzadas de la sostenibilidad la identifican con la preservación del capital natural, entendido como el total de los recursos naturales de que dispone la humanidad. Los defensores de la denominada sostenibilidad débil ("*weak*" en inglés), afirman y proponen como criterio de evaluación de la sostenibilidad, la sustitución o intercambiabilidad del capital natural por el artificial o humano. Frente a ellos los defensores de la sostenibilidad fuerte o estricta (radical o real), por el contrario postulan la no sustituibilidad de los capitales artificiales y natural. La sostenibilidad débil puede ser descrita también como sostenibilidad tecnológica o mejor incluso tecnocrática. Hunde sus raíces en la ideología de la modernidad y del progreso, en la sobrevaloración de los espectaculares avances de la ciencia y la tecnología en los dos últimos siglos, y en la correlativa infravaloración de la naturaleza. Todo es resoluble por la ciencia: el agotamiento de los combustibles fósiles podrá superarse por medio del progreso científico en forma de energía solar o de fisión nuclear; etc..... Ahora bien, sin duda tienen razón los defensores de la sostenibilidad débil cuando afirman que el progreso de la humanidad se ha construido sobre la base de una reducción, gasto o inversión del capital natural. La crisis ecológica, especialmente el agotamiento de materias primas básicas y no sustituibles parece, sin embargo, aconsejar la introducción de limitaciones a este proceso de consumo de esta Capital Natural, especialmente de los "activos" no reemplazables.

Hacia la sostenibilidad integral. La sostenibilidad integral, la que integra los aspectos ecológicos, económicos, sociales y culturales y es a la vez "global", no meramente local, es la única sostenibilidad real. La sostenibilidad integral requiere un cambio en los hábitos de vida y consumo, abandonando un modelo opulento y despilfarrador que es la otra cara de una moneda que tiene en su reverso: la penuria y la miseria de la mayor parte la población mundial.) Es ingenuo pensar que este cambio se va a producir de

forma voluntaria por parte de quienes detentan una posición de privilegio? Probablemente sí. Un modelo integralmente sostenible requeriría reorganizar, cambiar los patrones de consumo, y esto sólo es posible desde abajo, no como un modelo impuesto; requiere la implantación de un sistema de democracia directa y participativa, a priori, con pleno acceso a toda la información en la elaboración de las políticas o directrices de la sostenibilidad.

Sostenibilidad urbanística

La producción de la ciudad, del espacio urbanizado, la actividad urbanística es una de las actividades que más contribuye a la insostenibilidad "global", directa e indirectamente. Como ya hemos indicado anteriormente, utilizamos la expresión de *sostenibilidad urbana* para referirnos a la sostenibilidad (o cualquier otro aspecto) de la ciudad; por contra, la *sostenibilidad urbanística* se limita a la consideración de la sostenibilidad que se puede asociar a la forma física de la urbanización, del espacio de la ciudad, en línea con la idea defendida por Campos Venuti. La consecución de la sostenibilidad urbanística, no tanto la urbana, suscita algunas dudas pertinentes: ¿existe un ámbito propio de aplicación de la sostenibilidad a los procesos de urbanización y a la realidad urbana, o bastan los principios generales del por ahora emergente paradigma?, ¿las propuestas para un Urbanismo sostenible, hasta ahora desarrolladas, son intervenciones que se dirigen a la consecución de la sostenibilidad local, una sostenibilidad que en realidad no es tal, si no un simple enmascaramiento medioambiental, paisajístico?⁵¹. Y sobre todo una duda de fondo, ¿es posible alterar los procesos y, en nuestra consideración preferente, las formas de producción del espacio urbanizado sin modificar los procesos económicos y sociales que generan la insostenibilidad "global"?

Es cierto que las primeras ideas sobre la sostenibilidad surgen y se aplican en el limitado campo de la Ecología, y que por eso las reflexiones más tempranas sobre la sostenibilidad de la urbanización, sobre la conformación de ciudades sostenibles, se refieren predominantemente a los efectos de éstas sobre el ecosistema "externo". Las ciudades son vistas como organismos que precisan el aporte constante de múltiples recursos no renovables: el propio espacio que ocupan, el suelo; ingentes cantidades de agua (que debe ser captada, transportada desde yacimientos cada vez más lejanos, depurada y distribuida); materias primas de todo tipo (especialmente las utilizadas en su construcción), alimentos (de los que habitualmente suele ser deficitario su entorno inmediato), y por supuesto, energía (en opinión de muchos expertos el verdadero "*talón de Aquiles*"; las ciudades, especialmente las del Centro "global", están consumiendo recursos energéticos a un ritmo cientos de miles de veces superior al que se produjeron, con unos sistemas

⁵¹ Cfr. [Ruano, 1999] o en menor medida (y con notables excepciones) la interesante experiencia acumulada en los premios Best Urban Practices [DGVAVU (Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura, y el Urbanismo), 1996], así como [1999] y [2001]

de conducción de la electricidad cuya eficacia que no supera el 30 %.). Unos asentamientos humanos que generan montañas y mares de residuos urbanos, sólidos y líquidos, que requieren complejos sistemas selectivos de recolección, y un transporte a puntos cada vez más lejanos para efectuar costosos tratamientos de reciclaje (cada vez más caros). Ello no evita graves problemas en el almacenamiento (residuos no degradables, falta de lugares de vertido), con contaminación de suelos y acuíferos, y una creciente resistencia por parte de los municipios rurales receptores de basura. Las ciudades son asimismo máquinas de contaminar: el agua (obligando a la construcción de costosísimas infraestructuras de evacuación, saneamiento, depuración y vertido), el aire (aparición del neblumo o "smog", enfermedades en vías pulmonares, alergias) y del entorno inmediato (isla o burbuja térmica), incluso lejano (lluvia ácida,...). En síntesis, las urbes son fuente de alteraciones y problemas graves para los ecosistemas locales y "global", un campo de investigación (y acción) que ha inducido la aparición de la disciplina de la Ecología Urbana, cuyo objeto de estudio son las relaciones de las ciudades con los ecosistemas o entornos no urbano, así como la evolución del propio ecosistema urbano "interior".

Frente al nivel de conocimiento y consolidación rápidamente alcanzado por esta ciencia, son escasas las reflexiones que indagaran las relaciones entre sostenibilidad y modelo urbano, es decir, que se planteen la manera de reducir los anteriores impactos desde el diseño de la estructura y la forma urbana, lo que podríamos llamar en sentido estricto la *sostenibilidad urbanística*. La Carta de Aalborg [1994, 3] representa una buena síntesis de la primera aproximación. Articulada alrededor de la idea de preservación del Capital Natural, sus propuestas se resumen en los siguientes principios:

- a) Capacidad de renovación de los recursos. Lograr que el consumo de los recursos renovables sea inferior al de su capacidad de reposición.
- b) Sustitución de recursos no renovables. Reducir al mínimo el consumo de recursos no renovables, y siempre que sea posible sustituirlos por recursos renovables.
- c) Capacidad de absorción de residuos. La producción y emisión de residuos no puede superar la capacidad de absorción de los ecosistemas locales.
- d) Biodiversidad. El mantenimiento y la conservación de la diversidad biológica y de los ecosistemas es un objetivo irrenunciable.

Sostenibilidad económica: ¿cambio de modelo?

En el marco del actual modelo económico denominado *convencional* por Wackernagel & Rees [1996] la limitación, o incluso la exclusión, del acceso al consumo sólo es viable en determinados bienes y servicios de alto nivel que se caracterizan precisamente por no ser bienes de consumo masivo. La lógica del sistema económico pasa por la producción y el consumo masivo, no restringido, aunque esa misma producción sea ecológicamente insostenible. Determinadas actividades y bienes podrían hipotéticamente

limitarse y ser todavía rentables, "viabiles" económicamente hablando, pero otras muchas no. Pongamos por caso, la producción, venta y utilización de los automóviles uno de los objetos más directamente responsables de la insostenibilidad medioambiental. Una reducción en la producción de la industria automovilística generaría una crisis que desbordaría el sector⁵². El modelo económico está orientado no sólo a una producción y venta masiva, también a un crecimiento indefinido, que al socaire de los vientos de cambio es intencionadamente presentado en ocasiones como *desarrollo sostenido*.

Desde un punto de vista estructural económico hay pocos motivos para el optimismo. El actual sistema ha sido mordazmente descrito con la paradoja de la bicicleta: "*si s>atura, és destrueix (...) i si no s=atura, és destrueix...*" [Cabrejas, 2000, 32]. Necesita el consumo masivo y no puede plantear *motu proprio* una reducción de la producción. Desde la denominada Economía crítica (opuesta a la convencional, clásica u ortodoxa) se ha enunciado un modelo alternativo, el de la denominada *Economía Estacionaria*. Sin poder adentrarnos en su consideración, señalemos tan sólo las enormes dificultades del tránsito de un modelo basado en el crecimiento perpetuo a otro "estacionario" o de equilibrio. La realidad es que hoy por hoy la aplicación del nuevo paradigma articulado en torno a la sostenibilidad no pasa de ser una mera especulación en el campo de la Economía. La ortodoxia vigente se encuentra en los antípodas de estas formulaciones, y la transición a otro tipo de modelos, al margen de las operaciones de maquillaje montadas en torno a las propuestas de "desarrollo sostenido" o incluso sostenible, no pasan de ser elaboraciones pendientes de articulación.

La crisis ecológica planetaria y la hipótesis del cambio de era

Todos los expertos preocupados por el deterioro del ecosistema planetario coinciden en señalar como responsable última a la civilización industrial. Si es así, ¿podría suponer la emergencia de una nueva era o civilización, la *Informacional*, el final del actual estado de cosas? No lo parece, porque el auge o la hegemonía de la sociedad de la información no supondrá el fin de la producción industrial; por el contrario, la incorporación de las técnicas informacionales seguramente dará lugar a un considerable aumento de la productividad, y, por tanto, del consumo de recursos y de la generación de residuos. La superación de la amenaza de quiebra ecológica planetaria requiere cuestionar los principios fundamentales del modelo económico vigente (crecimiento perpetuo, competitividad,...), y no es resoluble tan sólo mediante un cambio de Sistema Tecnológico Productivo.

El conjunto de valores que se deriva de la sostenibilidad es incompatible con el mantenimiento del capitalismo. Éste sistema económico se basa en varios supuestos esenciales contrarios a la

⁵²

Recordemos las medidas implementadas por el gobierno del Estado con subvenciones a fondo perdido para incentivar la compra de automóviles en un contexto de reducción de las ventas (Plan Renove).

sostenibilidad. Uno de los más importantes es el principio del crecimiento ilimitado, vinculado a la noción de progreso y desarrollo, que constituye un punto axiomático del modo de producción capitalista. La idea de crecimiento permanente es consubstancial al capitalismo porque es condición necesaria para la acumulación y la concentración de capital. Quizás sea políticamente incorrecto afirmar que la resolución de la crisis ecológica planetaria requiere la superación del modelo económico (social e ideológico) capitalista. Desgraciadamente así es ((desgraciadamente porque ojalá fuera más sencilla su resolución!).

Sobre el carácter utópico de la sostenibilidad

La más habitual descalificación a los modelos alternativos hacia la sostenibilidad es su carácter utópico. De Geus [1999, 20-30] ha reflexionado sobre esta impugnación; para ello ha pasado revista a las utopías históricas, clasificándolas en función de los escenarios de abundancia o penuria que trazan⁵³: de abundancia desde Bacon (1627) a Fourier (1829) o de austeridad desde Moro (1516) a Bookchin (1982). No incluye De Geus las utopías de la catástrofe, entre las que podríamos destacar la de Orwell. Todas las utopías de la abundancia se han caracterizado siempre por su fe en el progreso de la ciencia y la tecnología; por contra, las de la austeridad ponen su acento en las limitaciones derivadas de la naturaleza, en los aspectos ecológicos. Desde estas consideraciones, ¿las propuestas desarrolladas sobre la base del concepto de la sostenibilidad conforman una utopía de la austeridad?

Sí y no. Sí, si por utopía entendemos un lugar, un escenario, distinto del actual, del presente. No, si lo asimilamos a algo imposible, inalcanzable y sin sentido. En realidad, las utopías clásicas (tanto las políticas como las urbanísticas) son propuestas **cerradas** de conformación de rígidos modelos, algo que sí es en verdad inalcanzable. La teoría de la sostenibilidad no persigue eso. Intenta formular unos principios generales que guíen la acción social y el modelo económico. Nada más lejos de proponer un modelo cerrado, definido, acabado; por eso quienes investigan en esta línea prefieren cada vez más hablar de propuestas **hacia** la sostenibilidad, más de que propuestas sostenibles, reforzando su carácter abierto y evolutivo.

Ahora bien, la objeción adquiere más peso si en el campo específico de la sostenibilidad urbanística intentamos concretar propuestas e intervenciones. Corremos el riesgo de, efectivamente, acabar por formalizar modelos físicos, contrarios a las opciones dominantes, pero irrealizables, y en ese sentido, utópicos. Por ello optamos por hablar e insistir en una metodología que se plantee principios y criterios aplicables a una realidad urbanística preexistente, antes que diseñar modelos ideales, ilusorios y verdaderamente utópicos.

⁵³

Un punto de vista muy diferente del clásico de Choay pero sumamente interesante a nuestros efectos.

El reformismo: del medioambientalismo al incrementalismo

Por contraposición a la utopía, entendida como alternativa radical, se impone hoy el reformismo medioambientalista. En la actualidad, en la teoría y la práctica de sostenibilidad, pueden distinguirse dos tendencias o posiciones. La que podemos describir como *radical* en el sentido de que pretende ir a la raíz del problema y la que puede ser denominada como *reformista*, que sitúa su acción en el campo de las reformas, pero sin impugnar el modelo económico y social que ha generado el problema. Para la segunda, el problema ambiental, tanto en el medio urbano como en el rústico, agrícola o natural, tiene solución dentro de las reglas y estructuras de las actuales relaciones de producción. Es coherentemente, una posición que propone la introducción gradual y paulatina de medidas correctoras. El punto de diferenciación entre los planteamientos *reformistas* y *radicales*, hay que buscarlo no en la intensidad de las medidas propuestas. Algunas de las actuaciones propuestas por los reformistas ambientalistas pueden llegar a presentarse como actuaciones de cierta radicalidad. C. e. la restricción o incluso la eliminación del tráfico motorizado privado en las áreas centrales de las grandes ciudades sino en el ámbito en la que éstas se articulan o disponen. Es decir, las medidas reformistas se insertan prevalentemente (o exclusivamente) en el campo del consumo, sin cuestionar ni intervenir en la producción, sino es de forma colateral y siempre por medio del establecimiento de medidas de corrección, depuración y protección. Una filosofía que se resume en el conocido "*quien contamina, paga*". No pone en entredicho la necesidad (o inevitabilidad o conveniencia?) de introducir limitaciones a ciertas producciones, aquellas que requieren materias primas limitadas y en vías de agotamiento, o aquellos que son "*depredadores*" de la biosfera, por razones energéticas, contaminantes, o por los insumos que precisan. Su campo de reflexión y acción se limita a la corrección de efectos indeseados, normalmente la contaminación.

Los planteamientos *radicales* aceptan, aunque con matices las propuestas de acción y restricción en la esfera del consumo siempre que se garantice la equidad en las limitaciones y no se producen discriminaciones clasistas en el acceso a los bienes de consumo restringido, pero van más allá. Ponen en la picota el núcleo de las relaciones de producción, en su vertiente social, y lo que es más novedoso, y lo que los distingue de los movimientos de inspiración marxista y obrerista, en su vertiente técnica. Es decir, se cuestionan no sólo las *relaciones sociales de producción*, sino también las técnicas, lo que hemos llamado *Sistema Tecnológico Dominante*. La suma de ambos, el *capitalismo* como sistema económico y el *industrialismo* como sistema tecnológico, tiene su síntesis en su crítica al *productivismo*, es decir, al capitalismo liberal basado en la producción y consumo creciente, irracional, inequitativo, en definitiva insostenible (bajo su punto de vista) de los recursos de nuestro pequeño planeta.

De la sociedad de consumo al consumo de la sociedad. La crítica radical, de raíz, de fondo, destaca la insatisfacción generalizada de las necesidades básicas, el despilfarro de recursos, la obsolescencia programada. Frente a ella propone: un aprovechamiento más equitativo de los recursos, una

durabilidad de los productos. "Siendo su centro gravitatorio fundamental la crítica a la noción de crecimiento, este enfoque parte del principio de que sólo una drástica reducción en los niveles de producción y consumo por parte de los sectores que absorben en este momento la mayoría de los recursos planetarios puede conducir a un futuro de equilibrio" [Verdaguer, 1999, 34]

La más habitual plasmación del reformismo ambientalista es el denominado *Urbanismo verde* o *Ecourbanismo*, una práctica disciplinar que se quiere presentar como neutra, técnica, pragmática [Vale, 1991], [Mc Hargh, 1969]. También pueden incluirse en la corriente reformista (incrementalista) la ya abundante promulgación de *Directrices* ("*policies*") por parte de las Administraciones de algunos Estados europeos (Holanda e Inglaterra). En estas actuaciones tampoco se cuestionan aspectos esenciales del modelo económico (el crecimiento); al contrario, un objetivo declarado suele ser el de *aumentar la producción, reduciendo la contaminación*⁵⁴. Este tipo de documentos suelen formularse desde una óptica "*cortoplacista*", ajena a todo lo que sea plantear cuestiones de fondo (justicia distributiva intergeneracional y transestatal, control del crecimiento demográfico, la reducción o siquiera la moderación de los consumos,...) En definitiva, son documentos elaborados desde planteamientos tecnocráticos, en el sentido de que confían la resolución de los acuciantes problemas que nos ocupan a la innovación tecnológica.

La "hipótesis" de la catástrofe

54

Apunta De Geus [1999, 249-251] como las directrices hacia la sostenibilidad holandesas fijan un objetivo de crecimiento del P.I.B. en un 3 % anual acumulativo al horizonte de 2010.

En esta exposición no podemos pasar por alto, la denominada "*Hipótesis de la Catástrofe Planetaria*". Esta formulación establece que el actual estado de cosas conduce inexorablemente a una catástrofe planetaria; una espeluznante visión adobada con tremendos desequilibrios ecológicos, naturales y climáticos, hambrunas generalizadas y el agotamiento de los recursos imprescindibles para el mantenimiento de actual sistema productivo (entre los que se señala de forma inmediata el agua, y luego otros: los combustibles fósiles, los fosfatos,...). Ante la consideración de tan dantesco escenario tendemos instintivamente a rechazarlo, porque nuestra psique no debe querer afrontar semejante futuro para nuestra especie, y también, sin duda, porque a lo largo de la historia de la humanidad, los apocalipsis anunciados siempre han acabado por demostrarse como falsos. Pero esta vez quienes anuncian la catástrofe no son charlatanes, ni agitadores políticos o religiosos, ni iluminados, ni sectarios alienados. Respetables y oficialistas entidades como el Club de Roma, informes científicos irrefutables, hace tiempo que vienen dando una voz de alarma que, como mínimo, debería ser tomada en cuenta. No se trata de las habituales o tradicionales visiones proféticas, si no de conclusiones extraídas de forma más o menos científica, o al menos lógica y razonadamente. Tampoco estamos ante los vaticinios de estirpe ideológica, como los que proclamaban el inevitable final del capitalismo y el triunfo del socialismo, "profecías" que reflejaban perfectamente lo que los anglos llaman *wishful thinking*, dicho de forma más castiza confundir los deseos con la realidad; porque aunque se formularán desde lenguajes y fórmulas aparentemente científicos y lógicos, en realidad descansaban en una tramoya de axiomas, que *per se* eran y son indemostrables, infalsables (el progreso de la humanidad hacía el socialismo era una consecuencia casi automática del propio desarrollo de las fuerzas productivas,...)⁵⁵.

Normalmente cuando se plantea la hipótesis de la catástrofe planetaria, "global", porque los miles de catástrofes permanentes, constantes y cotidianas del mundo actual no se consideran desde el Centro catástrofes se hace desde consideraciones ecológicas: el agotamiento de los recursos, los cataclismos naturales inundaciones generadas por el recalentamiento del globo terráqueo, las enfermedades inducidas por el debilitamiento o agujereamiento de la capa de ozono, o los accidentes derivados de intervenciones humanas singularmente los ocurridos en centrales nucleares, de los cuales lo acontecido en Chernobil es buen anticipo. En esta real galería de los horrores no se suelen incluir las "catástrofes" sociales, la situación en la que actualmente vive la mayor parte de la humanidad: las hambrunas, las epidemias, la represión, las guerras,... en una palabra la miseria "global", esto, desde el Centro, no se considera insostenible, ni siquiera una catástrofe, es el estado "natural", lo "normal". Para muchos, sin embargo, la hipótesis no es una hipótesis, sino una realidad.)Cómo describir sino el estado en que se encuentra la mayor partida de la humanidad, las desigualdades crecientes, la dilapidación de recursos, la destrucción de los ecosistemas más sensibles (las selvas húmedas tropicales, p.e.), la

55

Con estas afirmaciones no se está descalificando el marxismo, el materialismo histórico y dialéctico, en tanto que método para el análisis de las formaciones sociales, de su historia, dinámica y evolución, pero si se intenta deslindar lo que esta teoría ha aportado al análisis social (elementos insustituibles) del uso acrítico, axiomático y en cierto modo profético que se ha hecho de ella.

contaminación e intoxicación que padecen millones de humanos, las penurias y el sufrimiento a que diariamente se ven sometidos?

Los adversarios de la hipótesis de la catástrofe recurren, con demasiada ligereza y a falta de mejores argumentos dialécticos, a la descalificación o directamente a su ridiculización. Y, sin embargo, no es cosa baladí, que permita la chacota: los datos actuales evidencian que de seguir las actuales tendencias la catástrofe planetaria se producirá.) Por qué entonces este anestesiamiento, este atontamiento deseado? El sistema, con toda su poderosa maquinaria de información y poder, tiene fuertes razones para presentar esta hipótesis como grotesca, porque su sometimiento a discusión y evaluación podría poner en cuestión elementos sustanciales que afectan a su perpetuación. El "sentido común", la "lógica" dominante, lo "correcto" está impregnado de burdas pero eficaces descalificaciones que impiden tomar en consideración seriamente estas apocalípticas advertencias. A riesgo de ser considerado un radical ecologista, un "outsider" vamos a hacerlo.

La catástrofe es parte sustancial del paradigma de la sostenibilidad. En efecto, si se afirma que sólo un modelo sostenible puede permitir la supervivencia de la especie humana en los escasos 4.000 a 5.000 millones de años de vida que le queda al sistema solar, y si se añade el enunciado de que el actual modelo de producción y consumo es insostenible, la conclusión del silogismo es elemental: de no introducir cambios en el actual modelo social la catástrofe se abatirá sobre la humanidad. Las críticas a este razonamiento destacan que el silogismo puede ser falaz porque se expresa en categorías universales, "*el modelo es insostenible*" en lugar de afirmar, p.e., que determinadas actividades o aspectos son insostenibles; o bien porque se aceptan afirmaciones cuyo contenido es indefinido, vago o difuso, "*sólo un modelo sostenible permite la supervivencia*", cuando no se ha definido exactamente el contenido de un modelo sostenible. Pero en realidad, las reticencias al "silogismo de la catástrofe" son de naturaleza ideológica (incluso psicológica) más que estrictamente lógica. La hipótesis de la catástrofe no es descartable, pero tampoco inexorable, dependerá de las acciones y reacciones de los humanos, aunque es cierto que el actual panorama no deja mucho lugar a la esperanza.

Con todo, lo peor es que la situación que acabamos de describir, año a año, empeora. No se puede afirmar que el estado en que se encuentra la mayor parte de la humanidad mejore, ni siquiera que se encuentre estabilizado. Desde nuestra privilegiada atalaya de habitantes del Centro (aunque sea de su Periferia) no parecemos darnos cuenta del estado del mundo. Los medios de información social, con la sobresaturación a que nos someten (deliberada o no) llegan a inmunizarnos ante el horror en que se ha convertido la mayor parte del planeta. El desfile de imágenes y datos sobre las condiciones de vida en la Periferia, convenientemente endulzados con informaciones triviales que permitan su digestión, ha dejado de afectarnos; es más, produce el efecto contrario, reconfortarnos en nuestra envidiable situación, induciendonos en muchos casos a adoptar la estrategia del sitiado en una privilegiada fortaleza.) Qué sentido tiene para el occidental conveniente amodorrado hablar de catástrofe social y ambiental planetaria?

Ninguno, excepto el convertirse en motivo de ejercicio de la caridad (que no de la solidaridad), ejercicio gratificante que acalla malas conciencias y mejora nuestra propia estima y valoración.

La teoría de la catástrofe tiene dos variantes: la que podríamos denominar terminal, es decir, el apocalipsis en sentido estricto con toda su carga de violencia, de caos, de situación ingobernable, y la que predica un agotamiento paulatino de los recursos y un deterioro progresivo del medio natural, con la consiguiente decadencia gradual de la especie humana en nuestro planeta. La consideración de las tendencias actuales parece dar la razón a la segunda opción, pero tampoco hay argumentos racionales para descartar sin más la primera.

La hipótesis de la catástrofe es la hipótesis de la autoaniquilación, "*la natura ja no és pot explotar més sense arribar a l=autoaniquilament*" [Cabrejas, 2000, 32], de la catástrofe ecológica planetaria, "global". Desde la consideración del ecosistema, la catástrofe se produciría cuando la capacidad de explotación de la naturaleza llegara a su límite, un punto a partir del cual aquél no puede auto-regenerarse (una situación que está ya próxima en la actividad pesquera, p.e.). Algunos autores afirman que la catástrofe es evitable a costa de reducir el consumo, haciéndolo selectivo, "exclusivo" y excluyente, es decir, no sostenible en el sentido de no generalizable.

Catástrofe y riesgo. La suposición de la catástrofe presenta una formulación menos dramática: en lugar de hablar directamente de catástrofe se habla de riesgo. El concepto de riesgo como posibilidad negativa asociada a cualquier actuación humana se inscribe así en una perspectiva mundial, social y ecológica. Sin embargo, los actuales riesgos, a diferencia de los históricos se diferencian por 3 aspectos: (i) porque sus efectos negativos en caso de producirse son prácticamente irreversibles. Cun accidente nuclear, p.e.C; (ii) porque traen causa humana, es decir, se originan directamente en procesos antrópicos; y (iii) porque los mecanismos de decisión que les afectan presentan una opacidad que ha sido definida como oligárquica [Riechmann,1993], [Beck, 1998].

Principios de un modelo sostenible

En la abundante literatura en torno a la sostenibilidad, se encuentran dispersos principios y criterios que hemos tratado de sistematizar y ordenar. Una de las más afortunadas síntesis es la elaborada por De Geus [1999], quien considera que el concepto se fundamenta en 15 principios. De entre todos ellos hemos destacado los siguientes.

Principios III-IV: Sobre la introducción de cambios en los valores y pautas de consumo, que conduzcan a patrones más moderados y austeros [210-211].

Principio VI: Sobre el control del crecimiento de la población, "*the continuing population growth is incompatible, in the long term, with an ecologically viable development of society*" [212].

Principio VII: Sobre la conformación de un estado de equilibrio C "*steady*", es decir, constante, firme, estable tanto ecológico como económico frente a las tendencias ilimitadas basadas en el perpetuo crecimiento en la producción y el consumo. Este principio adquiere un papel central en la formulación de De Geus, "*there needs to be a break from these growth tendencies, and they advocate a society that is not based on the ideal of continuing economic development*". El denominado "*stationary state*" admite el desarrollo limitado y selectivo frente al principio de la expansión ilimitada y permanente. [213]⁵⁶

Principio VIII: Dirigido a la conformación de economías "autosuficientes" [214].

Principio X: Por un uso sostenible de los recursos, rechazando p.e. el empleo de combustibles fósiles [215].

Principio XI: Tendente a asegurar la durabilidad óptima y la re-utilización de bienes [215].

Principio XII: Decrementar la movilidad, creando ciudades compactas y una drástica reducción de los movimientos pendulares[216]

Principio XIII: Un modelo ambientalmente integrado demanda un medio urbano de construcción de baja altura, con diversidad tipológica, enverdecido y con materiales naturales [217].

Principio XIV: Actuar sobre las infraestructuras urbanísticas, mejorando el transporte en ferrocarril y los sistemas de separación de residuos [217].

Principio XV: La necesidad de elaborar visiones integradas que superen las actuaciones sectoriales [218].

Llama la atención concedida en un libro de Ciencia Política a las actuaciones urbanas y urbanísticas. Señal de la importancia que esta cuestión ha adquirido en otras sociedades. A pesar de la radicalidad de sus propuestas políticas (en menor medida de las urbanísticas) De Geus se muestra

⁵⁶

De Geus no oculta el origen de algunas de estas ideas , basadas en la denominada *Economía de Estado Estable*, concepto desarrollado por John Mill Stuart; menciona en concreto su libro [1911]: *The Principles of Political Economy*. Longmans & Green & Co., New York. Adicionalmente cabría introducir aquí todo el pensamiento sobre las diferencias en los estados de equilibrio: estable o estacionario (durable, sostenible) frente al inestable; estático frente a dinámico.

partidario de proceder con cautela y de forma gradual. Fija para ellos tres criterios procedimentales adicionales.

- a) Gradualidad frente a ruptura: "*There is no complete break from the existing social system (...) it would be foolish and even dangerous to abruptly terminate the existing system. The guiding principle is *to build the ship while at sea**" [239]. Una apuesta por el incrementalismo, que se inscribe en el marco popperiano (*test and re-ajust*). De Geus en consecuencia opta por la vía de los cambios incrementales, reversibles. "*If they go wrong, the damage is not very great and a re-ajustment not very difficult*" [240]. Todo un ejemplo de lo que supone aprender de los éxitos y sobre todo de los errores (prueba y error).
- b) Dinamicidad y adaptabilidad [240]. La sostenibilidad planteada como un rumbo, no como un estadio final, equivale a sustituir el concepto de objetivo final por el de estrategia o guía adaptativa [251]
- c) Globalidad. Frente al aislamiento o la autarquía, pero también frente a las aproximaciones sectoriales sugiere una perspectiva "global" que potencie simultáneamente la localidad y la autosuficiencia [241].

En suma, las reflexiones de De Geus aportan tres valiosos criterios: gradualidad, direccionalidad y globalidad. Tomándolos en consideración la sostenibilidad deja de ser un estado final para ser una dirección para el cambio, un cambio que se plantea como incremental, desde una perspectiva gradual y global.

La sostenibilidad como elemento nuclear de un paradigma científico y social emergente, y al margen de las imprecisiones que en su definición puedan darse, o precisamente por ello, requiere de su desarrollo, de su plasmación en principios o criterios operativos. El triple grito de la Revolución Francesa, libertad, igualdad y solidaridad, debe hoy completarse con el de sostenibilidad, iniciando otra revolución ponga fin al productivismo, al consumismo, al despilfarro de recursos y a la acumulación de residuos. En este breve repaso a la codificación de principios que han elaborado algunos autores, debemos destacar la aportación de Daly⁵⁷, quien ha establecido tres reglas o principios básicos para un "desarrollo" sostenible, que aunque limitadas al ámbito de lo ecológico, tienen un especial interés. La primera, en relación a los recursos renovables, establece que las tasas de explotación o recolección deben ser como máximo iguales a las tasas de regeneración y que la emisión de residuos debe ser inferior a las capacidades naturales de asimilación de los ecosistemas. La segunda, da preferencia a las tecnologías que aumentan la

⁵⁷

DALY, H.E.[1991]: "*Criterios operativos para el desarrollo sostenible*". Debats, n1 35-36, pp. 38-41 citado por GARCÍA, ERNEST [1993]: "*Sostenibilidad, suficiencia, sociología*". Mientras Tanto, n1 53, pp. 49-68; p.53

productividad de los recursos sobre las que incrementan la cantidad de recursos extraídos. Finalmente, la tercera, indica que el uso de recursos no renovables debe limitarse a la tasa de creación de sustitutos renovables.

Por nuestra parte, intentaremos plasmar el concepto de sostenibilidad en principios operativos. En nuestra opinión ocho son los principios básicos hacia la sostenibilidad: Finitud, Austeridad, Equidad, Precaución, Participación, No sustitución de capitales, Autonomía e Integralidad ("globalidad")

Finitud

Partamos de un axioma: "*nada puede crecer indefinidamente en un medio finito*" [García, 1993]. Un principio tan sencillo y evidente, casi axiomático, forma la base y el núcleo del concepto de sostenibilidad, porque se enfrenta directamente a un elemento esencial del actual modelo: el crecimiento perpetuo, ilimitado y permanente.

Austeridad

Reducir los consumos innecesarios o superfluos, injustos, no extensibles a la mayoría de la población ha pasado de ser una cuestión moral, a ser una necesidad vital. Un modelo sostenible, generalizable, pasa necesariamente por la reducción de los consumos, por un cambio en los hábitos de vida que elimine los patrones más despilfarradores y opulentos del consumismo. Como acertadamente lo expresó Gandhi, "*Hay bastante en el mundo para satisfacer las necesidades de todos, pero no para saciar la codicia de unos cuantos.*" Más es menos.

Equidad

Lo que una minoría de la humanidad tiene de más, es lo que la mayoría tiene de menos. Algunas herramientas analíticas como la *Huella Ecológica* o la *Capacidad de Carga*⁵⁸ han puesto de manifiesto que la producción de bienes y su consumo se enfrentan a límites absolutos. La redistribución de bienes y servicios deviene pues una exigencia, no una liberalidad, graciable, de los que más tienen hacia los desposeídos. El que gana, pierde.

58

La existencia de límites al consumo de recursos es una de las aportaciones conceptuales recientes más interesantes. En la actualidad se disponen de varios métodos para evaluarla; destacan, en mi opinión dos: el de la *Huella Ecológica*, desarrollado por William Rees y Mathis Wackernagel, y de la *Capacidad Límite de Carga*, debido a William Catton. Cfr. asimismo la elaboración de la denominada *Despensa Ecológica* en MIRALLES I GARCÍA, JOSÉ LUIS & GAJA I DÍAZ; FERNANDO [2002]: "*Proposal for a Natural Capital Bank as a Managing Tool for Urban Sustainability*" Sustainable City Conference.

Precaución

La asunción del principio de precaución frente al de la sociedad del riesgo, implica el rechazo a las actuaciones que presenten un mayor grado de irreversibilidad, o de aquellas cuya magnitud y naturaleza de sus posibles efectos representen una seria amenaza. En cualquier caso, este principio de precaución debe vincularse al principio de participación: a mayor riesgo potencial mayor nivel de debate y participación popular en la toma de la decisión, evitando especialmente en estos casos las decisiones opacas, tecnocráticas, o en manos de unas minorías oligopólicas. Los mecanismos de decisión directa, en lugar de la delegada o indirecta (parlamentos, etc...), deben predominar cuanto mayor sea el riesgo o la trascendencia de la decisión. Una plasmación del principio de precaución o de no asunción de riesgos irreversibles, es el denominado concepto de *pluriversalidad* frente al de *universalidad*, corolario de la "globalization". La *pluriversalidad* aboga por el mantenimiento de diversas líneas de evolución, como garantía frente al eventual fracaso de alguna de ellas.

Participación

Si un modelo sostenible va a suponer la transformación de hábitos sociales muy arraigados, del consumismo, del productivismo y del desarrollismo como patrones de conducta ello sólo será viable por procedimientos democráticos. Dos siglos de regímenes parlamentarios han puesto de manifiesto, junto al tremendo avance que han supuesto en relación a las situaciones precedentes y no digamos a las totalitarias, las limitaciones de la democracia indirecta. La consecución de la sostenibilidad requiere avanzar por el camino de la democracia directa, es decir, por la vía de la participación no mediata en la toma de decisiones. No puede ser de otra forma. El horizonte de la sostenibilidad va a obligar al Centro a reducir sus niveles de consumo, y esto sólo puede hacerse de dos maneras: (i) coercitiva, represiva e impuesta desde arriba, por una oligarquía (aunque lo haga supuestamente en nombre de la Ecología, y no hace falta ser un visionario para aventurar la formación de una nueva casta de privilegiados dominantes), o (ii) participada, gestionada de forma democrática, directa, sin privilegios y con equidad.

No sustitución de capitales

En las actuales circunstancias y teniendo en cuenta la producción mundial agregada la versión débil de la sostenibilidad Cla que postula la intercambiabilidad del Capital Natural por el Artificial o HumanoC no es admisible por más tiempo. Sólo la aplicación de medidas formuladas desde los planteamientos de la sostenibilidad dura pueden garantizar la continuidad de ese legado y la solidaridad intergeneracional.

Autonomía

Las funciones y actividades se desarrollarán al nivel más elemental que lo permita su posibilidad, viabilidad y eficacia. Es un criterio opuesto a la concentración, la "fusión", el gigantismo, y por supuesto al "centralismo", que pese a todo, resurge con fuerza (especialmente en nuestro Estado). El principio de la autonomía conlleva la reducción de la dependencia externa, buscando formas de producción y consumo en la máxima proximidad, con la máxima "localidad". Pero este argumento no debe confundirse con la autarquía, con el aislamiento, ni dejar de reconocer el papel y las ventajas del comercio, un comercio acompasado y escalado, no la locura "globalizada" que propone la O.M.C.

Una variante errónea del principio de autonomía es la limitación de la sostenibilidad al marco local. No es posible pensar en una tecno-sostenibilidad local porque *"La seua sostenibilitat local és solament momentània i es recolza en una creixent insostenibilitat global dels processos físics bàscis de qué depén."* [Cabrejas, 2000, 33].

Integralidad ("globalidad")

La integralidad o "globalidad" es el principio corrector o reequilibrador de tendencias a una autonomía mal diseñada. Obliga, como acabamos de señalar, a evaluar todas las acciones aparentemente sostenibles en una marco local a escala planetaria.

En el capítulo V intentaremos desarrollar y aplicar estos principios al Urbanismo, pero antes debemos detenernos en la consideración del objeto: ¿cómo se produce hoy, en el momento inicial de la Sociedad Informacional, la construcción del espacio urbanizado? Esa realidad va a ser nuestro campo de actuación y transformación, la materialidad sobre la que habrá que aplicar los principios generales de la sostenibilidad.

IV. EL ESPACIO URBANIZADO POST INDUSTRIAL

"Otra de sus características [de la teoría urbanística contemporánea] es la de presentarse como un discurso mundializado de forma arbitraria sin ningún respeto por la geografía y la historia, una actitud poco adecuada para el estudio y la intervención en sistemas conservativos como la ciudad o las formaciones sociales" [Roch, 2001, 91]

Establezcamos dos premisas que no desarrollaremos aquí. Primera: el espacio construido se presenta con un ámbito específico, dotado de leyes y procesos propios o autoalimentados autónomos. Segunda: sin adentrarnos en extenso en la consideración de las relaciones que se dan entre las formas espaciales y los procesos sociales⁵⁹, sí podemos admitir que un cambio social de la vastedad del descrito como "*Informacionalización*" (en cualquier de sus variantes) incidirá en los procesos de urbanización, en la forma urbana. Por tanto, preguntarse si el proceso de *Informacionalización* (es decir, de constitución de una Sociedad Informacional) tendrá alguna consecuencia sobre el espacio urbanizado, no deja de ser una formulación retórica. Es obvio que sí, aunque quizás sea pronto, dado que el fenómeno se encuentra en una fase inicial, para precisar cuales sean sus características; posteriormente lo intentaremos, pero antes establezcamos el marco genérico del análisis.

Eras históricas y modelos estructurales de ciudad

La hipótesis, explícitamente asumida, es que existe una relación entre los modelos estructurales de ciudad y las eras históricas. Esto no significa que haya una correspondencia unívoca entre era histórica y forma de la ciudad; por el contrario, ésta se plantea con el modelo estructural. Eso explica el que a lo largo de la era agraria las ciudades hayan presentado caracteres estructurales, que no formales, vinculados a las condiciones técnicas de producción, más en concreto a los procesos de construcción del espacio urbano, condicionados, por ejemplo, por la disponibilidad de un transporte cuya fuerza motriz era exclusivamente la energía animal (con la excepción de la navegación a vela). Esta hipótesis es, podríamos decir, de *dominio público*, y subyace implícitamente en todos los análisis que categorizan y distinguen la ciudad "histórica" de la "industrial". Su asunción no cierra, sin embargo, el problema: lo abre. Hay todo un trabajo por desarrollar: determinar esas características estructurales comunes a las ciudades de las eras agrarias e industriales.

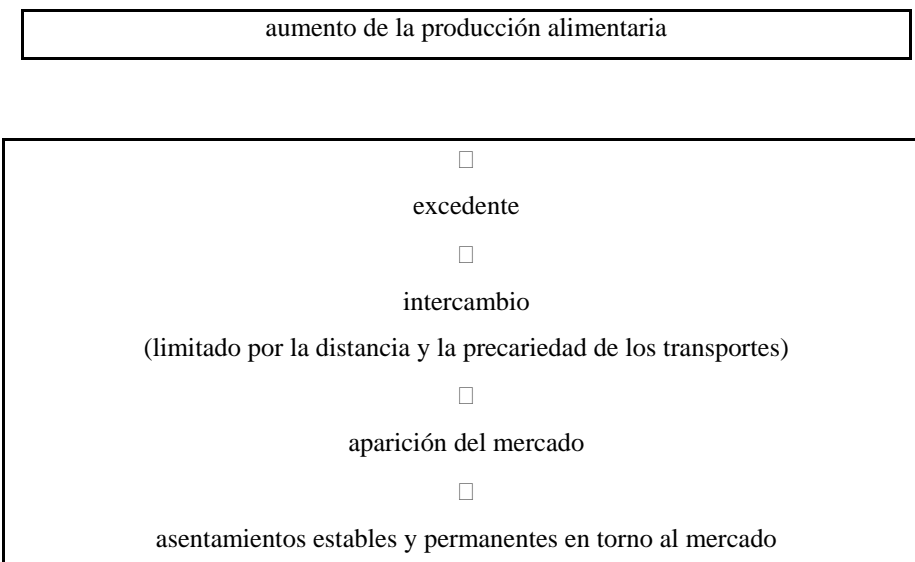
⁵⁹

La cuestión, central para una disciplina en formación, y las opciones que se plantean (del determinismo mecanicista, a la independencia formalista, pasando por la tesis de la autonomía de la forma urbana o de su vinculación dialéctica a la infraestructura social) las he desarrollado en GAJA, FERNANDO [2000]: Plan - Proyecto. Naturaleza disciplinar de la intervención urbanística. Curso de Doctorado, Universitat d'Alacant. A falta de una publicación analógica remito al lector interesado en su consulta a <http://www.upv.es/plu>

El espacio urbanizado del pasado: la aparición del fenómeno urbano y la ciudad agraria.

El primitivo Homo Sapiens era trashumante, no disponía de asentamientos fijos. Hace unos 8.000 años se forman los primeros asentamientos estables y permanentes, coincidiendo con la aparición de la agricultura y el pastoreo, pequeños núcleos habitados permanentes, de apenas 200 a 500 habitantes. Algo después, hace unos cuatro o cinco mil años, se produjo otro cambio esencial, esta vez en la organización social: la aparición de los "servicios" (en principio sólo el militar, el religioso, y la burocracia). Finalmente, aproximadamente en el año 100 a.C. se produce una formidable expansión de la urbanización en la cuenca mediterránea. Se estima que Atenas llega a los 100.000 habitantes mientras que Alejandría alcanzaría el millón de habitantes en año 0.

La aparición de los asentamientos urbanos estables se produce con el cambio de era, con la transición de las sociedades primitivas a las agrarias. Su motor fue la revolución neolítica, el paso de una economía "primitiva" basada en la recogida de frutos no cultivados, la caza y la pesca, a otra "agraria", cuyo sostén eran las actividades extractivas: la agricultura, la ganadería, y la minería. Este cambio en el *Sistema Tecnológico Productivo Dominante* supuso un aumento en la disponibilidad alimentaria y la aparición de excedentes, siendo éstos los que permitieron la aparición del intercambio y, por tanto, de los mercados y de la actividad comercial, que jugaron un papel central en la constitución de asentamientos urbanos estables y permanentes. Esquemáticamente podemos resumir el proceso en el siguiente cuadro:



La Revolución Agraria trajo consigo un notable aumento de la población, frente a la escasa densidad demográfica pre-neolítica. Las estimaciones efectuadas dan una densidad inferior a los 9

habitantes / km² en las áreas tropicales, de menos 0,1 en las zonas templadas, Europa p.e., y por debajo de 0,007 en las regiones frías[Baroch, 1992]C. La Revolución Agraria, y la aparición de las ciudades, puede ser considerado un fenómeno "global", con un desfase de pocos milenios. La agricultura apareció en primer lugar en las regiones donde abundaban las tierras fértiles y los ríos permitían la navegación y el transporte de mercancías Cen Oriente Medio hacia el 8.500-8.000 a.C⁶⁰, en Asia entre el 6.000 y el 5.000 a.C., en América y Europa entre el 6.500 y el 6.000 a.C., y finalmente en África hacia el 5.000 a.C.C.

En su evolución podemos distinguir dos etapas. Una inicial, en la que se fundan los primeros asentamientos: aldeas primitivas o proto-agrarias o neolíticas, que adquieren un tamaño de entre 200 a 400 habitantes. Son poblados con voluntad de permanencia, estables, que se encuentran plenamente formados antes del 2.700 a.C. Y otra posterior, en la que surgen las auténticas ciudades agrarias, con tamaños entre 7.000 y 20.000 habitantes, y estructura de *Ciudades-Estado*. Un fenómeno localizado en sus orígenes en el Valle del Nilo, del Eúfrates y el Tigris, siendo la primera y más datada experiencia la de ciudad de Ur (2.700 a.C.) que llegó a alcanzar los 30.000 habitantes.

⁶⁰

Es interesante destacar la hipótesis del cambio climático, con la extensión de entornos más cálidos y secos.

La sociedad y la ciudad agraria, histórica, tradicional o preindustrial. Lo que hoy denominamos ciudad agraria, preindustrial o histórica⁶¹ es una consecuencia de la "invención" de la agricultura, de la revolución agrícola [Childe, 1950]. La *Ciudad Agraria* abarca un período de casi 5.000 años, en el que se va a dar una gran diversidad de sociedades y formas urbanas; por tanto, es obvio afirmar la no existencia de un único modelo, si bien existe una razón común de su existencia, un motivo explicador: la agricultura como forma dominante de producción, como sector económico fundamental.

Durante el largo período que abarca la Era Agraria C5.000 / 6.000 a.C hasta el siglo XVIII se produce la expansión mundial ("global") de la urbanización, en paralelo a una todavía mayor expansión de la población.

Expansión de la Población y Urbanización					
	<3.500 a.C.	2.700 a.C.	100	1.700	1.800
Población mundial (en millones hbts.)		40 - 90	250	660 - 720	970
Población urbana (en millones hbts.)		1 - 2		60	
% Población urbana		2,5	7 - 10	8 - 9	
Extensión del fenómeno	Aldeas neolíticas	Limitado a Oriente	Alcance mundial		

⁶¹ El término de *Ciudad Histórica* es equívoco, porque todo lo que no es contemporáneo es historia. En lo sucesivo utilizaremos preferentemente la expresión *Ciudad Agraria* para referirnos a lo que habitualmente se denomina como Ciudad Histórica. Igualmente válido podría ser el emplear la denominación de *Ciudad Preindustrial*, de hecho más extendida en la literatura, pero esta opción pone el énfasis en lo que no es, más que en lo que es; en fenómenos y procesos posteriores, antes que en los específicos y propios que la originaron.

Expansión de la Población y Urbanización					
urbano	s,	Medio	(90 %		
	200 -		planeta)		
	400 hbts.				

62

Los problemas medioambientales de la Ciudad Agraria

Debemos descartar de entrada una aproximación nostálgica y errónea a las ciudades agrarias. Los asentamientos premodernos no se distinguían precisamente por unas condiciones ambientales y sanitarias envidiables. La alta mortalidad infantil fue una constante histórica: en Europa se estima que la mortalidad infantil general se situaba entre 200 a 270 fallecidos de menos de un año por cada 1.000 nacimientos, pero en las ciudades esta cifra era todavía mayor, alcanzando los 450 fallecidos por 1.000 nacimientos (un 60 % superior). A la vista de estos datos, y teniendo en cuenta que las estimaciones de las tasas de fecundidad urbanas eran similares a las de los espacios rurales, el lento, pero constante, crecimiento de las ciudades sólo puede explicarse por la presencia de una corriente migratoria sostenida del campo a las ciudades. Las ciudades en la Era Agraria mantuvieron, por tanto, una doble dependencia respecto del campo que las circundaba: como suministrador de alimentos y como abastecedor de población.

La Revolución Industrial y las ciudades

La Revolución Industrial marca un antes y un después en la historia de las ciudades. Si las ciudades, si los asentamientos humanos estables, nacieron y se desarrollaron como consecuencia de la Revolución Agraria, la industrialización va a implicar un salto cualitativo y cuantitativo, estableciendo una ruptura que nos permite hoy agrupar a todos los espacios urbanos pre-industriales bajo el epígrafe genérico de *históricos*.

62

A los efectos de la Tasa de Población Urbana, se define como ciudad todo asentamiento humano estable de tamaño superior a 5.000 habitantes. Los cálculos más extendidos consideran que el modelo económico de las sociedades agrarias impedían tasas de población urbana superior al 11 %

El formidable cambio tecnológico, económico, social, ideológico y político que trajo la Revolución Industrial afectó también de forma directa a la práctica urbanística, a la construcción del espacio urbanizado. Desde el punto de vista ideológico, la hegemonía del pensamiento liberal (Malthus, 1797; Ricardo, 1817,...) preparó el camino para el debilitamiento de los métodos tradicionales de control urbanístico, pero la gravedad de los problemas urbanos (higiénicos, hacinamiento...) actuarán en sentido contrario impulsando la emergencia y consolidación de un Urbanismo distinto del tradicional, histórico o preindustrial que acabará por ser conocido como Urbanismo moderno o simplemente Urbanismo. El proceso de codificación, institucionalización y desarrollo de las nuevas técnicas e instrumentos, de la moderna disciplina de la construcción de las ciudades, *Stadtebau*, *City Planning*, *Urbanisme*, *Urbanistica* o *Urbanismo*, más allá de las antiguas normas del "arte de construir las ciudades", es, no obstante, un parto difícil, ya que, inicialmente, se produce en contra de la voluntad de las clases dominantes en la primitiva Sociedad Industrial⁶³.

El Urbanismo moderno nace pues de la necesidad de dar respuesta a los graves problemas de la sociedad decimonónica (hacinamiento y congestión, déficit e infra-alojamiento, degradación del espacio urbano, insalubridad y contaminación del agua y de la atmósfera,...)⁶⁴. Las consecuencias de un crecimiento urbanístico sin control, ni regulación son tan graves que forzarán la intervención en el control y la ordenación de la transformación de las ciudades. Tal y como hoy lo conocemos, el Urbanismo comprende dos aspectos diferenciados, el conocimiento (supuestamente) "científico" de la realidad urbana, o en un sentido más amplio de los procesos de urbanización, es decir, el *Urbanismo* o *Urbanística* como ciencia y el *Planeamiento Urbanístico*, el conjunto de instrumentos y técnicas de intervención para la regulación y control de dichos procesos, por medio de ordenaciones y previsiones de futuro. Pero si consideramos el proceso de formación de la disciplina en paralelo a la emergencia de la Revolución Industrial, veremos que fue antes *el huevo que la gallina*, la práctica que la reflexión teórica. Como técnica para el control y diseño de la urbanización, no es, pues, una disciplina especulativa, estrictamente teórica; por el contrario nace con, desde y por la Revolución Industrial. O mejor dicho, se desarrolla para hacer frente a la grave problemática que produce el espectacular crecimiento de la urbanización que acompaña a la Revolución Industrial. Es una disciplina "a posteriori" y con inequívoca vocación reparadora, de ahí que la Urbanística moderna se configure inicialmente como un factor de construcción de la sociedad democrática, como un instrumento de arbitraje, "*como parte del intento de ampliar a todas las clases los beneficios potenciales de la Revolución Industrial*" [Benevolo, 1979, 53]. En definitiva, son los *males de*

⁶³ Es interesante destacar en este momento el cambio que ha sufrido la Urbanística moderna. Desde unos orígenes reformistas, vinculados a perentorias actuaciones reequilibradoras, desde un nacimiento enfrentado a la ideología dominante (el liberalismo) hasta su asunción y reconversión en una herramienta empresarial plenamente integrada en el actual pensamiento neoliberal. Es en ese sentido que se ha llegado a hablar de la existencia de una Urbanística post-moderna, una Urbanística de la competitividad, de estrategia empresarial

⁶⁴ De forma similar, el dilema ecológico y medioambiental, uno de los problemas más cruciales al que se enfrenta la humanidad, deberá inducir cambios esenciales en las formas de construir las ciudades, en el Urbanismo: este es el objetivo de texto.

la *Ciudad Industrial* los que dan lugar a la aparición de la disciplina, y precisamente por ello está fuertemente impregnada de una actitud reformista, "reequilibradora".

Pero en la génesis del Urbanismo moderno cabe considerar no sólo los desequilibrios inducidos por las transformaciones de las ciudades, a su vez consecuencia de la Revolución Industrial, sino también y de forma muy significativa las modificaciones que en el marco político permitieron la aparición de una intervención pública reparadora, reformista, planteada de forma generalizada y a gran escala. Ante los *males de la Ciudad Industrial* se propusieron dos tipos de soluciones. De una parte, las respuestas políticas directas, tanto en sus formulaciones revolucionarias como las que destacan las posiciones marxistas, recogidas y resumidas por Engels en *El problema de la vivienda y las grandes ciudades*, como en las aproximaciones utópicas que ignoran la carga "utópica" que subyace en gran parte del pensamiento marxista. En ambas se contraponen un modelo alternativo de sociedad y de ciudad al problema de los asentamientos industriales tempranos. Siguiendo a Choay, habitualmente se distingue dentro de las utopías urbanísticas las llamadas "*progresistas*", aquellas en las que no se rechaza el fenómeno de la Revolución Industrial, aunque éste, y sobretodo sus consecuencias urbanas, sea tratado de forma diferente de como se produce "espontáneamente" en el siglo XIX, de las "*culturalistas*", que buscan los modelos alternativos en la historia, en un pasado frecuentemente idealizado. Asimismo dentro de las alternativas revolucionarias marxistas se enfrentarán dos opciones: la de los que optan por modelos de poblamiento disperso, los "*desurbanistas*", en los que late un rechazo implícito a la ciudad, aunque no a la industrialización, frente a la de quienes proponen modelos de urbanización compactos y agregados, los "*urbanistas*".

La respuesta institucional: el planeamiento urbanístico

Al margen de estas formulaciones, que se sitúan fuera y en contra del *Sistema*, lenta, pero inexorablemente, se conformará otro campo de actuación: el de la reforma desde dentro de las instituciones; una línea que acabará por imponerse como corriente dominante. La respuesta reformista, que será elaborada y ejecutada por funcionarios y técnicos desde posiciones "reparadoras", tendrá su máximo exponente en la promulgación de reglamentos y legislaciones (inicialmente sanitarios y después ya plenamente urbanísticos), en la construcción de redes de infraestructuras,... Es la opción que tras su institucionalización dará lugar al planeamiento urbanístico contemporáneo.

Inmediatamente después, comienza la elaboración de modelos teóricos, de teorías urbanísticas, es decir, de modelos, generales o parciales, inicialmente planteados en términos de forma arquitectónica o urbanística, para explicar e intervenir sobre la ciudad proto-industrial. En el siglo XIX se producirá una avalancha de estas formulaciones; no otra cosa son las propuestas de la "Ciudad-Jardín" de Ebenezer Howard (1898), el modelo de "Ciudad-Lineal" de Arturo Soria (1882) o la formulación sobre el Ensanche

de las ciudades de Ildefons Cerdà (1859), etc⁶⁵. Con independencia de las propuestas concretas, destaca el hecho de que desde mediados del siglo XIX se generaliza y asume la idea de la necesidad de un plano unitario y previo al desarrollo de la urbanización, hecho que no existía, al menos como norma, en la antigüedad. Son naturalmente las grandes ciudades y las más dinámicas CParis, Viena, Milán, Barcelona,... C, las primeras en entender y aplicar el instrumento del plan urbanístico como proyecto o idea de ciudad contrapuesto a la existente.

Los Problemas del Ecosistema Urbano en la Primera Ciudad Industrial

El deterioro del medio urbano en la primitiva ciudad industrial alcanzó niveles extremos. Especial gravedad adquirieron los problemas de salud pública y medioambientales: las redes de alcantarillado no se generalizaron hasta el siglo XIX y las emisiones aéreas de las calefacciones domésticas sólo se regularon a partir de 1952, después de que el neblumo provocará en Londres 5.000 fallecimientos por acumulación de SO₂.

Hoy los principales motivos de deterioro del medio ambiente urbano han cambiado. En el Centro "global" el principal riesgo para la salud, deriva del tráfico motorizado: los accidentes⁶⁶, el ruido, la contaminación (CO₂, CO, ozono, Pb,...) con daños directos en las vías respiratorias, así como en el sistema inmunológico⁶⁷.

La Ciudad Proto-Industrial (la *Großstadt* o "Gran Ciudad moderna"): la ciudad del XIX.

El tamaño de la Ciudad Agraria era, en términos comparativos, reducido. La explicación más extendida lo relaciona con el radio de servicio, el alcance, de los medios de transporte; pero hay más factores. El crecimiento de las ciudades industriales es un fenómeno de causación múltiple, en el que se entrelazan las migraciones campo-ciudad y la mejora de las condiciones de vida urbana, y en particular de las sanitarias pese al deterioro inicial, razones que trajeron consigo un aumento de la natalidad y un

⁶⁵ La elaboración de teorías o modelos urbanísticos tendrá continuidad a lo largo del siglo XX, destacando las propuestas sobre la "Ciudad Moderna y Funcional", expresión máxima del Movimiento Moderno.

⁶⁶ Los medios de información han celebraron con entusiasmo la reducción del número de fallecidos en accidentes de circulación en las vacaciones de Pascua del 2000: de algo más de 100 a 87. Sólo la insensibilización más extrema puede llevar a considerar un éxito la muerte, previsible y anunciada, de "sólo" 87 personas a consecuencia de los desplazamientos vacacionales.

⁶⁷ El deterioro por el tráfico del medio urbano, tiene su paralelo en la insanidad de la Arquitectura "Moderna": el empleo de materiales tóxicos y peligrosos, el despilfarro energético, la "High Tech", una edificación altamente insostenible, unos espacios herméticos, pensados y diseñados para un mundo de autistas.

descenso de la mortalidad. Todo se suma para que las ciudades desde el siglo XIX aumenten considerable y rápidamente su tamaño; pero ésta expansión demográfica se vuelca sobre unos asentamientos que no están preparados para ello. Como ya hemos destacado, la Urbanística moderna surge precisamente para resolver este problema, para dar forma a la naciente ciudad industrial.

Los analistas de la Revolución Industrial distinguen habitualmente dos fases o etapas: la denominada I Revolución Industrial, la edad de la "energía pura", de la máquina de vapor, del ferrocarril, su primigenia manifestación original ocurrida a lo largo del XIX, y la segunda, la era de la "mecanización", iniciada a finales del mismo siglo y plenamente consolidada en el XX, y a la que contribuyen una serie de adelantos técnicos y productivos (electricidad, telecomunicaciones -teléfono, telégrafo, radio,..., empleo del acero en construcción, etc). En paralelo a esta observación, y en relación con las hipótesis que hemos asumido, podemos discernir también dos etapas en la conformación del espacio urbanizado, así como en la construcción de las teorías de soporte. En la primera, las ideas que se formulan siguen optando por el manteamiento de modelos estructurales, continuos y compactos, aunque notablemente acrecidos, en continuidad con las estructuras agrarias. Este conjunto de propuestas e interpretaciones constituyen los que podríamos denominar modelos de **Großstadt**⁶⁸, y abarcan desde las elaboraciones de la urbanística germánica del XIX hasta las propuestas de Cerdà. En todas ellas, aún con diferencias formales importantes, se opta por crecimientos urbanos agregados, en expansión progresiva, *un gigante en continuo desarrollo*, un crecimiento urbano ilimitado, compacto y de alta densidad, *como círculos en el agua*, anota expresivamente Gravagnuolo [1998, 53].

La *Großstadt* del XIX apenas tiene un área de influencia funcional, en el sentido en el que modernamente se han definido las áreas metropolitanas, como espacios de interrelación y mutua dependencia residencia-empleo. En esta etapa "*premetropolitana*", todavía se intenta organizar y encauzar el crecimiento urbanístico sobre un modelo mononuclear, continuo, de crecimiento por agregación, al tiempo que se producen propuestas de transformación de los tejidos urbanos pre-industriales, operaciones de **Reforma Interior**, aunque el modelo dominante sea el de **Ensanche** o expansión del Casco Urbano.

Si el proceso de industrialización, con el crecimiento demográfico explosivo y el desarrollo de los medios de transporte, está detrás de la generación de nuevas estructuras y formas urbanísticas, podemos, de forma paralela, preguntarnos acerca de los que vayan a crearse como parte de un Urbanismo Informacional o Post-Industrial. Hoy por hoy, de entrada, no parece que la Sociedad Informacional esté dando lugar a unos espacios urbanizados radicalmente diferentes de los industriales. Por contra, los

⁶⁸

Es aconsejable mantener el término alemán *Großstadt*, tomado del libro de Otto Wagner C[1911]: *Die Groszstadt* sin traducirlo por *Gran Ciudad*, debido a su extendido uso en la literatura urbanística. En ocasiones no obstante, utilizaremos su traducción, que no debe tomarse en un sentido literal, sino en el figurado original. Otto Wagner fue el autor del representativo Plan para la Gross Wien, de 1892, donde propone un modelo potencialmente ilimitado de crecimiento apoyado en una "tela de araña" de ferrocarril metropolitano. Cfr asimismo otros planes similares de finales del XIX, como el de Plan de Berlín de Hobrecht (1862-1873), o las teorizaciones de Reinhard Baumeister (1876), Joseph Stübben (1890) o Rud Eberstadt (1909) citados en Gravagnuolo [1998, 52-60].

fenómenos urbanísticos contemporáneos pueden ser interpretados como la acentuación de tendencias y procesos previos; pero también debemos ser conscientes que la Sociedad Informacional está en sus albores y concluir que será preciso un tiempo más prolongado para que se manifieste urbanísticamente. Asimismo deberíamos recordar como en un primer momento la Sociedad Industrial mantuvo una línea de continuidad con el Urbanismo Preindustrial, si bien es cierto que tanto las propuestas de Reforma Interior como las de Ensanche, supusieron cambios importantes respecto a los modos de hacer previos.

Los problemas ambientales y urbanísticos de la *Großstadt* o Ciudad Proto-Industrial

En la problemática de las ciudades en el siglo XIX Centre 1850-1920, o hasta el inicio de la II Guerra Mundial, 1939C, destacan como centrales dos cuestiones, que son fundacionales en la Urbanística "moderna": la higiene, o de una forma más amplia, la salubridad en y del espacio urbano, y la vivienda, el déficit y las malas condiciones en que se resuelve el alojamiento en la primer ciudad industrial. Veámoslo con detalle.

El problema de la vivienda. Las condiciones de vida en la ciudad del XIX son de extrema insalubridad (asoleo, ventilación, orientación, verde,...) [Ruano, 1999, 7]. No puede sorprender, por tanto, que el Urbanismo Moderno, la ciencia y/o el arte de construir ciudades, sea inicialmente un Urbanismo Higienista. Abundan en la literatura del XIX las denuncias del deterioro de las condiciones de la habitabilidad, del hacinamiento y de los problemas de salud pública. Una de las más conocidas y documentadas es la expuesta por Friedrich Engels en su libro *La situación de la clase obrera en Inglaterra*. El alojamiento habitual de la clase obrera en la primitiva Ciudad Industrial es el "slum" o "tugurio", una habitación degradada y hacinada. Verdaderamente la vivienda urbana no era peor que la rural, pero sí lo era el entorno urbano: congestionado, insano (con basuras, falta de saneamiento, sin pavimentar y frecuentemente enfangado), contaminado (humos de fábricas), con un abastecimiento de agua en pésimas condiciones (aunque este aspecto afecta más directamente al deterioro de las condiciones de la sanidad)

"El denominado problema de la vivienda (...) no consiste en el hecho de que la clase obrera viva por lo general en viviendas deficientes, superpobladas y malsanas. Este problema de la vivienda no es privativo de la época presente (...) Lo que se entiende hoy en día por problema de la vivienda es el agravamiento concreto que han experimentado las malas condiciones de vivienda de la clase obrera a causa de la súbita afluencia de población a las grandes ciudades; el enorme aumento de los alquileres; el hacinamiento aún mayor de inquilinos en cada vivienda y para algunos la imposibilidad de encontrar cualquier alojamiento". [Engels, 1977, 15]

"Toda gran ciudad tiene uno o varios "malos barrios" en los que se amontona la clase trabajadora. (...) Por lo general, se trata de edificios, de una o dos plantas, dispuestos en largas filas, posiblemente con los sótanos habitados y, generalmente, distribuidos de forma irregular. Estas pequeñas casas formadas por tres o cuatro habitaciones y una cocina se llaman "cottages" y constituyen en toda Inglaterra Ca excepción de algunas zonas de LondresC el tipo normal de vivienda de la clase trabajadora. Las calles están habitualmente sin pavimentar, formando pendiente, sucias, llenas de desechos vegetales y animales, sin cloacas, ni alcantarillado, cubiertas de charcos malolientes. Por otra parte, la ventilación se ve dificultada por la caótica construcción de todo el barrio y, dado que en un pequeño espacio viven muchos individuos, puede imaginarse fácilmente qué atmósfera envuelve a estos barrios obreros." [Engels, 1977, 97]

El deterioro del espacio urbano se debe en primer lugar a la inadecuación de la estructura urbanística, desbordada por el hacinamiento (con un sector inmobiliario prácticamente inexistente, en el sentido moderno), constreñida por unas murallas que impiden la expansión y que obligan a la densificación por sobreelevación, y con unas carencias extremas de servicios públicos. La situación de las ciudades de este Estado era ejemplar en lo que a hacinamiento se refiere; así mientras en 1885 la densidad demográfica de Londres era de 86 hab/Ha (a cada habitante le correspondían 116 m²s), en Madrid era de 338 hab/Ha (29 m²s/hab) [Capel, 1975]. En estas circunstancias el problema de la vivienda se plantea como parte del problema sanitario, como asimismo lo fueron otros aspectos de la realidad urbana: las redes infraestructurales, los deficitarios servicios higiénicos, etc.

Las razones del deterioro y déficit de la vivienda son múltiples. De un lado, se origina un crecimiento explosivo de una demanda potencial (migraciones campo-ciudad y descenso de la mortalidad) por parte de la nueva clase obrera, aunque ésta presenta una alta insolencia consecuencia de los niveles de explotación que se dan en el proceso inicial de acumulación capitalista y de la todavía débil organización política y sindical, mientras que del lado de la oferta, el sector inmobiliario se encuentra escaso desarrollado, en un estadio casi precapitalista, con niveles de producción muy limitados y una escasa capitalización.

En este contexto, de nuevo la intervención pública es ineluctable, y de hecho será el deterioro de las condiciones del alojamiento en las grandes ciudades el que forzará el inicio de las actuaciones públicas en materia de vivienda, en el marco de la construcción del Estado Social. Ésta presenta varios frentes (planeamiento urbanístico, promoción directa, subvención y financiación a grupos sociales, etc), todo un conjunto de actuaciones que acabarán por conformar las políticas públicas de la vivienda, uno de los más importantes campos de desarrollo del moderno *Welfare State*.

La promoción pública de la vivienda. Una de las primeras normas públicas con incidencia en el sector de la construcción de viviendas es la ley inglesa de Viviendas Subvencionadas de 1851 (*Labouring Classes Lodging Houses Act*), a la que seguirán otras en 1868 y 1875 hasta la reunificación de todas ellas en la ley de Higiene Urbana y Viviendas Subvencionadas de 1890. Es interesante destacar como la Administración Pública inicialmente se limita a regular; en una segunda fase a subvencionar la actividad de los privados, y finalmente ya en el siglo XX, a partir de los años 20, intervendrá directamente construyendo vivienda, como una faceta más de su actividad. En el caso del Estado español, las primeras actuaciones, reguladores y subvencionadoras, son de 1908 y 1911 (Leyes de Casas Baratas y Económicas) y sólo a partir de los años 40 asumirán los aparatos del Estado el papel de actor directo en la resolución del problema de la vivienda de las clases populares.

Podemos identificar otras líneas de resolución del problema del alojamiento en la primera Ciudad Industrial, una de ellas es la que podríamos denominar *vivienda de empresa*: el alojamiento construido directamente por grandes empresas industriales y puesto a disposición de sus trabajadores en concepto de retribución parcial o salario en especie. Destacan aquí las viviendas construidas por la empresa Krupp en Alemania (1825), así como la constitución, impulsada desde las Administraciones Públicas, de sociedades cooperativas, en su mayor parte obreras. Ejemplo de ello es la aprobación en 1853 en Francia de la primera ley de Sociedades Cooperativas. Finalmente, mencionar también la aparición de sociedades filantrópicas y humanitarias dirigidas específicamente a la resolución del problema del alojamiento (p.e., la *Society for Improving the Dwellings of the Labouring Class*, de 1845 en Inglaterra) aunque esta línea decae rápidamente, a pesar de su impulso inicial.

Todas estas intervenciones activan una interesante polémica que, de alguna forma, se ha prolongado hasta nuestros días: la forma más idónea de tenencia del alojamiento. En relación con esta cuestión se enfrentan dos posiciones. Una parte se manifiesta a favor de las formas de propiedad individual, postura recogida sin ambages en folletos oficiales que postulan viviendas "*para obreros, artesanos y empleados, a fin de atarlos a la propiedad, fuente de amor [sic], y de orden*", o aún más claramente en el conocido lema franquista "*un propietario más, un comunista menos*". En contra, por razones opuestas, en este período histórico se encuentran los defensores de posiciones revolucionarias⁶⁹.

En la primera etapa de la Revolución Industrial, las actuaciones en materia de vivienda impulsaron la investigación y el desarrollo del diseño y construcción de la vivienda barata de producción masiva. Algunas experiencias (p.e. Saltaire de Titus Salt, 1853), ensayan modelos y tipos de cierta calidad, y conforman un conjunto de precedentes que no debiera ser ignorado para resolver el actual problema de alojamiento de la Periferia "global". Pero sin negar el valor de estos precedentes, a finales del XIX la gravedad del problema del alojamiento convierte la elaboración de propuestas para la producción del

⁶⁹ Las cosas no son tan sencillas en la actualidad, cuando muchas fuerzas de izquierdas reclaman la propiedad como régimen de tenencia dominante, en tanto que mecanismo de distribución de la riqueza material y como factor de arraigo.

alojamiento de masas, *la vivienda social*, en el centro de la reflexión urbanística. Toda una teorización y una práctica sobre la *vivienda mínima*, la *producción industrializada* que ha sido descalificada con demasiada ligereza al socaire de las críticas al Movimiento Moderno.

Higiene y salud públicas

El segundo gran tema de la Urbanística de la etapa proto-industrial es el deterioro de las condiciones sanitarias y higiénicas. La preocupación por la sanidad ambiental en las ciudades hace que esta cuestión esté presente en la consolidación del Urbanismo, con un carácter protagónico. En casi todos los Estados europeos las legislaciones sanitarias son el precedente inmediato de las legislaciones urbanísticas. Tal es el caso de la *Public Health Act* de 1875, donde se establecían criterios para la mejora de la entonces denominada "*higiene social*" (provisión de agua potable, obligación de construcción de alcantarillas, pavimentación de calles, limpieza urbana, fijación de requisitos mínimos para el alojamiento, servicios sanitarios en las viviendas, dotación de parques públicos) normas que trascenderán su carácter sanitario originario para incorporarse a la naciente disciplina urbanística. Debido al protagonismo inicial de las cuestiones sanitarias, se ha considerado el Urbanismo del XIX como un Urbanismo higienista.

Problemática de la "higiene social" en las ciudades. La mortalidad urbana, las epidemias, la contaminación del espacio urbano como consecuencia de la actividad industrial, la incapacidad o ausencia de las redes de infraestructuras y servicios urbanos (ciclo hidráulico, residuos sólidos,.....) colocan la sanidad pública en las ciudades del XIX en una situación límite. Desde el siglo XVIII las ciudades europeas son espacios asquerosamente sucios, por eso no puede extrañar que el XIX sea el de la higiene. Ésta se concreta en la implantación de las redes de infraestructura del ciclo hidráulico (abastecimiento de agua potable y colectores de saneamiento, en sustitución del tradicional "*agua va*"), en el tratamiento de las aguas residuales y en la construcción de baños públicos.

Los espacios verdes como cuestión urbanística. En la mejora de las condiciones sanitarias (hoy diríamos "medioambientales") de las ciudades los espacios verdes están llamados a representar un elemento ejemplar y central. El "verde" se plantea en la ciudad del XIX con unos objetivos básicamente sanitarios, vinculados a la regeneración del aire. El *Park Movement*, que se desarrolla inicialmente en los EE.UU., es una de sus plasmaciones más interesantes. Hoy sabemos que la vegetación cumple otras funciones cruciales para asegurar una calidad del medio urbano: retiene agua atmosférica; es un insustituible filtro de contaminación (absorción de CO₂, aunque esta característica depende en gran medida de las especies utilizadas), incide de forma directa en la reducción del calor⁷⁰, regula la humedad (en las

⁷⁰

Es sabido que las ciudades funcionan como islas de calor, con diferencias de hasta +10°C, y que por contra el verde en las ciudades es un auténtico refrigerador urbano. Como dato ilustrativo señalemos que la captación de la radiación por la edificación apenas llega al 10%, mientras que en un bosque se sitúa entre el 60 - 70 %.

ciudades se da un aumento de las lluvias, por existencia de más núcleos de condensación, pero una disminución de las nevadas, por efecto de la mencionada isla de calor o burbuja térmica), contribuye de forma decisiva a mantener la evapotranspiración, especialmente importante en un medio tan mineralizado, compacto e impermeable, ampara y propicia funciones sociales y recreativas, mientras que en cambio los estudios parecen evidenciar una escasa capacidad reductora del ruido. En suma, el papel del verde en la ciudad es insustituible y va mucho más allá de los efectos sanitarios que certeramente le fueron atribuidos en el siglo XIX.

El verde en la ciudad se presenta en dos formas distintas: disperso como arbolado o como áreas verdes, en forma de parques y jardines. Los estándares de áreas verdes recomendados por diversos organismos nos permiten calibrar la situación actual de nuestras ciudades. La O.M.S. aconseja unos 9 m²/hab, cifra que la U.E. sitúa entre 10 - 20 m²/hab. La media real en el Estado ronda los 4,5 m²/hab, frente a los aproximadamente 11 m²/hab que se marcan en la legislación urbanística estatal (5 m²/hab de carácter general más otros 18 m²/viv, es decir, unos 6 m²/hab de carácter local)⁷¹.

Reforma vs. Ensanche: las estrategias del XIX

La inadecuación de los espacios urbanos preindustriales a las necesidades de la nueva sociedad emergente (necesidades que no son sólo funcionales o de resolución del problema del alojamiento) se resuelven, en el Estado español, básicamente con dos tipos de estrategias: la creación de nueva ciudad, de ciudad moderna, que en el siglo XIX viene representada por las propuestas de Ensanche, o por la adaptación de la ciudad existente a las nuevas condiciones emergentes, materializada en el modelo de las operaciones de Reforma Interior. Ensanche y Reforma son las dos propuestas dominantes para crear la primitiva ciudad industrial a partir de la preexistente. La supremacía de una u otra, dependerá de factores locales y/o coyunturales: las facilidades para gestionar los suelos, las dificultades de las afecciones militares, las disponibilidades financieras,...

⁷¹

De la penuria de zonas verdes da cuenta el *índice de cobertura vegetal*: en el espacio urbanizado de la Ciudad de València se sitúa entre 6,5 a 9,5 %; en la huerta es de un 13 % y llega en el parque del Turia al 30 %.

Las actuaciones de Reforma Interior suponen la recomposición de la trama, el "rompimiento" (*sventramento*) o apertura viaria, y la formación de nuevas alineaciones. Estas operaciones se justifican con argumentos que inicialmente inciden en la mejora de las condiciones sanitaria e higiénica y en la resolución del problema del hacinamiento, mediante la creación de una nueva trama urbana, menos densa y compacta. La realidad desmentirá estas supuestos: frecuentemente las tramas resultantes presentarán densidades superiores a las iniciales. Posteriormente se añadirán consideraciones que afectan a la superación de los problemas de orden funcional, fundamentalmente los derivados de la actividad de la industria (contaminación, ruido, suministro de materias,...), o el creciente problema del tráfico y la accesibilidad motorizada, así como los problemas de orden público generados por la explosiva situación social y agravados por una trama urbana que facilitaba la revuelta y la resistencia⁷². Pero, en el fondo la razón verdadera que asiste a estas operaciones, hoy como ayer, es la de propiciar operaciones especulativas de amplio calado, que no serían posible sin el apoyo y la connivencia de la Administración Pública por medio del planeamiento.

Fuera de nuestro Estado, se dan en el XIX otras intervenciones destinadas a reforzar el papel y la simbología de la nueva clase emergente: es la cara amable de la Urbanística burguesa del XIX, el *Civic Art*, la *City Beautiful*, un Urbanismo con intención prevalentemente estética, al servicio de las necesidades de representación de la nueva clase burguesa.

De la *Gran Ciudad+ al *Área Metropolitana+

Pero llega un momento en que el modelo de *Großstadt* industrial se agota: cuando las disfunciones que se derivan de la denominada *macrocefalia+ urbana superan las ventajas que hoy llamaríamos comparativas. El convencimiento y la constatación de que las ciudades habían superado su dimensión óptima, e incluso aconsejable, fuerzan la búsqueda de modelos y soluciones alternativos, que no se basen en el crecimiento por continuidad, modelos de ordenación estructural (Howard, Soria,...) que superan la reducida visión morfologista y agregadora del XIX. Estas propuestas descritas generalmente en la literatura como modelos planetarios devienen el paradigma urbanístico mundial en el siglo XX. Se abre así una segunda etapa urbanística, plenamente "moderna", donde asistiremos a la construcción de la moderna Área Metropolitana, a partir de la implementación de estrategias de *descentralización+. Cuando el siglo toque a su fin, el Área Metropolitana será la estructura física por excelencia de la ciudad moderna avanzada.

⁷²

Es interesante comprobar como en las operaciones de Reforma Interior que todavía se proponen a finales del siglo XXI, desaparecidos los argumentos sanitarios y habitacionales, las justificaciones siguen girando en torno a los problemas del tráfico, con la aparición de argumentaciones de alcance estructural. Cfr. a este respecto el PEPRI del Cabanyal-Canyamelar en la Ciudad de València.

En la consolidación de las modernas áreas metropolitanas convergen las razones estrictamente urbanísticas y los avances en materia de transporte, especialmente cuando, a partir de los años 20 del siglo XX, se produce la gran expansión del automóvil privado. Es desde el convencimiento de que la "*Gran Ciudad*", lo que luego será el Núcleo, Ciudad Central o *Core*, no puede o no debe seguir creciendo cuando se formulan las primeras propuestas de estructuras metropolitanas. Este nuevo modelo urbanístico se fundamenta en dos estrategias complementarias de *desconcentración residencial* y de *descentralización productiva*, en un principio únicamente industrial, que son posibles sólo gracias al formidable desarrollo de los medios de transporte modernos. A partir de estos rasgos comunes, el fenómeno metropolitano se producirá con sensibles diferencias en función del modo de transporte por el que se opta (ferrocarril o automóvil) o del tipo de actividades a "centrifugar" desde el núcleo o *core* fundacional (industrial y residencial en una primera etapa, y comercial y directiva después).

La teoría urbanística comienza ya desde finales del siglo XIX la elaboración de modelos y propuestas de ordenación estructural tendentes a frenar y desconcentrar el crecimiento desde el *core*, pero simultáneamente desde la práctica y casi de forma espontánea se inicia el asentamiento de nuevos moradores en núcleos próximos a la ciudad principal, motivado y alentado por el cruce de dos factores: la carestía de la vivienda en lo que acabará siendo el futuro núcleo central del área metropolitana y la mejora y difusión de los medios de transporte masivos. Los modelos de desconcentración metropolitanos no hubieran tenido sentido ni viabilidad sin el desarrollo de los medios de transporte, son su condición sine qua non. En un principio (hasta los años 20 en los EE.UU. y los 50-60 en Europa) la movilidad metropolitana se resuelve con el ferrocarril, después llega la hora del automóvil. Pero no es sólo el automóvil, las Áreas Metropolitanas modernas no existirían si no se hubiera producido una colosal inversión pública en infraestructuras del transporte.

En suma, en la conformación del espacio urbanizado de la Sociedad Industrial podemos distinguir dos fases: una primera primitiva, de creación de la *Großstadt*, y otra madura de construcción del Área Metropolitana, un sistema planetario de asentamientos urbanos fuertemente interrelacionados y donde la movilidad cotidiana y obligada (la "conmutación" según el término angloamericano o el "pendularismo" en el más acertado italianismo) asume un papel central.

Las primeras Áreas Metropolitanas son básicamente monopolares o mononucleares. Su centro es la antigua Ciudad Agraria o la primitiva Ciudad "Moderna". Indefectiblemente el centro metropolitano se asienta sobre estas preexistencias, y es en este espacio donde se localiza el polo o núcleo de las denominadas entonces funciones terciarias, especialmente las directivas o superiores, las que luego generarán el sector cuaternario.

¿Por qué aparecen las Áreas Metropolitanas? ¿Es tan sólo una cuestión de racionalidad urbanística, la que aconseja limitar el tamaño del *core* (núcleo o polo central) y transferir a un entorno inmediato actividades de todo tipo? ¿Son razones de eficacia tecno-económicas (las ventajas, en aquel

momento comparativas e internas, de un mercado ampliado; las economías de escala? Sí, pero no sólo: las Áreas Metropolitanas deben entenderse como un escalón en el desarrollo de la Sociedad Industrial, como estructuras espaciales que permiten e impulsan el desarrollo de las fuerzas productivas, la ampliación de los mercados locales Ctodo tipo de mercado, pero singularmente el mercado laboralC, incrementando las oportunidades empresariales y sociales. Si la Ciudad Agraria, preindustrial, en comparación a la aldea neolítica inaugura un universo de oportunidades y de crecimiento, de economías de escala, de igual forma el Área Metropolitana ofrece un marco todavía más ampliado para el desarrollo económico que ni siquiera la *Großstadt+, la Gran Ciudad industrial puede igualar. Pero las ventajas y oportunidades que ofrece el Área Metropolitana tienen su contraparte en los costes que supone. Los más directos y evidentes Clos costes de las infraestructurasC son asumidos por el sector público⁷³, pero otros menos inmediatos o perceptibles Ccostes ecológicos, sociales, personales,...C arrojan algunas sombras sobre la bondad y las ventajas del modelo.

Hoy se empieza a hablar de la formación de un espacio urbanizado diferente: la *Ciudad-Región+ o *Metápolis+, aunque quizás, deba ser considerada más como una hipótesis, como un escenario de futuro que como una realidad consolidada. A esta apreciación se contraponen reticencias y reparos, por entender que en realidad estamos ante una acentuación de rasgos pre-existentes, no ante un modelo estructuralmente distinto. Pero ello no niega que éstos cambios cuantitativos no acaben por generar un modelo distinto y diferente del metropolitano. O que, en un momento dado, se produzca una ruptura, un salto con la formulación, o materialización, de un modelo nuevo. Frente a estas cautelas, hay, así lo semeja en otros investigadores, un pre-juicio que obliga a postular la radical novedad de la contemporaneidad. Forma parte de la cultura de lo nuevo y lo efímero, preponderante en nuestra sociedad. En conclusión, la evidencia no permite afirmar la aparición de un nuevo modelo estructural representativo de un Urbanismo Informacional, pero manteniendo el esquema interpretativo analógico, tampoco podemos descartar su próxima aparición.

La ciudad tardo-industrial, la ciudad industrial avanzada, la ciudad del siglo XX: el Área Metropolitana

⁷³

Más allá de su aprovechamiento inmediato para el desarrollo de esta estructura urbanística, la inversión pública en infraestructuras metropolitanas tiene otra utilidad: actúa como un potente catalizador y dinamizador de la actividad económica en el sector de las Obras Públicas, sin las cuales quedaría reducido enormemente.

Desde la irrupción de la Sociedad Industrial, el fenómeno de la urbanización ha conocido una expansión sin precedentes. Y todos los indicios apuntan a una mayor extensión del fenómeno, un constante aumento y su generalización. Como confirman los datos del cuadro adjunto, la tasa de urbanización creció sin detenerse desde el inicio de la Revolución Industrial hasta finales del siglo XX.⁷⁴

Tasa de Urbanización en Europa			
Europa (Sin Rusia)	Población Total (en millones hbts.)	Población Urbana (en millones hbts.)	%
1700	102	13	12
1800	154	19	12
1850	203	38	19
1910	312	127	41
1950	367	186	51
1990	460	320	70

Pero la extensión de la urbanización como pauta espacial del asentamiento dominante no se limita al mundo industrializado, el aumento de la población urbana se da en todo el planeta, en un proceso que se ha repetido de forma casi idéntica, aunque con algunos desfases: una primera fase muy rápida de crecimiento de la población urbana hasta alcanzar una ratio del 50 %, y una posterior ralentización hasta estabilizarse en torno al 75 %.

Evolución de la Población Urbana		
Mundo (en millones hbts.)	Norte (en millones hbts.)	Sur (en millones hbts.)

74

Obsérvese el espectacular aumento de la segunda mitad del siglo XIX, en línea con lo señalado anteriormente respecto a la extensión y consolidación del proceso, y la formación de la ciudad proto-industrial. Igualmente, el salto dado en el proceso de urbanización tras la 2ª Guerra Mundial, con la constitución de la ciudad industrial contemporánea.

Evolución de la Población Urbana			
1950	724	449	275
1979	1806	834	972
2000	3208	1092	2116

No es objeto de este texto reflexionar sobre los modos en que se está produciendo la extensión del fenómeno de la urbanización a escala planetaria, que en su mayor parte es Periferia "global". Apuntemos tan sólo que la experiencia acumulada en otras regiones no parece haber servido para evitar la repetición casi idéntica (y probablemente agravada) de los problemas que ya se dieron anteriormente (problemas sociales Cdesintegración social y violenciaC, funcionales Ccongestión e impactos negativos del tráficoC, ambientales Ccontaminación, destrucción del entorno rústicoC, económicos Cinfra vivienda, hacinamiento, especulación del suelo y carestía del alojamientoC. Este panorama (reflejado con precisión desesperante en los informes anuales de organismos internacionales) no tiene visos de mejora alguna, en un contexto de problemas agudizados por los procesos de *globalization+.

El Área Metropolitana: expresión espacial de la Sociedad Industrial madura. La plena consolidación de la "modernidad", del proyecto de Sociedad Industrial, tiene lugar después de la I Guerra Mundial (1918), en la década de los veinte, si bien su ampliación como fenómeno planetario se produce después de la II (1945), en la década de los sesenta. Este proceso se da en paralelo con el rápido aumento de tamaño de las ciudades, dinámica en la que entran en juego dos fuerzas diferentes y opuestas: las *centrípetas*, favorecedoras de la concentración de la población y del crecimiento frente a las *centrífugas*, inductoras de la expansión y urbanización de los terrenos circundantes. La combinación de estos dos vectores (de concentración y de expansión) está en la base de la formación espacial por excelencia de la Sociedad Industrial madura: el Área Metropolitana.

Podemos definir el Área Metropolitana como un agregado de espacios urbanizados, dispuestos de forma discontinua pero interrelacionados funcionalmente, en contraposición al modelo urbanístico tradicional: concentrado, compacto y sobretodo monocéntrico. Estructuralmente estamos ante una red de asentamientos urbanos especializados e interdependientes, funcional y económicamente. Este modelo es la estructura urbanística por excelencia de la Sociedad Industrial tardía o madura.

El grado máximo del Área Metropolitana es la Megalópolis (consideramos, siguiendo los criterios de la O.N.U. como Megalópolis a los asentamientos urbanos de más 5 millones de habitantes). En 1980, había en el mundo 26 macrociudades o megalópolis; en el 2000 esa cifra se situaba ya en 30. El crecimiento de las macrociudades es espectacular tanto en el Centro "global" como en la Periferia. Pero a

nosotros nos interesa más, ahora y aquí, las tendencias y las transformaciones de las áreas metropolitanas o urbanas, que todavía siguen siendo mayoría en el planeta.

La estructura urbanística de las A.M. En las Áreas Metropolitanas maduras (aunque quizás debiéramos acotar la siguiente descripción a las europeas) podemos distinguir cuatro espacios diferenciados, a su vez con problemáticas específicas:

1. los "Cascos Históricos", formados en la etapa preindustrial, y con un mayor o menor grado de transformación en función de la aplicación de actuaciones de Reforma Interior.
2. las "Expansiones" (o "Ensanches", en el Estado español) de finales del XIX y principios del XX, el tejido urbano por excelencia de la primera Ciudad Moderna.
3. la "Periferia Urbana", la ciudad del desarrollismo del siglo XX, construida tras la II Guerra Mundial (años 60-70 en el caso español)
4. y finalmente la "Periferia Metropolitana", los *Suburbs* o colonias metropolitanas, la expresión espacial de la descentralización residencial, un fenómeno que de nuevo irrumpe en el panorama estatal con un considerable retraso (años 90). La periferia metropolitana o "suburbana", los espacios urbanizados del modelo planetario, en sus inicios se construyen sobre la base de las formulaciones de la *Ciudad Jardín* (Howard, 1898). No responden todavía a un modelo de Ciudad Difusa Post-Industrial, del que a continuación hablaremos, aunque han roto ya con la continuidad que se había mantenido desde la primitiva Ciudad Industrial. Este modelo "sub-urbano", presenta una disposición estructural planetaria, con núcleos o "planetas" de baja densidad, altamente dependientes del transporte motorizado (o del ferrocarril), y se percibe como una explosión de la ciudad tradicional. No es todavía un modelo "en nebulosa", sino como acertada y tradicionalmente se le ha descrito, planetario. Es, además, una formación, en sus etapas tempranas, donde los procesos de explosión de la continuidad afectan casi exclusivamente a la actividad residencial, y en muy escasa medida a las productivas no industriales.

En el momento actual, de irrupción de la Sociedad Informacional, cada uno de estos espacios se encuentra afectado por problemas diferentes, que debemos tener en cuenta a la hora de valorar sus posibilidades de futuro. Los "Cascos Históricos" se enfrentan a un doble proceso de decadencia y abandono social, que se superpone con otro de "terciarización" o *gentrification+. No se puede afirmar categóricamente que las perspectivas a medio y largo plazo confirmen este escenario actual; por contra, puede pensarse en el declive de los procesos de "terciarización" ante la aparición de nuevas áreas terciarias, y sobre todo cuaternarias, en la nueva periferia dispersa. Parecería en cambio que los procesos de "gentrification" sí podrían tener continuidad e incluso incrementarse de la mano de actuaciones públicas de mejora y recualificación de estos espacios.

Los "Ensanches" o expansiones del XIX se encontrarían en una situación próxima a la de los "Cascos Históricos". Afectados por la congestión y la sobredensificación, y en mayor medida por la sustitución de los usos residenciales por los terciarios, podrían iniciar un proceso de deterioro de su espacio urbano. La decadencia de la "Periferia Urbana" del XX, de los *Polígonos Residenciales*, podría ser de naturaleza más social que funcional o directamente urbanística. El final del modelo fordista, del que estos espacios son su máxima expresión, acentuaría una crisis social que ya se percibe: dualización, desempleo, aislamiento, etc. Finalmente, las perspectivas de lo que hemos denominado "Periferia Metropolitana", los espacios de la descentralización y la desconcentración, ámbito y soporte de las transformaciones actuales son más difíciles de establecer. Si de una parte se detectan graves problemas que ponen en cuestión su valor como espacio urbano (la ausencia de vida social, la "insularización" y el aislamiento, el consumo de tiempo en desplazamientos pendulares, la monotonía y homogeneidad asfixiante, la falta de variedad y densidad, la escasa diversidad funcional y social...), de otra, por contra, son los espacios refugio de las clases y actividades dominantes, y en tanto que tales, ámbitos privilegiados. Las amenazas a la Periferia Metropolitana no provendrían tanto de los errores o vicios del modelo como de su insostenibilidad desde un punto de vista ecológico, energético y medioambiental. Mientras no se produjera una quiebra de la estructura productiva (hipótesis que puede sonar catastrofista, pero que no es un escenario imposible ni siquiera improbable), estos espacios, mantendrían, pese a todo, una situación privilegiada; caso contrario, serían los ámbitos más afectados, dado su altísima vulnerabilidad, consecuencia de su ineficacia, despilfarro de recursos y extrema dependencia.

Del Área Metropolitana al Espacio Urbanizado Post-industrial (o de la transición a la Sociedad Informacional)

Hasta aquí hemos considerado las ciudades históricas, en un sentido amplio: tanto las de la era agraria como las de la industrial. Nos queda lo más difícil, indagar sobre las características del espacio urbanizado contemporáneo, un espacio en formación, sometido a dos pulsiones contradictorias: los efectos de la Revolución Informacional y las limitaciones que impone (o impondrá) la Crisis Ecológica Planetaria. El espacio urbanizado de finales del siglo XX y principios del XXI corresponde al de una etapa de transición, desde un punto de vista estructural, es, además, desde su consideración disciplinar un fenómeno nuevo. Vamos a exponer algunas ideas, todo lo ordenadas que podamos, reflejando sus características más descollantes.

) "Post" o "tardo"? Sobre el espacio urbanizado contemporáneo.) Estamos en presencia, aunque incipiente, de un nuevo espacio o, por el contrario, la urbanización contemporánea puede ser descrita y entendida con los conceptos y términos urbanísticos de la sociedad tardo-industrial?. Esta disyuntiva puede entenderse como la traslación al campo urbanístico de la controversia, ya examinada, que se

mantiene entre los defensores de la tesis del cambio de era y los que aducen que estamos en presencia de una nueva fase dentro de la civilización industrial. Pero hay matices importantes. Primero porque, aún aceptando el modelo teórico propuesto, el despliegue espacial de la urbanización no es consecuencia mecánica, directa y determinista de los cambios en la infraestructura social, y segundo porque la transformación del espacio urbanizado tiene lugar sobre la "impostación" anterior, no se parte de cero. Por el contrario la ciudad, el espacio urbanizado es, siempre ha sido, un palimpsesto, un espacio donde se superponen y funden formas de hacer y construir que corresponden a diversas eras, etapas y culturas. Los arqueólogos lo saben bien, pero los urbanistas con frecuencia lo olvidan. Especialmente los urbanistas de la modernidad cegados por la prepotencia (la insensata ilusión) de construir un mundo urbano de *nueva planta*, ignorando, despreciando, y haciendo tabla rasa de lo que la humanidad ha acumulado a lo largo de los siglos. El espacio urbanizado, en condiciones normales, si no se le somete a una violencia extrema que arrase las preexistencias, es sobre todo y ante todo, un yacimiento, un lugar de acumulación. Conviene no olvidar este elemental principio al tratar de entender el espacio urbanizado contemporáneo. Salvo que se produzca una deliberada destrucción de la urbanización anterior el nuevo espacio se acumulará, sobre y junto a los anteriores substratos históricos, dificultando la aparición de formas puras y estrictas, claramente diferenciadas de las anteriores. Sin embargo, la capacidad de asolación de las técnicas de urbanización ha mejorado en tal grado que esta posibilidad no debe sorprendernos; hoy podemos y somos capaces de borrar casi cualquier referencia pasada. Por otra parte, la búsqueda de suelos baratos (no para los usos dominantes) lleva a poner en el mercado, previa su urbanización, terrenos que anteriormente nunca habían tenido carácter urbano. Es en ambos casos Cactuaciones de arrasamiento o nuevas operaciones de urbanización sobre espacios rústicos o naturales cuando las características de la nueva urbanización se evidenciarán mejor. Antes de adentrarnos en el análisis de los espacios urbanizados que se están formando delante de nuestras narices, conviene establecer la terminología y los conceptos.

El galimatías terminológico. La confusión conceptual tiene su correlato en el galimatías terminológico imperante. La lista de términos propuestos para describir el nuevo espacio urbanizado contemporáneo es excesiva; casi se llega a sospechar que cada autor se siente tentado de proponer una nueva denominación; repasaremos algunos de ellas: (i) *Metápolis* (François Ascher), literalmente: *más allá de la ciudad*, expresión que destaca la pérdida del carácter urbano de los nuevos espacios; (ii) *Edge City* (Joel Garreau), *Ciudad Frontera*, *Ciudad Borde* o *Ciudad en el Límite*. Un discurso apologético que ensalza el carácter pionero y colonizador de las nuevas formaciones espaciales; (iii) *Ciudad Informacional*, en clara sintonía con el proceso estructural que la genera; (iv) *Ciudad Archipiélago* (Mike Davis), con el acento puesto en los procesos socio-espaciales de segregación y fragmentación, una relevante característica del espacio urbanizado contemporáneo; (v) *Città Regione* o *Città Territorio*, términos habituales en la literatura urbanística italiana ya desde hace décadas; (vi) las "Post"; todo un grupo de denominaciones, que simplemente anteponen el prefijo "Post": *Post Suburbia*, *Post Metrópoli*, *Post Periferia*,...; (vii) *Ciudad Dispersa*; (viii) *Ciudad Difusa*, voz acuñada por Stefano Boeri de notable aceptación [Boeri & Lanzani, 1992]. La lista podría ser interminable (*Outer Cities*, *Ex-urbs*, *Urban*

Villages, Regional Cities, Technopoles,...). A pesar de que entre nosotros los términos *Ciudad Dispersa* o *Ciudad Difusa*, son los más extendidos, y describen acertadamente el fenómeno, utilizaremos preferentemente la denominación de *Espacio Urbanizado Post-industrial* o incluso *Espacio Urbanizado Contemporáneo*, una fórmula absolutamente neutra, si bien es cierto que imprecisa, que no prejuzga ninguna de las polémicas reseñadas.

Aproximación disciplinar o modelo holístico. El análisis del espacio urbanizado contemporáneo admite una doble aproximación. Por una parte, utilizando argumentos endógenos, disciplinares, se trataría de establecer una fenomenología de las transformaciones físicas en curso. Es una aproximación clásica: describir, sistematizar y finalmente establecer modelos generales. Pero esta opción se enfrenta a problemas metodológicos importantes:) con qué criterios podemos deslindar el espacio urbanizado contemporáneo, teniendo en cuenta la inercia de las estructuras urbanísticas al cambio y la transformación, y sobre todo su naturaleza acumulativa?,) cuáles son los rasgos cualitativos que permiten distinguir las nuevas aportaciones?. Frente a ella, la otra aproximación se construye desde razonamientos exógenos, estructurales, o metadisciplinarios. Se basa en la hipótesis del cambio de era, según la cual los cambios en el espacio urbanizado podrían establecerse desde la consideración de argumentos infraestructurales.

En cualquier caso, y al margen de opciones de método, no cabe duda, en mi opinión, de que estamos en presencia de fenómenos y procesos nuevos. Sobre el espacio moderno consolidado Cejemplaramente representado por la "metrópolis industrial", el Área MetropolitanaC se está construyendo una nueva categoría de espacio urbanizado, aunque todavía no sepamos bien como llamarlo. En un término sí parece haber acuerdo:estaríamos en la era del **Post**, aunque del Post-fordismo, que tan sólo contempla cambios en las formas de producción (y en las relaciones sociales), a la aceptación de la existencia de una era Post-industrial, que supondría una estructura de producción diferenciada de la industrial, medie un trecho. Convengamos, por tanto, que en la actualidad se estaría formando un nuevo espacio urbanizado Caceptando que el término "ciudad" en el sentido canónico es cada día menos descriptivo de esa realidadC vinculado a los cambios en la infraestructura social, al desarrollo de la Sociedad Informacional, y que con nuestras premisas metodológicas, las transformaciones físicas son una derivada de los fundamentales cambios sociales, aunque no estén determinadas unívocamente por ellas.

Ante el carácter emergente y temprano de los fenómenos es casi inevitable la tentación de especular con las formas urbanas y de la urbanización que vayan a originarse: desde la proyección de imágenes futuristas en línea con las tecno-utopías, el "*espacio virtual*" o la des-espacialización de la ciudad () qué se haría de las ventajas espacio urbanizado: densidad, proximidad, servicios?) la oportunidad de "inventarse" el futuro se presenta como una apetecible tentación. No pueden faltar en estas

anticipaciones, a menudo carentes de base, simples especulaciones, las visiones más pesimistas o incluso apocalípticas⁷⁵.

Describir y caracterizar el Espacio Urbanizado Contemporáneo

"La ciudad es una región: un aglomerado fantástico de estructuras de pacotilla, llamativas iluminaciones de neón, gigantescos supermercados, gasolineras adornadas con vulgaridad y ondulantes vías para el tráfico rodado" [Bookchin, 1978, 63]

El caos, la confusión y la perplejidad parecen presidir los análisis del espacio urbanizado contemporáneo; elevado, en ocasiones, a categoría esencial, e incluso reivindicado. ¿Tiene sentido este caos?, se pregunta Macchi-Cassia [1991, 35], este gigantesco continuo urbanizado en el que se yuxtaponen lugares tradicionales, áreas dispersas, nodos, carreteras, áreas comerciales, espacios productivos del conocimiento, y parques temáticos. Intentemos descubrir y armar su "sentido", la "lógica" que preside su formación.

El principal rasgo del espacio urbanizado contemporáneo es el de ser un espacio "automovilizado", construido por y para el vehículo a motor. En realidad, esta característica ya se daba en la Metrópoli Industrial, particularmente en la tardía. Pero la producción contemporánea del espacio urbanizado en el Centro "global" lleva esta tendencia al límite: la ciudad del futuro, tal y como se propone y construye, es la ciudad del automóvil. Todo en esos nuevos espacios urbanizados, que ni siquiera nos atrevemos ya a llamar ciudad, gira en torno al vehículo a motor. Y junto al automóvil: el ferrocarril y la construcción de grandes infraestructuras de la movilidad, las que amplían la isócrona, que son la última ratio de la estructuración de estos espacios. La *hipermovilidad* es, por tanto, el factor central y definitorio en la constitución del nuevo espacio urbanizado, y su consecuencia la conformación de un espacio discontinuo, desagregado, escindido, segregado por paquetes funcionales y sociales, en definitiva un espacio "insularizado"; sin orden aparente, el reino del caos y la desorganización; un espacio donde sólo la lógica del mercado parece presidir su construcción y su comprensión.

Interpretar y entender el Espacio Urbanizado Contemporáneo. Y no es así; o mejor dicho, no es exactamente así. Es cierto que el mercado es la última ratio de la constitución de la ciudad difusa, y que esta "mano invisible" no es precisamente un factor de introducción de orden espacial, pero, desde una aproximación básicamente disciplinar, ya se han presentado análisis que han identificado modelos, formas

⁷⁵

V.gr. Francesco Purini para quien la ciudad ha terminado su ciclo histórico, iniciado en los lejanos tiempos de la revolución neolítica, concluyendo que los nuevos asentamientos ya no serían "ciudad". Su lamento, "*la città è finita*", puede traducirse tanto por *la ciudad está terminada*, como por *ha acabado*, incluso muerta. Coincidentemente Alvin Tofler, desde otro punto de vista, ha sugerido también la entrada en una época posturbana.

y procesos diferenciados, que sistematizan la construcción de esta realidad, lejos de la imagen de magma, caos y confusión que a menudo se proclama (o incluso se vindica!). Una aportación en esa línea, p.e., es la elaborada por Font, Llop & Vilanova [1999], quienes distinguen o diferencian tres modelos o "formas" estructurales en la construcción de espacio urbanizado contemporáneo:

- a) el **agregado** o por paquetes. Es el espacio tradicional formado tanto en la era agraria como en la industrial, especialmente en la industrial temprana, que coexiste junto a los otros dos. Este crecimiento por agregación puede darse sobre el núcleo central (*core*) o sobre las ciudades próximas convertidas en satélites.
- b) el **lineal**, construido desde y a partir de las autovías o ejes viarios de gran capacidad. Este modelo presenta nodos de condensación, generalmente en los accesos a dichas vías.
- c) el **disperso** o en nebulosa, destinado a los usos que no requieren centralidad, especialmente el residencial

La primera es la ciudad canónica, de alta densidad, compacta, central. La segunda podía describirse como la ciudad arracimada: enclaves y crecimientos *cuántico*, a saltos, discontinuos, o por paquetes. El reino de la baja densidad y de la exclusión. Finalmente, la ciudad diseminada, parece destinada a las urbanizaciones residenciales y a los usos menos urbanos. Es el ámbito del *no*: no planeados, no infraestructuras, no dotaciones, no servicios, no ciudad; con la naturaleza o el campo como fundamental atractivo.

La combinación de estas tres categorías permite sistematizar, y entender, el espacio urbanizado contemporáneo. De ellas, sólo las dos últimas son estrictamente nuevas, aunque obviamente no cabe pensar que los espacios agregados se vayan a mantener inalterados, de la misma forma que fueron modificados los ámbitos pre-industriales al producirse la gran transformación urbana moderna.

Por su parte, Ewing [1997] describe el espacio urbanizado contemporáneo como el resultado de la combinación de tres formas de urbanización:

- b) la de baja densidad
- c) en forma de "strip", lineal o en bandas [Venturi & Izenour & Scott Brown, 1977]
- d) y la multidireccional o "*scattered*"

Se trata de una interpretación que describe más bien la realidad del fenómeno en Angloamérica, y que difícilmente es extrapolable a otras zonas, un modelo en el que, sorprendentemente la urbanización por paquetes o a saltos no se toma en consideración.

Un concepto central: el "sprawl". Todas las descripciones de los nuevos espacios en formación coinciden en destacar la importancia de un fenómeno espacial: el *sprawl*. Literalmente significa

desbordamiento, desparrame o vertido de un líquido; en su lugar diseminación, dispersión o difusión urbanística son expresiones más apropiadas y equivalentes. El *sprawl*, la diseminación de la urbanización, en definitiva, representa la culminación de la hegemonía de las fuerzas centrífugas que han operado en la ciudad moderna desde su constitución. Anteriormente esta tendencia se veía contrarrestada por vectores centrípetos: las ventajas de las localizaciones centrales, agregadas, y la intervención voluntarista, cuando fallaban las anteriores, de las Administraciones Públicas que impedían (o intentaban impedir) el "desparrame" o la diseminación de la urbanización⁷⁶. Con el hiperdesarrollo de las comunicaciones físicas y la emergencia de las telecomunicaciones, especialmente las inalámbricas, algunas de las razones en favor de los asentamientos compactos pueden quebrarse. Si, adicionalmente, las políticas dominantes abogan por una regulación no restrictiva del desarrollo de la urbanización, la consecuencia será inevitable: el impulso a los procesos centrífugos de tipo difuso.

La diseminación responde a una simple ecuación financiera, la que contrapone costes de la urbanización y edificación, con los costes y ventajas de la localización. Cuando el peso de los primeros en las áreas centrales desequilibra los segundos, se produce la salida de las actividades productivas y de las residenciales de los núcleos compactos. Ahora bien, aunque la razón última de la dispersión responda a argumentos económicos, contribuyen asimismo otros factores como son:

- a) la preferencia por los modelos de baja densidad con vivienda unifamiliar, pese a su pobre accesibilidad y a la escasez de los equipamientos públicos.
- b) los nuevos medios telemáticos, con la consiguiente creación de empleo cuaternario y la generación de nuevas centralidades.
- c) los bajos costes del transporte que alientan la dispersión y la extensión.
- d) y la proximidad a los espacios naturales, asociado a un deseo impreciso (y falaz) de *vivir en la naturaleza*.

La Región Urbana multipolar. Desde un punto de vista estructural, parece haber acuerdo en la obsolescencia del modelo metropolitano simple, monopolar o uninuclear. Así lo corrobora Casariego [1998, 69]⁷⁷ quien considera que tanto el modelo interpretativo como la estrategia ortodoxa de descentralización (entendido como la simple transferencia de empleo, y, por tanto, de centralidad, del núcleo metropolitano a la periferia) son conceptos superados, poco precisos e inapropiado. Añade Casariego que la estructuración de los espacios urbanizados contemporáneos se basa en flujos entre subcentros ubicados en periferias cada vez más distantes.

⁷⁶ Antes incluso de la aparición del fenómeno del *sprawl* urbano, y aunque por diferentes razones (evitar los problemas y las deseconomías generadas por el aumento descontrolado de los asentamientos urbanos) la voluntad de controlar y limitar el crecimiento de las ciudades es una constante obsesiva en todas las teorías urbanísticas que en el mundo han sido y son, desde Howard en adelante.

⁷⁷ GORDON PETER & RICHARDSON, HARRY W. [1996]: "*Beyond Polycentricity. The Dispersed metropolis, Los Ángeles, 1970-1990*" Journal of the American Planning Association, citado en CASARIEGO, JOAQUÍN [1998]: "*Los Ángeles. La construcción de la post-periferia*". Urban, n1 2, p. 69

La abundante literatura urbanística estadounidense describe junto a estos procesos de reestructuración multipolar, otros no menos significativos de transformación de la "Inner City", de deconstrucción o reconstrucción de los tejidos urbanos preexistentes,... En suma, pues, no estamos en presencia de un único y exclusivo proceso; por el contrario, la situación actual puede ser descrita como la superposición de fenómenos que a veces son contradictorios. Yo me inclino a pensar que el desfase o retraso en las transformaciones urbanísticas nos impiden ver con claridad lo específico, lo novedoso, aquello que es la materialización espacial de los procesos sociales en curso: los nuevos espacios de la nueva sociedad (aunque podamos intuir el papel protagónico de los procesos de difusión, de la apertura y disolución de la urbanización y de la ciudad en el espacio próximo y en el lejano).

El modelo teórico explicativo que, brevemente, acabamos de describir, no deja de ser ya ortodoxo o clásico: los límites de lo "urbano" los sigue marcando la accesibilidad (tiempo - costes - medios), en definitiva la accesibilidad al trabajo y a los servicios. Pero en el panorama de principios de siglo hay una novedad realmente radical: la no necesidad de la presencia física continua, y la aparición de las nuevas tecnologías que favorecen y permiten el alejamiento temporal, un factor que deberemos introducir en nuestro análisis.

"Sintomatología" y "Patología" del Espacio Urbano Contemporáneo

El espacio urbano contemporáneo participa de los problemas generales de la sociedad que es su soporte y sostén, pero tiene adicionalmente otros, específicos, disciplinares. En el primer orden de asuntos, las evidencias apuntan a un creciente empobrecimiento de la vida urbana: la segmentación, la especialización funcional de los espacios, la degradación y el subsiguiente abandono o marginación de las áreas centrales, la destrucción del espacio urbano como espacio de relación... un cuadro de deterioro de las condiciones de vida en la ciudad anterior e interior, que tiene su máximo exponente en la tendencia a "encastillarse" de cada vez más barrios y conjuntos urbanos cerrados, especialmente en la Periferia "global".

En una perspectiva estrictamente urbanística, el aumento acelerado de la movilidad, la *hipermovilidad*, y la extrema especialización funcional ("parques" y "centros" para todas las funciones: administrativas, empresariales, lúdicas, comerciales, tecnológicas,...) refuerzan asimismo la "insularización" y fragmentación del espacio de las ciudades, aumentan la congestión del viario (en un proceso de causación circular que cada día demanda más suelo e inversiones para la movilidad), y en definitiva generan un modelo urbanístico insostenible, social y ecológicamente. Estas tendencias son escandalosamente evidentes en las megalópolis de la Periferia "global", pero están igualmente presentes en

las del Centro, aunque disimuladas y enmascaradas por las políticas del "medioambientalismo maquillador".

La "Región Urbana", el modelo emergente, se nos presenta como un espacio complejo en su estructura, pero simplificado en sus partes. Respecto a la ciudad industrial madura ("pre-post-industrial"), sus piezas han perdido complejidad interna, tanto a nivel social como urbanístico: extensiones de viviendas que se repiten hasta el horizonte, amplias zonas monofuncionales destinadas a las actividades cuaternarias, donde se han "plantado" edificios aislados, perdidos, en medio de la nada. Áreas urbanizadas, unidas y a la vez divididas por las infraestructuras del transporte, sin límites precisos, totalmente dependientes del automóvil. Y lejos, más allá de esta región urbana, las zonas perirurbanas, campo poblado, urbanización rural, ni campo, ni ciudad.

Las características de la Sociedad Informacional y de su espacio urbanizado.

Casariego [1998, 69] ha resumido las características del espacio urbanizado contemporáneo en los siguientes rasgos:

- a) creación de una potente y compleja red de transporte, donde destacan los elementos intercambiadores (sobre todo los aeropuertos) como nodos de actividad, en el marco de una movilidad exagerada
- b) aparición de nuevas centralidades urbanas; sin límites precisos, de baja densidad, y no compactas.
- c) recreación (simulacro) de escenarios irreales
- d) un paisaje de mosaico: una estructura a-jerárquica, fragmentada, discontinua, hechas de pedazos y jirones superpuestos en el tiempo y en el espacio, repetitivos, discordantes, *"un paisaje que impide reconocer cualquier tipo de *orden+, promoviendo una sensación de porosidad, flujo e impermanencia, y que destruye el concepto de lugar, sustituyéndolo por una serie de formas oportunistas y pragmáticas, mezcla de sólidos y vacíos, espacios sobrantes y espacios negociados, y que, entre límites desordenados e imperfectos, acaban ensamblándose en una ambigua relación"*

Junto a este enunciado de caracteres espaciales se destacan algunos rasgos sociales: una visión panóptica del espacio, que está en la base de un nuevo orden espacio-policial, y una tendencia a una economía de servicios, que combina la alta tecnología y el conocimiento con el consumo y el ocio banal.

El espacio urbanizado contemporáneo es la más fiel representación de nuestra sociedad: refleja la incertidumbre omnipresente, la aleatoriedad, el exceso, el consumo voraz y el despilfarro de medios,

materiales y humanos; un paisaje que disuelve el lugar, potencia la uniformidad, y a través de la repetitividad alcanza la intercambialidad "global" de los espacios metropolitanos. Un ámbito donde el espacio público cada vez lo es menos, sólo percibido como una suma de *no lugares*. Espacios nacidos de la nada, y que albergan la nada, frente al "lugar" que exige proyecto, tiempo, consenso, en una palabra sedimentación.

Un nuevo modelo de espacio urbanizado. Más allá de la ciudad: Metápolis

Pese a que podamos admitir la existencia de un desfase entre las transformaciones sociales o infraestructurales (la Resolución Informacional) y su plasmación espacial (la transformación del espacio urbanizado), algunas evidencias o síntomas de esa transformación son apreciables. Son numerosos los escritores que coinciden en afirmar que la ciudad Centendida como el espacio urbanizado denso, compacto, multifuncionalC pertenece al pasado; algunos, incluso, lo afirman apologeticamente. Renace toda una mitología del "progreso", del avance técnico, que presenta un porvenir como escenario de permanente mejora. Y viceversa, se critica todo lo que represente el pasado, por inválido, obsoleto, caduco y trasnochado. Intencionadamente, con una gran carga ideológica, estas críticas extrapolan a la esfera de lo social y de lo político, los avances tecnológicos: *"This new world being built (...) was a challenge to everything I have been taught: that what this world needed was more Planning; that cars were inherently Evil and our attachment to them inexplicable; that suburbia was morally wrong Cprimarily a product of White Flight (...) I even thought that cities were built by Master Architects"* [Garreau, 1992, xxi]. Ha sido este periodista del Washington Post de los EE.UU., Joel Garreau, quien ha realizado una de las más encendidas defensas de los nuevos espacios urbanizados en formación. Su posición Cextremadamente chovinistaC apuesta por la extensión del modelo al mundo "global": *"American [sic] traits and american [sic] landscapes have been imitated by other nations [sic] not so much because they are american [sic] but because so much if modern history arrives in the U.S. first"* [Garreaun, 1992, xxii]. El modelo que patrocina ha sido puesto en escena por primera vez en Los Ángeles (EE.UU). Estructuralmente se caracterizaría por:

- a) la emergencia y consolidación de múltiples núcleos o centros urbanos. A diferencia del área metropolitana primitiva de la era industrial que era fundamentalmente mononuclear. Descrita acertadamente como un sistema planetario, podríamos proseguir con el simil y caracterizar el "Área Metapolitana" o la "Región Urbana" como un sistema solar.
- b) la extensión del automóvil como medio de transporte, sin el que este sistema "solar urbanístico" no funcionaría
- c) el incremento espectacular de los radios de *pendularismo* o *conmutación*, con la consiguiente difusión del espacio urbanizado.

La morfología de los nuevos espacios urbanizados

Si del análisis estructural pasamos a la consideración interna de las piezas o islas urbanas, al análisis morfológico, comprobaremos que las áreas más emblemáticas de la nueva civilización informacional, los denominados Polígonos o Parques Terciarios y Cuaternarios (Centros de Investigación, Áreas Comerciales, Universidades, Ciudades Deportivas,...), se inscriben plenamente en la tradición del Urbanismo "moderno": edificación no sólo aislada, sino independizada del parcelario (lo que se ha resumido en la acertada expresión de "*eclipse del parcelario*"), anulación de la calle como espacio de relación, limitada a ser sólo soporte del tráfico motorizado, baja compacidad, junto a densidades muy variables que no siempre se ajustan al cliché de las urbanizaciones extensivas.

La *Edge City* de Garreau podría identificarse con la "ciudad" de los Parques Tecnológicos, terciarios, de oficinas,... y las urbanizaciones adjuntas; todo ese conjunto de espacios urbanizados que podemos agrupar como polígonos o zonas post-industriales. Paquetes o agregados urbanizados pensados siempre desde y para el automóvil, aislados, desvinculados de la ciudad tradicional. En esta nueva estructura "metropolitana" las áreas residenciales se distribuyen como islas, al socaire de los espacios directivos. Pero, por ahora no parece que se estén produciendo cambios significativos en las características morfológicas de las nuevas zonas residenciales; más bien presentan una notable continuidad con la de los desarrollos suburbanos ejecutados desde mediados del siglo XX. Hay algunos matices importantes, por ejemplo el enclaustramiento, las *gated communities+ o urbanizaciones amuralladas, paridas inicialmente en los EE.UU. pero ya extendidas a todas aquellas sociedades con graves problemas de seguridad y equidad.

Un análisis en perspectiva: las "oleadas" urbanizadoras.

Las "Edge Cities", "islas de urbanización" en el proceloso océano de la dispersión post-industrial, conformarían la cuarta oleada centrífuga de la urbanización desde principios del siglo XX. En efecto, tras la II Guerra Mundial, con un desarrollo más temprano en los EE.UU, tuvo lugar la formación de los primeros *suburbs+, colonias o urbanizaciones extensivas. El fenómeno ha sido descrito en la literatura urbanística como el de la *desconcentración residencial*, un movimiento centrífugo que fue acompañado por la salida de las actividades productivas secundarias, de la industria, y que habría llevado a la construcción de los *Polígonos Industriales*. Así pues, desde los años 20, podemos constatar la existencia

de dos oleadas centrifugadoras: la de desconcentración residencial y la de descentralización productiva, limitada al secundario.

La tercera oleada, en los 60 y 70, afectó fundamental a los servicios, lo que entonces se conocía por *terciario*, y de forma singular a la actividad comercial, con la aparición de los grandes Centros Comerciales *CMall* en el inglés de Angloamérica, o *Plazas* en el castellano de Latinoamérica; un proceso calificado en la literatura urbanística como de *descentralización terciaria*. Finalmente la última oleada afecta al resto del empleo y supone el traslado de las actividades productivas, de forma singular las cuaternarias, actividades productivas ligadas al sector del conocimiento (universidades, instituciones de investigación, sedes de empresas,...). Cada oleada se distingue por forma afectar de forma mayoritaria a un grupo de actividades: la primera al sector industrial, la segunda a la residencia, la tercera a los servicios y la cuarta al sector del cuaternario o sector del conocimiento. Las sucesivas oleadas "centrifugadoras" no se paralizan por la irrupción de nuevas componentes, por el contrario se refuerzan. Su suma es la que genera la ciudad dispersa o difusa.

La dinámica conjunta de estos procesos está en la base de la conformación de la Metrópolis Moderna. El Área Metropolitana como expresión estructural del Urbanismo de la Sociedad Industrial se genera por la acción conjunta de las tres primeras dinámica descritas: las desconcentraciones productiva y residencial y la descentralización terciaria. Para que se puedan dar es requisito la disposición de una accesibilidad muy superior a la de la ciudad pre-industrial, lo cual lleva a la construcción de grandes infraestructuras del transporte (red de autovías y/o ferrocarriles de cercanías) y, sobre todo, en el modelo angloamericano, a la extensión del automóvil privado.

Balance y perspectivas de futuro. Las perspectivas de futuro de este modelo son contradictorias. Si de una parte, parece ser la referencia absolutamente indiscutible, y no enfrentarse a ninguna alternativa coherente fuerte, de otra planean las incógnitas de mayor profundidad que arrostra la invisible, pero evidente, crisis ecológica. En cualquier caso, un pronóstico sobre la viabilidad de este modelo "metropolitano" difuso debe comenzar por distinguir dos ámbitos bien diferentes: el Centro y la Periferia "globales". Es especialmente en la Periferia "global" donde la denominada "crisis urbana" se manifiesta con toda crudeza. Excede de los límites de este trabajo el considerar la situación del espacio urbanizado en estos ámbitos, así como sus perspectivas de futuro. Señalemos, tan sólo, que a las amenazas que se derivan de este modelo en el Centro "global", debe sumar la particular situación de crisis social (no sólo urbana) en la Periferia.

Los modelos residenciales periurbanos

En la sociedad donde el proceso de Informatización está más avanzado, en los EE.UU., en la actualidad se está produciendo una ligera reducción de la población urbana. En efecto, se ha constatado la aparición de un fenómeno de migración rural, en esta ocasión de sentido contrario al tradicional: ciudad-campo; un movimiento dirigido a asentamientos cada vez más distantes de las áreas metropolitanas existentes, con radios limitados por isócronas de accesibilidad de hasta 2 a 3 horas, estimándose que en la actualidad ya un 5 % de la población vive en este tipo de asentamientos. Se trata de una pseudo migración rural que no cabe confundir con una vuelta a una vida agraria, porque el hábitat será disperso, pero las formas de vida y consumo son plenamente urbanas. Estamos, por tanto, en presencia de dos modelos contrapuestos: (i) el sub-urbano metropolitano, donde destaca el fenómeno de las "gated communities", y (ii) el pseudo ruralizante, extremadamente disperso, que está dando lugar a la conformación de las "Regiones Urbanas". En ambos, la segregación y el aislamiento son caracteres destacados y destacables, la práctica erradicación de la vida urbana tradicional, abierta, libre, común.

Centralidad y ciudad post-industrial

Si consideramos ahora la evolución analizando la centralidad, coincidiremos con Casariego [1998], quien ha analizado la formación del espacio post-industrial en términos de centralidad, en la existencia de 3 procesos complementarios. En primer lugar se dan procesos de *descentralización*, entendida como *polinucleación* de los centros que albergan las funciones directivas, siguiendo una tendencia que ya se daba en la ciudad industrial madura. Junto a él, y de forma más novedosa, se dan dinámicas de *recentralización*, con el reforzamiento de las centralidades existentes, y finalmente se han descrito nuevos fenómenos de formación de áreas de *centralidad lineal*, a lo largo de las infraestructuras viarias interurbanas de alta capacidad. De los tres procesos descritos el más novedoso es el de la *centralidad lineal*, una formación novedosa en relación a las dinámicas de la ciudad industrial precedente. El análisis de Casariego se ocupa casi exclusivamente de la cuestión de la centralidad, un aspecto crucial en la formación de los nuevos espacios productivos, dejando fuera de campo la consideración de los otros usos del suelo. Por ello, el modelo que resulta de estas consideraciones es perfectamente lógico y ordenado, pero parcial.

El paisaje de la ciudad post-informacional

Intentando formular una descripción de conjunto, global, destacar aquellos aspectos que mejor la caracterizan, podríamos decir que el modelo de urbanización de la ciudad extensiva o difusa contemporánea produce un paisaje desarticulado, fragmentado, "insularizado". Los elementos de la fragmentación son las grandes infraestructuras, los equipamientos, las áreas comerciales, las zonas residenciales por paquetes [Fariña & Pozueta, 1998, 79-93]. Elementos que se presentan de forma alternada, fragmentada, sin continuidad, conformando una estructura arborescente. Su reverso, otra nota específica, es la disolución de la diferenciación campo-ciudad que había marcado la aparición de la ciudad. Esta "disolución" o diseminación se debe básicamente a la pérdida de la contigüidad y de la compacidad de los espacios urbanizados.

Los efectos urbanísticos de las tecnologías telemáticas

En este punto no hay acuerdo entre los distintos expertos, ya que al parecer sus efectos pueden ser considerados contrapuestos o contradictorios. Si bien es cierto que el uso de los medios telemáticos reduce la demanda de transporte físico, que es sustituido por el de la información, especialmente en el sector del conocimiento, parece, en cambio, que el aumento de los contactos acaba generando desplazamientos más lejanos. Si el contacto cibernético es, desde el punto de vista del usuario, inespacial, ello mismo hace que se produzcan viajes a puntos más lejanos (ampliación a escala mundial de las relaciones y contactos), con los que no se habría establecido relación de otro modo. A un nivel más local, la telecomunicación podría favorecer la dispersión, si no tomamos en cuenta otros factores asociados a la centralidad tradicional como los valores simbólicos, las economías de escala,... De todas formas, la hipótesis de la constitución de una *ciudad desmaterializada*, de un espacio virtual, una ciberciudad es un supuesto al que se pueden oponer objeciones graves: en esencia, la desconsideración de las ventajas del espacio urbanizado tradicional: servicios, densidad, proximidad,...

) Cuestión de tiempo?

En síntesis: llamamos Ciudad Post-Industrial o Informacional al espacio urbanizado que se está empezando a construir en la actualidad, aproximadamente desde 1980. Algunos de los procesos y fenómenos urbanísticos contemporáneos presentan (¿) todavía?) una cierta **continuidad** con respecto a los de la ciudad tardo-industrial, pero el cambio cuantitativo que ya es evidente (aceleración de la dispersión, p.e.) ha acabado o acabará por generar un cambio cualitativo: fenómenos, en este caso urbanísticos, de

naturaleza diferenciada. Por tanto, si desde nuestro punto de vista hasta ahora no se puede afirmar que estemos en presencia de un espacio urbanizado plenamente consolidado y esencialmente diferente de él de la metrópoli industrial tardía, si podemos identificar, sin ninguna duda, la aparición incipiente de nuevos acontecimientos (la "centralidad lineal", la diseminación residencial, la hipermovilidad...), aunque el modelo estructural en esencia siga respondiendo a los mismos procesos que generaron la metrópoli del siglo XX. Y si consideramos la escala morfológica, los cambios son todavía menores: han aparecido nuevas funciones (parques empresariales, tecnológicos,...), pero las características morfo-tipológicas de estos recintos no se diferencian de propuestas anteriores.

) Invalidan estas constataciones nuestra hipótesis de la emergencia de un nuevo espacio urbanizado (el de la Ciudad Informacional)? No necesariamente. Lo más probable es que los cambios detectados, de escasa entidad, menores, aunque ya perceptibles, sean la avanzadilla de procesos futuros. Sin forzar el paralelismo, pero sin renunciar a la analogía, a la comparación, a aprender de la historia, debemos rememorar lo ocurrido con la formación de la ciudad industrial, magistralmente sintetizado por Benevolo: *"las modificaciones producidas de forma gradual por la revolución industrial en la ciudad y en el campo sólo se desvelan y perciben como problemas más tarde, cuando las magnitudes en juego se han vuelto suficientemente grandes"* [Benevolo, 1979, 13]

Los problemas de la ciudad dispersa: El reino del despilfarro

"La enormidad de éste área metropolitana [se refiere a Los Ángeles de California] produce un efecto característico: la ciudad propiamente dicha no se utiliza en ningún sentido humano, no es más que un lugar de trabajo, la gente no pasea por sus calles principales ni se congrega en las plazas. Normalmente Los Ángeles se ve a través de un parabrisas. Por el enorme tamaño de la ciudad el coche constituye el medio de transporte esencial e inevitable: casi un 95 % de los desplazamientos interiores en el área metropolitana se efectúan en automóvil. (...) Y estos coches se utilizan a diario, para traer a los asalariados a sus empleos, los niños a las escuelas y los compradores a los almacenes locales. Aproximadamente el 60 % del suelo del centro de la ciudad se destina a solares de aparcamiento, calles y garajes, además de la considerable superficie ocupada por multitud de gasolineras y estaciones de servicio." [Bookchin, 1978, 63]

Nuestro análisis de los procesos urbanísticos no puede detenerse en la consideración de las formas construidas: debe incidir en las relaciones entre entorno construido y ecosistema, así como con la estructura social que le da sentido. La Ciudad Difusa, de la que Los Ángeles sería su paradigma, es el

escenario de la desintegración social urbana, de la "muerte" de la ciudad como espacio de la socialización. El laboratorio estadounidense nos da suficientes pistas sobre el futuro que nos puede esperar.

Pero hay más: si el Urbanismo moderno nació de la necesidad de dar respuesta a los problemas de la ciudad industrial (insalubridad, congestión, infravivienda,...), hoy uno de los problemas cruciales al que se enfrenta la humanidad (por no decir el primero) es el problema ecológico, o más genéricamente el de la sostenibilidad. A nivel planetario el horizonte urbano es el de la aceleración de la urbanización, por la constitución de un verdadero *planeta marrón*. En la Periferia "global" la proliferación de las megaciudades parece no tener fin ni límite, pero en el Centro la expansión de los modelos difusos, sin crecimiento de población, suponen un empuje igualmente potente a la urbanización, y quizás menos justificable.

Las "Regiones Urbanas", avanzadilla de la ciudad post-industrial, son asentamientos urbanos altamente insostenibles. Y no lo son sólo por los graves problemas sectoriales a que se enfrentan (eliminación de residuos sólidos, crisis fiscal, de la que el denominado "*federalismo fiscal*" es todo un síntoma) o por la explosiva situación social que atraviesan (destrucción del concepto de ciudad como espacio de solidaridad, fragmentación, delincuencia,...), lo son fundamentalmente porque su funcionamiento requiere la aportación de recursos, per cápita, por encima de los límites máximos aceptables. En las Regiones Urbanas Post-Industriales, por citar sólo dos aspectos, aunque cruciales, el crecimiento del tráfico motorizado y la movilidad se disparan, mientras simultáneamente aumenta la ocupación de suelos que, sin embargo, se usan de forma cada menos intensa. Dos buenas razones que avalan la calificación de "insostenibles" de estas nuevas formaciones espaciales. Pero las Regiones Urbanas tienen "ventajas", ya que de otra forma no se formarían, aunque éstas siempre se plantean en relación a otras grandes ciudades, y se miden en función de la capacidad de atracción de capitales "globalizados". Una medida del éxito que viene viciada por su propia definición, y que en realidad es tautológica.

El espacio urbanizado de la Sociedad Post-industrial: La "Explosión Urbana"

Aunque sea pronto para emitir un juicio concluyente, si podemos detectar algunas tendencias y características de la nueva ciudad informacional:

- a) un nuevo impulso al proceso de urbanización, con un aumento sensible del consumo de suelo urbanizado (y de todo tipo) por habitante. El consumo incrementado de suelo pone un gran presión (que frecuentemente acaba en su destrucción) a los espacios naturales próximos.
- a) la ruptura definitiva de la dicotomía campo-ciudad: la "*ciudad difusa*" frente a la "*ciudad compacta*", consiguiendo la pérdida de límites (área metropolitana).

- a) el deterioro de las condiciones ambientales en el interior de las ciudades "*compactas*", con la correlativa salida de población.
- a) un aumento exponencial de la motorización, del tráfico, con efectos muy perniciosos no sólo para la calidad ambiental, sino también como elemento devorador del espacio urbano *humano*.

El Espacio Urbanizado Contemporáneo: Un modelo Insostenible

El modelo de la urbanización contemporánea es insostenible; y lo es porque atenta contra el principio central de la sostenibilidad: la existencia de límites. El crecimiento urbanístico explosivo, desmesurado y desordenado tiene unos costes muy elevados dado su enorme consumo energético y la degradación del entorno [Verdaguer, 1999]. Para ordenar nuestro análisis consideraremos tres órdenes de impactos generados por la urbanización contemporánea:

- a) la contribución al deterioro del ecosistema planetario: el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono, lluvia ácida, destrucción o reducción de la biodiversidad, agotamiento de recursos no renovables, alteración de ecosistemas valiosos,...
- b) los que se manifiestan directamente sobre el ecosistema urbano: contaminaciones del aire, agua, suelo, el ruido, la acumulación de todo tipo de residuos,...
- c) los efectos sobre el espacio urbano: la segregación física, funcional y social, la tendencia a una expansión ilimitada (en el Centro "global" sin crecimiento demográfico), el consumo de suelos fértiles circundantes, la destrucción del patrimonio arquitectónico, la construcción de una periferia carente de calidad urbanística y urbana, la dispersión de la urbanización y pérdida del sentido de ciudad,...

Hasta ahora al hablar de la crisis ecológica nos hemos centrado en sus aspectos mundiales ("globales"), en el primer aspecto; incidiremos ahora en la escala local, en la consideración de los efectos de los procesos de urbanización contemporánea sobre el ecosistema y el espacio urbano.

El deterioro del ecosistema urbano. La degradación del medio urbano tiene su cara más visible en las múltiples contaminaciones que padece. En primer lugar destaca la polución del aire, que es causa de diversos problemas en vías respiratorias, tiene efectos cancerígenos y produce directamente irritaciones cutáneas y oculares. Son sobradamente conocidos los casos de Los Ángeles o Ciudad de México⁷⁸, donde en ocasiones se han debido paralizar las actividades escolares o la circulación de automóviles al superarse ampliamente los niveles máximos permitidos por la O.M.S.

⁷⁸

En el invierno de 2002, en Milán se han tenido que introducir medidas de restricción al tráfico ante los niveles de contaminación alcanzados. En concreto, se ha adoptado la misma limitación que en Ciudad de México, la prohibición de circulación en días alternos, y en todo caso, los fines de semana.

La procedencia de la contaminación aérea urbana es reveladora del origen del problema:



A destacar la procedencia mayoritaria de NO_x de los motores de combustión empleados para el transporte, así como del 90 % del CO emitido, y de gran parte del Pb, a pesar de la notable reducción experimentada desde la implantación obligatoria de catalizadores en 1993.

Otro aspecto crítico en el medio urbano es la contaminación acústica, el insoportable nivel de ruidos, producidos en su mayor parte por el transporte motorizado. Las actuaciones de reducción de la contaminación acústica, planteadas desde enfoques puramente tecnológicos, pretenden amortiguar los niveles de emisión (silenciadores, motores de menor nivel de emisión acústica), o proponen diseños urbanos con pavimentos absorbentes. Menos frecuentemente se entra en la consideración de la eliminación de los tráficos de paso, en la conformación de accesos en bucle, etc. Pero poco a poco se van introduciendo medidas que intentan atacar la causa, no los efectos, con propuestas para "pacificar", civilizar o calmar el tráfico. Éstas intentan limitar el uso de los vehículos, reducir su velocidad, restringir los accesos a las zonas más castigadas por el ruido.

El *agua* está llamada a ser un recurso crítico en un futuro próximo. Algunos especialistas consideran que su escasez será motivo de guerras y conflictos agudos. No hace falta irse lejos: en nuestro País (Valenciano), y en gran parte de la cuenca mediterránea la falta de agua es hoy ya un gravísimo problema que compromete el futuro del modelo de desarrollo, en unos casos, y supone unas condiciones de vida muy desfavorable, en otros. El agua, el ciclo hidráulico en realidad, presenta dos aspectos diferenciables aunque vinculados: la captación y suministro, y la evacuación y depuración. Si hablamos de suministro de agua cabrá distinguir los problemas derivados de la cantidad a suministrar y los que se refieren a la calidad. En el fondo, ambos están relacionados, porque el deterioro de la calidad proviene en gran medida de la sobreexplotación, del sobreconsumo. El agua es, no cabría ni decirlo, un recurso escaso y limitado: sólo el 3 % del agua del planeta es dulce, pero de ella el 99 % es subterránea, o se encuentra en glaciares o casquetes de hielo polares⁷⁹. Disponemos pues de poca agua para los 6.000 millones de humanos que pueblan este planeta, pero encima está mal repartida, geográfica y socialmente mal repartida. Según la O.M.S., el suministro de agua potable y una red de colectores para su evacuación sólo cubre el 20

⁷⁹

La mayor parte de los datos que se citan a continuación proceden de [Lanz, 1997]

% de la población mundial. El famoso quinto privilegiado, mientras que 2/3 se proveen de agua mediante cántaros. Lo cual supone, para las mujeres y niños que la acarrearán 1/3 de la ingesta diaria de calorías. La misma O.M.S. considera que un estándar adecuado se situaría en unos 50 l/ps-día (provisión que según se estima se alcanzaba en la Roma del siglo II, cifrando el mínimo aceptable en unos 20 l/ps-día, y el mínimo de subsistencia límite (agua de boca) en 5 l/ps-día. La comparación de estos estándares con los consumos actuales evita cualquier comentario. Sin embargo, debe destacarse que la gran gastadora de agua en el mundo es la industria, que, además, ha pasado de un consumo global de 745.000 millones de m³ en 1.990 a 1.200.000 en el 2.000.

Naciones Unidas fijó como dotación objetivo, en el periodo 1.990-2.000, un suministro de agua potable de entre 40 y 50 l/ps-día, así como la construcción de instalaciones de desagüe para toda la población del planeta. No se pudo lograr, ya que el presupuesto necesario superaba el de los Estados afectados. Los avances han sido claramente insuficientes, y los efectos de las sequías y el desabastecimiento se han dejado sentir en hambrunas en zonas áridas y desérticas. U.N.I.C.E.F., después de evaluar en unos 400.000 millones de euros el presupuesto necesario para llevar a cabo el programa de la O.N.U., propuso renunciar a la alta tecnología occidental, y destinar 125.000 millones de euros para el suministro de agua con técnicas asequibles y sencillas.

En el "Centro", los ritmos de explotación y extracción, un consumo depredador y creciente ha conducido, en el caso de las aguas subterráneas, al descenso de los niveles freáticos y al agotamiento de bastantes acuíferos. Su sobreexplotación obliga a extraerla de capas cada vez más profundas, acuíferos que han tardado miles de años en formarse y son inutilizados en pocas décadas: son las llamadas "aguas fósiles". Tal es actualmente el caso de la ciudad de Hamburgo que se abastece de yacimientos situados a 400 m. de profundidad, acuíferos formados hace más de 10.000 años; o bien obliga a traer el agua de orígenes cada vez más lejanos con costos crecientes, tal y como se propone en el denominado Plan Hidrológico Estatal ("nacional"). Entre la abundancia de ejemplos destacaríamos como modelo de consumo agrícola insostenible el agotamiento de pozos, por sobreexplotación, en las Grandes Llanuras en Estados Unidos: el acuífero de Ogallala, p.e., donde en un 1 año se consume el equivalente a la reposición de 100 años, estimándose que en 20 años puede llegar a agotarse. O a nivel urbano, el de la Ciudad de México D.F., cuya extracción de agua se produce a un ritmo que dobla el de la reposición de los acuíferos. Como consecuencia de ello en México D.F. se ha entrado en una segunda etapa, la de la importación de agua, de cerca de 800 millones de m³ / año. Su bombeo (México D.F. se encuentra a 2.200 m de altitud) representa el 73 % de toda energía consumida en el D.F. y tiene un coste monetario de 1.150 millones de euros. A pesar de ello 2 millones de habitantes, de los 20 / 25 en que se estima la población actual, no tienen agua corriente. Pero a la vez, y pese a la falta de agua, frecuentemente se producen inundaciones por la mineralización del suelo, que impide el filtrado y la evacuación.

La contaminación del agua. Junto al problema del excesivo consumo, se plantea el de su contaminación, que torna inutilizables una gran cantidad de depósitos por vertidos de fertilizantes, pesticidas, nitratos, metales,... En la cuenca mediterránea la situación es crítica. A los excesivos y descontrolados consumos de la residencia, la industria y la agricultura, se suma una actividad cuya expansión tampoco parece tener límite: el turismo, provocando graves fenómenos de intrusión marina, con la consiguiente salinización de los acuíferos próximos al litoral. Especial gravedad tiene la construcción de campos de golf, teniendo en cuenta que un campo de tamaño medio consume en nuestro entorno 2.000 m³/día, lo cual, con un estándar de 200 l/ps-día, equivale a una población de 10.000 habitantes (más de 13.000 si aplicamos el estándar habitual de 150 l / ps-día).

Las políticas institucionales en relación a la contaminación, depuración y tratamientos de las aguas, sin abandonar la perspectiva técnica, han descubierto un filón económico: la eliminación de la contaminación y la depuración de las aguas es un fantástico negocio. Para favorecerlo no se trata de evitar la polución, sino de "curarla" a posteriori, poner remedios, no soluciones. Pero los costes de la depuración de las aguas son enormes. En la U.E. suponen el 2 % de los P.S.B. de los Estados miembros. La inversión en alcantarillado y depuración CDirectriz Europea de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas, obligatoria para municipios de más de 2.000 habitantes antes del 31 de diciembre de 2.025CC, conlleva inversiones que se evaluaron en casi 22.000 millones de euros en 1990, y 28.000 en 1995. Ello para intentar contrarrestar la situación de 1984, cuando menos de la mitad de las aguas residuales recibían tratamiento. La depuración de aguas tiene unos costes enormes en consumo de energía, productos químicos y en el tratamiento de los fangos residuales, que requieren un posterior secado y vertido. El agua es pues un floreciente negocio, que abarca la captación, depuración y venta, con tecnologías cada vez más complejas e (innecesariamente) caras. Pero a pesar de que los sistemas de depuración son cada vez más sofisticados y costosos, tanto para el suministro como para la recogida de aguas residuales, o precisamente por ello, el agua potable es cada vez más depurada, menos natural: de peor calidad. El caso de la llamada "agua de boca" es ejemplar; un colosal negocio en el que el precio del agua embotellada es aproximadamente 1.000 veces superior a la de grifo. El deterioro de esta última ha supuesto la explosión del mercado del agua embotellada. En el período 1995-2000 las ventas se incrementaron en un 1.000 % en la U.E. El agua es cada vez más cara, y es, además, un monopolio crecientemente privatizado, perdiendo su carácter de tradicional servicio público. Buena prueba de ello es la situación de la transestatal Nestlé, que controla el 20 % del mercado mundial, pero alcanza el 97 % de las ventas en Europa y Estados Unidos.

Pese a que su peso en el consumo total es menor, el agua de uso doméstico es mucho más cara que el agua industrial, con oscilaciones que van de 0,39 euros por m³ en Noruega a los 1,92 de Australia. En el nuestro país el agua es un bien escaso, y amplias zonas sufren un déficit crónico, que se vuelve agudo, con cortes en el suministro, en épocas estivales. Por ello, se impone modificar la actual filosofía del

consumo creciente y el despilfarro⁸⁰. En términos generales pueden establecerse las siguientes recomendaciones:

- a) La planificación hidrológica no puede seguir anclada en la filosofía de satisfacer la demanda por encima de toda otra consideración. Por contra debe establecerse una estrategia de reducción de los consumos, fijando una cuota personal a precio de coste y el resto a precios disuasorios.
- b) Es necesario establecer órdenes de prioridad: el consumo doméstico, la agricultura, la industria, teniendo en cuenta que la creciente escasez deriva sobretodo de las demandas industriales.
- c) Abandonar la perspectiva de la ingeniería reparadora "medioambiental", donde *los daños garantizan el negocio*, pasando de una filosofía de subsanación de daños, a otra de prevención.

80

Un despilfarro que mereció la condena del Parlamento europeo en forma de negativa a subvencionar el desmán y la huida hacia delante que representa el Plan Hidrológico Estatal (Resolución del 22 de febrero de 2002).

- d) Salvo casos excepcionales, satisfacer la demanda de agua en los límites de cada cuenca⁸¹.

En definitiva, adoptar una nueva filosofía: el agua es un recurso limitado cuya reposición natural es sumamente lenta, y que, por tanto, debe ser administrado de forma cuidadosa y no derrochadora. Desde una perspectiva urbanística podemos añadir las siguientes criterios:

- a) toda nueva urbanización debe justificar previamente la disponibilidad de agua en condiciones normales, sin recurrir a soluciones de alta tecnología (trasvases fuera de la cuenca), ni esquilmar recursos de difícil renovación (acuíferos profundos).
- b) proceder obligatoriamente a la separación de las aguas residuales (grises y fecales, cuya depuración posterior es muy costosa).
- c) primar los sistemas de depuración, preferentemente sencillos, estableciendo medidas de reutilización y reciclado.

La recogida, tratamiento y eliminación de los residuos sólidos es otro grave problema medioambiental urbano en áreas de elevada densidad demográfica como la nuestra, y con pautas de consumo despilfarrante en especial en lo tocante a los envases. El crecimiento del volumen de los residuos sólidos residenciales e industriales es imparable (se calcula que en la U.E. se generan unas 300.000 Tn/año); a ello debe sumarse la peligrosidad de los desechos que se generan en hospitales, mercados, demoliciones, industrias.... De hecho, la composición de los eufemísticamente denominados Residuos Sólidos Urbanos (basuras) cada vez es más perjudicial, menos biodegradable, y causa de grave contaminación (pesticidas, detergentes, disolventes,...)

81

Los datos expuestos por Antonio Estevan en una conferencia en València en el invierno de 2002, son reveladores. Los recursos hídricos de las dos comarcas de La Marina (Baixa y Alta) ascienden a 10 Hm³, el actual consumo es ya de 25, pero se calcula que cuando el Parque de Atracciones Terra Mítica y todas las instalaciones anexas (campo de golf, urbanizaciones,...) estén acabadas la necesidad de agua se situará por encima de 50 Hm³.

Otra vez nos encontramos con la paradoja del despilfarro y la irracionalidad reconvertidos en un prodigioso negocio. Las actividades relacionadas con la basura son la base de un grupo de actividades económicas en fuerte expansión: la limpieza del espacio urbano, la recogida de basuras, el tratamiento y la eliminación de residuos,... Y de nuevo la mentalidad dominante es la utilización de la más complicada tecnología, en lugar de la simplificación de los procesos. Tal parece como si la generación de un nuevo problema fuera la ocasión para la aparición de un nuevo negocio, cada vez más caro y complejo⁸²: los vertederos se emplazan cada vez en localizaciones más lejanas (más coste de transporte)⁸³, son mayores y generan mayores problemas (lixiviación), o se recurre a complejos procesos de separación; cuando se incineran producen emisiones tóxicas, generando la necesidad de introducir compleja tecnología de filtrado y depuración... Una cadena sin fin de problemas creados a partir de la resolución de otros, y en todos ellos sustanciosos negocios en régimen de concesión (demasiado frecuentemente adjudicados a empresas situadas en los alrededores del poder), con demandas cautivas e interminables situaciones "irregulares". La estrategia alternativa pasa por la reducción de los residuos y su reciclado en la mayor medida posible en origen. La U.E. fija un objetivo de reducción en un 30%, introduciendo algo tan elemental como una ley de envases mínimos, reutilizables, reciclables.

Otro aspecto de la crisis del ecosistema urbano que suele pasar desapercibido es el deterioro de los suelos, que llega a su "envenenamiento" en el caso de los vertidos tóxicos industriales. Sin llegar a estos extremos, en los ámbitos residenciales sí es frecuente la "impermeabilización" o "mineralización" del espacio urbanizado. Esta situación tiene efectos más negativos de lo que habitualmente se piensa: incidencia en el microclima urbano, aumento de las escorrentías, riesgo de inundaciones, contaminación de las aguas pluviales...

La estrategia institucional de la U.E. frente al deterioro del ecosistema urbano es la que podríamos denominar la opción tecnocrática, el recurso a la ingeniería "medioambiental". Buen ejemplo de ello son los denominados objetivos de calidad medioambiental, fijados en Directivas obligatorias donde se han establecido valores críticos (límites) y guía (deseables) para las emisiones de SO₂ y NO_x, en línea con las recomendaciones de la O.M.S. (cuyos límites con frecuencia se superan). Estas normas prevén medidas coyunturales y de emergencia en caso contrario, como la prohibición de circulación en días alternados, p.e. En realidad, la U.E. no anda desencaminada: la mayor parte de los problemas "medio ambientales" descritos (polución del aire, contaminación acústica y del agua, tratamiento y reciclaje de los residuos sólidos, deterioro de los suelos,...) son aparentemente (localmente) superables mediante la aplicación de medidas tecnológicas de ingeniería medioambiental y de racionalización de la gestión urbana. Sus

⁸² Servicios y actividades entregados plenamente a la iniciativa privada, a una iniciativa privada amamantada desde la Administración, sin la que probablemente no existiría. Otro nuevo ejemplo de lo que se ha dado en llamar *capitalismo asistido*.

⁸³ La prensa del 17 de febrero de 2002 daba cuenta del traslado de Residuos Sólidos Urbanos de la Ciudad de València nada menos que a Orihuela, (a más de 200 km. de distancia!

propuestas no sólo son viables, posibilistas y pragmáticas, son, además, un succulento negocio que incluso tiene buenos réditos políticos: el maquillaje medioambientalista "se vende bien". Por eso la opción tecnocrática es perfectamente lógica y coherente con la ideología y los intereses que defiende la U.E. Cosa bien distinta es ir al fondo del asunto, a las raíces de la insostenibilidad ecológica del modelo. Es entonces cuando las controversias se vuelven irresolubles y nos acaban conduciendo al mismo callejón sin salida: el de unos consumos excesivos, que ponen en cuestión la perdurabilidad del ecosistema planetario. El modelo urbano vigente basado en el despilfarro, en el consumo de recursos finitos como si fueran infinitos, no puede perdurar, por mucho que se maquille "ambientalmente" (aunque esta faceta deba perentoriamente abordarse también).

El Tráfico

Hemos querido tratar de forma separada la problemática del tráfico y la movilidad en la ciudades, al analizar los problemas urbanísticos contemporáneos, porque el tráfico motorizado es hoy la principal agresión en el medio urbano, y es, además, un problema no resoluble por la vía tecnocrática. A pesar de la creciente crítica sobre las negativas consecuencias del uso indiscriminado del automóvil en las ciudades y de las simbólicas acciones emprendidas para poner coto a estos desmanes, poco han cambiado las estrategias urbanísticas, al menos en las ciudades de este Estado, desde que en 1963 Charles Buchanan publicara su conocido libro *El tráfico en las ciudades* donde premonitoriamente alertaba sobre los efectos de una circulación permanentemente creciente e irrestringida. En la actualidad, la movilidad motorizada es el principal factor de deterioro de las condiciones de vida y del entorno urbano. Es necesario detenerse en la consideración de la magnitud del fenómeno y de su impacto sobre la vida urbana y el Urbanismo, así como sobre sus efectos sobre el ecosistema planetario.

La actual filosofía sobre la ordenación del tráfico motorizado se consolida e implanta en los años 60, [Olmos, 1999, 86], en un contexto económicamente desarrollista y doctrinalmente dominado las formulaciones del Movimiento Moderno (con sus propuestas de diseño de redes arteriales sobredimensionadas, segregadas por tipos y fuertemente jerarquizadas). No debe sorprender que el objetivo sea el crecimiento a toda costa y de todas sus magnitudes (capacidad de las vías, velocidad,...) y que ello se traduzca en la construcción una potente red de infraestructuras viarias (redes arteriales, cinturones, rondas, variantes, estacionamientos,...). Las consecuencias de esta estrategia no se hacen esperar: apropiación (y enajenación) del espacio común por el automóvil, distribución inequitativa de la movilidad y el espacio, y la necesidad de proceder a operaciones de cirugía urbana que destruyen la calidad del medio urbano, así como de potentes obras en el medio rústico (túneles, viaductos,...) con una paralela degradación de los ecosistemas naturales. Una locura desarrollista, ejecutada pese a que en aquella época, ya se había alertado sobre la imposibilidad de separar las políticas de tráfico de las

urbanísticas generales, y que la expansión de las infraestructuras no solucionaría los problemas de la congestión, que se trataba de una huida hacia delante.

En los Estados del Centro "global", y también, aunque en menor medida, en los de la Periferia, los índices de motorización y de empleo de los vehículos a motor de combustión desde entonces crecen imparablemente, pese al cúmulo de declaraciones bienintencionadas, a menudo simplemente retóricas, en sentido contrario. La presión del entramado formado por las industrias automovilística y petrolera, que conducen a un modelo de vida en el que el automóvil es casi vez más indispensable, está detrás de este fenómeno.

Conviene refrescar la memoria con algunos datos, quizás conocidos, sobre su majestad el coche. Las máquinas automóviles son responsables en este Estado de unas 4.300 muertes directas al año (contando sólo las que se producen en las primeras 24 horas después del accidente)⁸⁴; en el mundo esta cifra supera las 250.000⁸⁵. El tiempo de dedicación al automóvil para un ciudadano de la U.E. se sitúa entre 3 a 4 horas/día⁸⁶. La ocupación del suelo, en estimaciones llevadas a cabo para la ciudad de Los Ángeles, supone que aproximadamente 2/3 partes del suelo urbano se dedica a viarios y anexos [Girardet, 1992, 148]; los costes de la congestión (pérdida de tiempo, funcionalidad, eficacia, competitividad,...); y si atendemos a los efectos contaminantes se estima que el 15 % de la producción mundial de CO₂ deriva del uso de vehículos de motor,.... La lista, necesariamente abierta, no puede concluir sin dejar de mencionar los efectos psicológicos sobre los ciudadanos motorizados, secuelas que han sido reiteradamente señaladas: adicción, dependencia, ilusión de libertad,...

Efectos urbanísticos del coche. Los efectos negativos del automóvil no se limitan al ámbito del ecosistema planetario. En el medio urbano, sus efectos son omnipresentes y ciertamente negativos: la expulsión del ciudadano no motorizado, los accidentes, la contaminación acústica y la atmosférica, la intrusión visual y la degradación del paisaje urbano, vibraciones,... son algunos de ellos. Desde un punto de vista estrictamente urbanístico, la invasión y apropiación del espacio público por parte del automóvil es quizás el más perjudicial de sus efectos para los sufridos urbanitas bipélicos. Hoy los nuevos espacios

⁸⁴ Gaviria, Mario [1996]: *La Séptima Potencia. España en el mundo*. Ediciones B, Barcelona. La cifra aportada por Gaviria manifiesta su dimensión cuando se observa que el número total de homicidios (incluidos los terroristas) asciende a 600 (P.S.: ascendía, los datos de 2001 indican que se han casi doblado).

⁸⁵ Con todo una cifra sensiblemente inferior a las muertes por hambre Girardet [1992:149]. Otras fuentes menos fiables evalúan la mortalidad directa debida al tráfico en un 1.000.000 de fallecimientos al año en el mundo, y unos 20 millones de heridos (de ellos 3 millones de accidentados y 50.000 muertos en la U.E.). P.S.: en el Estado español los fallecidos en accidentes de tráfico en el 2001 ascendieron a 4127. Un cuadro pavoroso que incomprensiblemente se acepta de forma pacífica y fatalista.

⁸⁶ Dato aportado por Galeano [1989:238], tomado a su vez de DUPUY, JEAN-PIERRE & ROBERT, JEAN, *La Traición de la Opulencia*. Este cómputo se ha realizado, para Europa, sumando al tiempo invertido en los desplazamientos el que es necesario trabajar para pagar todos los gastos que un automóvil implica: precio de adquisición, seguro, combustible, garajes y estacionamientos, reparaciones, repuestos, peajes, multas, accesorios,....

urbanizados se construyen por y para el automóvil; el peatón no existe, no cuenta, es un estorbo y como tal se intenta eliminarlo. Poner límites, acotar el espacio consumido por el automóvil es hoy perentorio.

La creciente demanda de movilidad. La forma en la que se está construyendo hoy el espacio urbanizado obliga a afrontar cuantiosas inversiones en infraestructuras para la movilidad y el transporte motorizado, mientras que la prestación del servicio del transporte público se hunde en una situación de déficit, crónico y creciente. Es este un modelo devorador de suelo y depredador de energía, causante de elevados niveles de contaminación aérea y acústica. Pero no acaban aquí los efectos: es a la vez un sumidero de tiempo; los estudios reiteradamente han señalado la enormidad de las horas perdidas en el movilidad pendular, que, por dar un ejemplo, se cifraban en 250.000 horas/día en la capital de la provincia de Madrid⁸⁷. En las Áreas Metropolitanas, y no digamos en las más avanzadas Regiones Urbanas, el tráfico motorizado se encuentra sometido a un aumento constante y aparentemente imparable⁸⁸. Y ello a pesar de ser claramente un actividad insostenible a medio y largo plazo (como actividad económica, y por sus efectos: contaminación del aire, ruido, accidentabilidad). En el Centro "global" el crecimiento del parque automovilístico es im presionante. En nuestro Estado p.e., la cifra ha pasado de 192 vehículos /1000 habitantes en 1.970 a 463 en el 2.000, estimándose para el 2.010 en unos 515. Por todo ello, no es exagerado afirmar que el consumo descontrolado y sin limitaciones del automóvil es la principal causa de insostenibilidad de nuestras ciudades. Ha tenido que ser nada menos que Daniel Gouedever, director de Volkswagen-Alemania, quien lo haya expresado de forma lapidaria: "*Quien siempre viales y aparcamientos de varias plantas cosechará atascos*".

Hay algunas experiencias que apuntan rumbos diferentes: tanto en la Europa septentrional, como también en algunas ciudades de la Periferia "global" (Curitiba es el caso más conocido), estas prácticas demuestran que otra ciudad es posible, o al menos otro rumbo. Una ciudad sostenible deberá inevitablemente introducir medidas reguladoras y restrictivas del uso del automóvil. Una urbe como Los Ángeles, donde menos del 10 % del transporte se efectúa en vehículos públicos, ha aprobado ya un *Plan de Restricción de Automóviles*, si bien los resultados no parecen ser especialmente alentadores.

Para reducir los impactos del tráfico motorizado hay que actuar en diversos frentes: primando el transporte público (y complementariamente restringiendo el privado), potenciando los modos más sostenibles (a pie, en bicicleta,...), limitando su velocidad, y sobre todo: reduciendo la necesidad del mismo, es decir, diseñando ciudades regidas por principios que no fuercen a constantes y crecientes desplazamientos a distancias cada vez mayores. En este sentido, sí parece evidente, pese a las reticencias

⁸⁷ Citado por FARIÑA, JOSÉ & POZUETA, JULIO [1998]: "*La movilidad en los tejidos residenciales del suburbio disperso*". Urban, n1 , p. 79, dato que toman de El País, del 4 de septiembre de 1994.

⁸⁸ Los datos aportados por Philip Steadman [1999] para Inglaterra muestran como la demanda de transporte aumenta año a año, consumiendo crecientes cantidades de combustibles y suelo, al tiempo que se incrementan las distancias recorridas.

provenientes del mundo cultural anglo, que existe una relación entre tamaño - densidad de un asentamiento urbano y el número de viajes, así como las distancias recorridas [Steadman, 1999].

La U.E. ha mantenido en esta cuestión posiciones inequívocamente comprometidas con un modelo más sostenible que el actual *"la creación de nuevas calles, túneles, etc... para acomodar el tráfico creciente (...) aumenta aún más, la contaminación y el ruido. Una vez terminada esta infraestructura, el tráfico aumenta rápidamente hasta volver a alcanzar los anteriores niveles de congestión"* [C.CC.EE, 1990, 44] aunque esta estrategia apenas se ha concretado, en estándares o normas, sobre el diseño del espacio urbanizado.

En resumen, hoy el coche es el rey y amo del espacio urbano. Merece la pena insistir: a nivel microurbánístico, es la principal causa de deterioro de las condiciones ambientales es el coche. El abuso del automóvil pone en cuestión la sostenibilidad de nuestras ciudades: el coche es cada vez más el destinatario del diseño urbano, por él y para él se planea el espacio de las ciudades. Esta primacía es indiscutida, incuestionada: se acepta como algo inevitable, ¿cómo se va a urbanizar hoy en día sin pensar en y para el automóvil?. Supongo que sería considerado descabellado diseñar ciudades sin automóviles, pero otra cosa es aceptar una situación en que las necesidades del tráfico, ocultan toda otra consideración.

Declaraciones, Acuerdos, Manifiestos, Dictámenes y Estudios Relacionados con la Movilidad, el Tráfico y el Transporte

En paralelo al creciente tráfico motorizado está gestándose y emergiendo la conciencia de que las cosas no pueden seguir por ese camino. Buena prueba de ello son las múltiples declaraciones, informes y cartas promulgadas por organismos interestatales relacionadas con esta cuestión. Cronológicamente pueden destacarse las siguientes:

1990, 16 mayo	Declaración de la Cumbre de Ministros Europeos de Bergen relativa al "Desarrollo" (sic) Sostenible
1990, 26 julio	Libro Verde sobre el Medioambiente Urbano (Comisión Europea)
1990, diciembre	Grupo Transporte 2000 Plus
1990	Constitución del Comité Intergubernamental sobre el

Cambio Climático (CICC)

- 1992 Informe "Hacia un desarrollo sostenible". V Programa comunitario de política y actuación en materia de medioambiente y desarrollo sostenible"
- 1992, 19 febrero Libro Verde sobre el Impacto del Transporte en el Medioambiente (Comisión de la Comunidad Europea)
- 1992, 18 septiembre Resolución del Parlamento Europeo sobre el Libro Verde sobre el medioambiente Urbano (Comisión Europea)
- 1993 Tribunal de Cuentas Europeo: Las inversiones en Infraestructuras del Transporte
- 1994, 27 mayo Carta de las Ciudades Europeas hacia la sostenibilidad (Carta de Aalborg)
- Carta Europea de los Derechos del Peatón
- 2000, 27 abril Dictamen del Comité Económico y Social de la Unión Europea sobre "Utilización del transporte colectivo y privado en el entorno urbano y periurbano"

V. PRINCIPIOS Y CRITERIOS PARA UN URBANISMO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

) Urbanismo Sostenible?

) Es posible pensar un Urbanismo sostenible, o la realidad de un sistema dirigido por el mercado, impide cualquier elaboración que pretenda situarse fuera del que es hoy principio rector indiscutido, o al menos hegemónico? Más aún, dado el objeto de las reflexiones sobre la sostenibilidad, el origen de este concepto, vinculado al campo de la Ecología y el entorno, y parcialmente desarrollado en la Economía y Ciencia Política, ¿se puede hablar de un Urbanismo sostenible? Una gran parte de los textos que tratan de Urbanismo y sostenibilidad se limitan a considerar medidas y actuaciones que en realidad no son propiamente urbanísticas, no se refieren al proceso de configuración del espacio urbanizado, y versan, más bien, sobre aspectos de la gestión o gerencia (*management*) urbana o sobre cuestiones generales de política o administración urbana: recogida selectiva de basuras, actuaciones de integración social, etc⁸⁹. Hay quien incluso [Thomas, 2000, 27] postula abiertamente que el papel del planeamiento en la cuestión de la sostenibilidad puede ser más limitado de lo que se asume habitualmente.

Imágenes de la Confusión

Ya lo hemos apuntado, la confusión es el signo de los tiempos "Hoy el Urbanismo no está muerto sino confuso" [Pecourt, 2001, 18]C, con un añadido: la confusión no se deriva tanto de la contraposición de propuestas coherentes y racionales, es decir, de teorías, sino de la cascada de imágenes fragmentarias, sin sistematizar, de lo que pueda llegar a ser la ciudad, el espacio urbanizado, del futuro. Y efectivamente, las imágenes que del futuro urbanístico se nos ofrecen son la viva representación del caos: tecnotopías urbanas (con variantes: desde las eco-tech a las utopías tecnocráticas puras y duras), propuestas de conformación del hábitat por medio de extensiones dispersas de casas autónomas, alternativas de recuperación de la ciudad tradicional (identificada con el hábitat preindustrial mediterráneo), ecoaldeas o ecobarrios,... No me resisto a reproducir la acertada andanada que les dedica Verdaguer:

"envuelven sus bárbaras propuestas urbanas tras una apabullante brillantez formal y una vitriólica retórica postvanguardista impregnada de situacionismo de salón que califica de nostálgico todo intento de oponerse al avance imparable de la economía del mundo"

⁸⁹

La lista de las *Best Practice* es esclarecedora del carácter aluvial de muchas de las actuaciones premiadas.

"El objetivo último no sería, claro está, construir un hipotético modelo urbano con pretensiones universales, síntesis imposible de todas las corrientes y situaciones a modo de una nueva Carta de Atenas ecológica..."

"La aplicación generalizada del paradigma sostenible requerirá en unos casos introducir rupturas y quiebros, y en otros reestablecer las continuidades, favorecer unos procesos en contra de otros, según las situaciones, saber reconvertir los problemas en oportunidades, apostar en unas ocasiones por la globalidad y en otras por la particularidad..." [Verdaguer, 1999, 31-40]

Hoy por hoy, la sostenibilidad en Urbanismo no es, en contra de lo que se afirma, el paradigma dominante. Como mucho, puede ser considerada como un conjunto de teorías emergentes o embrionarias, pero la serie de proposiciones sobre la que se quiere basar este nuevo paradigma parece estar todavía pobremente estructurada, careciendo de una instrumentación práctica. Por ahora la sostenibilidad urbana (que como ya hemos dicho no es propiamente urbanística) se limita a una trasposición a los espacios urbanizados de algunos principios generales tomados de la Ecología o a una aplicación genérica de las formulaciones de la sostenibilidad. Aceptando que un modelo sostenible es aquél que establece nuevas formas de producción y consumo que permiten garantizar la continuidad, o como se dice en francés la *durabilidad* (el mantenimiento de los recursos), del planeta, veamos cómo podrían materializarse estos principios en su vertiente urbanística.

Si la sostenibilidad tiene que ver con los modos y los ritmos de la producción y el consumo de los bienes materiales, en el campo de lo urbanístico la producción se concreta en la construcción del espacio urbanizado, en la definición de sus caracteres formales, mientras que el consumo delimitaría los aspectos relacionados con la utilización del medio urbano. Conviene mantener en mente esta división.

) Ambiente o Ecología; Bienestar o Supervivencia?

La constatación del desconcierto disciplinar nos debe conducir a otra evidencia: la radical dificultad para tomar medidas que de verdad supongan un cambio de rumbo hacia la sostenibilidad, ha conducido a la hegemonía de las posiciones reformistas que podemos tildar sin ánimo panfletario de *maquilladoras* o *cosméticas*. Más atentas a la mejora del bienestar (entendido frecuentemente en el marco del consumismo occidental: más verde, más paisaje, más limpieza Caparente, la porquería se "exporta" C) que a afrontar los comportamientos de base generadores de la inviabilidad del modelo, tienen en la Arquitectura (Urbana o Edilicia) una de sus campos de acción predilectos. No podemos, a priori, descartar la toma en consideración de medidas que persigan el bienestar urbano, la mejora del *environment* (entorno, medioambiente o ambiente entero), pero debemos ser plenamente conscientes de que estas medidas no suponen un avance hacia la sostenibilidad (o muy mínimamente y de forma colateral: en lo que tienen de simbólico y concienciador de la población). La viabilidad (durabilidad o sostenibilidad) de un modelo social y económico sólo se puede plantear desde la raíz. Y su aplicación al Urbanismo requiere un planteamiento análogo, coherente con éstos principios. Que el mercado (o la sociedad, o sus dirigentes) no esté hoy preparado (o dispuestos) para afrontar el problema, y prefieran negarlo o esconderlo detrás de una escenografía *ambientalista*, es cuestión bien diversa. En este texto vamos a recoger planteamientos que se dirigen a la consecución de un modelo urbanístico, de un despliegue espacial de la urbanización sostenible.

La posición de la Unión Europea

Antes de explicitar nuestra propuesta de aplicación de los principios y criterios generales de la sostenibilidad al Urbanismo, repasaremos los planteamientos de la Unión Europea, nuestro naciente Estado. En efecto, en 1990 la U.E. publicó su conocido *Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano* [C.CC.EE.], donde se diagnostican los principales problemas de las ciudades (europeas) en relación al medioambiente, y donde asimismo se explicita su posición oficial, a una escala fundamentalmente microubanística, aunque combinado las consideraciones físico-químicas con las reflexiones arquitectónico-urbanísticas.

El análisis naturalista del medio urbano no aporta grandes novedades y apenas avanza una línea de propuestas o intervenciones. El estudio desde la perspectiva arquitectónico-urbanística tiene, al menos para nosotros, más interés. La U.E. considera como temas prioritarios en relación al medioambiente urbano los que se desarrollan en las zonas industriales abandonadas (obsoletas, "*dismese*" en el intraducible pero afortunado término italiano), la recualificación de la periferia y la reutilización de los "*vacíos urbanos*", término sumamente vago e indefinido.

La relativa originalidad del análisis urbanístico, se traduce en unas conclusiones muy tímidas. A pesar de que el carácter "reformista" (en el sentido en que previamente se ha definido) era previsible⁹⁰, las medidas propuestas por la U.E. suponen una apuesta por la perpetuación del actual modelo productivo, con algún ligero, muy ligero, maquillaje ecologista a nivel de consumo. Son, además, medidas *clasistas*, en el sentido de que las que apuestan por un "consumo ecológico", sólo tienen sentido en el marco de economías de alto poder adquisitivo y, además, son propuestas "a-urbanísticas", es decir, con escasa incidencia en la conformación del espacio urbanizado; en este orden de cosas, las sugerencias y recomendaciones se mueven a un nivel de generalidad (casi de trivialidad), inaceptable.

) Ciudades del pasado, regiones urbanas del futuro? Sin embargo, junto a estas reflexiones el mismo documento considera que el concepto de *ciudad*, como ente compacto, agregado, relativamente denso,... pertenece al "*vocabulario del pasado*", y frente a ellas las regiones urbanas, dispersas, de baja densidad, enlazadas telemáticamente, son calificadas de un "*fenómeno moderno*" [C.CC.EE., 1990, 19]. La U.E. da por sentado que la salida de población de los centros urbanos va a continuar, y que este proceso acabará generando nuevas estructuras urbanísticas, al tiempo que tendrá inevitables consecuencias sociales, económicas y funcionales, aunque finalmente se sugiera o proponga "*una vuelta a la ciudad*". [C.CC.EE., 1990, 43]

⁹⁰

La postura de los EE.UU. es todavía menos proclive a ningún cambio, una postura que podemos describir como de negación del problema

Las paradojas de la U.E. Después de todo lo anterior lo más paradójico del Libro Verde sea el capítulo dedicado a las *Raíces de la Degradación Urbana*. Para la U.E. las raíces de la degradación del medio urbano hay que buscarlas, sobre todo en el funcionalismo, plasmado en la Carta de Atenas, y que tiene su exponente más visible en la separación de usos y actividades. La posición de la U.E. es bastante simplista. Culpar de todos los males urbanísticos de forma tan destacada al *funcionalismo*, es decir, aunque no se emplee la expresión, el *Movimiento Moderno*⁹¹, es una declaración a buen seguro no contará con el acuerdo de una buena parte del gremio arquitectónico. Aunque la U.E. intente compensar sus críticas destacando otros fenómenos, ajenos al "modernismo" que han contribuido al deterioro del espacio urbano (las contaminaciones: aérea, agua, ruido, residuos,..., la destrucción del patrimonio arquitectónico, la densificación o la desaparición de espacios públicos,...), destacándose de forma singular los problemas del tráfico y la movilidad (congestión, accidentes, expulsión de los peatones,...). En el informe se mencionan asimismo los efectos extraurbanos de las ciudades: su contribución a la crisis ecológica planetaria, a la lluvia ácida, al efecto invernadero, al adelgazamiento de la capa ozono, etc. Pero el documento no pasa de la denuncia de estos males.

Las alternativas de la U.E. El libro verde (como tantas y tantas cosas en la U.E.) es un producto de consenso, y por ello, en ocasiones, orilla los problemas más vidriosos o busca soluciones neutras y poco conflictivas, asumibles por tirios y troyanos, cayendo a menudo en la contradicción, cuando no en el tópico y la vaguedad. En resumen, la U.E. propone a) superar el enfoque "reparador" o sectorial, dirigido a la mejora de las condiciones inmediatas, contaminación aérea, acústica, residuos, agua, suelo,.. atacando las causas: el modelo urbanístico, su ordenación y organización; b) incorporar al planeamiento urbanístico la prevención de la "expansión" (sic) urbana, el objetivo de reducir la movilidad forzada, "*convertir el coche en una opción, no en una necesidad*". Otros objetivos más genéricos son la creación de un espacio urbano atractivo, con diferentes estrategias en función de sus características de los espacios urbanos, la requalificación de la periferia, o la reducción de las contaminaciones, fines tan vagos y universalmente aceptados que nadie se opondría a ellos.

⁹¹

La denominación de Movimiento Moderno no es muy frecuente en otras lenguas europeas. En inglés, por ejemplo, esta doctrina-estilo-escuela es normalmente denominada *modernism*, aunque por supuesto nada tenga que ver con lo que en el Estado español se conoce como modernismo.

Líneas de actuación. La U.E. establece cuatro líneas de actuación: planeamiento, tráfico y transporte, patrimonio y conservación áreas naturales. En relación a la primera establece 7 criterios básicos: (i) el fomento de la diversidad funcional, evitando las áreas monofuncionales; (ii) la prevención de la extensión urbana; (iii) la creación de "proximidad", (iv) la revitalización de zonas urbanas existentes, (v) la reducción del ruido y de la contaminación; (vi) la prioridad a los peatones; (vii) la integración de la periferia. La segunda línea de actuación, tráfico y transporte, es probablemente la que está más impregnada de un aire tecnocrático. Tras a un certero diagnóstico (en el que se destacan el atropello que hoy representa la movilidad motorizada, la conversión en un *garage city* de los espacios públicos, el ruido, la contaminación, la necesidad de reequilibrar los modos de transporte, y el establecimiento de prioridades en favor de los modos menos agresivos), se opta por un repertorio de medidas técnica puramente técnicas (vehículos eléctricos, convertidores catalíticos, sistemas reductores de emisiones y ruidos) o impositivas (peajes urbanos) pasando por alto cualquier alternativa de incentivar otros medios de transporte. Frente a esta filosofía, debe señalarse que la contradictoria U.E. ha incluido en otras declaraciones opciones más acertadas, como cuando abiertamente ha reconocido que: "*La respuesta adecuada no consiste en atender las exigencias de un incremento del tráfico; la congestión representa en algunos casos una herramienta eficaz de disuasión*" [C.CC.EE., 1990, 64]⁹².

Principios y Criterios hacia un Urbanismo Sostenible

No es objetivo de este texto la elaboración de *un* modelo formal sostenible para la construcción del espacio urbanizado. Nuestra intención es mucho más limitada: tratar de aplicar los principios generales de la sostenibilidad a la conformación del espacio urbanizado, en el marco de la sociedad contemporánea (caracterizada por la Revolución Informacional y simultáneamente por la crisis ecológica y social planetarias), elaborando y estableciendo criterios para **actuar sobre las existentes ciudades**. A nadie debe escapársele que la formulación de estos principios y criterios no es aséptica, a-ideológica. Por el contrario se inscribe en un proyecto de modelo social alternativo al dominante, un modelo que se construya sobre la búsqueda de la cohesión social, integración y la equidad. Un modelo ajeno al pensamiento único, unificado, "globalizado", que oponga a la competitividad, la sostenibilidad y la cooperación.

Cuestiones de método. La carencia de un procedimiento claro para la aplicación de los conceptos generales de la sostenibilidad al Urbanismo es la primera dificultad con que tropezamos, como ha sido destacado, entre otros, por Fariñas Tojo, quien recuerda la ausencia de una base metodológica firme que permita este desarrollo, abogando, alternativamente, por la inclusión de la *responsabilidad ecológica* en el

⁹² La realidad en el marco de la U.E. va por delante de sus declaraciones institucionales; repasese las iniciativas en vigor en algunos de sus Estados miembros: Programa *Tempo 30*, áreas de tráfico tranquilo, restricciones generales a la movilidad y al aparcamiento adoptadas a nivel municipal.

planeamiento, plasmada, p.e., en el establecimiento de indicadores medioambientales urbanos, al estilo de los utilizados en Gasteiz, desde julio 1998, en aplicación de la Agenda XXI [Fariña, 1999].

En su ausencia, y para evitar un aluvión de medidas y propuestas sin orden ni concierto, reflexionaremos, por separado, sobre los dos niveles que tradicionalmente se distinguen en la intervención urbanística: el macro o estructural, y el micro o morfológico. Esta distinción se formula, por analogía con respecto a los que establece la Economía, aunque a nuestros efectos es más preciso y conveniente denominarlos niveles *estructural* (al macro) y *morfológico* (al micro)⁹³, ya que en el primero el objetivo del análisis-ordenación es la identificación-definición de la estructura urbanística del territorio, mientras que el segundo se refiere directa y exclusivamente a la forma urbana. Esta distinción es metodológicamente muy importante porque nos va a permitir sistematizar el problema y las soluciones o propuestas de actuación, evitando el mare mágnum que en la actualidad ofrecen los estudios sobre sostenibilidad aplicada al Urbanismo.

Escala estructural

Finitud: los límites del crecimiento

La cuestión de los límites del crecimiento ha sido un tema presente en la disciplina urbanística desde su fundación como tal. La perspectiva de la sostenibilidad ha recuperado un debate que parecía haber caído en el olvido. Partamos de una verdad axiomática: "*nada puede crecer indefinidamente en un medio finito*" (afirmación que podríamos matizar añadiendo *nada material*, dejando la abierta la opción a los crecimientos inmateriales virtualmente infinitos). Pero si comparamos los planteamientos históricos con los actuales, encontraremos notables diferencias: en la actualidad la vindicación de la imposición de límites al crecimiento urbano no se plantea tanto desde la consideración de argumentos funcionales o económicos internos, como desde el reconocimiento de los límites externos, los que impone el ecosistema, en particular y concreto, la percepción del suelo como recurso finito. De sólito las ciudades se han localizado en los mejores terrenos, fértiles, preferentemente llanos (o alternativamente fácilmente defendibles), bien comunicados, con disponibilidad de agua, y su crecimiento se ha producido a costa del consumo de esos terrenos que desde el punto de vista ecológico son los de más alta productividad.

Directamente vinculada con el asunto de los límites del crecimiento está la cuestión del tamaño. Hoy las grandes aglomeraciones urbanas, las denominadas *Megalópolis* han adquirido ya unas dimensiones que la sitúan directamente en el terreno de la pesadilla, afectadas por una metástasis que les

⁹³ Como parcialmente hace la ley urbanística valenciana de 1994

impide no ya una gestión urbana razonablemente válida, sino la satisfacción mínima de las necesidades humanas básicas. Desbordadas en todos sus frentes, el hiperdesarrollo, el gigantismo de las *megalópolis*, significativamente las de la Periferia "global", reflejan el espacio urbanizado plenamente insostenible, en todos los órdenes: ecológico, social, político, económico,...

La cuestión de los límites del crecimiento urbano se relaciona directamente con la del tamaño de las ciudades. El tema es un clásico en la teoría urbanística, un clásico irresuelto, todo sea dicho. Los planteamientos tradicionales han buscado establecer el denominado *tamaño óptimo*, aquel que permitía la más eficaz dotación de servicios o el más eficiente funcionamiento de las actividades productivas (al margen de otras aproximaciones que han considerado aspectos sociológicos, paisajísticos,...) Este es el planteamiento de Bookchin [1978], quien relativiza el tamaño de las ciudades sobre la base de las relaciones de producción, de las características del sistema de producción. En su opinión, la desintegración social y espacial de las grandes ciudades tiene lugar no sólo por su excesivo tamaño o por la rapidez de su crecimiento, sino porque las relaciones de producción que en ellas se dan excluyen cada vez a mayores segmentos de la población. En esta aproximación sociologista se destaca el hecho cierto que las grandes ciudades parecen "*incapaces de proporcionar los servicios mínimos para la habitación humana, la seguridad personal y el transporte*" [Bookchin, 1987, 63]. En mi opinión, estas aproximaciones no resuelven el problema urbanístico, la necesidad de definir los límites del crecimiento de las ciudades.

Una interesante aproximación sobre este aspecto del tamaño máximo (u óptimo) viene planteada por Olmos [1999, 82]. Según su criterio, el tamaño máximo de las ciudades habría sido históricamente fijado en función de la distancia máxima que sus habitantes estaban dispuestos a recorrer cotidianamente: por esta razón las ciudades "históricas" (preindustriales) no superaban los 5 kilómetros de diámetro, es decir, unos 30 minutos andando. El automóvil supuso la ruptura de este referente, de modo que hoy el tamaño máximo de la moderna ciudad industrial tardía se mediría por la isócrona de accesibilidad en automóvil. Para Olmos su radio alcanzaría entre los 20 a 30 kilómetros, aunque en mi opinión esta cifra depende en gran medida de la accesibilidad que facilite la infraestructura viaria, alcanzando dimensiones mayores en algunas metrópolis angloamericanas.

Las teorizaciones sobre la sostenibilidad han aportado nuevos elementos de reflexión, útiles para el establecimiento del tamaño máximo, de los límites aconsejables de las ciudades. Entre los conceptos e instrumentos desarrollados ya hemos mencionado anteriormente dos: los que se derivan del cálculo de la *capacidad carga* y los que evalúan la *huella ecológica*⁹⁴.

⁹⁴

Un buen resumen de los métodos de evaluación de las limitaciones que impone el medio físico puede encontrarse en García Espuche, Albert [2000]: "*Una única tierra, ¿dos humanidades?*" en Bermejo, Roberto & García Espuche, Albert (Eds.): *Hacia una economía sostenible*. Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, Barcelona, pp. 5-26.

Lejos de posiciones rupturistas, y plenamente inserto en el pensamiento reformista, la Administración inglesa ya ha adoptado por medio de las *Planning Policies Guides* medidas en la línea de limitar el crecimiento de las ciudades⁹⁵. El debate se ha plasmado en la definición de los llamados *greenfield* y *brownfield development*. Literalmente el primero equivaldría a la urbanización de terrenos "verdes", mientras que el segundo correspondería la de los suelos "marrones". Expresado más correctamente la urbanización "marrón" es la reurbanización y la "verde" es la urbanización ex novo o simplemente urbanización (transformación de un espacio rústico en urbano). Por tanto, si dejamos de lado los anglicismos, que sólo pretenden dar un toque de novedad, lo que está en discusión es la alternativa entre urbanizar o reurbanizar, incluyendo en esta última opción de forma destacada la reurbanización de los espacios obsoletos o en desuso. Pero la opción entre urbanizar o reurbanizar, es sólo un aspecto de la cuestión. En realidad la disyuntiva debe plantearse en términos más amplios entre crecer o transformar, entendido el término crecer como expandirse. El principio de finitud se plasmaría, por tanto, en el criterio de contención o limitación de la expansión.

A nadie se le debe escapar que la fenomenología de los procesos de urbanización contemporáneos evidencia todo lo contrario: la aceleración de los procesos de expansión, en versiones cada vez más negativas (de mayor impacto), plasmada en la urbanización de la nueva periferia diseminada o segregada por paquetes. Destaquemos que a diferencia de épocas precedentes, el actual crecimiento de las ciudades no está causado por el aumento de la población, sino por el aumento del consumo despilfarrante del suelo, vinculado, a su vez, a la motorización.

La situación normativa en el estado: la constante ocupación de espacios rústicos. Frente a lo que ha sido la realidad de la expansión de la urbanización, la normativa urbanística vigente aborda la cuestión medioambiental desde la óptica de la limitación del crecimiento urbano, una hipótesis (y un objetivo) clásico en la Urbanística. Para lograrlo ha establecido dos determinaciones básicas: la denominada *Clasificación del Suelo* (un instrumento bastante singular y específico diseñado para impedir la urbanización fuera de los espacios específicamente destinados a tal fin, los Suelos Urbanos y Urbanizables) y la Calificación o Zonificación de los Suelos No Urbanizables, que atribuye protecciones específicas en función de las características de los distintos ecosistemas. En las primeras leyes del Suelo, el Suelo No Urbanizable era una categoría residual formada por aquellos espacios que quedaban excluidos del proceso de urbanización, definidos por negación, y carentes de toda determinación ordenadora y reguladora. La evolución de la práctica urbanística, (apoyada en el interés creciente por la protección de la naturaleza y el medioambiente), recogida en algunas modificaciones de los textos legales, así como en

⁹⁵ A pesar de las eventuales discrepancias, estas iniciativas no dejan de ser un aval, un salvoconducto, ante las continuas descalificaciones y ataques de que es objeto este embrionario paradigma. Si el gobierno inglés (entre otros) adopta medidas en la dirección de la sostenibilidad quizás no sea un planteamiento tan disparatado, tan "utópico".

nuevas normas específicas, hace que hoy día los Suelos No Urbanizables no puedan ser considerados (y tratados) como una categoría residual. En la actualidad los planes urbanísticos deben necesariamente calificar estos ámbitos, es decir, establecer zonificaciones estructurales o globales, de forma análoga a como se hace en los suelos destinados a la urbanización, aunque obviamente con contenidos, objetivos y determinaciones radicalmente distintos. Como mínimo la legislación urbanística establece que en S.N.U. deben distinguirse dos grandes categorías: el de Régimen Común y los de Protecciones Especiales. En la segunda categoría entrarían todos aquellos espacios que deban ser objeto de especial protección en atención a sus valores (agrícolas, forestales, naturales, paisajísticos,...), así como aquellos que sin destacar por sus características especiales, deban protegerse por imperativo legal (servidumbres de carreteras, costas, ferrocarriles, aeronáuticas,...) o simplemente para reforzar su no ocupación por la urbanización por criterio urbanístico. No debe sorprender en ese sentido el que se hayan llegado a calificar Suelos No Urbanizables de *Protección Urbanística*. A la vista de lo anterior queda un poco difuso el sentido y destino del S.N.U. de *Régimen Común*. Puede llegar a entenderse que estamos ante un suelo en "*expectativa de destino*". No es así, todos los S.N.U. son espacios que deben excluirse del proceso de urbanización, afirmación desmentida por la realidad y últimamente por algunas normativas de ámbito estatal.

En el orden práctico, el principio de finitud aplicado al Urbanismo ya fue formulado (y aplicado) a principios de los años 80 por Campos Venuti, y a partir de ahí adoptado como criterio de actuación por algunos planes contemporáneos, especialmente los conocidos como planes de III generación en el Estado español. Más reciente algún Estado de los EE.UU. (Arizona) ha elaborado legislación urbanística con la finalidad de delimitar un *Urban Border* [Garreau, 1992], equivalente a un límite del suelo urbano, aunque al parecer la propuesta, sometida a referéndum, fue rechazada.

Este breve repaso a la normativa urbanística nos confirma que los instrumentos para poder implementar estrategias urbanísticas de contención del crecimiento existen. Cosa bien distinta es que tal planteamiento haya sido incorporado a la práctica del planeamiento, con el objetivo de contener la extensión urbana. En las actuales condiciones del mercado inmobiliario la realidad es la contraria: una fuerte expansión conforma la tendencia "espontánea" del sistema inmobiliario, por lo que el planteamiento de la contención se presenta hoy inevitablemente como un objetivo alternativo, crítico.

)El final de la Descentralización - Desconcentración?. Es osado plantear un principio de *Finitud*, cuando todo el Urbanismo moderno se apoya en un criterio opuesto e indiscutido: el de la Descentralización - Desconcentración. Consagrado en la obra de Howard. y aplicado universalmente a lo largo del siglo XX, supone el reconocimiento de la inconveniencia del crecimiento por agregación más allá de determinados tamaños y límites críticos, y la proposición como alternativa del crecimiento satelital o planetario, sin renunciar jamás a la extensión del fenómeno urbano. Si a principios del siglo XX este criterio pudo tener sentido, en un contexto de fuerte aumento demográfico, hoy ya no lo tiene. Los costos

del modelo (en términos ecológicos) son inaceptables y su perpetuación o ampliación injustificada. Las políticas de reequilibrio (polos de desarrollo,...) planteadas desde la Economía Regional en los años álgidos del fordismo, deben considerarse asimismo caducas, al menos en el Centro "global"; es, pues, necesario proponer abiertamente un escenario de no crecimiento urbanístico, un futuro que pasa por la transformación, la mejora y la recualificación de lo existente, no por su perpetua expansión.

Continuidad o agregación: contra la difusión espacial de la urbanización (sprawl)

El segundo principio, a nivel macro o estructural, para un Urbanismo hacia la sostenibilidad establecería la continuidad o agregación de la urbanización, en contra de la tendencia actual a la dispersión y fragmentación. Aun señalando la existencia de alguna opinión contraria⁹⁶, la posición mayoritaria de la doctrina se manifiesta a favor de la concentración urbana, fundamentalmente por considerar que los asentamientos compactos permiten una más eficaz prestación de los servicios de transporte y precisan menores consumos de energía. En la mayoría de los textos que abordan esta cuestión, frecuentemente sólo se evalúan las demandas de transporte y energía, pero la provisión de otros servicios e infraestructuras urbanas debe asimismo ser también tenida en cuenta⁹⁷. La ciudad "tradicional" definida como un asentamiento estable y continuo, caracterizado por una cierta densidad y compacidad es la formación más sostenible frente a las propuestas dispersas y de baja densidad. Por tanto, la plasmación de este principio en la práctica podría pasar por la exigencia de unas densidades mínimas y la agregación o continuidad como presupuesto, frente al alejamiento y la dispersión que dominan el panorama de la incipiente *Región Urbana*.

La dispersión urbana en la actualidad se diferencia claramente de la que se da en hábitats tradicionales que presentan estructuras diseminadas (en algunos países representa incluso una forma tradicional de asentamiento rural, p.e. Galicia), en la desaparición de su autonomía. En efecto, los asentamientos rurales aislados estaban dotados de un alto grado de autosuficiencia, mientras que las actuales extensiones, ligadas a fenómenos metropolitanos ampliados, son totalmente dependientes de la provisión de servicios urbanos de alto nivel y elevado coste desde el punto de vista de la sostenibilidad.

Al analizar los procesos de dispersión actuales debemos distinguir diferentes tipos, en función del uso dominante. No se comporta de igual manera la difusión residencial, que la industrial, que la terciaria o "cuaternaria". Cada uno requiere un tratamiento diferenciado, por más que el principio común enunciado de agregación y continuidad, pueda admitir excepciones en el caso de los usos secundarios. Finalmente

⁹⁶ Cfr. JENKS, MIKE & BURTON, ELIZABETH & WILLIAMS, KATIE (Eds). [1998]: *The Compact City*. E & FN Spon, Oxford.

⁹⁷ Así lo hace la Carta de Aalborg, punto I.8 Una ocupación del suelo sostenible.

señalar que el modelo disperso dominante, es una propuesta sumamente dependiente de la movilidad motorizada, un modelo inequitativo, que excluye especialmente a los que carecen de vehículo motorizado (ancianos, niños, y en gran medida mujeres).

Autonomía: estructura urbanística y dependencia funcional

El modelo social dominante conduce a un aumento de la dependencia a todos sus niveles: laboral, social, urbanístico, económico. Crea individuos, grupos y asentamientos que cada vez son más dependientes de poderes, servicios y factores, externos y ajenos. Esta dependencia tiene, además, una naturaleza jerárquica, y vuelve a quienes la padecen más vulnerables, menos capaces de valerse por sí mismo. La Sociedad Industrial, basada en la especialización, en la fragmentación, en la jerarquía sólo puede conducir a un aumento de la dependencia, a la anulación de la capacidad de actuación autónoma. A pesar de que no podemos entrar en la discusión de los (importantes) matices que se pueden distinguir entre los conceptos de independencia, autodeterminación, autonomía, autosuficiencia y autarquía, señalaremos, como lo hace una extendida opinión en el campo de la Urbanística crítica, que las medidas de reforzamiento de la autosuficiencia refuerzan la evolución de un modelo espacial hacia la sostenibilidad.

Multifuncionalidad

Una de las tendencias más insostenibles del actual modelo de urbanización es la que apunta a la segregación como patrón básico de su estructura espacial. La fragmentación de las "*Regiones Urbanas*" se produce a todos los niveles: social (segregación y exclusión), funcional (especialización) y espacial ("*insularización*" o "*archipielaquización*" del espacio urbanizado). Un principio básico para la intervención urbanística debe ser su contención (a largo plazo la erradicación). Una de las vías de impulso a la fragmentación del espacio urbanizado es la de la especialización funcional⁹⁸; por tanto, su eliminación pasa por el reforzamiento (o la obligación?) de la multifuncionalidad, de la superposición de usos. Sin embargo, esto es difícil de llevar a la práctica, porque el desarrollo de la disciplina urbanística ha convertido el instrumento de la zonificación, entendido a escala estructural como la asignación de usos globales, en un elemento medular.

⁹⁸

No el único; destaquemos asimismo la accesibilidad motorizada, la pérdida de la continuidad, el control de los accesos entre otros.

Con el objetivo de la multifuncionalidad en mente, es necesario instrumentar nuevas formas de zonificar, abandonando la trampa de los usos globales. Dos siglos de tradición disciplinar y de práctica profesional han convertido la zonificación en una herramienta inexcusable en el planeamiento urbanístico: aceptémoslo y no liquidemos torpemente un saber acumulado que ofrece, juntos a las inevitables sombras, abundantes luces. Simultáneamente pueden introducirse algunos criterios reequilibradores de la inevitable segregación que estas determinaciones introducen. En primer lugar, reducir el tamaño de las zonas a su mínimo funcional. La viabilidad de algunos usos precisa unas extensiones mínimas (cuya determinación es todavía imprecisa), pero debe tratarse de acotar su superficie, evitando la aparición de grandes bolsas monofuncionales. En esta cuestión, el tamaño sí importa. Pero no seamos ingenuos: en el actual estado de cosas, me refiero a la organización de la producción del espacio urbanizado, al sector inmobiliario esta propuesta atenta contra la tendencia dominante: al crecimiento, a la ampliación de la escala de intervención. En segundo lugar, obligar a la introducción de los denominados *usos vinculados*, que buscan introducir la diversidad funcional evitando la aparición de áreas monofuncionales.

La práctica de la zonificación en este Estado ha consolidado un modelo que presenta algunas ventajas en orden al objetivo de la polifuncionalidad. Como acertadamente lo denominan Bermejo y García Espuche [2000]: la mixticidad. Se refiere a las relaciones entre las zonificaciones estructural (primaria en la terminología de la L.R.A.U.) y pormenorizada o morfológica (secundaria). Postponemos su explicación al capítulo donde se explicitan los principios de Urbanismo sostenible a escala morfológica.

Vinculado al criterio de polifuncionalidad o zonificación integrador, está el principio de intensificación del uso o utilización del suelo. El espacio urbanizado como cara creación colectiva debe ser aprovechado al máximo, una de las formas de conseguirlo es mediante la denominada intensificación del uso. Es decir, se trata de conseguir sumar y juntar el mayor número de uso y actividades, a resguardo de las lógicas restricciones de compatibilidad, con la intensidad máxima que permitan las características del espacio urbanizado, y con los adecuados y correspondientes factores de seguridad.

Precaución: la ubicación de la urbanización

La aplicación del principio de precaución al Urbanismo, se concreta en una prudente selección de las áreas a urbanizar: allí donde realmente sea necesario, donde la reurbanización no sea suficiente, aunque un escenario perdurable a largo plazo debe necesariamente situarse en la perspectiva de un Urbanismo estacionario (*estable state*) de no crecimiento.

En la coyuntura mundial actual, donde la mayor parte de sus 6.000 millones de habitantes se encuentran mal alojados, mal "urbanizados", pensar un Urbanismo de no-crecimiento es probablemente

ucrónico⁹⁹. Plantearlo en cambio en sociedades como la europea donde apenas existe crecimiento demográfico, y donde el espacio urbanizado sí tiene unas condiciones mínimas de partida es casi obligado. A lo largo de los últimos años, en que particularmente las catástrofes urbanas con origen natural han aumentado de forma alarmante (terremotos de Turquía, huracán Mitch en Mesoamérica, inundaciones en Venezuela...¹⁰⁰), la localización de los suelos a urbanizar debe introducir como un argumento central la prevención de riesgos, impidiendo la ocupación de zonas de alta inseguridad (inundaciones, deslizamientos, erupciones volcánicas, movimientos sísmicos,...) e introduciendo medidas correctoras, de tipo pasivo preferentemente, donde sea necesario.

Hay, sin embargo, otros riesgos que no derivan de accidentes naturales y que deben ser considerados. Son los que proceden de las actividades humanas: aeropuertos, depósitos de combustibles, centrales nucleares o térmicas, etc. En algunos casos el riesgo no es sólo el accidente, es también la contaminación, el ruido, la intrusión psicológica o el deterioro del espacio urbano. La urbanística institucional normalmente resuelve esta cuestión mediante la redacción de la denominada Evaluación de Impacto Ambiental (que en muchos casos se convierten en puros fraudes para autorizar las actuaciones). La opción habitual suele pasar por la implementación de *medidas correctoras*, claramente insertas en el campo de la tecnología dura, pero no son habituales las *evaluaciones positivas* (lo que significa la confirmación de impactos insuperables) que lleven a desistir de la continuidad de la acción. Las Evaluaciones de Impacto Ambiental al uso son una buena muestra de las características del modelo de *desarrollo* dominante: dependiente, jerarquizado, *duro*.

Propinuidad o Cercanía: la reducción del transporte

⁹⁹)O no tanto?: esos miles de millones de humanos mal alojados, ya ocupan un terreno, cuya ordenación y urbanización puede pensarse también en términos de transformación.

¹⁰⁰ Cfr. GIOBELLINA, BEATRIZ [2000]: *Inundaciones y Crecimiento Urbano en Tucumán*. III Jornadas del Comité Argentino de Presas Regional Norte, Tucumán, pp. 17

Ya nos hemos hecho eco del auténtico un misterio que supone la pacífica aceptación de la extensión del automóvil, del manto de silencio que cubre sus efectos. Sólo los enormes intereses económicos que están detrás de este fenómeno pueden aportar una explicación. Y, sin embargo, los impactos de la movilidad motorizada sobre el ecosistema mundial y local, sobre nuestra vida (y nuestra muerte) cotidiana son impresionantes. Añadiendo (inevitablemente) algún dato más para intentar captar la magnitud del problema señalemos que los accidentes de tráfico son la primera causa de muerte entre los jóvenes europeos (la segunda, el suicidio) o que en febrero de 1992, las 10 principales ciudades italianas tuvieron que ser cerradas al tráfico motorizado ante los peligrosos niveles de contaminación aérea alcanzados (situación que se ha repetido en Milán en el invierno del 2002). Más allá de las terribles consecuencias directas (siniestralidad, deterioro del ecosistema,...) nos interesa destacar que la motorización es la *ultima ratio* de las más importantes transformaciones urbanas contemporáneas. Por todo ello, un número creciente de autores considera que el elemento clave para avanzar hacia la sostenibilidad urbanística es la resolución del dilema del tráfico y el transporte.

En la ciudad contemporánea, el automóvil no acerca, aleja. Decir que las cosas estaban más cerca cuando no había automóvil es una verdad meridiana. Por tanto, el coche no une, distancia. Las nuevas formas de la urbanización (tanto residencial como productiva), segregadas ("insularizadas"), especializadas, generalmente de baja densidad y gran extensión no tienen sentido ni viabilidad sin el automóvil. Frente a esta situación un Urbanismo hacia la sostenibilidad, debe plantear una reducción de la demanda de transporte cautivo, moderándolo al mínimo posible. Para ello deberá potenciarse la utilización de medios no motorizados, y sólo subsidiariamente el transporte público, buscando siempre el empleo de modos energéticamente eficientes, no contaminantes (vehículos eléctricos) y que utilicen la mayor parte posible de energías renovables (motor de alcohol, líneas eléctricas).

Sin embargo, la contrastación de estos criterios y objetivos con la realidad es lacerante. A pesar de los esfuerzos de algunos gobiernos por mentalizar e instrumentar estrategias para reducir el transporte privado e incrementar el público, a pesar de este discurso institucional, la realidad es el incremento constante de los medios privados de transporte motorizado tanto en las ciudades como en las relaciones interurbanas. A nivel mundial, la fragmentación, la deslocalización de la producción y la mundialización neoliberal (*globalization+) de la economía inciden directamente demandando una creciente cantidad de transporte; un transporte que es central desde el punto de vista de la funcionalidad del sistema de una *economía "globalizada"*.

Resumiendo¹⁰¹, la reducción del consumo de transporte, requiere un disminución de la movilidad cautiva, la disuasión del uso innecesario de los vehículos de motor privado, la priorización de los modos no motorizados (a pie y en bicicleta), la imposición de limitaciones a la velocidad, la internalización de los costes (tasas y fiscalidad sobre los carburantes). Pero ello debe hacerse en un marco presidido por la

¹⁰¹

Seguimos la propuesta de la Carta de Aalborg, punto I.9 Movilidad

equidad y la redistribución de las cargas, a fin de no perjudicar, más, a los más débiles, en una estrategia (inevitable) de limitación de la movilidad.

A escala morfológica, como veremos a continuación, la reducción del tráfico y de la necesidad de transporte, no es sólo una cuestión ligada al insostenible consumo de combustibles fósiles. El coche es un atentado contra la ciudad, contra la vida urbana, un estado de cosas magníficamente resumido en afirmaciones como la de que: *"En Los Ángeles el automóvil no es sólo un medio de transporte, sino también un estado de la mente que conforma la sensibilidad del ciudadano hacia su entorno, estilo de vida y concepto del espacio y el tiempo"*

Reducir la necesidad de transporte es recuperar la escala humana de las ciudades, algo que debe ser algo más que un tópico (en el sentido castellano del vocablo, un hueco lugar común) [Altimiras & Burillo, 1984]. La suma de principios como el de multifuncionalidad y el de cercanía deberían plasmarse en la prohibición (abolición) de espacios discontinuos y monofuncionales como los centros comerciales, p.e. Esta medida, pese a que pueda parecer extremada¹⁰², no es nada en comparación con las que habría que implementar para mejorar la mejorar la accesibilidad y reducir la necesidad del transporte en un ámbito metropolitano, y que deben empezar por el abandono del fomento del uso (innecesario) de vehículos a motor.

El actual incremento de la movilidad, constante y aparentemente imparable, debe ser puesto en cuestión. Se impone domesticar y calmar el tráfico, especialmente en las áreas metropolitanas, donde todo nuevo viario debe ser rigurosamente "falsado", puesto entredicho, teniendo como objetivo la reducción de la movilidad forzada.

Proximidad y autoorganización: los equipamientos públicos y colectivos

Los criterios de autonomía y propinquidad o reducción de la movilidad se complementan con el principio de proximidad y autoorganización, especialmente en relación a los equipamientos públicos y colectivos. Las dotaciones de equipamientos públicos cumplen una función central en la consecución de una ciudad más equitativa, más integrada, más habitable. Pero, además, desde el punto de vista de la sostenibilidad, si se emplazan de forma adecuada, contribuyen a reducir la necesidad de transporte. Por ello resulta más inaceptable la ubicación de las dotaciones públicas en áreas distantes, en suelos rústicos alejados de los cascos urbanos (como ha sido habitual con polideportivos, hospitales, campus universitarios, incluso institutos y colegios). Al diseñar la red de dotaciones públicas el criterio de proximidad debe primar por encima del valor monetario de los suelos que ocupan), criterio complementado con la valoración de su necesidad, tamaño, ámbito servido y escala.

¹⁰²

Recordemos que el gobierno autónomo catalán ha formulado (aunque no sé si finalmente aprobado) un plan de limitación de la implantación de tales centros, presionado por las asociaciones de comerciantes y tenderos.

Austeridad

El principio general de la austeridad es también de aplicación directa en Urbanismo. En un texto clásico, *Urbanismo y Austeridad*, en 1982, Campos Venuti ya lo enunció de forma casi premonitoria. Era entonces una idea algo esquemática planteada al margen del concepto de sostenibilidad, que todavía no había sido formulado como tal, pero que hoy adquiere plena vigencia. Su traslación actual al Urbanismo supondría adoptar directrices urbanísticas contundentes para reducir los consumos "superfluos" o innecesarios: en la transformación de los suelos rústicos en urbanos, en la reducción de la necesidad de transporte, en el galopante incremento del consumo de energía,... pero también el poner fin a la borrachera megalómana de los Grandes Proyectos Urbanos.

Escala morfológica

Siguiendo con el método que nos hemos elegido, vamos a analizar los criterios que a escala morfológica (pormenorizada o de desarrollo) pueden plantearse para transformar las ciudades hacia la sostenibilidad. Es este nivel el más recomendable en la construcción de un Urbanismo sostenible, ya que las transformaciones de las estructuras urbanísticas son lentas y costosas, siendo comparativamente más fácil actuar directamente sobre la morfología de las ciudades.

En esta primera aproximación se proponen 8 criterios, que, en gran medida, responden a temas de debate en la actualidad; algunos son específicos de este nivel (la cuestión de la densidad, la compacidad,...), mientras que otros provienen de la escala macro aunque presenten rasgos específicos (la limitación de la dispersión, la reducción de la necesidad de transporte, o los intentos de elaborar una zonificación no segregadora, que logre la integración y superposición de usos).

Densidad: la insoportable levedad de la dispersión.

La cuestión de la densidad lleva camino de convertirse en el elemento central de la discusión acerca de la sostenibilidad urbanística. ¿Alta o Baja Densidad? El estudio de los modelos de ciudades sostenibles, en la microurbánística, frecuentemente se ha planteado en torno a la elección entre la alta o la baja densidad. Parece evidente que el modelo de ciudad de baja densidad, parcelas privadas y casas separadas (el "*suburb*" con la terminología inglesa o *la urbanización, colonia, reparto*,... con las

diversas denominaciones en lengua castellana) es un modelo de ciudad insostenible: a) por el enorme consumo de un precioso material no reciclable, el suelo¹⁰³; b) por el disparatado coste de urbanización de las redes infraestructurales; y c) sobre todo el exponencial incremento en la necesidad de transporte y los costes de todo tipo que ello conlleva.

Como ya hemos señalado anteriormente, en relación al transporte hoy se discute menos entre la opción de público y privado (entre otras cosas por el acuerdo unánime que existe acerca de la insostenibilidad del transporte privado motorizado como medio generalizado¹⁰⁴) como la alternativa entre *más o menos transporte*, plasmada en el concepto de proximidad. Se trataría de planear la proximidad, de evitar la necesidad de los desplazamientos, situando los elementos de uso habitual en radios accesibles sin necesidad de transporte motorizado, descentralizándolos. *Menos trayecto, menos transporte* es el lema de la campaña que algunos ciudades del Estado de Oregón (EE.UU.) han iniciado para densificar y equipar sus tejidos urbanos.

¹⁰³ El paradigma de la ciudad dispersa, Los Ángeles, con una población similar a Londres (en Europa una ciudad no precisamente densa) consume tres veces más suelo, y requiere una red de autopistas con más de 2.000 Km. así como 21.000 Km de carreteras, algo descabellado si se tiene en cuenta que cada kilómetro de autopista requiere unas 6 Ha. de suelo

¹⁰⁴ [Girardey, 1992] aporta datos sobre la efectividad del transporte: un autobús que traslade 100 personas requiere 40 m²s de viario. Esas mismas personas en automóviles privados necesitarían 2000 m²s. Una estimación bastante moderado, por otra parte.

Densidad edilicia o densidad demográfica. Ahora bien, la discusión sobre la densidad puede enfocarse desde la consideración de la densidad poblacional o de la densidad edilicia. Ambas variables están vinculadas, aunque el incremento sobre los porcentajes de viviendas vacías debe llamar la atención sobre la inexistencia de una relación lineal entre ambas. Desde el Urbanismo, nos centraremos en la discusión de la rangos y umbrales de la densidad edilicia. En el Estado español la densidad edilicia, presentada bajo el estafalarario, pero significativo, nombre de *aprovechamiento urbanístico* se suele medir en m_2 de techo por m_2 de suelo (m_{2t} / m_{2s})¹⁰⁵. El índice de *aprovechamiento* puede ser neto o bruto; el bruto, el más habitual, es el resultado de dividir el total edificable en un ámbito (sector, zona, unidad de ejecución, área de reparto,...) por la superficie total en planta de dicho ámbito. El neto en cambio remite al aprovechamiento en parcela; de ocuparse toda, coincidiría con el número de plantas. Este último es poco relevante y apenas se usa. La legislación urbanística del País Valenciano, establece un aprovechamiento máximo de $0,75 m_{2t} / m_{2s}$, sólo superable excepcionalmente hasta $1,00 m_{2t} / m_{2s}$ que, se supone, es un máximo absoluto infranqueable. Ello supone que en cada hectárea bruta se puede construir un total de 7500 m_{2t} , con independencia de los usos que se asignen. Frente a estos referencias legales, las cifras habituales de tejidos urbanos construidos en la realidad son las siguientes:

Densidades edilicias por tipos de tejidos		
Tipo de Tejido	Densidades edilicias m_{2t} / m_{2s}	Valoración de la Densidad
Preindustriales Estrictos (Tejidos urbanos históricos, medievales,..)	Mínimo: Máximo: Media: > 1,00	Excesiva
De transición (Ensanches, periferia industriales en estados meridionales)	Mínimo: Máximo: Media: 0,75 a 1,00	Alta
Tejidos Modernos (Polígonos, , Sub- Urbanizaciones,...)	Mínimo: Máximo:	Muy variable, desde Baja a Excesiva

105

Cuando se habla de techo en realidad se refiere a suelo construido o pisable, pero la práctica ha consolidado esta denominación frente a la que sería más lógica de m_2 construidos (m_{2c}).

Densidades edilicias por tipos de tejidos		
	Media: 0,45 a 1,00	
Tejidos Post-Industriales (Parques o Enclaves, Centros Terciarios, "Ciudad Difusa",...)	Mínimo: Máximo: Media: < 0,45	Insuficiente

106

Para no eludir la necesidad de concretar: el análisis de tejidos en el entorno urbano valenciano, y en la coyuntura histórica concreta de esa sociedad, aconseja una banda de densidad de 40 a 50 viviendas por hectárea, o mejor, expresado en densidades edilicias de 0,45 a 0,60 m₂t /m₂s .

Compacidad: El despilfarro del suelo.

La discusión sobre la ciudad compacta ocupa incontables páginas en la literatura urbanística contemporánea; bien sea por activa, o por pasiva: la ciudad difusa¹⁰⁷. En general la idea de ciudad compacta se suele vincular con los asentamientos preindustriales [Thomas & Cousins, 1996, 54] aunque estas definiciones suelen adolecer de una cierta falta concreción. Podemos, por tanto, utilizar dos aproximaciones: tratar de identificar los modelos compactos con un criterio histórico Cel mencionado de los tejidos pre-industriales^C, pero también podemos intentar definirlos usando otros indicadores de tipo cuantitativo. Uno de los más útiles es la proporción entre los suelos parcelados y no parcelados, comunes o abiertos¹⁰⁸. Todo espacio urbano puede ser diseccionado considerando únicamente si los suelos en cuestión son terrenos parcelados o no, si tienen algún tipo de propiedad, y lo que es más importante si son susceptibles, o no, de un libre acceso. La forma con que habitualmente se presenta este dato en la literatura urbanística es el porcentaje de los llamados "espacios libres", que entendidos de una forma más amplia son todos aquellos que no están parcelados (viarios, verdes, peatonales., plazas,...). Definimos la compacidad como la relación entre los suelos parcelados (lucrativos y no lucrativos o dotacionales) y los no parcelados, libres o comunes (básicamente el viario, pero también los espacios libres cuando estos no se encuentran formando parcelas ajardinadas [Gaja, 1997]).

$$IC = 3 S_p / 3 S_L$$

Los análisis llevados a cabo a lo largo de años en los trabajos en el Taller de Planeamiento Urbanístico¹⁰⁹ permiten (como hemos hecho con la densidad) establecer el siguiente cuadro de proporciones y grados de compacidad:

Compacidades por Tipos de Tejidos		
Tipo de Tejido	Porcentaje de Espacios Abiertos (Comunes)	Valoración de la Compacidad
Preindustriales	Mínimo: 10	Muy alto
Estrictos (Tejidos)	Máximo: 30	

¹⁰⁷ Entre las publicaciones más valiosas habría que destacar, MONCLÚS, FRANCISCO JAVIER (Curator) [1998]: *La Ciudad Dispersa*. Centre de Cultura Contemporània, Barcelona, y JENKS, MIKE & BURTON, ELIZABETH & WILLIAMS, KATIE (Eds). [1998]: *The Compact City*. E & FN Spon, Oxford.

¹⁰⁸ La metodología que se expone resumidamente se encuentra más ampliamente desarrollada en Gaja [1997]. Aunque en ese texto los suelos no parcelados figuran descritos como *comunes*, la denominación de *abiertos* es muy adecuada al incidir en el carácter de espacio de libre accesibilidad.

¹⁰⁹ Cfr. <http://www.upv.es/plu>

Compacidades por Tipos de Tejidos			
urbanos históricos, medievales,..)	Media:	20	
De transición (Ensanches, periferia industriales en estados meridionales)	Mínimo:	20	Alto
	Máximo:	40	
	Media:	30	
Tejidos Modernos (Polígonos, , Sub-Urbanizaciones,...	Mínimo:	50	Bajo
	Máximo:	70	
	Media:	60	
Tejidos Post-Industriales (Parques o Enclaves, Centros Terciarios, "Ciudad Difusa",...)	Mínimo:	70	Muy Bajo
	Máximo:	90	
	Media:	80	

Si nos atrevemos a concretar una cifra, con todos el riesgo que ello supone en una cuestión que es tan relativa al depender de muchas otras variables, podríamos señalar que una proporción de espacios abiertos que supere el 50 % generalmente producirá tejidos urbanos con una compacidad demasiado baja. En la ciudad industrial, especialmente en las propuestas del Movimiento Moderno, el índice de compacidad es muy bajo (puede llegar a $10/90 = 0,11$) y revela un sobredimensionamiento de los suelos libres, y en definitiva un despilfarro. El que el 90 % del terreno, se dedique a, simplificando, viarios y espacios verdes, no parece una posición aceptable; ni siquiera en el supuesto de que sean destinadas mayoritariamente a zonas verdes (aunque no debe ignorarse que un alto porcentaje de estos espacios son de normal viales). Esta situación de sobredimensionamiento de los espacios libres, relativamente habitual en los polígonos *funcionalistas*, tiene las siguientes consecuencias:

- a) No permite estructurar, jerarquizar o relativizar el espacio urbano común o libre, produciendo un fondo neutro indiferenciado, que destruye los conceptos de calle, plaza,... en definitiva el propio concepto de espacio urbano.
- b) Requiere, especialmente en zonas de clima mediterráneo (con períodos de sequía prolongada y altas temperaturas estivales), costosos trabajos de mantenimiento y un consumo insostenible de agua. Es ciertamente un elemento insostenible desde el punto

de vista económico. Como consecuencia de la imposibilidad de llevar a cabo un mantenimiento adecuado estos espacios suelen devenir eriales o campos, ámbitos sin apenas cuidado, vacíos de uso, significado y casi utilización¹¹⁰

- c) En el supuesto de que se pueda asegurar un mantenimiento adecuado, la forma urbana resultante sobrecargada de espacios libres, sin apenas usos asignados, más allá del genérico de esparcimiento, resta significación al entorno urbano. Es preferible que los grandes espacios verdes se presenten como tales, sin invadir el espacio propiamente urbanizado. Contiguos, pero no dispersos en él; juntos, pero no revueltos. De esta forma puede garantizarse además que estos espacios tengan un mayor carácter natural, cuando por sus dimensiones sea posible o conveniente¹¹¹. En definitiva, el *tapiz verde* del funcionalismo (al igual que ocurre con el resto de sus espacios comunes) no es un jardín, ni un área de juego, ni un parque urbano, ni tampoco un parque natural; es un espacio amorfo, sobredimensionado, difícil de conservar, poco utilizado y utilizable: un terreno residual, tierra de nadie.

Más duro debe ser el juicio cuando analizamos el otro componente de los espacios comunes: el dedicado a la accesibilidad y a la movilidad, el viario. La absoluta hegemonía del automóvil en la ciudad no deja lugar a duda, ni alternativa. La inmensa mayor parte del espacio dedicado en la ciudad a red viaria, se destina al uso motorizado. El espacio viario es hoy el "espacio motorizado". La ciudad sostenible no puede seguir permitiendo el reinado absoluto y despótico del vehículo de motor. Ya hemos apuntado un principio estructural para un Urbanismo sostenible: el de reducción de la necesidad del transporte, y dos corolarios: el de cercanía y de la multifuncionalidad. Ahora, desde el punto de vista morfológico, podemos completarlo con una nueva proposición: la de la reducción de los espacios comunes, específicamente y de forma prioritaria, la reducción de los espacios viarios. En un Urbanismo sostenible el espacio dedicado a la circulación debe ser reducido, la ejecución de nuevas obras al servicio del aumento de la velocidad y la movilidad restringida. Todo lo contrario de las tendencias actuales en algunas ciudades (València sin salir de la V-30, una jungla de asfalto donde día a día aparecen nuevos túneles, ampliaciones de carriles,...).

) Ciudades Densas? Ahora bien, lo anterior no puede llevarnos a la conclusión de que el modelo ideal de ciudad sea un asentamiento cuanto más denso mejor. Las ciudades de este Estado agobiadas por densidades insoportables son un buen ejemplo. Unas ciudades donde precisamente se han tenido que proponer, en algunos de sus fragmentos, operaciones de "*desdensificación*" o "*esponjamiento*". La

¹¹⁰ Claro que podrían ensayarse otras formulas de ajardinamiento, que incluirían preferentemente la implantación de arboleda y masas boscosas, propias deal clima y al entono, pero la mímesis de los modelos centro y norte europeos ni siquiera ha permitido el ensayo de alternativas más adaptadas.

¹¹¹ La discusión acerca de los diferentes espacios verdes queda recogida en Gaja [1996]. No es este el momento de reproducirla pero si de añadir que desde esta perspectiva, los amorfos espacios libres del funcionalismo no entran en ninguna de las categorías que la doctrina ha establecido. Un dato más que refuerza una negativa valoración.

disyuntiva debe resolverse por tanto atendiendo no sólo a la densidad, sino a la compacidad. Ciudades con barrios de densidades medias, pero compactas, "próximas" e integradas.

"Permeabilidad": la excesiva "mineralización" del espacio urbanizado.

La superficie terrestre de nuestras ciudades está completamente "impermeabilizada", "mineralizada". El agua de lluvia no se filtra en el suelo, limpiando el terreno, recargando los acuíferos,... es rápidamente entubada (en el peor de los casos mezclada con las aguas fecales) y conducida por medio de costosos sistemas a estaciones de depuración. Todo un sinsentido. En la ciudad deben existir espacios sin asfaltar, sin "encementar". Los beneficios son múltiples: el suelo "respiraría" y se limpiaría, la humedad ambiente mejoraría, los acuíferos se recargarían,... Son tantas las ventajas que realmente no se entiende el empeño por ahogar el suelo detrás de un muro horizontal mineral. El paradigma de este error (y horror) son las denominadas "plazas duras", de moda en los años 80 y 90, que rechazan los ciudadanos, la Ecología y el sentido común. Un principio para la mejora del ecosistema urbano es el de incrementar su permeabilidad, disminuyendo las superficies "mineralizadas". Simultáneamente se conseguiría una reducción en los consumos de materiales (cemento, asfalto, baldosas,...) un argumento complementario y nada despreciable.

La presencia de la clorofila: "Enverdecer" la Ciudad

Nunca se destacará suficientemente la importancia del verde en la ciudad, las mejoras que al ecosistema urbano aporta la vegetación. Vivimos en una cultura "arborifóbica", algo inconcebible si considera lo que el verde supone e introduce en el medio urbano.

El verde en la ciudad se presenta en dos formas básicas: como vegetación ambiental o agrupado en espacios ajardinados, propiamente verdes. Cumple funciones distintas, pero sus efectos son igualmente positivos en ambos casos. La necesidad de potenciar y aumentar el verde en las ciudades no debe contemplarse desde la perspectiva tradicional [Monclús, 1998], que sólo considera dos opciones: la *ciudad jardín*, considerada como paradigma de la ciudad verde y el tapiz verde, el modelo de espacio libre postulado por el movimiento moderno, la ciudad funcional. Ambas son opciones insostenibles y antiurbanas; la alternativa no pasa proponer diseños de nueva ciudad (fragmentada y liviana), sino en "enverdecer" la existente.

Todos los autores dedicados a las cuestiones de la sostenibilidad urbana coinciden en señalar la importancia del "verde" en la mejora de las condiciones de habitabilidad, y proponen operaciones de

"*enverdecimiento*" urbano tanto a nivel de creación de nuevas zonas verdes como de aumento del arbolado, enverdecimiento de los carcelarios *espacios duros*, introducción de *huertas urbanas* recreativas,... en fín, un sinnúmero de medidas que aumentan la dotación en el medio urbano, al tiempo que la pueden hacer más autosuficiente.

Prioridad: Reconquistar el espacio urbano para los ciudadanos.

La defensa de la ciudad, de un espacio urbano libre, público, abierto accesible y común, como ámbito de socialización frente a la imposible y falaz vuelta a la naturaleza. Porque en la actualidad, el ciudadano no motorizado ha sido expulsado del espacio público de la ciudad por el coche. En la moderna ciudad industrial todo se sacrifica al dios automóvil. A pesar de que hoy todavía los desplazamientos en modos no motorizados (a pie o en bicicleta) son relevantes en las ciudades¹¹², el espacio dedicado a ellos es minoritario y decreciente. Una relación más desventajosa se obtiene si se consideran las inversiones: el espacio libre destinado al tráfico motorizado demanda costosas inversiones sin paralelo en los espacios dedicados a peatones o ciclistas.

Desde el punto de vista urbanístico debemos empezar a plantearnos un escenario de no-desaparición del automóvil. Muchas previsiones de futuro trazadas desde la izquierda ecologista parten de la hipótesis de la agotamiento de los combustibles fósiles (hacia la año 2040) y en consecuencia, la posibilidad de pensar unos espacios urbanos sin coches. A la vista de los avances en el campo de los automóviles eléctricos, es muy probable que para ese año la sustitución de los vehículos de motor de explosión sea una realidad. El sueño de una ciudad sin coches se habrá esfumado, trayendo al primer plano del debate los efectos estrictamente urbanísticos, no sólo ecológicos, del automóvil. Es pues urgente invertir la prioridad concedida al automóvil, acabar con el "*todo para el automóvil*". Se trataría de establecer prioridades en la ocupación de los espacios públicos de la ciudad: 11, los peatones; 21, los ciclistas; 31, el transporte público, y finalmente los automóviles.

112

Según estimaciones recogidas por Olmos [1999, 86] en las grandes ciudades del Estado español los modos no motorizados superan la tercera parte de los desplazamientos, que llega casi a la mitad en las pequeñas.

La prioridad de que goza el automóvil es la culpable de drásticos cambios en el paisaje urbano(y en las conductas ciudadanas): pasos elevados, aparcamientos subterráneos, tuneles para peatones, semáforos,... O retomando la cuestión de la siniestralidad, apuntar que el 20 % de los fallecidos en accidentes son peatones [Olmos, 1999, 84]¹¹³. La recuperación por los ciudadanos de los espacios comunes de la ciudad con el objetivo de permitir la relación e interrelación entre ellos, no sólo para facilitar su desplazamiento, debe constituirse en un principio básico de actuación. A este criterio básico debe sumarse la potenciación y el estímulo de los medios de transporte no motorizados (a pie o en bicicleta). Después de todo, no deja de ser risible el que este despilfarro, esta locura del sacrificio del espacio urbano sea escasamente rentable. Según datos oficiales del Ministerio de Transportes la velocidad media del transporte urbano en el Estado apenas alcanza la cifra de 13 Km/hora, o por sólo citar algún ejemplo más, dar cuenta de los monumentales atascos que se producen en las grandes ciudades cada vez que los ciudadanos deciden hacer uso mayoritario de su "*derecho*" a emplear el coche¹¹⁴.

¹¹³ P.S: A mediados de febrero de 2002 se ha publicado la estadística de siniestralidad por tráfico en la Ciudad de València. En el año 2001 ha experimentado un aumento del 42 %, cifra que probablemente será paralela al aumento del tráfico y de los intentos por incrementar la velocidad media.

¹¹⁴ Cfr. p.e. la información sobre los monumentales atascos circulatorios producidos en Barcelona con motivo de las compras de Nadal, reseñados en Avui del 24 de diciembre de 1999.

Desde hace algunos años se viene promocionando el denominado (inicialmente) *Día mundial sin coches* (posterior y acertadamente rebautizado como *Día mundial sin mi coche*), el 22 de septiembre. Hay quien los critica, no sin cierta razón, como un hito más en el santoral laico; pero por otra parte este excepcional día es un ensayo general de lo que podría ser un día sin coches, la demostración de que otra forma de moverse en la ciudad (y otra ciudad) es posible¹¹⁵. Otras experiencias, más dilatadas y permanentes, como las de los *woonerf* holandeses, barrios donde el automóvil privado está erradicado nos señalan un camino no sólo posible, aconsejable y a la vez inevitable.

Reutilización. Contra el despilfarro: reciclaje urbano

El principio general de la reducción de los consumos, y del reciclaje, tiene también su aplicación en el campo del Urbanismo. Es necesario pasar de un Urbanismo del Crecimiento a otro de la Transformación, y ello implica en primer lugar reciclar, recuperar y reutilizar los suelos urbanizados y el parque edificado disponible. La idea de que debe darse prioridad a la reurbanización frente a la urbanización ex novo de suelos rústicos ha sido incorporada oficialmente como parte de las directrices urbanísticas del gobierno del Reino Unido¹¹⁶, un criterio que debe complementarse con la prioridad a la rehabilitación de la vivienda, por encima del fomento de la construcción de nueva planta.

La Ciudad Latina o Mediterránea como paradigma de la urbe sostenible

De alguna forma gran parte de los principios enunciados guían (o han guiado) la construcción de la denominada (y supuesta) ciudad latina o mediterránea: compacidad, densidad, multifuncionalidad, diversidad social, accesibilidad,... Siendo cierto, sin embargo, no cabe pensar en un modelo urbano construido a partir de esas realidades: las ciudades mediterráneas que son la concreción de esos principios fueron construidas en épocas históricas pasadas. Por más que contengan elementos de interés, y por útil que pueda ser su consideración y estudio, no pueden postularse como modelos. Porque la ciudad sostenible, que es preciso planear, es la ciudad de la era Informativa, no la de las sociedades agrarias, ni siquiera la de las industriales. Aprender del pasado, sí, pero no copiando modelos y soluciones que hoy no pueden aplicarse. Frente a la imparable extensión de la no-ciudad postmoderna, frente al *sprawl* y la anomia urbana, frente a los simulacros de construcción de identidades urbanas Ccon las disneyanas

¹¹⁵ Vease p.e. la crónica de José Luis Barbería publicada en el diario El País (n1 873) de 23 septiembre 1998: "*Un día sin coches.35 ciudades francesas experimentan el impacto de cerrar sus calles al tráfico de automóviles*"

¹¹⁶ Tanto en los P.P.G. como en el Informe Rogers, publicado resumidamente [1997]

propuestas del *New Urbanism*, ejemplo de ciudad temática^C, no cabe la nostalgia. Sí el conocimiento de la historia, pero no los estériles intentos de recuperar estadios y formas que han sido superadas.

Integración vs. al Aislamiento.

"Como miembros de una profesión actualmente desprovista de ética, los arquitectos no han encauzado bien el problema. Así, muchos de ellos se convierten en cómplices de la segregación urbana al asumir encargos donde se les pide explícitamente que instalen barreras y vías privadas para apartar a los indeseables, colaborando así, a una privatización del espacio público con fines estrictamente comerciales." [Rogers, 1997, 69]

#

La fragmentación y el aislamiento social tienen su mejor (peor) ejemplo en la aparición de *enclaves*, *gated communities+ o urbanizaciones amuralladas y cerradas, recintos donde se practica un férreo control de accesos. En contra de una extendida y autocomplaciente opinión, el fenómeno ya ha hecho presencia en este Estado¹¹⁷, a pesar de la legalidad de tales cierres. Si ampliamos el punto de mira a las actividades terciarias (áreas deportivas, centros comerciales,...) y cuaternarias (parques tecnológicos, empresariales, campus universitarios,...) su propagación es mucho más evidente. Conviene recordar que en este Estado la legislación urbanística impone que en el desarrollo de cualquier sector urbanizable deben cederse todos los suelos dotacionales (perfectamente urbanizados y libres de carga) que pasan a ser dominios públicos y por tanto abiertos, libres, accesibles a todos los ciudadanos, sin que quepa *reservar ningún derecho de admisión* (salvo las limitaciones que la Autoridad Pública dicte por motivos de orden o seguridad).

Equidad

Si la sostenibilidad sólo puede ser integral, es decir ecológica y social, hay que planear entornos contruidos que favorezcan e induzcan la equidad (de clase, de genero, de nacionalidad), la participación, la integración social. En este sentido los equipamientos públicos juegan un papel central; la igualdad en el acceso y uso de los equipamientos viene ligada a su dominio y uso público. Porque solo lo público es plenamente democrático, equitativo y justo. La privatización de los servicios públicos es profunda e inevitablemente inequitativa, discriminadora y antidemocrática. Y aquí el Urbanismo tiene mucho que decir: reservando los suelos que sean necesarios para la prestación de los servicios públicos que la

¹¹⁷

Cfr. GAJA I DÍAZ, FERNANDO [2002]: Formas de "cerrar" la ciudad: de los barrios a las manzanas Coloquio "Latinoamérica, Países Abiertos, Ciudades Cerradas", inédito, en prensa.

colectividad necesita (educativos, sanitarios, culturales, deportivos, recreativos, sociales, lúdicos,...); ubicándolos de forma privilegiada, no marginal, en aquellos lugares donde más potencien las relaciones sociales entre los vecinos; distribuyéndolos de forma equitativa en las ciudades; convirtiéndolos en eje y referencia de la actividad cotidiana; haciéndolos accesibles en modos no motorizados para todos, sin discriminación de edad, género, raza, cultura o nacionalidad,....

Las críticas al planeamiento cuantitvista, sin definición ni substanciación formal tuvo su corolario en el cuestionamiento de los estándares, como determinación central de la plasmación de los equipamientos públicos. Admitamos que el método era incorrecto, pero no caigamos en la trampa de deslegitimar la necesidad de las dotaciones públicas de equipamientos. El Estado Social es la más madura expresión de la civilización. Aunque estuviera planteado en un contexto de insensata euforia y de falsa opulencia; aunque deba redimensionarse para hacerlo *sostenible*, para que pueda perdurar en horizontes de austeridad, los principios básicos que lo informaron deben perdurar: la equidad, la redistribución, la preeminencia de lo público, la solidaridad con los débiles,... como garantía (constatada y constable) de una sociedad más justa, más libre, más fraternal.

VI. CONCLUSIONES.

UNA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: POR UN URBANISMO SOSTENIBLE

"Pasan frente a mí las imágenes de aquellos días y pienso que valió la pena vivir para haber sido parte del sueño. Del sueño, sí. No habrá más sueños, sólo proyectos, planes, propuestas. Pero en alguna parte debe quedar constancia de que alguna vez la humanidad soñó con un mundo nuevo, distinto, pleno, solidario, universal"

Ana Teresa Torres [1999]: *Los últimos espectadores del Acorazado Potemkin*. Monte Ávila Editores Latinoamericana, Caracas, p. 272.

El planeta en la encrucijada. El planeta Caquí y ahora ya no cabe hablar más de sociedades, de estados o de naciones se encuentra en una encrucijada histórica. Una afirmación de este calibre quizás suene petulante, pero estoy convencido de ello. La *globalization+ y su motor la Revolución Informacional nos conducen a un punto de bifurcación en el que se van enfrentar dos modelos opuestos. El primero es el modelo de la propia Globalización, un modelo tendencial, que se presenta oficialmente como indefectible. El segundo es un modelo alternativo al anterior: una propuesta que gira en torno al convencimiento de que el proyecto dominante es insostenible, que no se puede perpetuar. Esta opción en la que la noción de sostenibilidad de central.

De forma esquemática podemos contraponer las características más relevantes de ambos sistemas:

CARACTERÍSTICAS	
MODELO "GLOBALIZADO"	MODELO ALTERNATIVO (SOSTENIBLE)
Sistema Económico: Economía financiera, "global" e interdependiente Desregulación y privatización Productivismo: desarrollo	Sistema Económico: Economía real, local y autónoma Control e intervención pública Modelo Sostenible: Estado

CARACTERÍSTICAS	
MODELO "GLOBALIZADO"	MODELO ALTERNATIVO (SOSTENIBLE)
sostenido y crecimiento perpetuo	Estacionario y ajuste de la producción y el consumo
Sistema Social y Cultural Consumismo "Global" (World) Culture	Sistema Social y Cultural: 3+1 R: Reducir, Reusar, Reciclar (y Repartir) Culturas Nacionales y Mestizaje
Sistema Político: Colonialismo Democracia indirecta y formal	Sistema Político: Nacionalismo Democrático Democracia directa y participativa
Sistema Ideológico (valores): Competitividad Desigualdad	Sistema Ideológico (valores): Cooperación Equidad

Pero si bajamos a la arena de lo urbanístico, resulta casi imposible contraponer sus rasgos definitorios, porque los modelos urbanísticos están por construir. Hemos enunciado, tentativamente algunos de sus principios, pero la materialidad de ese proyecto alternativo, hoy sólo puede plantearse como negación de la realidad urbanística actual: la dispersión (y la baja ocupación), la segregación social y funcional; el consumo voraz y despilfarrador de recursos, especialmente de energía; el despilfarro de suelos y materiales; la creciente desigualdad (y marginalización de la población), la construcción de un medio urbano agresivo, la hiperconcentración, al dependencia del transporte motorizado,...

Entre el fatalismo de mercado y el voluntarismo ingenuo

Gran parte de las ideas aquí expuestas, especialmente las que aventuran un modelo alternativo, son contradictorias con el actual sistema económico, productivo, social y urbanístico. El pesimismo más depresivo brota al considerar los cambios que su implantación requeriría: cambios revolucionarios en el modelo social, económico y político. ¿Es posible hacer algo de verdad, para afrontar el previsible pero dramático horizonte al que nos vemos abocados? ¿es viable plantear procesos evolutivos, reformistas en profundidad, que supongan un cambio real, no mero escenografía ambientalista, superando simultáneamente el insensato optimismo tecnológico y el depresivo pesimismo eco-sociológico, la fe ciega y la fascinación en el poder resolutivo de la ciencia y la tecnología de una parte, y la nostalgia por los supuestos paraísos perdidos de otra.

Un Urbanismo sostenible, más aún una sociedad sostenible, requieren un cambio de valores, de filosofía ética. ¿Es una cuestión moral o racional? Ambas. ¿Es posible hablar de un Urbanismo de un modelo de (re)urbanización, de producción de espacio urbanizado sostenible, sin alterar en profundidad las relaciones sociales, el modelo desarrollista y consumista de la sociedad actual? La pregunta recuerda el viejo dilema al que se enfrentaron los primeros urbanistas modernos en el siglo XIX, obligados a elegir entre reforma y revolución. Un Urbanismo sostenible no es una utopía. Utopía es en sentido estricto un no-lugar; pero el sentido que se le da, cuando se utiliza el término como descalificación es que es algo imposible, inviable o absurdo, sin sentido. La utopía, es en realidad, pensar que el actual modelo se puede repetir y perpetuar. Esta es la verdadera "utopía". La construcción de un Urbanismo hacia la sostenibilidad requerirá el establecimiento de medidas a inmediatas o a corto plazo, (singularmente las microurbanísticas o morfológicas) y de otras a medio y largo plazo (más frecuentemente situadas en el ámbito de lo macro).

La Ciudad del Futuro: ¿Informativa o Informal?. Una mirada al Sur.

No podemos cerrar un texto sobre la ciudad del futuro sin mencionar las particulares circunstancias que enfrenta la urbanización en la Periferia "global". En los próximos 25 años habrá que construir ciudad y producir y suministrar alimento para 2.232 millones de personas (casi el total de la población urbana del mundo en 1.990); de ellos la inmensa mayoría (2.050 millones) estarán en el "Sur". ¿Qué modelo de ciudad se empleará?, ¿con qué medios se construirá?, ¿que impactos y consecuencias tendrá sobre la sostenibilidad global del planeta?

El modelo post-industrial, "informativa", de la ciudad difusa formando Regiones Urbanas sencillamente no podrá ser aplicado en la Periferia "global", ni siquiera en su versión deformada, "enana" [Galeano, 1992]. En el "Norte", en el actual Centro "global", el reto es hacer una ciudad atractiva,

sostenible, integrada, solidaria, alternativa a los modelos sub-urbano metropolitanos y a las regiones urbanas pseudo rurales. Pero en el "Sur", en la Periferia "global", los objetivos son más acuciantes: frenar y controlar el crecimiento de las ciudades, garantizar unas condiciones de vida dignas, que incluyen el acceso a bienes y servicios básicos, entre los que se deben citar el *derecho a la ciudad*; recualificar el medio urbano; hacerlas sostenibles en una palabra.

Hoy por hoy el diagnóstico de la ciudad en la Periferia "global" revela una situación que cada vez se aleja más de lo que podemos considerar sostenible: crece la ciudad informal, al tiempo que se asiste a una *hiperinflación urbana*. A pesar de la ralentización de los ritmos del crecimiento demográfico, el aumento de la población, y en especial de la población urbana, debida a la mejora de las condiciones sanitarias y de salubridad pública, parece no tener fin. Esta expansión demográfica es particularmente grave, ya que el rápido crecimiento se produce sin el concurso de una economía en crecimiento; es más en la actualidad ni siquiera se puede garantizar el suministro alimentario¹¹⁸. El proceso de hipertrofia urbana se ve agravado por la práctica ausencia (o el incumplimiento) de planeamiento urbanístico y de cualquier planificación económica. La consecuencia de todo lo anterior es la extensión de la denominada "ciudad informal".

En sentido estricto y limitado, la ciudad informal se define como la construida al margen de las formalidades establecidas (regulaciones urbanísticas). Una definición más atenta a las causas que la generan la describe como la formada por asentamientos construidos fuera o al margen del mercado inmobiliario capitalista formal o institucionalizado. Tanto una como otra no acaban de dar cuenta fidedigna del fenómeno, ya que frecuentemente sí existen regulaciones urbanísticas a posteriori (regularizaciones) e incluso a priori, y reiteradamente se ha señalado la existencia de un mercado, en régimen capitalista, inmobiliario, específico en su ámbito. Dicho de una forma más directa, la ciudad informal es la ciudad de la pobreza, la ciudad construida sin medios, sin una decidida participación pública, y por supuesto fuera del mercado formal, oficial, solvente. Es, si las cosas no cambian, la ciudad del futuro para la mayor parte de la humanidad.

Casablanca, febrero de 2002

118

En 1949 el "Sur" presentaba excedentes alimentarios, mientras que a finales del siglo XX debe importar del "Norte" la mitad de su abastecimiento de cereales.

VII. REFERENCIAS.

- [1994]: *La carta de Aalborg*. <http://www.iclei.org>

BAROCH, PAUL [1992]: *Storia della Città*. Jaca Book, Milano

BECK, ULRICH [1998]: *La sociedad del riesgo*. Paidós, Barcelona

BERMAN, MARSHALL [1988]: *Todo lo sólido se desvanece en el aire. La experiencia de la modernidad*. Siglo XXI, Madrid, Ed. Or. 1982

BENEVOLO, LEONARDO [1979]: *Orígenes del Urbanismo Moderno*. H. Blume ediciones, Madrid, (Ed. Or. 1963).

BOERI, STEFANO & LANZANI, ARTURO [1992]: *"Gli orizzonti della città difusa"*. Casabella, n1 588.

BOOKCHIN, MURRAY [1978]: *Los límites de la ciudad*. Hermann Blume Ediciones, Madrid (Ed. Or. 1974).

CABREJAS, MARA & GARCÍA, ERNEST [1997]: *València, L=Albufera, L=Horta: Medi Ambient i Conflict Social*. Universitat de València, València.

CABREJAS, MARA [2000]: *"El III Cinturó o la destrossa de L=Horta de València"* La Roda del Temps, n1 9, pp. 31-35

CAMAGNI, ROBERTO [1999]: *"El desarrollo urbano sostenible. Razones y fundamentos de un programa de investigación"*. Papeles de Economía Española, n1 80, pp. 266-290

CAMPOS VENUTI, GIUSEPPE [1981]: *Urbanismo y Austeridad*. Siglo XXI Editores, Madrid (10 edición 1978).

CASTELLS, MANUEL [2001]: *"Tecnología de la Información y Capitalismo Global"* en Giddens, Anthony & Hutton, Will: *En el límite. La vida en el Capitalismo Global*. Tusquets Editores, Barcelona, pp. 81-111

C [1989]: *The Informational City. Information Technology, Economic Restructuring and the Urban-regional Process*. Basil Blackwell, Oxford.

C [1995]: *La Ciudad Informacional. Tecnologías de las Información, Reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Alianza Editorial, Madrid, (Ed. Or. 1989)

- C [2001]: *La era de la información*. Alianza Editorial, Madrid, Ed. Or. 1996
- CAPEL, HORACIO [1975]: *Capitalismo y morfología urbana en España*. Los Libros de la Frontera, Barcelona.
- CARSON, RACHEL [1980]: *Primavera silenciosa*. Grijalbo, Barcelona
- CASARIEGO, JOAQUÍN [1998]: "*Los Ángeles. La construcción de la post-periferia*". *Urban*, n1 2, p. 59-77
- CCE (COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS) [1990]: *Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo.
- CHILDE, GORDON V. [1950]: "*The Urban Revolution*". *Town Planning Review*, vol. 21, n1 1, pp.3-17.
- CMMAD (COMISIÓN MUNDIAL DE MEDIOAMBIENTE Y DESARROLLO. INFORME BRUNDTLAND) [1988]: *Nuestro futuro común*. Alianza Editorial, Madrid, Ed. Or. 1987.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS [1990]: *Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo.
- COYULA COWLEY, MARIO [1997]: "*Ambiente, población y desarrollo en un mundo en urbanización*" en AA.VV.) *Quiénes hacen ciudad?. Ambiente urbano y participación popular: Cuba, Puerto Rico, República Dominicana*. SIAP, Cuenca.
- D.G.A.V.U.(Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura, y el Urbanismo) [1996]: *Primer catálogo español de buenas prácticas. Conferencia de Naciones Unidas sobre asentamientos humanos, Estambul, junio 1996*. Federación Española de Municipios y Provincias - Ministerio de Fomento - Ministerio de Asuntos Exteriores, Madrid.
- C [1999]: *Segundo catálogo español de buenas prácticas. II Concurso de Naciones Unidas de Buenas Prácticas para una ciudad sostenible, Dubai, 1998*. Federación Española de Municipios y Provincias - Ministerio de Fomento, Madrid.
- C [1999]: *Tercer catálogo español de buenas prácticas. III Concurso de Naciones Unidas de Buenas Prácticas para una ciudad para todos, Dubai, 2000*. Federación Española de Municipios y Provincias - Ministerio de Fomento, Madrid.
- DURNING, A. [1991]: ") *Cuánto es suficiente?*" en BROWN, L.R. ET ALII: *La situación en el mundo*. Apóstrofe, Madrid, pp. 243-269.

- EWING, REID [1997]: *"Is Los Angeles-style sprawl desirable?"* Journal of the American Planning Association, vol. 63, n1. 1, pp. 107-126
- FARIÑA TOJO, JOSÉ & POZUETA, JULIO [1998]: *"La movilidad en los tejidos residenciales del suburbio disperso"*. Urban, n1 2, pp. 79-93.
- FARIÑA TOJO, JOSÉ [1999]: *Ciudad, desarrollo y territorio sostenible*. Urban, n1 3, pp. 6-8.
- FERNÁNDEZ DURÁN, RAMÓN [1993]: *La Explosión del Desorden. La Metrópoli como Espacio de la Crisis Global*. Editorial Fundamentos, Madrid.
- FONT, ANTONIO & LLOP, CARLES & VILANOVA, JOSEP M0 [1999]: *La Construcción del Territoritropolità. Morfogènesi de la Regió Urbana de Barcelona*. Àrea Metropolitana de Barcelona, Mancomunitat de Municipis, Barcelona.
- FUKUYAMA, FRANCIS [1992]: *El fin de la historia y el último hombre*. Planeta, Barcelona, Ed. Or. 1991.
- GALEANO, EDUARDO [1992]: *Ser como ellos*. Siglo XXI Editores, Madrid. p.115
- GAJA, FERNANDO [1999]: *The Informational City: The City of the Future? An Approach to the Urban Form of the Next Future*. en AA.VV. *Transformations of urban Form: from interpretation to methodologies in practice*. Alinea Editrice, Firenze.
- C [1997]: *"Bases for comparative studies of urban tissues: a quantitative approach"*. IVth International Seminar on Urban Form, University of Birmingham, Birmingham.
- C [1996]: *"El papel de las zonas verdes en la recualificación urbana"*. VII Congreso Iberoamericano de Urbanismo. Asociación Española de Técnicos Urbanistas. Pamplona, 24 al 27 de septiembre de 1996.
- GARCÍA, ERNEST [1993]: *"Sostenibilidad, suficiencia, sociología"*. Mientras Tanto, n1 53, pp. 49-68.
- GARCÍA ESPUCHE, ALBERT [2000]: *"Una única tierra, ¿dos humanidades?"* en BERMEJO, ROBERTO & GARCÍA ESPUCHE, ALBERT (Eds.): *Hacia una economía sostenible*. Centre de Cultura Contemporània de Barcelona & Bakeaz, Barcelona, pp. 5-26.
- GARREAU, JOEL [1992]: *Edge City. Life on the New Frontier*. Anchor Books Editions, New York (Ed. Or. 1991)
- GAVIRA, CARMEN [1996]: *"Ciudad, cultura y mercado"*. Ciudades, n1 3, pp. 35-48

- GEORGESCU-ROENGEN, N [1989]: "*Selecciones de Mitos de la Economía y de la Energía*". en DALY, H. E. (Comp.): *Economía, Ecología, Ética. Ensayo hacia una economía en estado estacionario*. Fondo de Cultura Económica, México, pp. 73-93
- GIRARDET, HERBERT [1992]: *Ciudades. Alternativas para una vida urbana sustentable*. Celeste Ediciones, Madrid.
- GRAVAGNUOLO, BENEDETTO [1998]: *Historia del Urbanismo en Europa, 1750-1960*. Akal Arquitectura, Madrid.
- GUTIÉRREZ, ANTONIO [1999]: "*Conocimiento, innovación y economía*". Polivalència, n1 7, junio-julio, p. 40-41
- HABERMAS, JÜRGEN [1998]: "*La modernidad: un proyecto inacabado*". en (-) *Ensayos Políticos*. Península, Barcelona. (Ed. Or. 1980)
- HAHN, EKHART [1994]: "*La reestructuración urbana ecológica*" Ciudad y Territorio / Estudios Territoriales, vol. II, n1 100-101., pp. 369-388
- JENKS, MIKE & BURTON, ELIZABETH & WILLIAMS, KATIE (Eds). [1998]: *The Compact City*. E & FN Spon, Oxford.
- KING, A. & SCHNEIDER, B. [1991]: *Questions de survie: la révolution mondiale a commencé*. Calmann-Levy, Paris.
- LANZ, KLAUS & GREEN PEACE SPAIN [1997]: *El libro del agua*. Editorial Debate, Madrid, (Ed. Or. 1995)
- LEBOREIRO, ALBERTO [1999]: "*De la teoría a la práctica en la planificación territorial*". Urban, n1 3, pp. 68-80
- LIBRO BLANCO DEL MEDIOAMBIENTE URBANO
- MACCHI CASSIA, CESARE [1991]: *Il grande progetto urbano. La forma della città e i desideri dei cittadini*. La Nuova Italia Scientifica, Roma
- MARCUSE, PETER [1999]: "*The New Spatial Order of Cities in a Globalizing Age*" Cartas Urbanas, n1 5, pp. 128-164, Las Palmas de G.C.

- MC HARGH, IAN [1969]: *Proyectar con la Naturaleza*. Gustavo Gili, Barcelona, Ed. Or. 1992
- MIQUEL, LUIS [1995]: *El futuro de la ciudad entre la miseria y la utopía*. Fundación de Estudios Marxistas, Madrid
- MITCHELL, WILLIAM [2001]: *E-topia*. Gustavo Gili, Barcelona.
- MEADOWS, DENNIS L. ET ALT [1972]: *Los límites del crecimiento*. Fondo de Cultura Económica, México.
- MEADOWS, DONELLA H. & MEADOWS, DENNIS L. & RANDERS, JORGEN [1993]: *Más allá de los límites del crecimiento*. El País-Aguilar, Madrid (Ed. Or. 1.992)
- MONCLÚS, FRANCISCO JAVIER (Curator) [1998]: *La Ciudad Dispersa*. Centre de Cultura Contemporània, Barcelona.
- OLMOS, JOAN [1999]: "Transporte en la ciudad: el siglo del automóvil". OP, n1 49, vol. II, pp.82-91.
- PECOURT, JUAN [2001]: "Introducción" en ARRAIZ GARCÍA, MIGUEL (Ed.) *Ciudad para la Sociedad del siglo XXI*. ICARO - CTAV, València
- PESCI, RUBÉN [1999]: "Experiencias recientes en América Latina". Urban, n1 5, pp. 112-137
- PETRELLA, RICCARDO [2001]: "Critique de la Compétitivité. L=idéologie de la guerre économique et de la survie sociale des meilleurs á la lumière du 11 septembre" Ponencia presentada en el Seminario La Sociedad del Conocimiento, 26-27 noviembre 2001, València, mimeo.
- PUENTE OJEA, GONZALO [1995]: *Elogio del ateísmo. Los espejos de una ilusión*. Siglo XXI, Madrid
- RAMONET, IGNACIO [1997]: *Un mundo sin rumbo*. Editorial Debate, Madrid.
- C [1998]: *La Tiranía de la Información*. Editorial Debate, Madrid.
- RIECHMANN, JORGE [1993]. "Sobre prestidigitación con riesgos y gestión del apocalipsis" *Àgora - Revista de Ciencias Sociales*, n1 3, pp. 93-122.
- ROCH PEÑA, FERNANDO [2001]: *Proyecto Docente*. ETSAM, Madrid, Mimeo
- ROGERS, RICHARD [1997]: *Cities for a small planet*. Philip Gumuchdjian, Faber and Faber, London.

- RUANO, M. [1999]: *Ecourbanismo*. Gustavo Gili, Barcelona
- SALAS SERRANO, JULIÁN [1999]: "*Hábitat, el implacable desarrollo del subdesarrollo*" *Urban*, n1 5, pp. 53-66
- SEARS, FRANCIS W. & ZEMANSKY, MARK W. [1971]: *Física General*. Aguilar, Madrid, Ed. Or. 1955.
- SIMONE, RAFFAELE [2001]: *La tercera fase*. Taurus, Madrid, Ed. Or. 2000.
- SOJA, EDWARD W. [1998]: "*Six discourses on the Postmetropolis*". *Urban*, n1 2, pp. 37-50
- SORRIBES I MONRABAL, JOSEP [1997]: *Comprendre i gestionar la ciutat: un assaig d=economia i política urbana*. Universitat de València, València.
- STEADMAN, PHILIP [1999]: "*Energy and urban form*" *Urban*, n1 3, pp. 9-28.
- THOMAS, MICHAEL J. [2000]: "*Planning and Radical Democracy*". *Urban*, n1 6, pp.27-39.
- UNEP, UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME [1999]: "*Geo 2000. Global Environment Outlook 2000. UNEP=s Millennium Report on the Environment*". Earthscan Publication Ltd., London
- VALE, BRENDA & ROBERT [1991]: "*Green Architecture Design for a sustainable future*". Thames and Hudson, London.
- VENTURI, ROBERT & IZENOUR, STEVEN & SCOTT BROWN, DENNIS [1977]: *Aprendiendo de Las Vegas*. Gustavo Gili, Barcelona
- VERDAGUER, CARLOS [1999]: "*Paisaje antes de la batalla. Apuntes para un necesario debate sobre el paradigma ecológico en Arquitectura y Urbanismo*" *Urban*, n1 3, pp. 29-41
- WILKINSON, RICHARD [2001]: *Las desigualdades perjudican*. Crítica, Barcelona, (Ed Or. 2000)

VIII. BIBLIOGRAFÍA ADICIONAL

(-) [1995]: *Movilidad y ciudad*. Número monográfico, OP.

AEDENAT [1991]: *Vivir mejor, destruir menos*. Fundamentos, Madrid.

ALDEN BRANCH, MARK [1993]: "*The State of Sustainability*" en *Progressive Architecture*, n1 3, Stamford CT

AYMONINO, CARLO [1972_]: *Origini e sviluppo della città moderna*. Marsilio Editori, Padova, (Ed. Or. 1965)

BAHRO, R. [1984]: *From Red to Green*. Verve, London.

BAIROCH, PAUL [1992_]: *Storia delle città*. Jaca Book, Milano.

BENEVOLO, LEONARDO [1979]: *Orígenes del Urbanismo Moderno*. H. Blume ediciones, Madrid, (Ed. Or. 1963)

BERMEJO, ROBERTO & GARCÍA ESPUCHE, ALBERT [2000]: *Hacia una economía sostenible*. CCCB & Bakeaz, Barcelona, pp.5-26

BOAGA, G. [1977]: *Diseño de tráfico y forma urbana*. Gustavo Gili, Barcelona.

BROWN, LESTER (comp.) [1994]: *Un mundo sustentable. Un informe elaborado por el Instituto Worldwatch*. Planeta, Biblioteca de Ecología, México.

BUCHANAN, PETER [1997]: "*Steps up the Ladder to a Sustainable Architecture*" A + U, n1 320 05

CAPEL, HORACIO [1975]: *Capitalismo y morfología urbana en España*. Los Libros de la Frontera, Barcelona.

CATTON, WILLIAM [1980]: *Overshoot: the Ecological Basis of Revolutionary Change*. University of Illinois Press, Urbana.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS [1990]: *Libro Verde sobre el Medioambiente Urbano*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo.

- CAPRA, F. [1985]: *El punto crucial*. Integral, Barcelona.
- CASTELLS, MANUEL [1997]: *La Era de la Información: Economía, Sociedad y Cultura. Volumen 1. La sociedad red*. Alianza, Madrid.
- CASTELLS, MANUEL [1998]: *La Era de la información: Economía, Sociedad y Cultura. Volumen 2. El poder de la identidad*. Alianza, Madrid.
- CATTON, W. R. [1982]: *Overshoot. The Ecological Basis of Revolutionary Change*. University of Illinois Press, Urbana.
- COMISIÓN MUNDIAL DE MEDIOAMBIENTE Y DESARROLLO [1988]: *Nuestro futuro común*. Alianza Editorial, Madrid.
- DALY, H.E. [1991]: "Criterios operativos para el desarrollo sostenible". *Debata*, n1 35-36, pp. 38-41
- DELUZE, GILLES & GUATTARI, FELIX [1988]: *Mil pesetas*. Pretextos, València
- DURNING, A. [1991]: "¿Cuánto es suficiente?" en BROWN, L.R. ET ALII: *La situación en el mundo*. Apóstrofe, Madrid, pp. 243-269.
- ENGELS, FRIEDRICH [1977]: *El problema de la vivienda*. Gustavo Gili, Barcelona, (Ed. Or. 1872)
- ESTEVAN, ANTONIO & SANZ, ALFONSO [1996]: *Hacia la reconversión ecológica del transporte en España*. Libros la Catarata, Madrid.
- FERNÁNDEZ DURÁN, RAMÓN & VEGA PINTADO, PILAR [1994]: "Modernización - Globalización vs. Transformación ecológica y social del territorio" *Ciudad y Territorio*, n1 100-101, pp. 293-311
- FIGUEROA, ENRIQUE "Sobre la vida" en MIQUEL, LUIS [1995]: *El futuro de la ciudad entre la miseria y la utopía*. Fundación de Estudios Marxistas, Madrid, p. 288
- GALEANO, EDUARDO [1989]: *Nosotros decimos no. Crónicas (1963/1988)*. Siglo XXI de España Editores, Madrid.
- GEUS, MARIUS DE [1999]: *Ecological Utopias. Envisioning the Sustainable Society*. International Books, Utrecht.
- GIEDION, SIEGFRIED [1978]: *La mecanización toma el mando*, Gustavo Gili, Barcelona (Ed. Or. 1948)

GIRARDET, HERBERT [1992]: *Ciudades. Alternativas para una vida urbana sostenible*. Celeste Ediciones, Madrid.

GLICK, THOMAS F. [1987]: "*Ciencia, tecnología y medioambiente urbano. La crisis del planeamiento en el Londres medieval y victoriano*". *Ciudad y Territorio*, n1 71, pp.23-33.

GONZÁLEZ-BERENGUER URRUTIA, JOSÉ LUIS [1988]: "*El medioambiente. Un condicionante del planeamiento urbanístico deficientemente regulado*". *Revista de Derecho Urbanístico*, n1 107, pp.37-76.

GUTIÉRREZ, ANTONIO [1999]: "*Conocimiento, innovación y economía*". *Polivalència*, n1 7, junio-julio, p.40-41

HAHN, EKHART [1994]: "*La reestructuración urbana ecológica*" *Ciudad y Territorio*, n1 100-101, pp.369-388

HARICH, N [1978]: *¿Comunismo sin crecimiento?. Babeuf y el club de Roma*. Materiales, Barcelona.

HINKELAMMERT, FRANZ J. [1988]: "*La deuda externa de América Latina*". Editorial Dei, Costa Rica. Cit por [Salas Serrano, 1999]

HOUGH, MICHAEL [1998]: *Naturaleza y Ciudad: planificación urbana y procesos ecológicos*. Gustavo Gili, Barcelona

INFORME TECNOSER. RIPA DI MEANA [1991]: *Propuesta de Investigación para una ciudad sin coches*. Tecnoser, Roma.

INGERSOLL, RICHARD [1991]: "*Unpacking the Green Man=s Burden: Recent Ecological Publications*" *Design Book Review*, n1 20, CBerkeleyC

JULIÀ SORT, JORDI [1997]: "*El transporte público en la formación de las metrópolis. El caso de Barcelona*" *OP*, n1 39, pp. 82-89

KELBAUGH, DOUG (Ed.) [1989]: *The Pedestrian Pocket Book (A New Suburban Design Strategy)*. Princeton Architectural Press, New York.

KROLL, LUCIEN [1997]: *Bio Psycho Socio Eco et Ecologies Urbaines*. L=Harmattan, Paris

- LANZ, KLAUS & GREEN PEACE SPAIN [1997]: *El libro del agua*. Editorial Debate, Madrid, (Ed. Or. 1995)
- LÓPEZ DE LUCIO, RAMÓN [1993]: *Ciudad y Urbanización a finales del siglo XX*. Universitat de València, València
- MARTÍN MATEO, RAMÓN [1988]: *"El ambiente"*. CEUMT, n1 104, pp.43-45.
- MARTÍNEZA LIER, JOAN 1991]: *"La pobreza como causa de la degradación ambiental. Un comentario al informe Brundtland"*. Documents d'Anàlisi Geogràfica, n1 58, pp. 55-73. Cit por [Salas Serrano, 1999]
- MATOS, CARLOS A. DE [1996]: *Dinámica económica globalizada y transformación metropolitana: hacia un planeta de archipiélagos urbanos*. Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile (mimeo).
- MIRALLES, CARMÉ [1997]: *Transport i ciutat*. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- MONCLÚS, FRANCISCO JAVIER & OYÓN, JOSÉ LUIS [1996]: *"Transporte y crecimiento urbano en España, mediados del siglo XIX - finales del siglo XX"* Estudios Territoriales, n1 107-108, pp. 217-240
- MONTEIRO DA COSTA, JOSÉ [1996]: *"Globalización, desarrollo sustentable y desarrollo económico"*. Revista EURE, (Vol. XXII, N1 65), pp. 81-100.
- MOPU [1996]: *Ciudades Europeas Sostenibles*. Grupo de Expertos de la UE.
- MORALES, JOSÉ MIGUEL [1986]: *"Examinarse de naturaleza. Normativa para evaluar el impacto ambiental de las obras públicas y las actividades industriales"*. M.O.P.U. Revista del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, n1 335, pp.14-18.
- MTPW [1983]: *From local traffic to pleasurable living*. MTPW, Den Hague
- NAREDO, JOSÉ MANUEL [1994]: *"El funcionamiento de las ciudades y su incidencia en el territorio"* Ciudad y Territorio / Estudios Territoriales, n1 100-101, pp. 233-249
- NEGROPONTE, N. [1982]: *El Mundo Digital*. Ediciones B, Barcelona.
- NOBLE, J. [1983]: *Local standards for the layout of residential roads. A review*. Housing Research Foundation, London

- OLMOS I LLORENS, JOAN [1995]: *"El movimiento se demuestra andando"* OP, n1 34, pp. 12-23.
- OLOFSSON, KJELL [1987]: *"Por que Estocolmo es una ciudad limpia"*. Barcelona Metrópolis Mediterránea, n1 5, pp.125-127.
- PAPANEK, VICTOR [1995]: *The Green Imerative: Ecology and Ethics in Design and Architecture*. Thames and Hudson, London.
- PAWLEY, M. [1973]: *The private future. Causes and consequences of community collapse in the west*. Thames and Hudson, London
- PETRELLA, RICCARDO [2001]: *"Critique de la Comp titivit . L=ideologie de la guerre économique et de la survie sociale des meilleurs   la lumière du 11 septembre"* Ponencia presentada en el Seminario La Sociedad del Conocimiento, 26-27 noviembre 2001, València, mimeo.
- RAMONET, IGNACIO [1998]: *La Tiranía de la Información*. Editorial Debate, Madrid., pp. 124-125
- ROGERS, RICHARD [1997]: *Cities for a small planet*. Philip Gumuchdjian, Faber and Faber, London
- QUEROL NOGUERA, JOSEP M. [1987]: *"Reducir y controlar el ruido es posible. El rumor de fondo de la urbanización"*. Barcelona Metrópolis Mediterránea, n1 5, pp.92-95.
- RICHARDS, BRIAN [1990]: *Transports in cities*. AD-TP, London.
- ROBINSON, J. & FRANCIS, G. & LEGGE, R. & LERNER, S. [1990]: *"Defining a sustainable society: values, principales and definitions"*. Alternative, vol. 17, n1 2, pp. 36-48.
- RODRÍGUEZ MONTEQUIN, PAU [1987]: *"El Institut d'Ecologia Urbana de Barcelona. Un centro para conocer a fondo la ciudad"*. Barcelona Metrópolis Mediterránea, n1 5, pp.115-118.
- ROTEHHUIS, D.H. [1978]: *The woonerf in city and traffic planning*. Municipality of Delft, Delft

ROYAL DUTCH TOURING CLUB [1980]: *Woonerf*. RDTC, Den Hague

RUANO, MIGUEL [1999] *Ecourbanismo. Entornos Humanos Sostenibles: 60 Proyectos*. Gustavo Gili, Barcelona

VAN DE BERG, LEO & BRAUN, ERIK & VAN DER MEER, JAN [1999] "*Competitividad y cohesión social*". Papeles de Economía Española, n1 80, pp. 248. Transición a la sociedad de la información

VAN DER RYN, SIM & CALTHORPE, PETER [1986]: *Sustainable Communities*. Sierra Club Bookstore, San Francisco.

WACKERNAGEL, MATHIS & REES, WILLIAMS [1996]: *Our Ecological Footprints. Reducing Human Impact on the Earth*. New Society Publishers, Gabriola Island (Canada)

