

SEMINARIO-TALLER  
"CIUDAD Y REGIÓN URBANA EN LA PERSPECTIVA DE CALENTAMIENTO GLOBAL"

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
DOCTORADO CIUDAD, TERRITORIO Y SUSTENTABILIDAD  
MAESTRÍA EN PROCESOS Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA PROYECTACIÓN ARQUITECTÓNICA-URBANA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN TERRITORIAL

H. AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA  
COMISIÓN DE PLANEACIÓN URBANA

**URBANISMO, CIUDADES Y CALENTAMIENTO GLOBAL.  
EQUÍVOCOS Y SOFISMAS**

Miércoles, 10 de noviembre de 2010

**Fernando Gaja i Díaz<sup>1</sup>**

La contribución de las ciudades al calentamiento del planeta.....	2
Cinco añagazas (o falsas salidas) sobre la sostenibilidad, las ciudades y el calentamiento global .....	6
I. La tecnología (por sí sola) reduce el consumo de recursos. La paradoja de Jevons .....	6
II. La filosofía de los pequeños gestos: sí, pero no.....	7
III. Peajes, externalidades, costes reales y otras medidas disuasorias del consumo.....	8
IV. La reducción universal (global) del consumo, pero ¿y qué pasa con la pobreza? .....	9
V. El desarrollo / crecimiento como excusa. ¿Repartir o crecer?.....	10
¿Se puede hacer algo desde el Urbanismo?.....	12
Para concluir, que no como conclusiones.....	14

---

<sup>1</sup> Profesor Titular de Urbanística en la Universitat Politècnica de València. [fgaja@urb.upv.es](mailto:fgaja@urb.upv.es)

## URBANISMO, CIUDADES Y CALENTAMIENTO GLOBAL. EQUÍVOCOS Y SOFISMAS <sup>2</sup>

*“Lo primero que hay que hacer para salir de un pozo es dejar de cavar”.*  
Proverbio chino.

### La contribución de las ciudades al calentamiento del planeta

El 24 de septiembre de 2010, viernes por más señas, oí en la radio que la población urbana del planeta había igualado a la rural<sup>3</sup>. Dejando al margen el hecho de que no indicaran el criterio de lo que debíamos entender por población urbana, la realidad, se adopte el criterio que se adopte para definir lo urbano, es irrefutable: crece la población urbana, disminuye la rural. El planeta del siglo XXI será un planeta urbano, más marrón que azul.



Imagen 1

La batalla por frenar o reducir el cambio climático, si es que algo podemos hacer, se va a librar en las ciudades (sin olvidar el control de la industria, y de la agroindustria). Es en las ciudades donde está el teatro de operaciones decisivo, porque la población rural no sólo decrece (en términos relativos), sino que además consume menos en comparación con la urbana, siendo su aportación a los factores que inciden en el cambio climático lógicamente más reducida. Hablemos pues de la contribución de las ciudades al cambio climático, de la medida en la que contribuyen al agravamiento de los factores que impulsan el cambio climático, y de lo que podemos hacer para evitarlo.

Sabemos con razonable certeza lo que produce el cambio climático: la emisión excesiva, más allá de un límite asumible y asimilable por el planeta, de los gases con efecto invernadero (GEI), principalmente los resultantes de la combustión, la emisión de CO<sub>2</sub>. Sabemos también qué lo produce: el modelo de economía y producción industrial hegemónico. Menos veces nos preguntamos acerca de quiénes lo producen, cómo y dónde. Sobre estas dos últimas preguntas el Urbanismo tiene mucho que decir, a las tres primeras menos, aunque no podamos ignorarlas.

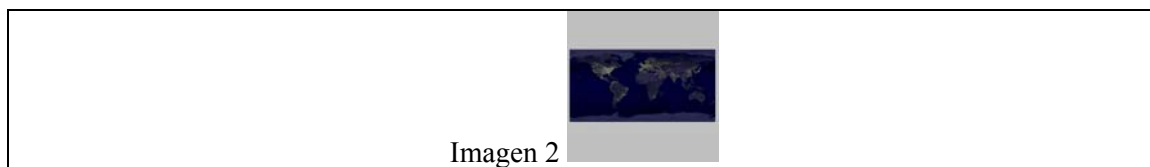
---

<sup>2</sup> Sofisma: Del latín. sophisma, y éste del griego σόφισμα. m. Razón o argumento aparente con que se quiere defender o persuadir de lo que es falso. Un sofisma es un engaño más o menos sutil.

<sup>3</sup> Otras fuentes indican que este hecho se había producido antes, en 2007. Vid. p.e. VÁZQUEZ ESPÍ, MARIANO [2008]: *Ciudad, energía y cambio climático*. Conferencia dictada en el IV Foro Urbanismo, “*La Ciudad es la solución*”, Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, Murcia, 8 al 10 de mayo de 2008. Disponible en <<http://habitat.aq.upm.es/gi/mve/>>, Consulta 02.11.10>

Si estamos de acuerdo en que el cambio climático es causado fundamentalmente por la emisión de gases de efectos invernadero (CO<sub>2</sub>, pero también metano, óxido nítrico y otros), que en su mayor parte proceden de la quema de combustibles fósiles, aparentemente la contribución de la urbanización y de la edificación al mismo es baja; al menos su contribución directa. Pero yendo más allá de las evidencias inmediatas hay un punto central en el que conviene insistir: la lucha contra el cambio climático, que pasa indefectiblemente por la reducción de las emisiones de gases de efectos invernadero, sólo será posible si se plantea una reducción de los consumos que lo generan, es decir si cambiamos nuestros hábitos de vida. Eso incluye de forma prioritaria a la forma como construimos y utilizamos el hábitat, es decir la Arquitectura, tanto la Edilicia como el Urbanismo.

La ciudad, tal y como se ha construido a lo largo de los siglos XIX y XX, es una voraz máquina de consumir energía, y recursos en general<sup>4</sup>. Dado que esa energía es en su mayor parte de origen fósil, podemos concluir que la ciudad es una terrible máquina de impulsar el cambio climático. Pero ¿es hoy posible pensar alguna otra forma de vida que no sea la urbana? El rechazo a la vida urbana como forma dominante de vida no tiene sentido.



Nos encaminamos inevitable y rápidamente a un planeta urbanizado (y superpoblado). Se tratará pues de cambiar la forma en que construimos las ciudades y en la que las utilizamos para reducir su impacto, abandonando las tentaciones desurbanizadoras o anti-urbanas, pero también, y es inevitable mencionarlo aunque no sea un tema estrictamente urbanístico, de frenar el crecimiento de la población mundial. Un simple dato ilustrará esta afirmación: en la segunda mitad del siglo XX la población mundial casi se multiplicó por tres<sup>5</sup>; o como destaca Fernández Durán<sup>6</sup>, en la que denomina la “Era del Petróleo”, los últimos 150 años, la población mundial se ha sextuplicado, mientras que la población urbana se multiplicado por más de 50.

### **Más allá del cambio climático, la crisis ecológica.**

El cambio climático no es más que una de las manifestaciones, probablemente una de las más graves de la crisis ecológica. Elevemos un poco el punto de mira y apuntemos a la contribución de las ciudades a la crisis ecológica planetaria, *global*, en el anglicismo que se ha impuesto para traducir (mal) lo que antes se llamaba mundial. ¿Cómo inciden la Urbanización y la Edificación, la Arquitectura y el Urbanismo, en el Cambio Climático? La forma en la que construimos, y

<sup>4</sup> En el texto de VÁZQUEZ ESPÍ [2008] mencionado anteriormente se indica que en las ciudades se consumían ya en 2007 el 80 % de los recursos “agotables” (sic) del planeta.

<sup>5</sup> En 1950 era de unos 2.500 millones habitantes, en 2010 es de unos 6.900, un crecimiento del 276 %.<<http://www.census.gov/ipc/www/idb/worldpop.php> , consulta 10.10>. Las previsiones de crecimiento la sitúan en unos 9.300 en 2050, un 35 % más que la actual. <[http://www.inforo.com.ar/poblacion\\_futura\\_estimada\\_mundial\\_paises\\_desarrollados\\_por\\_continente\\_y\\_por\\_pais\\_a\\_nos\\_2010\\_2015\\_2020\\_etc\\_hasta\\_el\\_2050](http://www.inforo.com.ar/poblacion_futura_estimada_mundial_paises_desarrollados_por_continente_y_por_pais_a_nos_2010_2015_2020_etc_hasta_el_2050) , consulta 10.10>

<sup>6</sup> FERNÁNDEZ DURÁN, RAMÓN [2009]: “*Tercera Piel, Sociedad de la Imagen y Conquista del Alma*”. Virus - Ecologistas en Acción, Barcelona. Disponible en <<http://www.ecologistasenaccion.org> , consulta 10.2010 >

luego utilizamos el hábitat urbano, incide de dos maneras en el aumento de las emisiones de gases de efectos invernadero.

En primer lugar, **directamente**, por medio de aquellos procesos que implican un aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero, como el empleo de técnicas y materiales inadecuados, la mayor parte desarrollados en la época de los combustibles baratos y abundantes, en la era desarrollista, y que conllevan un gran consumo de energía, tanto en su producción, transporte, ejecución y puesta en obra, así como en su posterior comportamiento y mantenimiento. La generalización de esos procesos ha supuesto en muchos casos el simultáneo abandono de las técnicas constructivas tradicionales, muy austeras, y su sustitución por otras energéticamente voraces, depredadoras. No sé si hace llegar a proponer, como ha hecho León Krier<sup>7</sup>, el regreso a la construcción preindustrial, pero al menos una mínima racionalidad ecológica hay que introducir en la Arquitectura. Hoy la validación de cualquier innovación técnica debería pasar por comprobar si es sostenible en un sentido auténtico, es decir si reduce los consumos de todo tipo: energéticos, de materiales, mantenimiento,...

Adicionalmente la Arquitectura (la Edilicia), ha contribuido al cambio climático por el encarecimiento y la complejidad, en gran medida innecesarios y superfluos, en la producción de la vivienda, y la edificación en general (ascensores, arquitectura supuestamente inteligente,...), por la utilización de electrodomésticos y maquinarias sumamente ineficientes, especialmente los de climatización, abandonando las viejas prácticas para lograr el confort térmico, técnicas pasivas que apenas incrementaban el consumo de recursos. Mención expresa requiere el aumento suntuario del consumo de recursos, el despilfarro de materiales y de espacios, que ha traído la llamada la Arquitectura del Espectáculo, del “*Star System*”, donde la búsqueda de una imagen de impacto todo lo ha justificado (aunque detrás frecuentemente no haya nada). Añadamos las emisiones de las calefacciones, y los consumos energéticos despilfarrantes causados por aislamientos inadecuados para completar un panorama nada halagüeño.

Pero la contribución de la Arquitectura al cambio climático no se limita a lo anterior. Indirectamente también lo ha hecho por la generalización de un **modelo urbanístico** que implica un enorme aumento en los consumos de todos los recursos, especialmente del transporte. Destacaríamos cuatro procesos:

- i) la hiperurbanización,
- ii) la dispersión,
- iii) la fragmentación, y
- iv) la monofuncionalidad o especialización funcional extrema.

La **hiperurbanización**, la metástasis urbana, se manifiesta en la expansión de la urbanización y de la construcción por encima de toda racionalidad, incluida no sólo la ecológica o la social, sino también la del mercado, en un proceso de burbuja especulativa que ahora finalmente ha estallado.

---

<sup>7</sup> P.e. en KRIER, LEON [2007]: “*Clasicus and Vernaculus*” Paper for the International Conference on “*New Architecture & Urbanism: Development of Indian Traditions*”, held in Delhi in 11-14th January 2007 by the INTBAU (International Network for Traditional Building, Architecture and Urbanism) India, with the support of the Nabha Foundation. Published, KRIER, LEON [2010]: “*Growth: Maturity or Over-development?*” in PRASHAD, DEEPENDRA (Ed.): *New Architecture and Urbanism: Development of Indian Traditions*. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne, pp. 9-17

La **dispersión** o difusión urbana, el “*sprawl*”, es una secuela de la anterior explosión de lo urbano, y ha comportado el paso de una ciudad densa, compacta, claramente diferenciada del entorno rural, a una constelación de asentamientos dispersos, abarcando radios de 50 y hasta 100 kms, con un aumento del consumo de recursos por encima del propio crecimiento.

Los fenómenos de **fragmentación** espacial, han entrañado la creación de estructuras urbanísticas de gran complejidad global, pero cuyas piezas presentan una simultánea simplificación interna. Los centros urbanos tradicionales, las periferias de la modernidad, los antiguos núcleos rurales, los polígonos industriales y terciarios, las urbanizaciones residenciales, los equipamientos descentralizados, los elementos logísticos y las unidades productivas, parques metropolitanos, zonas agrícolas residuales, espacios vacíos en expectativa, etc., han devenido islas de urbanización, sumidas en la más completa heteronomía<sup>8</sup>. Un universo autista de piezas desvinculadas.

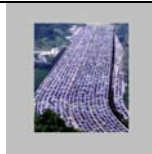


Imagen 3

Y finalmente la extrema **monofuncionalidad** de los nuevos espacios: altamente especializados, cerrados, encerrados en sí mismos, carentes de la complejidad, de la diversidad, de la riqueza que siempre ha caracterizado la ciudad. Unas dinámicas con un nexo común: ser un acicate en el consumo de recursos, singularmente en la demanda de transporte, un aumento de la movilidad cautiva y obligada, que casi siempre se resuelve por medio del vehículo privado, un medio de transporte altamente ineficaz e inequitativo: insostenible.

En las últimas décadas del siglo XX, y principios del XXI, la Urbanística ha propuesto, y construido, modelos urbanos pensados por y para el automóvil, impulsando y acelerando el consumo de combustibles fósiles, y el cambio climático. Y lo ha hecho por tres razones: a) porque se ha dispuesto de combustibles abundantes y baratos, b) porque se ha realizado una gran inversión en infraestructuras, y c) porque ha primado la especulación fundiaria, a la búsqueda de suelos baratos, aunque con ello se fomentara un modelo de urbanización lejana y dispersa. Un modelo que ha deteriorado hasta extremos impensables (y probablemente irreversibles) tanto el ecosistema local como el mundial, el rústico y natural, como el urbano. Las alteraciones en el ciclo del agua; la aparición de burbujas térmicas urbanas (con incrementos en la temperatura media de 2° C a 6 °C)<sup>9</sup>; la reducción de las zonas verdes o la proliferación de las plantaciones inadecuadas; la reducción, degradación o transformación antrópica de espacios naturales, agrícolas, paisajísticos, forestales necesarios para la estabilidad de los ecosistemas (para la recarga de los acuíferos p.e.); la erosión del suelo y la deforestación,

<sup>8</sup> LÓPEZ DE LUCIO, RAMÓN [2007]: Arquitectura, Urbanismo y Cambio Climático: la “explosión de la ciudad” como metáfora de una urbanidad basada en el consumo masivo de energía. Paisaje Transversal. Plataforma Transdisciplinar para la negociación urbana y la acción territorial. <http://paisajetransversal.blogspot.com/2008/05/arquitectura-urbanismo-y-cambio.html> <Consulta octubre de 2010>

<sup>9</sup> Cfr. STONE, B. & HESS, JJ & FRUMKIN, H. [2010]: *Urban Form and Extreme Heat Events: Are Sprawling Cities More Vulnerable to Climate Change Than Compact Cities?* Environ Health Perspectives nº 118, pp. 1425-1428. <http://ehp03.niehs.nih.gov/article/fechArticle.action?articleURI=info%3Adoi%2F10.1289%2Fehp.0901879> <Consulta octubre 2010>

en las que la urbanización extensiva e indiscriminada tiene una gran responsabilidad, son síntomas de que el modelo urbanístico que hemos construido es inviable.

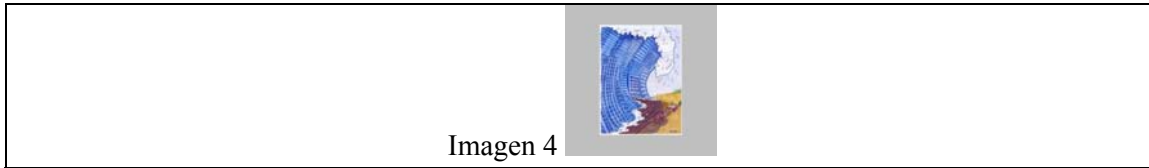


Imagen 4

Pero si podemos afirmar que existe un mínimo acuerdo sobre los síntomas del deterioro de los ecosistemas, e incluso sobre las causas de la contribución de las ciudades al cambio climático, la cosa se complica mucho más cuando se trata de plantear salidas, soluciones. Algunas de ellas son simplemente una trampa, una añagaza, como veremos a continuación.

### **Cinco añagazas (o falsas salidas) sobre la sostenibilidad, las ciudades y el calentamiento global**

Algunas de las alternativas que se plantean son solo añagazas, trampas, falsas soluciones al problema del cambio climático. Tres están directamente relacionadas con el Urbanismo, y las otras no. En breve,

- I. La tecnología reducirá el consumo de los recursos
- II. La filosofía de los pequeños gestos resolverá el problema
- III. Peajes, externalidades, costes reales y otras medidas disuasorias del consumo
- IV. La reducción universal y alicuota del consumo
- V. El desarrollo / crecimiento como excusa. Crecer es ya imposible

#### **I. La tecnología (por sí sola) reduce el consumo de recursos. La paradoja de Jevons**

Una de las añagazas que se nos ofrecen como (falsa) salida a la crisis ecológica, al cambio climático, es aquella que afirma que la tecnología nos permitirá salir del apuro. En dos sentidos. El primero afirma que por medio de la tecnología, la innovación, el I+D, encontraremos nuevas fuentes de recursos, inventos que multiplicarán milagrosamente la disponibilidad de materias primas o la capacidad del planeta para absorber los residuos, olvidando que hagamos lo que hagamos el planeta tiene límites. El segundo es más sibilino si cabe; apunta a la eficiencia, al mejor aprovechamiento de los recursos. Afirma que, aunque no podamos ampliar la disponibilidad de recursos, una renovada tecnología nos permitirá aprovecharlos mejor, haciendo desaparecer del horizonte la penuria, la depleción y la escasez. Vano intento. Hace más de dos siglos el matemático inglés William Jevons<sup>10</sup>, estableció la que es conocida como la

<sup>10</sup> Jevons, William Stanley [1865]: The Coal Question: An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal-Mines. Disponible en Internet: <Consulta octubre 2010> [http://www.eoearth.org/article/The\\_Coal\\_Question\\_\(e-book\)](http://www.eoearth.org/article/The_Coal_Question_(e-book))

paradoja que lleva su nombre: “*Las mejoras tecnológicas al aumentar la eficiencia disminuyen el consumo inicialmente, pero incrementan el uso del producto lo que provoca a medio plazo un incremento del consumo global.*” El propio Jevons lo comprobó poniendo en relación el consumo de carbón y las mejoras en el rendimiento de la máquina de vapor introducidas por Watts, un hecho que hoy podemos corroborar, p.e., con las mejoras aplicadas en los motores de explosión automovilísticos.



Los cantos de sirena que invocan al avance técnico como salida no nos sacarán del trance en el que estamos metidos. Nadie va a negar la conveniencia de mejorar los procesos técnicos para lograr la máxima eficiencia (no olvidemos tampoco la ley de la rendimientos decrecientes, según la cual la dificultad para incrementar la eficiencia se incrementa a medida que ésta se mejora), de aprovechar mejor los recursos en un horizonte, o un estado ya alcanzado, de depleción y translimitación, pero los adelantos en la eficiencia son un arma de doble filo, si no se controla la cuestión clave: la reducción del consumo de los recursos. La mejor tecnología, una mayor eficiencia, no sólo nos sacará por sí sola del problema, nos puede paradójicamente hundir más en él, adentrarnos en el callejón de la depleción. El recurso a la tecnología como solución mantiene la fe inquebrantable en el progreso técnico, en el crecimiento, cuando no es más que una huida hacia delante.

## II. La filosofía de los pequeños gestos: sí, pero no

En las sociedades de la opulencia está de moda la filosofía de los pequeños gestos para actuar contra la crisis ecológica. Gestos bonitos, amables, que cuestan poco, tranquilizan las conciencias, y quedan bien. El desafío vital al que se enfrenta la humanidad queda reducida a una cuestión de gestos: separar la basura, no utilizar el coche de vez en cuando (el 22 de septiembre se celebra el “Día sin mi coche”), no comprar esto o aquello. La filosofía del “buenismo”<sup>11</sup>, próxima a la caridad, a la beneficencia, resuelve el más grave problema de la humanidad quitándole hierro, por una vía afable, voluntarista, casi un juego. ¿Pero cómo no nos habíamos dado cuenta antes, que el problema del colapso ecológico se podía resolver de una forma tan simple tan sencilla y cordial, sin grandes esfuerzos, sin sacrificios, sin imposiciones?

<sup>11</sup> El término “buenismo” es polisémico. No me refiero a la utilización espuria que hace la derecha neoliberal fundamentalista (Cfr. PUIG, VALENTÍ [2005]: *El fraude del buenismo*. Fundación para el Análisis de los Estudios Sociales, Madrid), si no a la acepción, más común, que entiende que la bondad, sin más, solucionará todos los problemas porque en el fondo todos los seres humanos son buenos, y con buena voluntad, diálogo, y consenso se pueden superar todos los problemas.



Imagen 6

Los pequeños gestos tienen valor, al menos tienen un valor inicial: concienciar a la gente de la existencia del problema; pero no lo van a resolver. Muchos pequeños gestos pueden provocar al menos un cambio considerable, el de mentalidad, y eso es importante. Pero insisto, no resuelven el problema, el gran problema. Por tanto, como en el punto anterior, reiteraremos: bienvenidos sean los pequeños gestos, el “buenismo” (siempre será mejor que el “malismo” neoliberal que considera el egoísmo como el valor supremo, casi único, que rige y preside la selva humana) pero con todas las cautelas y críticas que se merece. La principal: con pequeños gestos, la depleción continuará, la translimitación no se invertirá. Hace falta algo más, mucho más.



Imagen 7

Una variante de la filosofía de los pequeños es lo que podíamos llamar el “eco-maquillaje”, propuestas paisajísticas, enmascaradoras de la realidad, con pinta muy ecológica, pero altamente consumidoras de recursos. Habitualmente se presentan como productos inmobiliarios de alta gama (exclusivos y excluyentes, “countries”, urbanizaciones con campos de golf,...) a los que se añade la etiqueta de ecológico. El análisis de su impacto, de su huella ecológica desmonta esta apariencia



Imagen 8

### III. Peajes, externalidades, costes reales y otras medidas disuasorias del consumo

Llegados a este punto, vamos a analizar otras salidas que afrontan decididamente y directamente la reducción del consumo, pero lo hacen de una forma que podemos considerar inadecuada. Un buen ejemplo es el conjunto de medidas que intenta frenar el consumo mediante el establecimiento de peajes, tasas, impuestos, o costes disuasorios. O las más radicales propuestas de elevar el precio de algunos recursos (el agua p.e.) de forma notable para así reducir su consumo. Y no son aceptables, así planteadas, sin más matices, porque son clasistas, porque excluyen del consumo sólo a quien no puede pagar esos costes adicionales, dejando en una posición más ventajosa si cabe a quienes sí pueden.

Algunas ciudades europeas, siguiendo el ejemplo de Singapur, han implantado peajes de entrada a los centros de las ciudades (Estocolmo, Londres,... p.e.<sup>12</sup>). En ellas para acceder a las

<sup>12</sup> La primera experiencia de lo que se conoce como “Congestion Charge” o Peaje de Acceso, tuvo lugar en 1975 en Singapur con la delimitación del “Area Licensing Scheme”, una zona en la cual el acceso en vehículo privado estaba

zonas centrales, las más saturadas por el tráfico, es necesario pagar un peaje nada despreciable. Los efectos de este tipo de medidas han sido positivamente valorados, ya que en efecto han conseguido una notable reducción del tráfico motorizado privado, y un simultáneo aumento de la movilidad en transporte público. Pero no olvidemos que se trata de una medida discriminatoria económicamente, una trampa clasista, la tercera. El problema de la sostenibilidad global no se soluciona con propuestas de penalización económicas, si admitimos que sólo es sostenible lo que es generalizable<sup>13</sup>. Las penalizaciones económicas son clasistas, permiten a quienes pueden pagarlas seguir disfrutando de una situación privilegiada.

#### IV. La reducción universal (global) del consumo, pero ¿y qué pasa con la pobreza?

No podemos pensar en una reducción universal, “igualitaria” del consumo; que reduzcan sus niveles de consumo, y da igual que sean urbanitas o no, quienes hoy viven en la pobreza, muy por debajo de la media “global”, cargándoles la resolución de un problema que ellos no han creado. ¿Cómo reducir, por tanto, el consumo de recursos, sin penalizar a quienes ya están por debajo de un consumo mínimo y razonable, quienes viven en la pobreza? La ONU aprobó en 2000, con toda la pompa, circunstancia y boato propios, los “Objetivos del Milenio” para acabar la pobreza; el 17 de Octubre fue declarado como el “Día contra la pobreza” o “Día Internacional para la Erradicación de la Pobreza”<sup>14</sup>. Diez años después poco se ha conseguido (las voces más críticas elevan el balance a prácticamente nada), pero el objetivo sigue planteado, sobre unas bases sobre las que merece la pena reflexionar, y cuyas conexiones con el tema que nos ocupa no son evidentes a primera vista.



El planteamiento de una reducción *urbi et orbe* de la carga sobre el ecosistema mundial suele introducir un importante matiz: la contracción se propone, al menos nominalmente para los ricos. Para los pobres, para combatir la pobreza, para acabar con ella, se sigue proponiendo el desarrollo. Pero desarrollo es, se diga lo que se diga, crecimiento, es aumento en el consumo de los recursos, el camino más directo a otra celada, quizás la más grave.

---

gravado con un peaje. El éxito de la medida hizo que posteriormente se haya implementado en Roma (2001), Londres (2003), Estocolmo (2006), Milán (2008),... por citar sólo algunas grandes ciudades europeas. La experiencia más divulgada es la de Londres con la delimitación de la denominada CCZ (*Congestion Charging Zone*), que fue ampliada en 2007.

<sup>13</sup> Cfr. las reflexiones sobre sostenibilidad social, y generalización del acceso a los recursos en GAJA I DÍAZ, FERNANDO [2006]: *Revolución Informacional, Crisis Ecológica y Urbanismo*. Universidad de Guadalajara (Jalisco, México) ISBN 970-27-0977-6. 3ª Edición (2ª en castellano)

<sup>14</sup> El Día Internacional para la Erradicación de la Pobreza ha sido observado cada año, a partir de 1993, desde su declaración por la Asamblea General de las Naciones Unidas (resolución 47/196), con el propósito de promover mayor conciencia sobre las necesidades para erradicar la pobreza y la indigencia en todos los países, en particular en los países en desarrollo, necesidad que se ha convertido en una de sus prioridades... oficiales. Cfr. <http://www.un.org/depts/dhl/spanish/poverty/index.html> <Consulta octubre 2010>

## V. El desarrollo / crecimiento como excusa. ¿Repartir o crecer?

Asumamos una evidencia: se acabó el crecimiento. Crecer es hoy, es ya, imposible. Hemos superado el límite. En 1986 se cruzó la línea de la translimitación<sup>15</sup>, y desde entonces vivimos de prestado, del crédito ecológico, generando lo que se podríamos llamar una deuda ecológica, una burbuja crediticia ecológica, que en cualquier momento reventará como lo ha hecho la burbuja financiera. No se trata de profecías, sino de argumentos que descansan en una lógica ecológica.

No podemos seguir creciendo por dos razones: porque hemos llegado al límite, y porque el crecimiento sostenido en sí mismo es imposible (con independencia de que ya hayamos cruzado el límite). Como debo ser necesariamente breve lo razonaré con un argumento: la **regla de oro de la sostenibilidad**. Dice así: “*Toda variable sometida a un crecimiento constante se dobla en un tiempo ( $T_2$ ) que es igual, aproximadamente, a 70 dividido por el porcentaje de crecimiento anual ( $i$ ).  $T_2 = 70 / i$ ”<sup>16</sup>*



Imagen 10

No hay recurso natural, ni humano, capaz de crecer de forma sostenida. En poco tiempo adquiere dimensiones fuera de toda sensatez, de toda posibilidad. Por ejemplo, la población. Y un ejemplo reciente (y dramático): Paquistán. En el periodo 1980-2010 su población se ha doblado, pasando de unos 80 millones a 161. Un simple cálculo con la regla de oro del crecimiento nos indica que ello corresponde a una tasa de crecimiento de un 2,33 %; aparentemente baja. Con esa tasa, aparentemente moderada, en 30 años hay que doblar las ciudades, las infraestructuras, los equipamientos, las viviendas, los recursos... todo.

<sup>15</sup> Meadows, D. & Randers, J. & D. Meadows [2004]: *Limits to growth: The 30-year update*. White River Junction. Chelsea Green. Cit. por García, Ernest [2006]: “*Del pico del petróleo a las visiones de una sociedad post-fosilista*”. Mientras Tanto, nº 98, pp. 25-47 [www.cima.org.es/archivos/Areas/.../15\\_humanidades.pdf](http://www.cima.org.es/archivos/Areas/.../15_humanidades.pdf) <Consulta octubre de 2010>

<sup>16</sup> Cada vez que he comentado esta importante expresión he percibido (o creído percibir) la incredulidad o la duda de una parte de mis alumnos. Me he tomado la molestia de desarrollar su demostración matemática, al alcance de todos aquellos que hayan aprobado la asignatura Cálculo Infinitesimal, para satisfacción de curiosos, escépticos, incrédulos o rigurosos.

Sea una magnitud  $M$  que se dobla en un tiempo  $t$  con una tasa de porcentual de crecimiento  $i$  (expresada en tanto por uno)

$$M(1+i)^t = 2M$$

Aplicando logaritmos neperianos  $t = \ln 2 / \ln(1+i) = 0,6931 / \ln(1+i)$

La función logarítmica puede desarrollarse por aproximación mediante una serie de Taylor:

$$\ln(1+i) \approx i - i^2/2 + i^3/3 - i^4/4 + \dots + (-1)^{n-1} i^n/n \quad \text{para } -1 < i < +1$$

y para valores de  $i$  bajos podemos aproximarla a:

$$\ln(1+i) \approx i \quad \text{para } -1 < i < +1$$

y por tanto

$$t \approx 0,6931 / i$$

Si queremos expresar  $i$  en tantos por cien, como es habitual, quedaría como:

$$t \approx 69,31 / i \approx 70 / i$$

La regla del 70 que no deberíamos olvidar.

Población de Paquistán	Variación interanual (en %)	Periodo de doblado (en años)
1970–1990	3,1	≈22
1990–2000	2,5	28
2000–2008	2,2	32

Pero más preocupante es todavía el análisis del crecimiento de la población urbana, porque los datos indican que un siglo habría que doblar casi 5 veces las ciudades (con la tasa de crecimiento de los últimos 20 años, que ha sido de un 3,3 %). Cuidado doblar sucesivamente, es decir  $2^5$ , es decir multiplicar por 16 veces. Una broma si no fuera una catástrofe, un drama real: el del crecimiento. No hay más salida que el decrecimiento, el estado estacionario, o para decirlo con un término más suave, la transición a un escenario de estabilización.

Población urbana de Paquistán	Variación interanual (en %)	Periodo de doblado (en años)
1970–1990	4,2	≈17
1990–2000	3,3	≈21
2000–2008	3,3	≈21

¿Cómo podemos luchar contra la pobreza en ciudades con ritmos de crecimiento explosivo y ante un horizonte de penuria de recursos?



Imagen 13

Las campañas institucionales de los organismos oficiales para atajar la pobreza están dominadas por la ideología del crecimiento. Para acabar con la pobreza, con la injusticia se nos dice que hay que crecer, desarrollarse. El desarrollo entendido como creación de nueva riqueza.

El pensamiento dominante prefiere hablar de la pobreza (no mucho, cuando no tiene más remedio), y suele hacerlo destacando las cifras de la pobreza mundial: los porcentajes de la población que carece de lo más básico y necesario. Pero no es tan proclive a mencionar la riqueza, ni siquiera la abusiva, insostenible, la “extrema riqueza”. La reflexión sobre la pobreza conduce casi inevitablemente a reivindicar la necesidad del “*crecimiento*” como remedio a todos los males. Cuando haya más pastel para repartir la pobreza desaparecerá, y para eso el pastel debe crecer. Pero resulta que: a) el pastel no puede crecer porque la harina, el azúcar, todos los ingredientes, están empezando a escasear; y b) porque además ya hay suficiente pastel para la población actual, aunque está mal repartido. Unos tienen demasiado y están empachados, y otros aún ni siquiera lo prueban. La ideología dominante no gusta de hablar de la injusticia, de la inequitativa distribución de los bienes. Habla de la pobreza como si fuera una catástrofe natural o una patología ligada a la falta de desarrollo. Menos todavía expone la otra cara de la moneda: la riqueza, la acumulación (cada vez mayor) de la riqueza en menos manos.

Neguemos la mayor: no es necesario, ni podemos seguir creciendo para acabar con la pobreza. Empeñarse en crecer para luchar contra la pobreza es una falacia, otra artimaña, y supone a corto plazo agravar los procesos que están detrás del cambio climático; a largo es sencillamente imposible. No hay ninguna posibilidad de crecer, sin aumentar el consumo de recursos, sin emitir más y más gases de efecto invernadero a la atmosfera.

El timo del crecimiento, va unido al de la “*lluvia fina*”. Dice esta ardid: el crecimiento económico acabará empapando, calando la sociedad, mejorando las condiciones de vida de todos, cual lluvia fina. Los datos que aporta Susan George<sup>17</sup> demuestran lo contrario. El impresionante aumento de riqueza de las dos últimas décadas se ha concentrado todavía más en manos de los más tenían antes de su generación. Y mientras se nos dice que tiene que haber más para que los que menos tienen tengan un poco, la realidad demuestra que ese más que se produce va todavía más a los que más tienen. No sólo no hay redistribución de lo que ya teníamos, sino que la nueva riqueza es objeto de una agravada injusta distribución. ¿Para qué producir más? ¿Para que vaya crecientemente a manos de quienes ya tienen de sobra?<sup>18</sup>

Solo hay una alternativa para evitar la catástrofe planetaria: repartir a nivel mundial, y reducir el consumo agregado. Hay que repartir mejor. Pero, ¿lo van a hacer los ricos, los que tienen la porción mayor de la tarta? ¿Vamos a repartirnos lo que hay, que es mucho, que es suficiente, como “buenos hermanos”? Lo dudo. Voluntariamente, lo dudo. No quiero pecar de negativo, desesperanzado, pero pintan bastos. Las sociedades más ricas del planeta (USA, UE,...) avanzan en sentido contrario, por el camino de la insolidaridad, de la xenofobia, de la intolerancia. También es cierto que hay grupos cada vez más conscientes de lo que está pasando que propugnan modelos distintos, pero, y ya me gustaría que fuera distinto, hoy por hoy son un sector minoritario.

Cuando hablamos de repartir, de reducir lo que los ricos comen de la tarta mundial, podemos pensar en Estados, países o “regiones” globales, pero también hay que plantearlo en el interior de cada Estado (país, nación o sociedad). Los ricos de los países pobres son muy ricos también; más escandalosamente ricos porque conviven (coexisten mejor dicho) con la pobreza cercana. Hay que repartir, reequilibrar entre Estados, pero también entre clases. ¿Estoy pensando un imposible? Eso sin duda es lo que aducirá el pensamiento dominante. ¿Qué es difícil? Tanto que no sé cómo se tiene que hacer, sólo sé que se tiene que hacer, que no hay otra salida del atolladero en el que estamos. Es la única vía realmente eficaz para afrontar el cambio climático y la crisis ecológica, y la social.

### ¿Se puede hacer algo desde el Urbanismo?

Las reflexiones generales que anteceden son imprescindibles para dotar de sentido a las habituales medidas propuestas en el marco de las actuaciones urbanísticas. La abundante literatura sobre la cuestión nos suministra un amplio y sensato elenco de medidas urbanísticas con las que podríamos reducir sensiblemente el impacto de las ciudades en el cambio climático,

<sup>17</sup> George, Susan [2010]: *Sus crisis, nuestras soluciones*. Icaria Editorial – Intermón Oxfam, Barcelona

<sup>18</sup> Ya en 1974, Ivan Illich, había advertido que la pretensión de alcanzar una sociedad más equitativa, no podría simplemente venir de la mano del desarrollo. Cfr. ILLICH, IVAN [1974]: *Energía y equidad*. Barral Editores, S.A. Barcelona.

y su contribución a la crisis ecológica planetaria. Sin embargo, hay que añadir a continuación que todos los indicadores habitualmente manejados son decepcionantes. Revelan, sin lugar a dudas, que las emisiones de GEI, el consumo de suelo o la generación de residuos, por poner algunos ejemplos, no sólo no se han contenido, sino que aumentan sin cesar. Veamos no obstante algunas cosas que podríamos hacer, si hubiera voluntad<sup>19</sup>.

**Transporte.** Si el transporte es en la ciudad el gran devorador de energía, junto con la calefacción-refrigeración y el consumo doméstico, ataquemos de frente ese absurdo despilfarro, reduciendo la necesidad del mismo. Medidas, tales como el establecimiento de densidades y compacidades mínimas (que la mayoría de los expertos coinciden en ubicar en un intervalo entre las 50 y 75 viviendas por hectárea), o la polifuncionalidad, la mezcla de usos y actividades, ayudarán a reducir la necesidad, la demanda, del transporte, disminuyendo el número de desplazamientos diarios, su distancia y sobre todo el modo como se resuelven. Complementadas con estrategias de creación o refuerzo de centralidades alternativas, o el uso de los medios telemáticos, todas sumadas pueden ayudar al objetivo central: reducir el número de desplazamientos y las distancias recorridas. Porque, adicionalmente, a medida que las distancias de los viajes disminuyen su resolución mediante modos de bajo impacto, peatonales-ciclistas, deviene más fácil, cobrando mayor presencia.

**Expansión.** Poner punto final a la era de la expansión, que deberá ser contemplada como algo excepcional, el último recurso, una vez agotada la capacidad del suelo urbano existente para absorber nuevos habitantes, y rehabilitado el parque edificado. Hay que tener en cuenta que la mayor parte del crecimiento urbano se realiza sobre y a costa de la transformación-inutilización de suelos agrícolas, ya que las ciudades se fundaron preferentemente en entornos de terrenos fértiles. Este criterio debe aplicarse estrictamente en aquellas sociedades en que el proceso de urbanización de la población haya sido completado. Donde no sea así, o donde el crecimiento demográfico todavía no se haya estabilizado, la expansión debe contemplarse como una alternativa sumamente limitada y sólo a corto plazo.

**Reciclaje urbano.** Impulsar el reciclado y la reutilización de todos los activos urbanos: edificios, espacios públicos, instalaciones, equipamientos, viales,... evitando su destrucción, o su sustitución por otros nuevos mientras estén en periodo de vida útil.

**Huella ecológica.** Establecer como objetivo explícito la reducción de la huella ecológica de las ciudades. A medio plazo se trataría de alcanzar la anulación del llamado **Déficit Ecológico**.

---

<sup>19</sup> El resumen que se inserta procede en su mayor parte del volumen AA. VV. [2009]: *Cambio Global España 2020/50. Programa Ciudades*. Centro Complutense de Estudios e Información Medioambiental – Fundación Conama – Observatorio de la Sostenibilidad en España, Madrid. Documento disponible para su libre consulta en <consulta 10.10, <http://www.cambioglobal.es>>

El Déficit Ecológico (DE) es el resultado de restar de la Biocapacidad local (BC) la Huella Ecológica real (HE),  $DE = BC - HE$ . Según los datos de la organización Footprint Network para el año 2007 este indicador era<sup>20</sup>:

En “hectáreas / habitante”	Biocapacidad	Huella Ecológica	Déficit Ecológico
Planeta	1,8	2,7	- 0,9
México	1,5	3,0	- 1,5
América Latina	5,5	2,6	+ 2,9
USA	3,9	8,0	- 4,1
Estado español	1,6	5,4	- 3,8
Europa	2,9	4,7	- 1,8

Estas cifras requieren algún comentario. Tomemos p.e. el caso de Europa, donde la reducción de la huella ecológica debería ser del orden de un 38 %, una cifra ciertamente abultada, a pesar de que en el cálculo de su Biocapacidad se ha figuran algunos Estados, como Finlandia o la Federación Rusa con amplio “superávit ecológico”). Una reducción que en el caso del Estado español debería llegar a una cifra cercana al 70 %. A nivel global la necesidad de reducir la huella ecológica se situaría en un tercio.

Teniendo en cuenta las anteriores reflexiones sobre una mayor equidistribución en el acceso a los recursos, estamos hablando de magnitudes de reducción del consumo per cápita difícilmente asumibles o admisibles por las sociedades ricas, vistos los patrones de conducta y los valores dominantes. Y sin embargo, son medidas inevitables e inaplazables. Cuanto más las pospongamos peor, menos eficaces serán, como crudamente ha señalado Dennis Meadows, uno de los más destacados autores del informe del Club de Roma, el profético “*Los límites del crecimiento*”<sup>21</sup>.

### Para concluir, que no como conclusiones

1. La contribución de las ciudades al calentamiento global es decisiva, porque nos encaminamos a un mundo urbanizado.
2. Las medidas estrictamente urbanísticas son insuficientes (sean en línea tecnocrática, voluntarista, “buenista” o reformista), y sin embargo son imprescindibles.

<sup>20</sup> <[http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/ecological\\_footprint\\_atlas\\_2008/](http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/ecological_footprint_atlas_2008/), consulta 25.10.10>

<sup>21</sup> Cfr. la noticia publicada en la prensa local con motivo la conferencia dictada el 1 de abril de 2006 en València «*Cómo afectará el cambio climático y el agotamiento del petróleo al futuro de la Europa ampliada: desarrollo humano, multiculturalismo y sostenibilidad*» Levante – El Mercantil Valenciano, 2 de abril de 2006. [http://www.levante-emv.com/secciones/noticia.jsp?pRef=3111\\_19\\_187117\\_Comunitat\\_Valenciana-cientifico-Meadows-augura-colapso-2050-continua-degradacion-ambiental](http://www.levante-emv.com/secciones/noticia.jsp?pRef=3111_19_187117_Comunitat_Valenciana-cientifico-Meadows-augura-colapso-2050-continua-degradacion-ambiental) <Consulta noviembre 2010>, cuyo titular indica: “El científico Meadows augura el colapso en 2050 si continúa la degradación ambiental”

- a. Mejorar la eficiencia sí, pero limitando el consumo de recursos para evitar que se produzca la situación descrita por Jevons en su paradoja.
  - b. Sí a los pequeños gestos como elemento de concienciación de la población, y de preparación para un futuro en el que la abundancia no estará presente, destacando que solo son gestos, no soluciones.
3. Aunque se acepte como una hipótesis de partida la de poner punto final al crecimiento urbano, en lo tocante al “Sur” (III Mundo, Periferia global) habrá que plantear excepciones, porque en muchas regiones las ciudades van a seguir creciendo mientras la población se urbaniza. No es lo mismo, no puede ser igual la forma de abordar el cambio climático y el urbanismo en el “Norte”, en los Estados ricos, donde es preciso evolucionar hacia un Urbanismo Estacionario<sup>22</sup>, sin crecimiento, que en el “Sur”.
  4. El único “desarrollo sostenible” es el de repartir y redistribuir sin crecer, sin adicionar presión sobre los recursos. Y para ello es necesario introducir cambios en nuestro estilo de vida, hacia un modelo menos depredador, pero sin clasismo, con sentido solidario y de justicia global.



Imagen 15

5. Y una cuestión todavía más delicada. ¿Estamos todavía a tiempo para llevar a cabo los cambios que son precisos? Y tales cambios, ¿cómo los haremos?, ¿graduales o abruptos?, ¿aterrizaje forzoso o “avionazo”?, ¿de abajo a arriba, consensuados, “buenistas”, voluntaristas?, ¿o de arriba abajo, impuestos, dictados? ¿O ninguno, y nos enfrentaremos directamente a la previsible catástrofe?
6. Resumiendo, podemos y debemos hacer cosas; si queremos: reducir el consumo, redistribuir la riqueza existente, no crecer, aprovechar eficazmente los recursos, sin implementar medidas clasistas.
7. No creo que debamos jugarlo a la carta por la que apuesta Lovelock<sup>23</sup>, para quien el calentamiento global es ya irreversible y sólo nos queda adaptarnos lo mejor posible,

<sup>22</sup> Cfr. Gaja i Díaz, Fernando "Urbanismo sostenible, urbanismo estacionario. Ideas para la transición". Revista Digital Universitaria UNAM [Universidad Nacional Autónoma de México, México DF]. 10 de julio 2009, Vol. 10, No. 7. ISSN: 1607-6079. <<http://www.revista.unam.mx/vol.10/num7/art41/int41.htm> , consulta 04.11.10> Republicado en <<http://www.oei.es/divulgacioncientifica/reportajes009.htm> , consulta de 04.11.10>

<sup>23</sup> Lovelock, James [2010.09.15]: "El cambio climático no tiene freno. El objetivo de la humanidad es sobrevivir" Sostenible, Revista de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat. [http://www.sostenible.cat/sostenible/web/noticies/sos\\_noticies\\_web.php?cod\\_idioma=2&seccio=6&num\\_noticia=444968](http://www.sostenible.cat/sostenible/web/noticies/sos_noticies_web.php?cod_idioma=2&seccio=6&num_noticia=444968) <Consulta octubre 2010>

confiando en la capacidad de supervivencia de nuestra especie sin más. Estamos ante un auténtico aporema<sup>24</sup>. Aunque fuera cierto que ya hemos sobrepasado la línea del “abort takeoff”, del punto de no retorno, pensemos que *a contrario sensu* las cosas pueden empeorar; todavía más, si nada hacemos.

---

<sup>24</sup> Aporema, aporía, un no saber a qué atenerse, un mar de dudas. También un razonamiento dialéctico que concluye en una contradicción. Ferrater Mora, Jose & Terricabras, Josep Maria [1994]: Diccionario de filosofía. Ariel, Barcelona, pág. 205.

[http://books.google.es/books?id=m8DUBNd9R94C&pg=PA205&lpg=PA205&dq=APOREMA+SIGNIFICADO&source=bl&ots=VS3a1bKnxV&sig=iKuL2DeQImNkjC16BELEAU29wY4&hl=ca&ei=T46hTL7jMsbT4wBR2OSpAw&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=1&ved=0CBQQ6AEwAA#v=onepage&q&f=true](http://books.google.es/books?id=m8DUBNd9R94C&pg=PA205&lpg=PA205&dq=APOREMA+SIGNIFICADO&source=bl&ots=VS3a1bKnxV&sig=iKuL2DeQImNkjC16BELEAU29wY4&hl=ca&ei=T46hTL7jMsbT4wBR2OSpAw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CBQQ6AEwAA#v=onepage&q&f=true) <Consulta septiembre 2010>