

# Compactas y menos contaminantes

Texto: José Juan Verón

La ciudad del futuro, de un futuro más inmediato de lo que pueda parecer, se parecerá mucho a la tradicional urbe compacta mediterránea, pero estará adaptada a las nuevas formas de movilidad, las necesidades sociales y los actuales sistemas de vida. Esto significa que las casas se construirán con criterios bioclimáticos, las estrechas calles deberán dejar paso a una urbanización ordenada para aprovechar al máximo las orientaciones de los edificios y los peatones recobrarán el protagonismo en los centros urbanos, aunque de forma compartida con los sistemas públicos de transporte, especialmente el tranvía.

Las I Jornadas sobre Ciudades y Estrategias Prácticas a favor del Clima, celebradas en Zaragoza los días 14 y 15 de diciembre de 2005, reunieron a más de 200 especialistas que analizaron distintas experiencias que ya se han puesto en marcha en distintos puntos de España y Europa al respecto. Proyectos que se desarrollan en San Sebastián, Barcelona, Vitoria, Madrid, Zaragoza, A Coruña, Getafe, Lanzarote o Tübingen, entre otros, indican que no se

trata de ciencia ficción, sino de una realidad imparable.

¿Por qué es necesario reordenar y repensar nuestras ciudades? Por que se han mostrado ineficientes e insostenibles. Alrededor de un 40 % de los gases que producen este efecto de calentamiento global se emiten en actividades que se desarrollan dentro de la ciudad o que tienen que ver con ellas. El transporte urbano, las calefacciones en invierno, los aires acondicionados en verano, la mala iluminación o el abastecimiento mal planificado de los bienes de mayor consumo son sólo algunos de los factores que deben tenerse en cuenta.

Según Antonio Estevan Estevan, ingeniero industrial y consultor ambiental de la Red Gea 21, el 40% del transporte (el sector que más CO<sub>2</sub> produce) es de tipo urbano y en las grandes urbes se consume el 54% de la electricidad del país. Sólo el transporte urbano representa el 34% de las emisiones totales de gases responsables del cambio climático. Además, las ciudades son responsables del 100% de las emisiones de los sectores residencial, co-

*Edificio en Zaragoza con doble acristalamiento para ahorrar energía y paneles solares en el tejado. Foto: J.J. Verón.*





Carril bici. Foto J.J. Verón

mercial e institucional, y del 100% de las generadas por los residuos urbanos. Si a todo ello sumamos la construcción, son casi 160 millones de toneladas de gases de efecto invernadero los que llegan a la atmósfera cada año por actividades directamente relacionados con las ciudades españolas.

Lejos de corregirse esta situación, en los últimos años el transporte urbano, por ejemplo, ha incrementado sus emisiones a la atmósfera en cerca de un 70%. Por ello, se impone la necesidad de modificar las urbes convirtiéndolas en más sostenibles.

Una tarificación energética que incentive el ahorro, la búsqueda de la eficiencia energética en las edificaciones, el fomento de las energías renovables, el uso del transporte público y la educación ambiental serán imprescindibles en un nuevo modelo de ciudad.

Y es que, como indicó el secretario general para la Prevención de la Contaminación y Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente, Arturo Gonzalo Aizpiri, "las ciudades y la capacidad que éstas tengan para movilizar a sus vecinos, van a ser decisivas para luchar contra los efectos perniciosos del cambio climático".

## MOVILIDAD URBANA

Para lograr el propósito es necesario tener en cuenta innumerables vertientes. Quizá la principal y la que puede tener resultados más palpables a corto plazo sea la reducción de las emisiones en el transporte urbano. Técnicos y políticos debatieron sobre los distintos

sistemas de movilidad urbana, en los que claramente se impone el transporte público y especialmente la vuelta a los tranvías en aquellos lugares en los que es posible. Sin embargo, los ciudadanos han demostrado que sólo utilizan mayoritariamente el transporte público en aquellos casos en los que funciona con regularidad y que es fiable. Es decir: si el transporte público no alcanza una calidad notable, todo lo que se invierte en su desarrollo será inútil.

Flotas intermodales, con autobuses, microbuses, metro y tranvía; con incorporación de la última tecnología en medios de pago, información al usuario y gestión integral. Información de tipo intermodal en todos los transportes, que a su vez deberán estar pensados para incentivar los sistemas peatonales y la bicicleta. ¿Por qué no llevar las bicicletas en los tranvías y los metros? Estas ideas subyacen en las propuestas del director de Movilidad del Ayuntamiento de San Sebastián, Josu Benaito.

El presidente del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, Carlos Hernández Pezzi, asegura que la ciudad de Madrid es el modelo del que se debe huir en el futuro y advierte de que en toda Europa hace años que se avanza en dirección contraria a la de la capital de España. "El concepto de llegar con el coche hasta la misma puerta de cualquier sitio es inviable. Cada vez son necesarios más túneles y por muchos que haya, nunca serán suficientes", señala.

Las próximas décadas, según Hernández Pezzi, se caracterizarán

por restringir el uso del vehículo privado, cerrar calles al tráfico particular, especialmente en los centros históricos, y por dar espacio a los peatones, ciclistas y tranvías.

El peatón se está convirtiendo ya en el gran protagonista de la planificación urbana, protagonismo que perdió con la vulgarización del automóvil y que recuperará en la ciudad del futuro. Benaito explica que "caminar es el medio de transporte que menos contamina y que no causa ningún tipo de accidente".

Por ello, la tendencia es que se limite el uso del vehículo privado. Una de las herramientas que se están usando en ciudades como San

**El 40% del transporte (el sector que más CO<sub>2</sub> produce) es de tipo urbano y en las grandes urbes se consume el 54% de la electricidad del país. Sólo el transporte urbano representa el 34 % de las emisiones totales de gases responsables del cambio climático**

## Arturo Gonzalo Aizpiri: “las ciudades y la capacidad que éstas tengan para movilizar a sus vecinos, van a ser decisivas para luchar contra los efectos perniciosos del cambio climático”

*Elemento de protección en las ventanas contra la lluvia y el sol. Foto: J.J. Verón.*

Sebastián o Vitoria es la restricción de aparcamiento tanto en superficie como en subterráneos. También se apunta a una nueva ordenación viaria que desvíe el tráfico por viales periféricos. Además, ya existen experiencias de terminales de transporte urbano e interurbano de tipo intermodal y siempre conectadas con el sistema peatonal de movilidad.

Muchas ciudades están poniendo en marcha redes de carriles bici, dado que este es un sistema de transporte muy útil para distancias medias y que no contamina nada. Destaca la experiencia de San Sebastián, que ha conseguido que entre los años 1999 y 2005, el número diario de ciclistas que en los meses de buen tiempo recorren las calles de la ciudad ha pasado de una media de 4.012 a 11.945.

Para lograrlo, se ha establecido una red de carriles bici para convertir este transporte en una alternativa de movilidad real a lugares como el centro de la ciudad, la playa, o los centros culturales. No se trata de hacer carriles de recreo sin ninguna conexión, como sucede en algunas ciudades españolas,

sino en viales útiles e interconectados (dotados también de infraestructuras como aparcamientos) que conviertan la bicicleta en un modo de transporte alternativo.

Benaito reconoce que todas estas medidas no siempre son bien comprendidas en un primer momento por los ciudadanos, por lo que abogó por campañas de sensibilización y de participación vecinal. Además, deben aplicarse de forma progresiva.

### HACIA LA CIUDAD COMPACTA

Los especialistas en movilidad aseguran que uno de los grandes errores del urbanismo de los últimos años ha sido la creación de polígonos monofuncionales, exclusivamente de oficinas o de tipo residencial. La coincidencia fue total al indicar que este modelo obliga a los ciudadanos a realizar numerosos desplazamientos, dado que les resulta imposible hacer la mayor parte de sus actividades cotidianas (trabajar, comprar, ir al banco, disfrutar del ocio...) en áreas próximas. Así que es probable que este tipo de operaciones urbanísti-



cas vayan desapareciendo, aunque todavía tienen sus defensores como forma de lograr una mayor interacción entre las empresas.

Los urbanistas también consideran necesario volver, aunque con matices, a la ciudad compacta mediterránea. Por ello, se pretende frenar la proliferación de barrios periféricos de nueva creación (en ocasiones incluso con el apelativo de “ecológico”) y el crecimiento exponencial de los municipios cercanos a las grandes capitales y, que en ocasiones conllevan el vaciado de los cascos históricos. Estos fenómenos tiran por tierra cualquier política de racionalización del transporte, dado que obligan a los ciudadanos a desplazarse constantemente y, debido a la deficiencia de servicios de estas nuevas zonas, a hacerlo en vehículos privados.

Carlos Hernández Pezzi es especialmente crítico con esta cuestión y afirma que existen alternativas para un urbanismo basado en la sostenibilidad. Para ello, “es necesario replantearse muy seriamente el modelo de crecimiento urbanístico español”. “No se puede seguir construyendo sin tener una visión de la tecnología al servicio de los ciudadanos y de sostenibilidad social –asegura– ya que si seguimos por este camino el legado que les vamos a dejar a nuestros hijos no será ni una tercera parte de lo que nuestros padres nos han dejado a nosotros”.

El presidente de los arquitectos españoles considera que el crecimiento del número de viviendas que se construye en España es absolutamente desorbitado; en 2005 se han superado las 800.000 viviendas iniciadas. “Ya hemos perdido diez años respecto a Europa y no podemos esperar más”, dice. Además de una nueva legislación sobre suelo y urbanismo, Hernández Pezzi considera imprescindible “un cambio de cultura”, de forma que todos los agentes que intervienen en el proceso entiendan que “no se puede seguir consumiendo suelo sin límite”.

Como ejemplo, el litoral mediterráneo, que “en los próximos años se puede ver afectado por la promoción de más de un millón y medio de viviendas”. A su juicio, con este tipo de actuaciones “se está volviendo a un nuevo desarrollismo y es muy grave que no esté teniendo una crítica pública suficientemente dura y es un despilfarro que no podemos permitirnos”. “Estamos destrozando nuestro patrimonio del que sólo nos salvará el esfuerzo solidario de las ciudades”; un esfuerzo que según Pezzi debe evitar seguir construyendo viviendas unifamiliares, ya que “se trata de uno de los motivos de mayor insostenibilidad”; como Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España no podemos dejar de lado nuestra responsabilidad y tenemos que decir claramente que se puede y se debe crecer de otra forma”, afirma.

Esta apuesta por las ciudades, según el presidente de los arquitectos españoles, pasaría por “un pacto local que recoja la necesidad de que los



**La ciudad del futuro tendrá flotas intermodales, con autobuses, microbuses, metro y tranvía; con incorporación de la última tecnología en medios de pago, información al usuario y gestión integral. Información de tipo intermodal en todos los transportes, que a su vez deberán estar pensados para incentivar los sistemas peatonales y la bicicleta**

**El peatón se está convirtiendo ya en el gran protagonista de la planificación urbana, protagonismo que perdió con la vulgarización del automóvil y que recuperará en la ciudad del futuro**

*Elementos de protección contra la lluvia y el sol y detalle de accesibilidad para personas con movilidad reducida.  
Foto: J.J. Verón.*

ayuntamientos logren una mejor financiación de los servicios y actuaciones a las que tienen que hacer frente”.

**EVITAR LA ESPECULACIÓN**

El principio de sostenibilidad entendido en su triple dimensión de eficiencia económica, equidad social y calidad ambiental está en la base de las actuaciones que ha puesto en marcha el Ministerio de la Vivienda, según explica la subdirectora general de Política de Suelo, Dolores Aguado. Esta apuesta por un desarrollo urbanístico más sostenible debe centrarse en “ la regeneración de la ciudad existente, cosiendo la trama urbana; el desarrollo del suelo estrictamente necesario y evitar la especulación”.

Para desarrollar estos criterios, Aguado explica los tres pilares sobre los que está trabajando el Ministerio de Vivienda. El primero, el Plan de Vivienda 2005-08 cuyos ejes principales son el fomento del alquiler, la cooperación territorial en el diseño y ejecución de las políticas de vivienda o la rehabilitación de zonas degradadas, entre otras medidas.

En segundo lugar, la necesidad de movilizar el patrimonio de suelo público. Como ejemplo, la actuación que se está llevando a cabo en la zona de Valdespartera (Zaragoza), donde se va a crear un nuevo barrio al sur de la ciudad en el que se combinan la ordenación urbanística y la sostenibilidad medioambiental con la promoción de 9.387 viviendas protegidas.

Por último, la reforma de la ley del Suelo pretende arbitrar medidas contra la retención especulativa de suelos para favorecer su efectiva transformación y puesta en el mercado inmobiliario. La nueva legislación establecerá en al menos un 25% la reserva

de suelo para vivienda protegida y basará la ordenación urbanística en principios esenciales como los de eficiencia energética, movilidad y accesibilidad, además de exigir que la vivienda libre se combine con la protegida, para evitar guetos urbanos. Por otra parte, “esta nueva ley recogerá un estatuto de derechos y deberes de los ciudadanos y no de los propietarios de suelo, iniciativas todas ellas con las que queremos promover la igualdad de oportunidades y prevenir la exclusión social”, indica Aguado.

**VIVIENDAS EFICIENTES**

El secretario general de Vivienda, Javier Eugenio Ramos Guallart, resalta “la necesidad de moderar las emisiones relacionadas directamente con el urbanismo y la edificación, en un país como el nuestro en el que se construyen tantas viviendas”. En concreto, cifra como objetivo que la demanda de energía convencional para calefacción experimente en todo el país una reducción del 21% en los bloques de viviendas y de un 37% en los unifamiliares.

Y es que una vivienda nueva en España consume un 40% más de energía que otra similar construida en Francia, debido a que aquí se “ha abandonado absolutamente” la prioridad del aislamiento y del ahorro energético, indica el secretario general para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, Arturo Gonzalo Aizpiri. Por este motivo, considera tan importante el nuevo Código Técnico de la Edificación que entra en funcionamiento este año.

El Código hará obligatoria la aplicación en las nuevas edificaciones de criterios de eficiencia energética, dispositivos de ahorro y uso de energías renovables, en un país como España donde se construyen



## Jornadas prácticas

Las I Jornadas sobre Ciudades y Estrategias Prácticas a favor del Clima, celebradas en Zaragoza los días 14 y 15 de diciembre de 2005, pusieron de manifiesto todos estos problemas, pero también dieron respuesta a muchas preguntas y dejaron en evidencia que ya hay mucho trabajo realizado para, poco a poco, lograr ciudades sostenibles y con un huella ecológica lo más reducida posible. Representantes de numerosos ayuntamientos de ciudades grandes y pequeñas explicaron sus experiencias, muchas de ellas apoyadas económicamente por la Comisión Europea. Precisamente Europa tuvo un gran protagonismo, al igual que los programas y la nueva normativa que preparan distintas instancias del Gobierno español, desde el Ministerio de Vivienda al Medio Ambiente o al Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE). Los más de doscientos asistentes, en su mayoría técnicos de urbanismo y edificación o concejales de pequeñas ciudades, tomaron buena nota de las exigencias que trae el futuro, pero especialmente de las oportunidades que se abren. Las jornadas estuvieron organizadas por la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), la Red Española de Ciudades por el Clima y el Ayuntamiento de Zaragoza.

más viviendas al año que en Francia, Alemania e Italia juntas, viviendas que, además, según Aizpiri, "son ineficientes".

Fernando García Mozos, responsable de proyectos del Departamento de Domésticos y Edificación del Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE), explica que los nuevos edificios de viviendas estarán obligados a producir mediante placas solares térmicas al menos el 70 % de la energía necesaria para calentar el agua de uso doméstico. Además, se realizarán mediciones y exigencias en el aislamiento, en la orientación de los edificios, en su forma de ventilación para hacer innecesario el uso de aires acondicionados...

Incluso en grandes centros comerciales y deportivos será obligatoria la colocación de una pequeña instalación de energía solar fotovoltaica (una con una potencia de 99

kilovatios ocupa unos 2.000 metros cuadrados de una cubierta y genera electricidad para unas 100 viviendas).

García Mozos asegura que ni viviendas ni otros edificios verán incrementado su coste notablemente por este motivo. El coste medio de estas medidas para un piso puede estar en unos 1.500 euros, que se recuperan en unos cinco años con el ahorro en la factura eléctrica. En el caso de las centrales de producción eléctrica por energía solar fotovoltaica, el precio de una de 99 kw es de unos 600.000 euros, que se amortizan en menos de 7 años y a partir de ese momento comienzan a generar beneficios.

El presidente del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España considera necesario también "estudiar la construcción de nuevas tipologías de viviendas porque los modelos de convivencia están cambiando y no son los mismos que hace unos años"; se trata

## La huella ecológica

Cada día es más fácil comprar alimentos importados de países tan lejanos como China o tomar una cerveza traída desde la República Dominicana. Sin embargo, los expertos consideran esencial para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> que las ciudades se centren en los abastecimientos de los puntos más cercanos. El objetivo es doble. Por un lado, se fortalecen las economías locales. Por otro, esas mercancías no requieren de un costoso (y muy contaminante) transporte, ni tampoco son necesarios complejos sistemas de conservación, que suelen implicar importantes consumos energéticos. Se trata de reducir la huella ecológica de las ciudades como otra de las estrategias para luchar contra el cambio climático y otros problemas ambientales.

de una cuestión de "sostenibilidad social". Es más, asegura que "casi todas las casas en España se hacen mal, pues sólo así me explico que lo primero que se hace tras comprar una vivienda nueva sea reformarla".

Hernández Pezzi considera que el nuevo Código Técnico de la Edificación va a ser un instrumento muy útil para lograr edificios más eficientes desde el punto de vista energético, pero también más seguro. Además, para los arquitectos va a implicar nuevos retos en la concepción de los proyectos.

Carlos Expósito, de ALIA Consultores, señala que todavía no son muchos los edificios a los que se les puede colocar la "etiqueta verde", pero cada nuevo proyecto es un ejemplo y una oportunidad de desarrollar este tipo de edificaciones sin que suponga un encarecimiento excesivo del producto final. "En España hay cientos de viviendas no eficientes que ya están planificadas para los próximos años y que difícilmente conseguiremos parar, pero estamos a tiempo de evitar que millones de toneladas de dióxido de carbono vayan a la atmósfera, por lo que es necesario actuar, ya que llevamos bastantes años de retraso", concluye.



La campaña del ayuntamiento de Donostia para fomentar el uso de la bici con la construcción de cada vez más carriles-bici, ha tenido una gran aceptación

## Zaragoza quiere dar ejemplo (y otras ciudades, también)

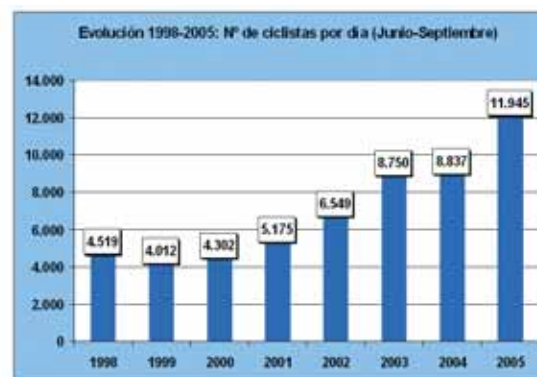
La ciudad de Zaragoza pretende dar ejemplo de urbanismo sostenible con el recinto que acogerá la Exposición Internacional del año 2008. Jerónimo Blasco, director del Consorcio de Zaragoza 2008, aseguró que se trata de una gran apuesta ambiental. Entre otros aspectos, destacó que "los sistemas de transporte van a ser muy accesibles, va a haber una actuación integral en todos los cauces de los ríos que pasan por Zaragoza, se va a intentar que el gasto energético del espacio expositivo se genere a través de paneles fotovoltaicos y, tal vez, la primera medida de sostenibilidad es que toda la Expo va a ser reutilizable".

Un proyecto urbanístico destacado en Zaragoza es la Ecociudad Valdespartera, proyecto que fue seleccionado como "Good practice" por el Comité de Hábitat de Naciones Unidas o en el programa Europeo CONCERTO, según explicó el director de la Oficina de la Agenda 21 de la ciudad, Javier Celma.

La concejala de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Zaragoza, Lola Campos, explicó que los compromisos de la ciudad van más allá y que están reflejados en la Agenda 21 Local. Por ejemplo, la reducción en los próximos años de los niveles de los gases contaminantes: el 35% de dióxido de azufre, el 20% de óxido de nitrógeno y el 15% de dióxido de carbono, entre otros.

Otras ciudades también manifestaron sus compromisos con el medio ambiente y sus proyectos de mejora. La directora de Proyectos de Innovación Residencial del Ayuntamiento de Madrid, Ana Iglesias, dio cuenta de las actuaciones que se están llevando a cabo en la capital de España para la implantación de energías renovables en los edificios. En total, la Empresa Municipal de Vivienda y Suelo están actuando en 6.000 viviendas.

El gerente de la Agencia de Energía de Barcelona, Antonio Romero Barcos, explicó la experiencia de la aplicación en la Ciudad Condal de la ordenanza solar, cuya aprobación en 1999 y posterior aplicación fue pionera en Europa. Esta ordenanza obliga a las edificaciones de nueva construcción a instalar captadores térmicos para cubrir el 60% del consumo de agua caliente sanitaria. Antonio Romero aseguró que "costó mucho poner en marcha esta legislación, ya que había muchos recelos, pero su impacto ha sido muy importante y tremendamente positivo". Así, de los 1.600 metros cuadrados de instalaciones para captar esta energía que había cuando empezó a aplicarse, se ha pasado a 24.500 metros. Hoy, cincuenta ciudades españolas aplican una normativa similar.



En poco tiempo, los edificios tendrán un etiquetado energético muy parecido al actual de los electrodomésticos. Dicha etiqueta tendrá en cuenta aspectos como su producción energética, el aislamiento y otras medidas de tipo bioclimático.

Estos criterios se aplicarán también a los edificios antiguos que sufran una restauración completa. El teniente de alcalde de Grandes Proyectos e Infraestructuras del Ayuntamiento de Zaragoza, Ricardo Berdié, destacó la necesidad de actuar en los cascos históricos y especialmente en los barrios creados en los años cincuenta y sesenta. Se trata de edificios construidos en la mayoría de ocasiones con materiales de escasa calidad, sin calefacción, ascensor o aparcamiento subterráneo. Además, los barrios tienen pocos equipamientos y servicios.

En ambos casos es necesaria una política de ayuda a la rehabilitación de viviendas, dotándolas de elementos de mayor confort, aislamiento, mejores redes de suministro y, en ocasiones, sustituyendo viejos sistemas de calefacción como leña o carbón por sistemas de captación de energía solar, aunque en ciertas zonas su instalación es compleja. También se impone la renovación de viales, infraestructuras y el incremento de los equipamientos y los espacios libres, con el objetivo de dotar de vida a estos lugares.