

## PERO, ¿QUÉ ES LA SOSTENIBILIDAD?

| Reportaje: Antonio Jesús Luna | Fotos: Ceditas por Green Building Council España

Del 18 al 21 de octubre tuvo lugar en Helsinki la *World Sustainable Building Conference 2011*. Un encuentro internacional que ha puesto de relieve toda la actualidad en torno a sostenibilidad y arquitectura. España presentó dieciséis proyectos que han destacado por su eficiencia energética y que son el pretexto perfecto para preguntarnos qué sabemos realmente de eco-arquitectura, edificación y medio ambiente.

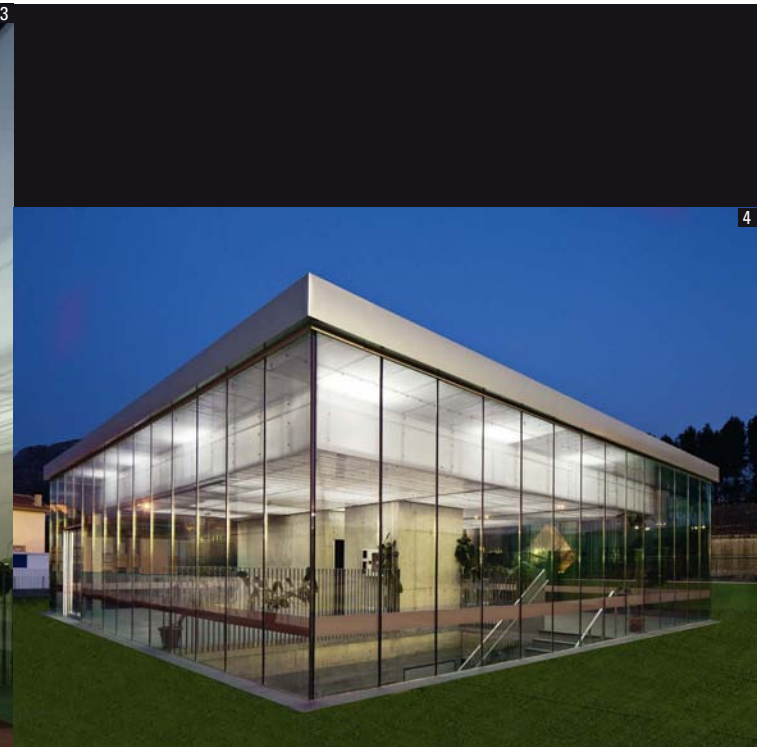


### 1 y 2. Edificio 112. Reus. ACXT Arquitectos

Además de diferentes sistemas activos, se ha soterrado una parte de las instalaciones y se ha recurrido a una cubierta vegetal con lo que conlleva de aislamiento térmico y, por lo tanto, de ahorro. Destacan igualmente la doble fachada y el patio. En el primero se utiliza una malla de polietileno que protege de la radiación solar, mientras que el patio funciona como un recurso pasivo que regula la actividad energética del edificio.

### 3 y 4. Piscinas cubiertas en Martos. José Carlos Sánchez Romero y Thilo Gumsch

El proyecto busca reducir drásticamente el consumo de energía, algo inusual en este tipo de instalaciones, según comentan los arquitectos. La orientación y los grandes ventanales rentabilizan la luz del sol sin que se produzca un excesivo sobrecalentamiento. Que el edificio se encuentre semienterrado también permite un mayor nivel de confort térmico. Para la climatización de las piscinas se usa biomasa, con calderas regulables por internet en función de los datos de rendimiento y temperaturas requeridas.



La tendencia a resolver con sensatez medioambiental el mundo de la arquitectura es, a estas alturas, un *trending topic* que va más allá de las urgencias del cambio climático: incluso para los pocos que aún niegan el calentamiento global, el uso más racional de los recursos y la lucha contra una arquitectura no eficiente, se ha convertido en una necesidad imperiosa en un planeta de riqueza finita cada vez más superpoblado. Sin embargo, el verde es un color de moda y desde hace algún tiempo el término sostenible se está usando de forma incorrecta. Tanto se está distorsionando su uso con fines comerciales, que algunas voces críticas hablan de la eco-estupidez: creer que es sostenible todo lo que se nos vende como tal y pagar un sobrepago por algo que no lo vale. En esta línea se manifiesta el arquitecto valenciano Luis de Garrido, que habla incluso de una burbuja especulativa en el territorio de la sostenibilidad. Una especulación fomentada por la manipulación mediática y por el desconocimiento general ante estos temas. Con este panorama, ¿cuáles son esos conceptos básicos que deberíamos saber en un momento en que la cordura ecológica es, continúa de Garrido, un negocio muy rentable?

### Sostenibilidad

Probablemente se trate de una de las palabras más usadas y a la vez de significado más desconocido dentro de la cultura de lo ecológico. En realidad, se habla de sostenibilidad de un material cuando su ritmo de consumo no supera la capacidad de la Tierra para regenerarlo. O si hablamos de residuos contaminantes, la capacidad del entorno para procesarlos y absorberlos. Es decir, un equilibrio entre la explotación de los medios del planeta y su potencial para volver a producirlos.

Aunque parezca un tema reciente, en realidad la inquietud política por la ecología tiene tres décadas de vida. El primer movimiento importante en esta dirección nació en 1983 cuando Gro Harlem Brundtland fue nombrada Delegada de Naciones Unidas Para el Cambio Climático con el fin de estudiar el deterioro de la Tierra y las consecuencias sobre el hombre y su economía. El resultado fue el informe *Nuestro futuro común* (1987) donde se habló por primera vez de sostenibilidad: “Un desarrollo es sostenible cuando satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la ca-

pacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades”. Un interés muy legítimo si tenemos en cuenta que la población mundial crece de manera exponencial y que se toma de la Tierra un 20% más de lo que el ser humano repone.

Derivado del uso anterior, la arquitectura sostenible (también llamada arquitectura verde o ecoarquitectura) es aquella que diseña edificios optimizando los recursos y por tanto minimizando el daño sobre el medio y sus habitantes. Pero la relación entre arquitectura y sostenibilidad siempre ha existido. Según Dolores Huerta, secretaria técnica de Green Building Council España, “los buenos arquitectos solo saben hacer arquitectura sostenible porque un buen arquitecto se preocupa por adaptarse a las peculiaridades del entorno y por usar los recursos con sentido común”.

Aunque históricamente haya sido así, tal vez una conciencia más clara del asunto haya que buscarla en los años 60 del siglo pasado con la primera crisis petrolífera, cuando se empezaron a idear proyectos de bajo consumo. Como dato, decir que en 1939 se llevó a cabo la primera vivienda documentada que saca partido a la energía solar me-

dianter placas incorporadas al tejado. La casa solar MIT resolvía con una tecnología muy elemental el problema del agua caliente en el domicilio.

### Arquitectura bioclimática

La preocupación por una arquitectura que no afecte al medio ambiente cuenta con un dato revelador: según la ONU, el 42% de las emisiones de CO<sup>2</sup> y el 40% del consumo de la energía primaria provienen de los edificios. Con estos altos índices de contaminación y gasto se deben tomar medidas.

En esta línea se encuentra la arquitectura bioclimática, que para minimizar la demanda energética y la polución ambiental, se apoya exclusivamente en el diseño de la estructura, es decir, en un aislamiento adecuado, una correcta orientación, iluminación natural, ventilación y protección solar (lo que se llaman sistemas pasivos). Según Dolores, con este tipo de arquitectura en España se puede conseguir una óptima temperatura en el interior de una vivienda el 95% de los días del año. "Solo en un 5% de los días, con un frío o un calor extremos, habrá que recurrir a soportes mecánicos (o sistemas activos). Esto supondría una importante bajada en la necesidad de energía de

cualquier inmueble, algo fundamental para un país como el nuestro que depende energéticamente del extranjero en un 80%".

Por su parte, Luis de Garrido afirma que la relación entre viviendas eficientes y tecnologías complejas es una de las grandes mentiras mediáticas de la sostenibilidad. "Si se establecen relaciones de dependencia entre eficacia y tecnología, estamos en una sostenibilidad mal entendida y desde luego manipulada con intereses comerciales. En este punto, mi crítica es rotunda. Tú tienes que resolver los problemas mediante la arquitectura, y a partir de ahí lo que no puedas solucionar con ella se intenta salvar con artefactos técnicos. Pero solo en ese punto. Porque aunque aumentan nuestra calidad de vida, no hay que olvidar que esos *gadgets* domésticos implican en su elaboración residuos, consumo de materias primas y mucho más dinero. Es decir, coste económico y coste medioambiental".

### Energía fotovoltaica: ¿sí, por supuesto?

Una de las directrices de la actual arquitectura sostenible es la de incorporar en los edificios placas fotovoltaicas que generen electricidad. Desde su fe tecnológica, el arquitecto y visio-

nario Ruiz Geli afirma que España está preparada para dar el salto a este tipo de energía y que si hubiera una verdadera voluntad política se haría. Con la misma argumentación defiende Dolores Huerta estas placas, porque a pesar de su precio elevado, "no debemos pensar solo en la inversión de dinero que conllevan, sino en lo que dejamos de dañar al planeta y en lo que nuestro país gana por nuestra independencia energética".

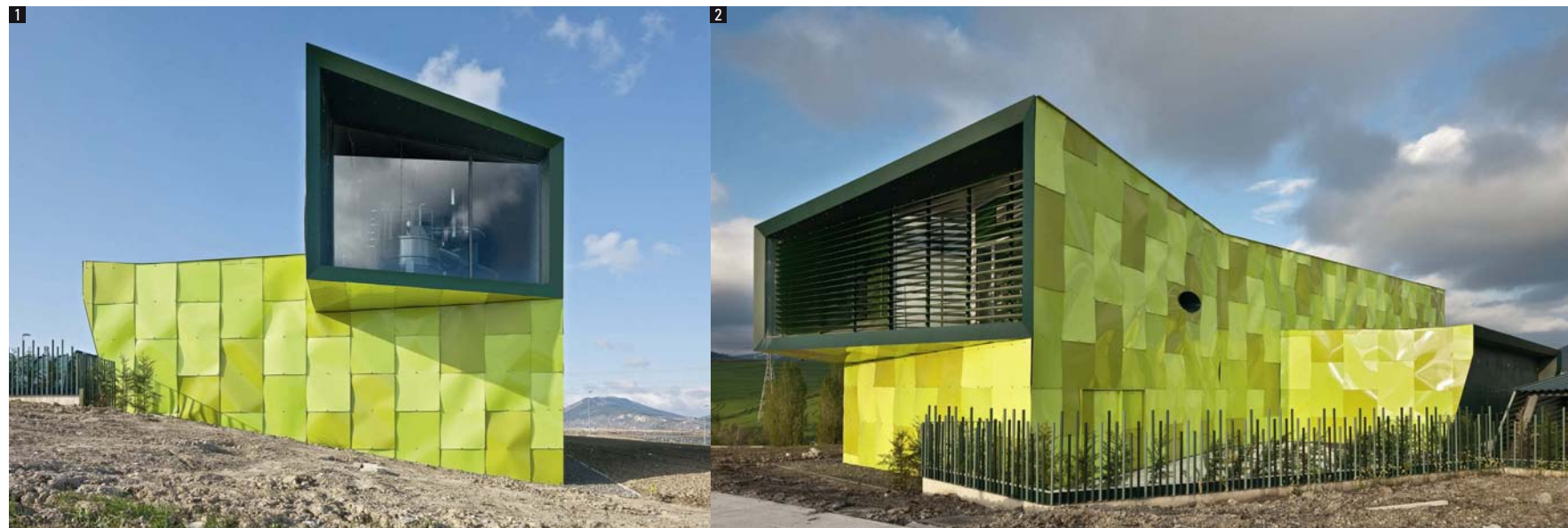
Luis de Garrido, sin embargo, duda del sometimiento a esta tecnología para resolver la eficiencia de un edificio. "El uso excesivo de las placas fotovoltaicas como el de otras tecnologías asociadas falsamente a lo sostenible, solo están favoreciendo el enriquecimiento de las empresas dedicadas a esto. Pero ni es bueno para la economía de la persona que vive dentro, ni desde luego tampoco para el planeta. Me reafirmo en mi postura: la alternativa no es su rechazo, sino diseñar mucho mejor los edificios, con otra orientación, con otra estructura y con otra flexibilidad para reducir las demandas de luz y energía. La verdadera arquitectura sostenible es honesta y científica y no requiere aditivos tecnológicos inútiles ni materiales innecesarios y caprichosos".



### ¿Hay materiales más eficientes que otros?

Entramos en otro tema peliagudo porque probablemente sea en este campo donde el adjetivo sostenible se usa de forma más aleatoria. Según Dolores Huerta, a pesar de lo que digan ciertas campañas publicitarias, no hay materiales ni 100% maravillosos ni 100% desastrosos. Todos, dependiendo de su uso, tienen un hueco dentro de la construcción. "Pensar lo contrario, nos dice, es un error. Porque no hay que olvidar que cada producto tiene su ámbito y su escala de aplicación. Por ejemplo, el hormigón, que cuenta con grandes detractores por su fuerte impacto durante la extracción, bien utilizado posee unas prestaciones muy buenas: durabilidad, bajo mantenimiento y además se puede reciclar".

En este sentido, hay que cambiar el *chip* de cómo se piensan los materiales. Lo importante es medir su huella a lo largo del ciclo de vida del edificio. Porque si hablamos de arquitectura sostenible, insiste Dolores Huerta, no solo hablamos de ahorro energético en calefacción o en consumo eléctrico; también nos referimos a todos los procesos de fabricación de un edificio, es decir, "la elaboración de los materiales, su transporte, y la posibilidad, tras su derribo, de recuperarlos". Por eso, la Unión Europea está apostando



1 y 2. Central de recogida de residuos. Pamplona  
Vaillo + Irigaray Arquitectos

Siguiendo el sistema de recogida neumática de basuras, este estómago urbano, como lo define el estudio, aspira los residuos desde el punto donde se depositan, los deglute, separa y compacta para evacuarlos a través de camiones a los diferentes puntos de tratamiento. Su estética verde da una personalidad ecológica a una construcción que tradicionalmente no la tiene. Además, su estructura en escamas y caparazones funciona como una protección acústica hacia el exterior. El aire que genera la gestión de basuras es filtrado para ser expulsado sin ruido y sin olores.

3 y 4. Hemiciclo solar. Móstoles  
Ruiz-Larrea&Asociados

Este edificio, cuya forma de hemiciclo garantiza una óptima orientación solar, se completa con sistemas activos y pasivos que reducen la dependencia energética sin disminuir el bienestar del usuario. Entre ellos destacan los paneles solares térmicos y fotovoltaicos, la cubierta vegetal que protege del frío en invierno y del calor en verano y la refrigeración geotérmica mediante una red vertical de conductos que se reparten por toda la construcción.





por la Declaración Ambiental de Producto, un programa que mide los impactos de un material durante su obtención, elaboración y transporte. “Cuando un profesional se enfrenta a esos datos, ya tiene una información real y cierta con la que tomar la mejor decisión”, concluye Dolores.

### Un nuevo paradigma

Tras el desastre de Fukushima y con la disminución del petróleo o su dificultad orográfica para conseguirlo, se va a producir un encarecimiento de la energía. Las renovables están aún desarrollándose y no hay actualmente nada que supla en poder a los combustibles fósiles o a la fisión nuclear. Ante esta situación es urgente un giro en los modelos económicos y sociales, un nuevo paradigma. Porque, como afirma Dolores Huerta, “mientras se nos siga haciendo creer que la libertad y la felicidad se encuentran en el consumo, la raza humana tendrá un problema serio”. O cambiamos nuestra actitud respecto al confort, o el planeta se enfrenta a un ecocidio. Con este panorama, la arquitectura tiene una responsabilidad importante. ¿Hay soluciones? Además de educar a la gente para que sepa rebajar el derroche de energía provocado por el estilo de vida occidental, en lo que respecta a la construcción, los especialistas coinciden en que se requiere sencillez arquitectónica y una mínima tecnología ya sea fotovoltaica, eólica o geotérmica. Es decir, una arquitectura de la sensatez.

Si lo sostenible supone no comprometer el futuro de las generaciones venideras y no especular con

algo tan básico como el bienestar de la vida en el planeta, para Luis de Garrido lo más importante “es que la sociedad y los jóvenes profesionales de la arquitectura rechacen radicalmente la arquitectura que habitualmente se hace. Es decir, que no se compre y que no se haga. Porque hay que decirlo: los arquitectos hemos realizado mal nuestro trabajo y debemos empezar de cero. Por nuestra nefasta labor hemos diseñado edificios que necesitan un exceso de energía para iluminarse o para defenderse del frío y del calor. Así que lo que debe hacerse en los próximos 50 años, como mínimo, es reordenar lo mucho y mal que se ha construido hasta ahora. Vamos a asistir al mayor punto de inflexión de la historia. Lo que ocurra después del 2050 responderá al grado de madurez que la humanidad consiga ahora”.

[www.gbce.es](http://www.gbce.es)



### 1 y 2. Biblioteca pública María Lejérica. Granada M57 Arquitectos

Antiguo secadero de tabaco rehabilitado y ampliado para acoger una biblioteca pública. El hecho de que una parte del edificio tuviera que estar bajo tierra no solo mejora su comportamiento bioclimático, sino que reduce su impacto visual en el parque donde que se ubica. La celosía de madera permite la entrada de luz y a la vez protege de la incidencia solar en verano.

### 3. Centro de Creación de las Artes de Alcorcón. Pedro Bustamante y Javier Camacho

Los nueve edificios que componen este centro de arte reparten sus espacios (auditorio, circo, conservatorio...) bajo un parque público de 60.000m<sup>2</sup>. El enterramiento de la mayor parte de la edificación y la formalización de las cubiertas en espacios verdes y transitables, generan unos importantes beneficios en sostenibilidad pasiva por su gran inercia térmica, lo que significa un importante ahorro energético. Por otro lado, se han previsto tres aljibes de recogida de aguas pluviales, que se utilizarán para regar los jardines diseñados con plantas que no requieren riego permanente.