



LA MADERA

UNA OPORTUNIDAD

Pág 50



LUIS-ALFONSO BASTERRA
ARQUITECTO

El abuso del término **sostenibilidad** lo ha vuelto polisémico, pero podemos seguir asumiendo el definido por el informe Brundtland (ONU 1987) como la actitud que permita satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las futuras para atender las suyas, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social. En el pasado no existieron actitudes contrarias, simplemente porque no estaban al alcance.

Si nos referimos al **hábitat tradicional**, en toda la larga etapa pre-industrial los materiales utilizados fueron fundamentalmente de origen natural: vegetales (maderas, cañas, cuerdas, tejidos, etc.), pétreos, en sus diversas variantes,

y terrosos (arcillas, áridos, puzolanas, etc.). Los constructores tuvieron que conformarse con ingeniosas combinaciones de estos materiales y técnicas más inmediatas, concibiendo fundamentadas soluciones a los problemas construc-

« SOSTENIBILIDAD,
LA ACTITUD QUE
PERMITA SATISFACER LAS
NECESIDADES DE LAS
GENERACIONES PRESENTES
SIN COMPROMETER LAS
POSIBILIDADES DE LAS
FUTURAS »

tivos y estructurales que son expresión patente de la técnica alcanzada y de un elevado refinamiento empírico, con resultados tan fascinantes y variados como sus mismas culturas.

Así también se fueron admirablemente resolviendo, con magistrales soluciones que se pierden en el tiempo, los problemas de acondicionamiento climático respecto a las posibilidades de soleamiento y aireación naturales, así como los sistemas de aislamiento y aprovechamiento de los recursos de energía disponible en cada caso; tanto en lo que se refiere a la utilización de los materiales y sistemas constructivos, como a la correcta relación espacial entre las distintas dependencias de los edificios. El consumo de energía era mínimo, menor aún si nos referimos a combustibles fósiles, y los materiales necesarios se obtenían en el entorno inmediato, con transporte a distancias al alcance de precarios medios tirados por animales. Todo se reaprovechaba con eficacia en cuanto se agotaban sucesivas vidas útiles, demostrando la antigüedad del concepto de reciclaje y el aprovechamiento de los residuos de construcción y demolición.

La fulgurante irrupción de los nuevos materiales que se fueron desarrollando a finales del siglo XIX y, especialmente, en los primeros años del XX, condujeron progresivamente a la práctica desaparición de la madera, especialmente en estructuras, no así en pavimentos y otros acabados. El acero y después el hormigón armado produjeron una violenta disrupción en el status quo previo, haciendo posible e impulsando la ya de por sí revolucionada cultura arquitectónica europea de la mitad del siglo.

La madera, por razones de las que ya nos hemos ocupado anteriormente¹, fue siendo lentamente relegada a la ejecución de los complejos encofrados que se hicieron necesarios para la construcción de las innovadoras obras de los Freyssinet, Maillart, Nervi, Candela y otros

¹ <https://maderayconstruccion.com/decadencia-y-recuperacion-de-la-madera-estructural/> [Acceso: 19/09/2022]

pioneros de la nueva construcción, hasta prácticamente desaparecer de los estudios universitarios de Arquitectura (planes de 1964 y 1975) y, con ello, su prescripción en los proyectos, extinguiéndose progresivamente las empresas y artesanos dedicados a ello. Contribuyó su estigma de material obsoleto, combustible y sensible al ataque de algunos organismos de origen biótico en comparación con sus alternativas más recientes.

Afortunadamente, la dirección de ese proceso se ha invertido con fuerza y se va diseminando paulatinamente una **lógica técnica y medioambiental** que algunos países, especialmente los del norte de Europa, nunca esquivaron. A ello ha contribuido el desarrollo de productos derivados como la madera laminada, capaz de producir elementos estructurales estandarizados y fiables, así como, sin ánimo de exhaustividad, los tableros contrachapados, de OSB, la madera microlaminada y, últimamente, el brillante y polifuncional panel contralaminado o CLT, que está siendo clave para el desarrollo constructivo en todo el mundo de notables edificios de varias plantas. En paralelo, la industria va poniendo a disposición del sector estrategias altamente eficaces para el incremento de la durabilidad natural del material lígneo. A los conflictivos tratamientos con creosotas y demás derivados del petróleo se han ido añadiendo otros de gran eficacia protectora utilizando el agua como vehículo penetrador, en distintas disoluciones y dispersiones. Y más recientemente se dispone de innovadoras técnicas para la modificación de la madera sin empleo de biocidas, como los tratamientos térmicos (Thermo-S y Thermo-D) y otras modificaciones químicas por acetilado y furfuralado, aplicado en autoclaves de vacío-presión, aunque con aplicación relativa, de momento, en madera de uso estructural. Obviamente, para hacer posible todo ello el sector primario tiene que poner en el mercado un volumen de madera desconocido hasta ahora, lo que está

provocando no pequeñas disfunciones productivas y logísticas, y algunas oposiciones poco informadas o directamente supersticiosas.

En origen, y como es bien sabido, el árbol vivo **absorbe dióxido de carbono** para la producción de la lignina y la celulosa de las que está constituido, asimilando y fijando el carbono y liberando oxígeno al aire atmosférico mediante la función clorofílica; activada, por cierto, por energía solar. Por cada metro cúbico de madera que se emplea en la construcción se fija aproximadamente una tonelada de CO₂ atmosférico, cantidad nada despreciable a la vista de su coste, las alternativas existentes y, dada la polifuncionalidad de los bosques, los grandes beneficios indirectos de dicha acción. Mediante una **gestión forestal sostenible** la madera puede ser un recurso **renovable y, por consiguiente, inagotable**. Pero la idea de sostenibilidad forestal se extiende a conceptos mucho más amplios que la mera conservación de las masas arbóreas, consistiendo en la “administración y uso de los bosques y los montes de manera y en tal medida que mantengan su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y su potencial de cumplir, ahora y en el futuro, funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes, a escala local, nacional y global, sin causar daño a otros ecosistemas” (Conferencia Ministerial de Helsinki 1993).

Algunas organizaciones no gubernamentales como el Consejo de Administración Forestal (Forest Stewardship Council) como órgano gestor de la certificación FSC² y en Europa explotadores forestales agrupados en torno al sello PEFC –Pan European Forest Certification Council-³, avalan la gestión forestal sostenible y permiten a los prescriptores y constructores abandonar la superstición ampliamente extendida de que el empleo de la madera supone cortar árboles, que desde luego que sí, y así dañar los bosques y el

medio ambiente. Bien al contrario, la incorporación de la madera a un sector económicamente tan importante como el de la edificación hará que su demanda crezca y, en un contexto de libre mercado, con ella lo deberá hacer también la oferta de nuevas empresas e innovaciones basadas en el material lígneo. Pero, a diferencia de cualquier otro sector o industria, una adecuada ordenación de este aumento de volumen traerá consigo importantes beneficios indirectos como pueden ser la reducción de gases de efecto invernadero, la fijación de población en medios rurales, la mejora de suelos degradados y empobrecidos, el aumento de la biodiversidad, la mitigación de la erosión, el favorecimiento de la regulación del ciclo del agua y la mejora del paisaje.

POR CADA METRO CÚBICO DE MADERA QUE SE EMPLEA EN LA CONSTRUCCIÓN SE FIJA APROXIMADAMENTE UNA TONELADA DE CO₂

Desde una perspectiva económica, en España y en concreto en Castilla y León tenemos una inmensa potencialidad para la producción de madera y biomasa. Nuestro país es el segundo de Europa en superficie forestal, tras Suecia, y, sin embargo, somos el decimoprimeros en madera en rollo comercializada, muy por detrás de Austria que tiene una superficie mucho menor; del orden del 90% de solo la de Castilla y León⁴. En nuestra región el crecimiento de la superficie arbolada ha sido espectacular en los últimos años y, a pesar de las preocupantes amenazas naturales y provocadas, los retos y oportunidades que se presentan ante nosotros resultan ser enormemente prometedores desde cualquier punto de vista.

2 URL: <https://es.fsc.org/es-es> [Acceso 19/09/2022]

3 URL: <https://www.pefc.es/> [Acceso 19/09/2022].