

Itsasmendikoi de Derio y Fraisoro

Jornada sobre cubiertas vegetales y verde vertical

**Paola Sangalli**

sangalli@telefonica.net

Bióloga y presidenta de la AEIP

(Asociación Española Ingeniería del Paisaje)

En los últimos años, fruto de la preocupación medioambiental, ante la incertidumbre climática y la crisis energética, han proliferado las cubiertas ajardinadas, adaptándose a la manera de construir y proyectar actuales



La AEIP (Asociación Española de Ingeniería del Paisaje) en colaboración con la Asociación Española de Paisajistas e Itsasmendikoi, organizaron el pasado 5 y 6 de noviembre unas jornadas sobre cubiertas vegetales y verde vertical. Estas jornadas contaron con noventa participantes. Como novedad se pudo realizar simultáneamente en los tres centros de Itsasmendikoi, Derio (Vizcaya), Fraisoro (Guipúzcoa) y Arkaute (Alava), gracias a la utilización de Internet y de la videoconferencia. De esta manera, el primer día se celebró en Fraisoro con retransmisión a Derio y Arkaute, y el segundo día las ponencias se realizaron desde Derio hacia el resto de los centros.

Ejemplo de cubierta extensiva.

En la arquitectura popular han sido frecuentes las cubiertas herbáceas en numerosas partes del mundo. En los últimos años, fruto de la preocupación medioambiental, ante la incertidumbre climática y la crisis energética, han proliferado las cubiertas ajardinadas, adaptándose a la manera de construir y proyectar actuales. De hecho, la integración de las plantas vivas en nuestro ambiente, supone numerosas ventajas: aporte de vegetación en los lugares donde la plantación de árboles y arbustos convencionales resulta inviable, mejora del aislamiento y del drenaje de las aguas, mejora acústica de los edificios, desarrollo de la biodiversidad y aumento de la longevidad de los tejados e incluso la utilización de muros para la depuración de las aguas.

El objeto de estas jornadas ha sido el profundizar en dichas ventajas y dar a conocer los distintos aspectos técnicos: elementos constructivos, sustratos, especies adecuadas y legislación, así como presentar de la mano de profesionales de reconocido prestigio, diversos proyectos realizados.

La primera jornada del día 4 estuvo dedicada principalmente a las cubiertas vegetales y fue presentada por Beatriz Eguzkiza, responsable de formación continua de Fraisoro. La segunda jornada, el día 6 de noviembre, tuvo lugar en Derio y fue presentada por Isusko Llodio, responsable de formación continua de este centro.

La primera ponencia, de carácter introductorio, corrió a cargo de Paola Sangalli, bióloga, paisajista y coordinadora de las jornadas, quien habló de las ventajas ecológicas y económicas de las cubiertas verdes. El auge de las cubiertas verdes y de la jardinería vertical es una modalidad de jardinería que responde a la necesidad de dotar a nuestras ciudades de un mayor espacio para la naturaleza y zonas verdes. Vivimos inmersos dentro de un ecosistema urbano, entendiendo por ecosistema a cualquier comunidad formada por componentes biológicos e inertes que coexisten en un lugar, manteniendo relaciones recíprocas en las que pueden cuantificarse entradas y salidas de energía.

Las cubiertas verdes y el verde vertical representan una posibilidad para dotar a las ciudades de aquellas ventajas medioambientales que la vegetación aporta al medio urbano, así como otras ventajas de índole económica.

Presentando diversos proyectos, planteó el estudio de una cubierta diseñada una vez construido el edificio, o bien el realizar el proyecto de la cubierta al mismo tiempo que el resto del proyecto, lo que permite una mayor capacidad y carga.

Paolo Abraham, vicepresidente de la asociación italiana del Verde pensile y autor de numerosos proyectos y artículos transmitió dos conceptos fundamentales: las cubiertas verdes son tejados y como tales se deben considerar, y el sistema de la cubierta es un continuo entre la zona verde y la zona asfaltada. El verde en cubiertas ¿moda?, ¿caprichos para pocos? Se trata simplemente de la aplicación con tecnologías modernas y seguras de una idea muy antigua.

Recordar los jardines de Babilonia puede resultar evidente, pero tal vez no es tan conocido a todos la utilización muy difundida en los países nórdicos y alpinos de recubrir los tejados con tepes herbáceos para mantener la nieve en el techo para impedir que se deslizase a tierra y



Ponentes: Paolo Abram, Antoni Falcón, Paola Sangalli, Artur Pereira.

Las cubiertas verdes y el verde vertical representan una posibilidad para dotar a las ciudades de aquellas ventajas medioambientales que la vegetación aporta al medio urbano, así como otras ventajas de índole económica

Ponente Artur Pereira y detalle videoconferencia.





Hospital de Bolzano.

La diferencia entre cubiertas extensivas y cubiertas intensivas, está básicamente en el mantenimiento, y no tanto en el espesor del sustrato, así una cubierta de césped tiene un elevado mantenimiento y en ningún caso puede considerarse una cubierta extensiva sino intensiva

obtener un cierto grado de asilamiento térmico. Las características que distinguen el verde en cubierta del verde tradicional sobre el terreno son:

- Falta el contacto directo con el terreno
- Se realiza sobre tejados, cubiertas, terrazas, garajes subterráneos, etc.
- Elementos técnicos concretos, por ejemplo la impermeabilización antiraiz, drenajes y sustratos particulares
- Estrecha relación con las técnicas constructivas
- Vegetación : no siempre lo que vive en el terreno, en la misma localidad , puede crecer sobre el tejado
- El elemento clave es la importancia de obtener una buena relación agua/aire y las distintas técnicas constructivas existentes

**Hotel Ea Bianca, Cerdeña
Proyecto de Paola Sangalli,
Humus Sapiens y Mattioli
Associai.**





La diferencia entre cubiertas extensivas y cubiertas intensivas, está básicamente en el mantenimiento, y no tanto en el espesor del sustrato, así una cubierta de césped tiene un elevado mantenimiento y en ningún caso puede considerarse una cubierta extensiva sino intensiva. Actualmente Paolo Abram participa en la revisión europea de la normativa sobre cubiertas verdes y explica que la legislación alemana, por ejemplo, no se puede trasladar a otros países, sobre todo los del arco mediterráneo. Cada país requiere una normativa adaptada a las condiciones específicas del país.

Alex Puig, Maestro jardinero y gerente de Vivers Ter, es especialista en especies vegetales adecuadas a este tipo de intervenciones. Habló de las cubiertas y muros verdes dentro de un contexto más general de concepto de arquitectura sostenible. Nuestra sociedad productiva debe cambiar de metodología, simplemente generar masa verde, rehabilitar las edificaciones incluyendo energías renovables, vivir del reciclado no de la extracción, conseguir movilizarse al máximo a corta distancia en bicicleta y a larga distancia en transporte público o máxime en coches limpios. En las ciudades el espacio horizontal ya está ocupado, disponemos sólo de verticalidad y las paredes vegetales son una solución técnica ya resuelta no sólo para capturar el CO₂ sino también para depurar aguas grises de las duchas y reincorporarlas a los WC o a los techos ecológicos, como el muro Babilón.

Los tejados verdes tienen una base técnica muy perfeccionada, se consiguen tejados más económicos que los convencionales y con menos carga 90 kg/m² como el pabellón del Vasconia, en Vitoria. Además nos proporcionan ventajas térmicas, de captación de aguaceros y polución. En relación a las especies vegetales, no todas las especies vegetales toleran las condiciones de una cubierta vegetal: exposición elevada, viento, limitación de sustrato y nutrientes... Además las especies vegetales empleadas en el Norte de Europa no tienen porqué ser adecuadas para nuestras condiciones climáticas. Con esta premisa, mostró

Stuttgart, Alemania.

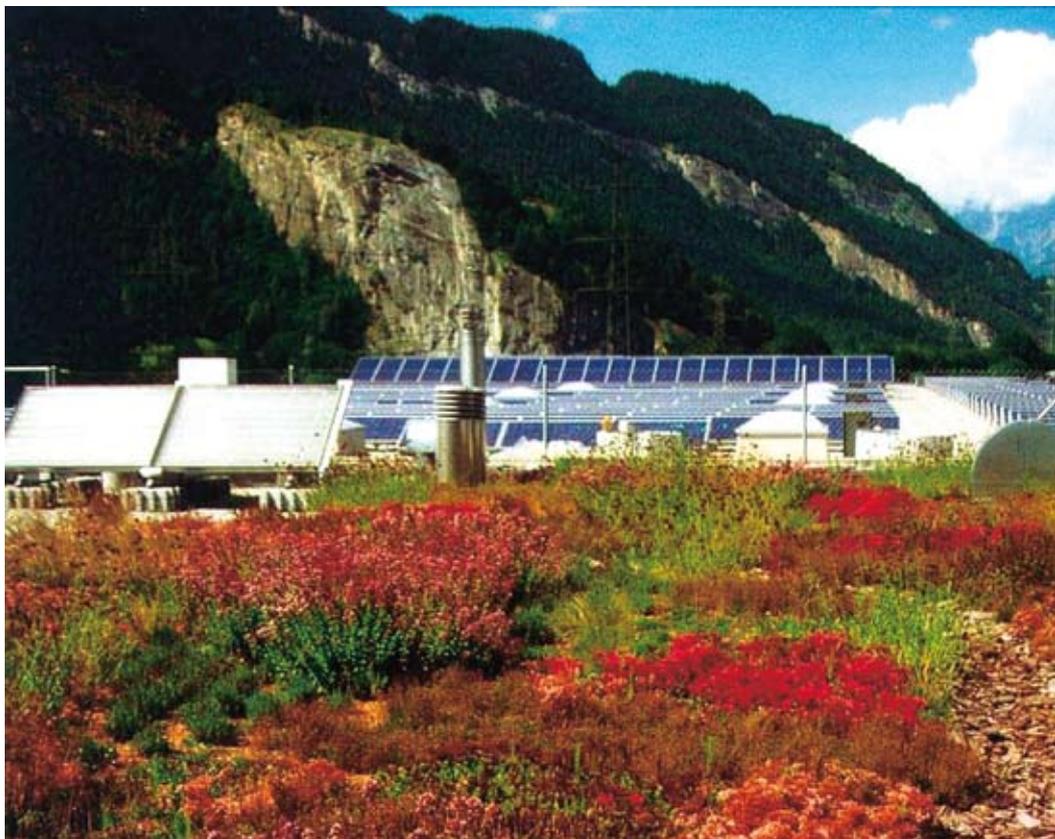
Las paredes vegetales son una solución técnica ya resuelta no sólo para capturar el CO₂ sino también para depurar aguas grises de las duchas y reincorporarlas a los WC o a los techos ecológicos, como el muro Babilón



**Ejemplo de cubierta
extensiva.**

Los sistemas verdes en las ciudades del siglo XXI, debe ser como una mancha de color verde que se adapta a los espacios libres y a todas aquellas superficies que lo puedan soportar.

Los jardines verticales son una manera innovadora de aumentar exponencialmente la biomasa vegetal de una ciudad y contribuir así a la mejora ambiental global



la experimentación llevada a cabo en su vivero con diferentes especies y distintas profundidades de sustratos.

Las cubiertas con mucho volumen de tierra, 30cm o más, se comportan como si se plantara un parterre en un jardín convencional pero al acercarnos a los 10cm de sustrato o menos, las condiciones se complican: insolación, inclinación, ventilación, reflexión calorífica, etc. Es mejor trabajar con plantas vivaces que soportan la sequía, gramíneas de porte bajo, mesembryantáceas y sedums de porte medio. Los sedums rastreros en áreas frías y húmedas se comportan mejor, mientras que en la zona mediterránea es imprescindible la instalación de riego.

Artur Pereira, Ingeniero Técnico Agrícola, vicepresidente del Gremi de Jardinería de Catalunya, desde su empresa, Cubiertas Vegetales S.L., ha realizado numerosos proyectos y ejecuciones principalmente en Cataluña. Habló de las cubiertas verdes desde el punto de vista de un mercado en auge y mostró elementos muy prácticos de la construcción de las cubiertas, desde los sustratos empleados a las especies que mejor resultado han dado, así como las ventajas que suponen este tipo de construcciones.

Concretamente, en relación con los sustratos, éstos son indispensables en este tipo de construcciones y no son del todo equivalentes a los sustratos empleados en horticultura. Se caracterizan por ser sustratos muy denantes, ligeros y con elevada aireación, teniendo en su composición un componente cerámico en proporción muy elevada.

En cuanto a las especies vegetales, coincidió con los ponentes anteriores en la necesidad de adaptar las especies a las condiciones existentes en cada zona de la penín-



sula y en la necesidad de realizar un mantenimiento de las obras: mantenimiento que tiene por objeto el control de malas hierbas, la comprobación del buen funcionamiento drenante de la cubierta y del buen desarrollo de la vegetación.

Antonio Falcón, maestro jardinero y consultor, comentó que los sistemas verdes en las ciudades del siglo XXI, debe ser como una mancha de color verde que se adapta a los espacios libres y a todas aquellas superficies que lo puedan soportar.

Las ciudades del siglo XXI deben ser vistas desde una nueva perspectiva ecológica. Los jardines verticales son una manera innovadora de aumentar exponencialmente la biomasa vegetal de una ciudad y contribuir así a la mejora ambiental global.

La aportación más obvia de los jardines verticales es la mejora visual, sobre todo de paredes medianeras y fachadas posteriores de edificios que frecuentemente son demasiado feas y depresivas. Sin embargo, la mayor aportación de los jardines verticales es en forma de beneficios ambientales.

Si bien existe una "leyenda urbana" sobre la incompatibilidad entre plantas y materiales de construcción, aduciendo que las raíces afectan negativamente a la conservación de los materiales de las fachadas de los edificios, parece que esto solo ocurre en aquellos muros que ya han entrado en un proceso de decadencia, y en los que las plantas ayudan entonces a acelerar el proceso. Para el resto de circunstancias es exactamente el contrario: una capa de vegetación protege un edificio de la

radiación y reduce las tensiones térmicas de la estructura. Además la vegetación en fachada ayuda a refrigerar los edificios en verano y a aislarlos en invierno.

Contrariamente a la creencia popular, las fachadas verdes pueden ser también más secas, ya que la lluvia es atrapada por las hojas antes de tocar la fachada y conducida directamente al suelo. Las fachadas vegetadas filtran el polvo y otras partículas contaminantes, aíslan del ruido exterior y proveen reposo y alimentos a pájaros, animales invertebrados e incluso pequeños mamíferos, necesarios para naturalizar nuestras ciudades.

La tecnología nos ofrece hoy en día un amplio abanico de soluciones técnicas que combinadas con una correcta elección de la vegetación a implantar, permiten crear auténticos muros verdes. A continuación mostró los distintos sistemas de verde vertical existentes, desde la utilización tradicional de trepadoras como las parras vírgenes o las glicinias, a los proyectos más innovadores como el parque MFO de Zurich o las creaciones de Patrick Blanc.

Como continuación a esta iniciativa, durante el próximo mes de abril tendrá lugar un curso de diseño y ejecución de verde vertical en Fraisoro, organizado por la AEIP e Itsasmendikoi.

Hotel Ea Bianca, Cerdeña
Proyecto de Paola Sangalli,
Humus Sapiens y Mattioli
Associai.