

«Tejados verdes» contra el calor

Las cubiertas vegetales en los edificios oxigenan el aire en las ciudades y reducen el ruido en hasta 10 decibelios



Belén Tobalina
Madrid

n verano, el efecto isla de calor que provoca el hormigón sube las ya de por sí elevadas temperaturas. Los termómetros se disparan, especialmente en aquellas ciudades en donde escasean las zonas verdes. El suelo tiene un precio, pero hay millones y millones de metros cuadrados en las azoteas de edificios disponibles para convertirse en cubiertas ecológicas. No se trata únicamente de una mejora visual, los «tejados verdes», además, contrarrestan el aumento de temperatura en verano; amortiguan el ruido y filtran las posibles sustancias contaminantes del

agua de la lluvia, después de un tiempo sin que haya caído ni siquiera un «chirimiri». También protegen el material del tejado y contribuyen a la diversidad biológica. Y por si esto fuera poco, además, tampoco requieren un gran esfuerzo ni de mantenimiento ni económico (según qué cubierta). El único «pero» que pueden tener es la proliferación de insectos, pero si se eligen bien las plantas, este problema, según los expertos, desaparece.

«Las cubiertas ajardinadas disminuyen la transmisión térmica en función del sistema empleado y del grosor de la capa vegetal. En Stuttgart (Alemania) y en Estados Unidos las mediciones realizadas aseguran que en verano reducen la temperatura ambiental exterior en hasta ocho

grados centígrados. Aunque lo cierto es que no se han realizado mediciones oficiales. Pero por lógica una cubierta ajardinada reduce la transmisión del calor hacia el interior del edificio y por ello disminuye el gasto por la refrigeración a través de aparatos de aire acondicionado», explica Hans J. Seeger, presidente de la Asociación de Jardineros de Cubiertas y Tejados de Alemania.

Sin embargo, para el presidente de la Asociación Nacional para la Vivienda del Futuro (Anavif) y de la Asociación Nacional para la Arquitectura Sostenible (ANAS), Luis de Garrido, la cosa varía, y mucho. «No se puede hablar en grados. Permiten un poco de aislamiento térmico, pero

(Continúa en la página siguiente)

(Viene de la página anterior.)

muy poco. De hecho, las cubiertas vegetales no aíslan exactamente, sino que gracias a la inercia térmica que provoca el peso (en este caso, la tierra) se refrigeran, lo que permite que el edificio mantenga más o menos durante el día las temperaturas, más bajas, registradas durante la noche, y viceversa en invierno», explica De Garrido. «Por eso continúa, los edificios bioclimáticos pesan mucho. Aísla más que una cubierta normal, pero no mucho más».

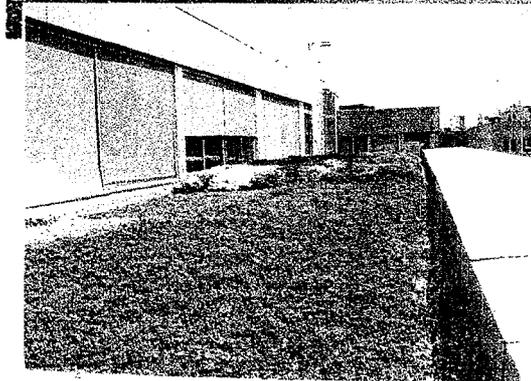
Para este arquitecto, que, por cierto, cuenta ya con unas 7.000 viviendas, todas ellas con cubierta vegetal, a sus espaldas, además, «a más peso, más aislamiento acústico. Se podría decir que una

En Alemania, más de 100 ayuntamientos ofrecen incentivos para la construcción de estas cubiertas ecológicas

cubierta vegetal permite reducir el ruido entre cinco y diez decibelios (dB), pero depende de la fuente de sonido», por lo que no es un dato exacto, hace hincapié el presidente de Anavif y Anas. Además, «no se ha hecho ningún estudio al respecto», añade.

Para De Garrido, las ventajas más importantes de las coberturas naturales o vegetales son: la oxigenación del entorno, el respeto al medio ambiente y la integración del edificio en el paisaje. «En Bolivia —relata el arquitecto— cada vez que se inaugura un edificio realizan un rito a la diosa Pachamama (diosa o madre Tierra), pidiendo perdón por el trozo que quitan a la Naturaleza».

Pero hay otras. Los «tejados verdes filtran, según los expertos, las sustancias contaminantes de las primeras lluvias después de



UNA CUBIERTA VERDE en un edificio privado en Atenas (Grecia). Abajo, una en Barcelona

un tiempo sin que haya caído ningún chubasco. Esta ventaja es sumamente importante, pero, además, «estas cubiertas vegetales retienen el agua procedente de las lluvias y descargan

por tanto la canalización de estas aguas», explica el presidente de la Asociación de Jardineros de Cubiertas y Tejados de Alemania.

«Esto ha motivado —prosigue

Seeger— que en más de cien ayuntamientos de mi tierra (Alemania) hayan ofrecido incentivos para la construcción de estos tejados verdes en forma de reducción de la tarifa por desagüe».

TIPOS DE JARDIN

Lo primero antes de poner una cobertura vegetal en la azotea es analizar el tipo de tejado de la vivienda. «En los edificios de madera o en los rascacielos es muy difícil, por eso no es frecuente ver estos tejados verdes en estos edificios. El motivo es que resulta complicado poner peso sobre un material como la madera. En los rascacielos es más fácil, pero se tiene antes que estudiar muy bien el peso para llegar a un equilibrio óptimo, ya que hay que tener en cuenta los vientos o

por ejemplo la posibilidad de que se produzca un terremoto», manifiesta De Garrido.

Una vez desestimados estos casos, toca elegir qué cubierta vegetal se va a poner, puesto que no todas son iguales, y menos para el bolsillo. «La peor de todas es la cubierta aljibe. En esta cobertura se almacena el agua en una piscina, y sobre ella se echa tierra. Con esta cobertura, al final, se te llena la casa de mosquitos ya que ponen los huevos en el agua. Y luego, cuando el agua está muerta tienes que pagar más dinero para purificar el recurso hídrico. Al final el precio de esta cubierta se te multiplica por cinco. Es decir, que es cinco veces más cara que la cubierta vegetal normal, que cuesta incluso menos que una de teja», explica el doctor arquitecto



Cubierta ecológica a capas

Fuera de este caso, un metro cuadrado de cubierta vegetal cuesta de media, según De Garrido, «700 euros (vegetación, impermeabilización, capa de tierra...); es decir, 200 euros más por metro cuadrado que el peor de los tejados». Aunque este

precio también oscilará según qué planta.

A este respecto, hay tres tipos de cubiertas: «La que no requiere agua adicional, el jardín y la intermedia, en la que eliges qué plantas. En cada zona hay un tipo de hierba que no

requiere cuidado, como la que crece por sí sola en las cunetas de las carreteras. En el Mediterráneo, la especie sería la grama (de la familia de las gramíneas), es más fea que el césped, pero no requiere agua, y la baladre (en castellano, adelfa)».

Asimismo, la cubierta no puede tener menos de 25 centímetros de grosor «porque de lo contrario no crecen las plantas. Lo óptimo sería entre 25 y 30 centímetros. Si la cubierta es más pequeña, no bastaría con la lluvia y habría que regar, ya que la tierra no coge agua suficiente con menos grosor», explica el experto en edificios bioclimáticos.

MÁS TIEMPO

Pero las cubiertas vegetales tienen, además, otro beneficio. «Si el tejado de un edificio hay que cambiarlo a los 30 o 40 años, de media, para reparar las goteras que se forman con el paso del tiempo, una ajardinada puede durar hasta 50 o 60 años sin cambiarse», asegura el arquitecto De Garrido.

«En Alemania, donde se calcula que entre un 12 y un 15 por ciento de la obra nueva son cubiertas vegetales, tenemos cubiertas ecológicas ajardinadas con más de 30 años, y aún no han tenido que ser renovadas», destaca Seeger.



En una de las paredes del edificio de la nueva sede de CaixaForum, en Madrid, se ha diseñado el primer jardín vertical de España. Este «muro vegetal», obra del botánico francés Patrick Blanc, tiene 460 metros cuadrados de superficie, donde el artista ha puesto 15.000 plantas de 250 especies de flora.

Este tapiz natural (formado por una estructura metálica, una lámina plástica y una capa de fieltro de poliamida) lo compone una «pintura viviente» multicolor que, más allá de su atractivo estético, aísla del ruido y preserva la fachada de las inclemencias meteorológicas.

Además, no cuenta con nada de tierra, sino que consta de una superficie porosa que proporciona el agua, las sales y los nutrientes que precisan las plantas. «Las plantas no necesitan tierra. Sólo el agua y los múltiples nutrientes disueltos en ella, junto con la luz y el dióxido de carbono», explica Blanc. «Allá donde el agua no falta nunca, como en los bosques tropicales, las plantas se extienden sobre los troncos de los árboles, las rocas de los acantilados, etcétera. Por ejemplo, unas 2.500 de las 8.000 especies de plantas conocidas en Malasia crecen sin tierra», añade.

«SEGÚN QUÉ PLANTA, UN METRO CUADRADO DE COBERTURA NATURAL PUEDE COSTAR DESDE 30 HASTA 100 EUROS», ASEGURA

No hay más insectos en un tejado por ser verde

MARIANO SÁNCHEZ

Real Jardín Botánico

B. Tobalina
Madrid



Mariano Sánchez lleva años dedicándose al cuidado y mimo de las plantas. El ex presidente de la Asociación Española de Arboricultura es en la actualidad conservador de las colecciones del Real Jardín Botánico, dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

-Si fuera a poner una cubierta vegetal en un tejado, ¿qué plantas elegiría?

-Son mejor las más rústicas, aunque se puede poner cualquier planta. Pero las rústicas no necesitan mucho agua y soportan bastante bien la insolación en verano y el frío del invierno.

-Me puede dar algún ejemplo.

-Sí, las serum y las sempervirens (o siempre verde). Pero hay otras como el mirto, el laurel o el brezo que aguantan bien el sol. Aunque en el caso del brezo, esta planta necesita más agua.

-Para mantener bien un «tejado verde», ¿qué detalles hay que cuidar al máximo?

-Lo primero es impermeabilizar bien la terraza, y después no elegir especies de altura, salvo que las vayas a anclar con cable, ya que, con el viento, se pueden caer.

-Muchas son las virtudes de estas cubiertas, pero qué me dice de los insectos. ¿Su presencia aumenta?

-No, salvo que se elijan plantas sensibles a plagas como los geranios, que atraen a la mosca blan-

ca, o todas aquellas aromáticas como la lavanda.

-Por cierto, en ciudades con gran polución el primer día que llueve después de mucho tiempo sin hacerlo, el agua suele tener niveles altos de contaminantes. Las plantas fijan estas sustancias, pero ¿qué sucede después con ellas?

-Las partículas nocivas se fijan primero en las plantas y luego en la tierra, que acabará con una alta concentración de contaminantes, pero al menos estas sustancias no están en el aire.

-¿Cuánto puede costar un metro cuadrado de «tejado verde»?

-Depende de la planta, desde 30 hasta 100 euros por metro cuadrado.

-Por cierto, ¿cómo surge la idea de los tejados verdes?

-Siempre han existido en zonas húmedas. Pero los primeros jardines hechos así a propósito se crearon en Alemania.