

Cuando el verde de la naturaleza irradia en los techos urbanos

El Sol cae a plomo sobre las ciudades; los techos de concreto de los edificios absorben esa energía y la irradian contribuyendo al fenómeno. La historia es diferente en las azoteas verdes.

Todas están cubiertas de plantas que asimilan la energía solar y la aprovechan en su fotosíntesis. Estas azoteas bajan la temperatura, refrescan la ciudad y actúan como una trampa para las partículas contaminantes suspendidas en la atmósfera. El interior del edificio disfruta de una temperatura más estable porque el techo revestido de vida actúa como una capa aislante.

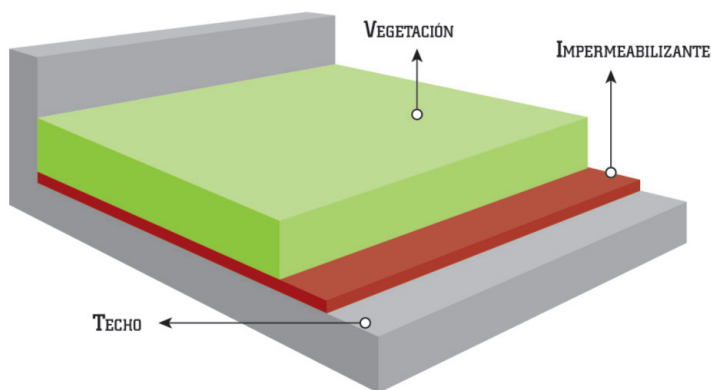
Las azoteas verdes fueron pensadas como una estrategia para combatir la contaminación en la ciudad de México. A finales de la década de los 90, un grupo de científicos aprendió este concepto durante un viaje la Universidad de Humboldt, en Alemania, explica el biólogo Jerónimo Reyes Santiago, investigador del Instituto de Biología de la UNAM y responsable de la primera azotea naturada piloto que se instaló en nuestro país y que desde julio de 1999 está viva en el Jardín Botánico de Ciudad Universitaria, al sur de la capital mexicana.

COMPONENTES

Una azotea verde está formada por dos capas, una de impermeabilizante y otra de sustrato o suelo, y las plantas. Las especies que se elijan para cultivar deben ser nativas de la región donde se va a colocar. En el caso del Distrito Federal, tendrán que provenir del Valle de México, sugiere el biólogo.

“Deben ser plantas que tengan resistencia a la sequía porque hay poco suelo de donde tomen nutrientes. También es importante que haya diversidad biológica, es decir, cultivar diferentes especies para que las plagas o enfermedades no afecten o maten a todas”.

En la construcción de una azotea viva participan especialistas en plantas y un equipo constructivo encargado de instalar la capa impermeabilizante y el sustrato. Desde 2010, el equipo de la UNAM integra arquitectos, ingenieros, estructuristas y arquitectos del paisaje. Además hay expertos en diseño bioclimático y otros en ciencias de la atmósfera que calculan la capacidad de captación de CO₂ y partículas suspendidas de las distintas especies.



ESTRUCTURA BÁSICA DE UN TECHO VERDE

La azotea naturada del **Jardín Botánico del Instituto de Biología** de la UNAM es un laboratorio, en donde se estudia lo que sucederá con otras azoteas de este tipo con el paso del tiempo.

El techo verde más extenso de Ciudad Universitaria se encuentra en la **Coordinación de la Investigación Científica**. Ahí se instalaron 500 metros cuadrados demostrativos de los diferentes tipos que se pueden construir.

El **Instituto de Investigaciones Estéticas** también cuenta con 150 metros cuadrados de muro verde, mientras que el campus de la UNAM, en Morelia, posee casi mil metros cuadrados de techo ecológico.



MUROS VERDES

Este tipo de muros son muy parecidos a las azoteas verdes, solo que al ser verticales no pueden captar agua de lluvia y deben regarse. Los modelos importados por lo general exigen un gran consumo de agua y de electricidad para bombear el líquido a cada una de las plantas que integran este tipo de pared.

El equipo multidisciplinario de azoteas naturadas de la UNAM ha diseñado un nuevo modelo que requiere muy poca agua y energía. “Si uno comercial importado gasta 250 litros de agua al mes, el nuestro únicamente 28 litros. Todos nuestros proyectos de azoteas y muros cumplen con la certificación LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) que es la más exigente del mundo”, señala el biólogo.



INVERSIÓN POR EL AMBIENTE

Naturar un techo está al alcance de todos los bolsillos. Si se tienen recursos, pueden gastarse hasta 3 mil pesos por metro cuadrado en una azotea verde que, además de los mejores materiales, incluya la participación de diseñadores para que luzca más bella.

Para las personas que no tienen tantos recursos, pero sí una conciencia ecológica, existen módulos de bajo costo que se pueden ir ensamblando poco a poco hasta cubrir por completo la azotea. Se trata de macetas especialmente diseñadas para colocarse ordenadamente en techos y pueden costar desde 500 pesos el metro cuadrado.

“Existen otros módulos que se fabrican con las cajas de poliestireno en las que se transportan las uvas, los cuales son muy baratos y por ser tan ligeros se pueden usar incluso en casas que tengan techo de lámina”.

Jerónimo Reyes explicó que en México no hay un incentivo eficiente para que los ciudadanos revistan sus techos de vegetación. Por eso sugiere la creación de una ley que impulse estas iniciativas y que además obligue a cualquier propietario de más de mil metros cuadrados de azotea a naturar un porcentaje de la misma, dadas las ventajas ecológicas que ofrece en zonas urbanas.

El concepto de las azoteas y muros verdes no es nuevo. El ejemplo más representativo en el mundo antiguo son los Jardines Colgantes de Babilonia. Igual que los muros verdes actuales, no solo eran estéticos sino que ayudaban a mantener un microclima más agradable que el clima natural del lugar. En el mundo actual,

ALEMANIA

es el país líder en azoteas y muros verdes.

Se calcula que

10%

de sus edificaciones presentan estos desarrollos.

Texto: Naix'eli Castillo

Diseño: Adolfo González

Esríbenos a cienciaunam@unam.mx
o llámanos en el D.F. al 5622-7303