

2025-08-28

## Ladrillos de micelio: construyendo con hongos hacia una arquitectura sostenible

Autor: Redacción

Género: Nota Informativa

<https://www.whatsnew.com/2025/08/28/ladrillos-de-micelio-construyendo-con-hongos-hacia-una-arquitectura-sostenible/>

El micelio es la parte subterránea de los hongos, formada por una red de filamentos microscópicos llamados hifas. Imagina un sistema de raíces invisibles que se entrelazan y crecen, descomponiendo materia orgánica. Esta capacidad natural para adherirse y transformar sustratos convierte al micelio en un material de construcción inesperadamente poderoso.

En el desarrollo de biomateriales, el micelio funciona como un pegamento vivo. Al combinarlo con residuos agrícolas (como cáscaras o tallos de maíz), se forma una masa que, tras un proceso de cultivo controlado, se seca para crear bloques resistentes, ligeros y sostenibles. Es como si el micelio tejiera un ladrillo a partir de restos orgánicos.

### Propiedades destacadas de los bloques de micelio

Una de las mayores virtudes de este material es su biodegradabilidad. Una vez que un bloque de micelio cumple su ciclo de vida, puede compostarse sin dejar residuos tóxicos. Esto lo convierte en un aliado natural de la economía circular, donde los desechos se convierten en recursos.

Su fabricación requiere poca energía y emite muy poco CO<sub>2</sub>, lo que reduce significativamente su huella de carbono. De hecho, ciertos materiales a base de micelio no solo no contaminan, sino que capturan carbono durante su crecimiento. Por ejemplo, en Namibia, los llamados mycoblocks pueden absorber hasta 0,8 kg de CO<sub>2</sub> por cada kilo de material producido.

Gracias a su estructura porosa, los bloques de micelio actúan como una barrera efectiva contra el calor y el ruido. Empresas como Biohm han logrado materiales con una conductividad térmica de apenas 0.024 W/m·K, por debajo de la fibra de vidrio o el poliestireno, lo que los hace ideales para climas extremos.

En cuanto al aislamiento sonoro, el micelio también sobresale, especialmente en frecuencias bajas, donde amortigua mejor que muchos materiales sintéticos.

El micelio produce materiales ultraligeros, fáciles de transportar y manipular. Aunque sus primeras versiones eran poco resistentes frente a materiales como el hormigón (0.10.2 MPa vs 1728 MPa), investigaciones recientes muestran avances notables.

En la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), por ejemplo, se desarrollaron ladrillos de micelio que superan los 8 MPa, un nivel adecuado incluso para usos estructurales en construcción ligera.

Además, al moldearse durante su crecimiento, pueden tomar formas complejas sin necesidad de mecanizado posterior. Esto abre la puerta a diseños arquitectónicos personalizados y más expresivos.

A diferencia de muchos plásticos o materiales compuestos, los bloques de micelio no liberan sustancias tóxicas al quemarse. Tienden a carbonizarse sin generar gases peligrosos, lo que los hace ignífugos de forma natural.

También presentan resistencia contra la humedad, los hongos y el moho, siempre que el proceso de fabricación sea adecuado y el sustrato elegido sea el correcto. Todo esto sin necesidad de aditivos químicos, lo que garantiza

un ambiente saludable en interiores.

## Aplicaciones y ejemplos reales en arquitectura

Una de las primeras demostraciones públicas de este material fue la torre Hy-Fi, construida en 2014 en el MoMA PS1 de Nueva York. Esta estructura de 12 metros se levantó con más de 1 000 bloques de micelio y tallos de maíz, mostrando que es posible combinar arquitectura y sostenibilidad sin sacrificar estética ni funcionalidad.

La empresa Ecovative Design, pionera en biomateriales desde 2007, ha desarrollado varias soluciones como Greensulate (aislante térmico), MycoComposite y EcoCradle (embalaje compostable). También trabaja en proyectos arquitectónicos usando paneles exteriores con impacto negativo en carbono.

Otro caso destacado es el de MycoHab en Namibia, donde se producen bloques con micelio y arbustos invasores. Esta combinación no solo permite levantar viviendas sostenibles, sino que reduce los costos de construcción y combate la desertificación.

En España, la UPCT ha generado soluciones locales con residuos agrícolas que permiten un secado eficiente y una resistencia mecánica superior a la de los ladrillos tradicionales.

## Limitaciones y retos por resolver

Aunque las posibilidades son prometedoras, los ladrillos de micelio enfrentan varios desafíos:

### Comparativa con materiales convencionales

### Perspectivas y oportunidades futuras

El micelio no solo es una curiosidad biotecnológica. Es una solución tangible a muchos de los problemas ambientales de la industria de la construcción. A medida que la investigación y la tecnología avanzan, estos bloques podrían dejar de ser experimentales para convertirse en una opción habitual en viviendas, oficinas e incluso infraestructura urbana.

Como en muchas innovaciones sostenibles, el cambio no será inmediato. Pero los proyectos piloto en España, Estados Unidos y Namibia ya muestran que construir con hongos es mucho más que una idea alternativa: es una forma de reimaginar la arquitectura desde la naturaleza.