

## Ladrillos con alta resistencia a partir de residuos de construcción

Investigadores de la Universidad de Huelva y de una universidad brasileña han conseguido elaborar ladrillos con material procedente de las plantas de gestión de residuos de construcción. El producto supera los requisitos de resistencia establecidos en las actuales normativas de edificación en Europa y América con un menor coste de producción. Los experimentos, realizados en Brasil, han demostrado la efectividad de su aplicación inmediata en la industria.

Fundación Descubre

21/12/2016 09:34 CEST



Ladrillo / Fundación Descubre

Investigadores del departamento de Física aplicada de la Universidad de Huelva y de las Universidades Estatal Paulista y del Oeste Paulista de Brasil han conseguido nuevos materiales para la elaboración de ladrillos más resistentes a partir de una materia prima con muy bajo coste. El material se extrae directamente de las plantas de gestión de residuos de construcción sin necesitar apenas tratamiento y evita tener que invertir en material de relleno (gravas y arenas), o en cementadores (cemento o cal) para la

fabricación de los nuevos bloques.

Actualmente, las exigencias de las normativas europeas y americanas fijan en 6 y 4 megapascales respectivamente, los mínimos que debe cumplir cualquier material que se utilice en construcción. El megapascal es la medida que utilizan para conocer la capacidad de carga para un ladrillo de pared. Sin embargo, los nuevos bloques ideados por los expertos consiguen una resistencia de más de 7 megapascales.

---

Se han conseguido nuevos materiales para la elaboración de ladrillos más resistentes a partir de residuos de construcción y con muy bajo coste

Además de su alta resistencia y menor coste, otra ventaja añadida es que aumenta la cantidad de materiales aprovechables en las plantas de gestión de residuos de la construcción. Hoy día, los materiales derivados del reciclado de tamaño inferior a 4,8 milímetros son desestimados para su uso, pero con la nueva técnica que plantean los expertos de Huelva se utiliza todo el material obtenido tras el proceso al no poner ningún tipo de limitación al tamaño de las partículas de las materias primas reutilizadas.

“En el estudio, centrado en el caso de Brasil, hemos determinado que la nueva técnica que proponemos para la fabricación de bloques para la construcción, puede suponer una solución efectiva e inmediata, especialmente en países donde no se recicla o donde es demasiado caro edificar, bien por la falta de material, bien por el encarecimiento en el transporte de materiales”, explica el investigador principal del proyecto Manuel Contreras, de la Universidad de Huelva.

Las conclusiones del estudio, publicado en la revista *Construction and Building Materials*, demuestran, precisamente, que los nuevos bloques podrían fabricarse sin necesidad de ninguna inversión previa, ahorrando en los costes de realización. Por ello, se proponen como una alternativa válida en países en vías de desarrollo en los que el acceso a la materia prima resulta más difícil.

## Reciclar para ahorrar

El procedimiento que siguen los expertos, una vez obtenida la materia prima, es similar al de la fabricación de cualquier tipo de bloque, por lo que no es necesaria ninguna inversión en la industria ladrillera. Al igual que con otros materiales, se mezcla con agua y cal o cemento, procedentes también de otras industrias en las que se obtienen estas materias como producto de residuo. Tras la molturación, se homogeniza y se prensa en los moldes, utilizando la misma maquinaria. De hecho, los experimentos se han desarrollado en prensas con un rendimiento inferior al 30% con respecto a las que suelen usarse en Europa o América en la fabricación de ladrillos.

---

Presentan la ventajas de su aplicación en países como España, con una normativa sobre el tratamiento de residuos industriales procedentes de la construcción

Otro aspecto que han tenido en cuenta los investigadores durante el estudio son las ventajas de su aplicación en los países como España, en los que la normativa con respecto al tratamiento de residuos industriales procedentes de la construcción es clara. En ellos, es de obligado cumplimiento apilar en cubas todos los restos de demolición y de construcción. Una vez transportadas a las plantas de reciclaje, se separan todos los elementos metálicos de los que no lo son. Mientras los primeros son reciclados como chatarra, estos últimos son triturados para utilizarlos como material de relleno, como mortero o para hacer hormigón para su aplicación en carreteras, por ejemplo.

Sin embargo, un 40% de la masa total obtenida supera los 4,8 mm, por lo que hay mucha cantidad de residuo que no se recicla. La nueva técnica permite reutilizar el 100% de los restos de demolición.

Su implantación en otros países en vías de desarrollo, en los que los procedimientos de reciclaje y de fabricación no están tan desarrollados, favorecerá la aplicación y el cumplimiento de la normativa internacional en gestión de residuos sólidos, al mismo tiempo que plantea una solución viable al problema del acceso a la materia prima de construcción.

Precisamente, los investigadores han desarrollado sus experimentos en Brasil donde, debido a su gran extensión, problemas de comunicación e incluso la escasez de algunos tipos de materias primas, hace complicada la producción de bloques por los costes añadidos del transporte de materiales. Tanto para la población local como para las empresas, el tratamiento de los restos de demolición suponen una doble ventaja. Por un lado, ahorra en los costes de materiales y por otro, se reducirían los vertederos incontrolados que proliferan por todo el país, y que suponen un conflicto medioambiental de índole nacional.

“El hecho de que la población pueda ver en la gestión de este tipo de residuos una posibilidad de ingresos extras, puede provocar el fin de estas prácticas habituales y que las industrias ladrilleras cuenten con un material de menor coste que el que supone la adquisición de cemento u hormigón, lo que supondría también un ahorro para las edificadoras”, añade el experto, que ha liderado el estudio financiado por la Consejería de Economía y Conocimiento de la Junta de Andalucía.

#### Referencia bibliográfica:

Manuel Contreras Llanes, Silvio Rainho Teixeira, Murilo Lucas :  
'Recycling of construction and demolition waste for producing new construction material (Brazil case-study)', *Construction and Building Materials*, 2016.

Copyright: **Creative Commons**

TAGS CEMENTO | LADRILLO | CONSTRUCCIÓN |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)

