

Ecomaterial para edificar hecho con celulosa de papel reciclado

Se combina con fibras naturales como cabuya, chonta, hoja de plátano y cáscara de arroz y se refuerza con cal, cemento y yeso en pequeñas cantidades



PERSPECTIVAS. Las ciudades producen impactos ambientales por la construcción de edificios en los que se utilizan materiales que requieren materias primas que destruyen muchos recursos naturales y generan una enorme cantidad de residuos, lo que contribuye al deterioro de los ecosistemas. Ayudar a superar el deterioro de la naturaleza y, a la vez, promover materiales de construcción ecológicos, económicos y saludables es el objetivo prioritario de un equipo de investigadores de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) que trabajan en la creación de un panel divisorio con matriz de yeso, cal y cemento con fase reforzante de celulosa de papel y de fibras naturales.

La investigación, inmersa en el proceso de cambio de la matriz productiva en Ecuador, se orienta al trabajo con ecomateriales de construcción con altas propiedades físicas y mecánicas, pero que estén compuestos por elementos naturales que se adhieran con facilidad para formar un nuevo material que tenga varios usos en vivienda o en otros tipos de edificaciones y que permita, además, mejorar por ejemplo la acústica en los edificios, el confort térmico, así como su estética.

El aporte de la UTPL se basa en la combinación de varias fibras leñosas con buena resistencia natural como cabuya, chonta, hoja de plátano y cáscara de arroz con celulosas de papel y cartón, combinadas con reforzantes de cal, cemento y yeso, en pequeñas cantidades que actúan como materiales adherentes, cuya función es la de dar resistencia al panel. Una vez hechas las mezclas, se realizan varias placas o probetas que tras un proceso de secado lento, se someten a pruebas mecánicas en el laboratorio para verificar su capacidad de flexión, compresión, resistencia al fuego, al anclaje, absorción, hinchamiento e impacto.

Como señala Alexandra Moncayo, directora del equipo investigador, “El proyecto podría ayudar a resolver el déficit de vivienda, con nuevas alternativas de construcción con materiales ecológicos y, sobre todo, amigables con el ambiente”. “Nos hemos motivado a trabajar en él —añade— porque el impacto social es muy alto por la escasez de vivienda en el Ecuador y, sin duda, esta opción ecológica será factible incluso de que sea autoconstruida. El costo es bajo, ahorra energía y las mismas personas lo podrían elaborar, por tanto se vuelve sustentable”.

La celulosa es un biopolímero muy abundante ya que forma la mayor parte de la biomasa terrestre. Tiene una estructura lineal o fibrosa que crea puentes de hidrógeno, el ejemplo más puro de celulosa es el algodón con un porcentaje mayor al 90%, la madera un 50 %, plantas jóvenes un 40%.

Existen algunas investigaciones a nivel nacional, especialmente en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, que también participa en el proyecto de la UTPL, que plantean nuevos materiales y su combinación eficiente, sin embargo, en la región sur del Ecuador, aún no se había experimentado con celulosa de papel reciclado.

“Nuestra propuesta”, dice la profesora Moncayo, “es innovadora pues estamos experimentando con nuevas fibras naturales y materiales reciclados como celulosa de papel y cartón, mientras que los compañeros de la UCSG, trabajan más con bagazo de caña y otras fibras, pero sin la celulosa de papel y cartón.

Docente investigador

Mgtr. Alexandra Moncayo Vega
Docente Sec. Deptal. Arquitectura y Urbanismo
admoncayo@utpl.edu.ec

