

## DESARROLLO DE UN COMPOSITO HÍBRIDO RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN-FIBRA DE AGAVE PARA APLICACIONES EN RECIPIENTES FUNCIONALES

Hilarión Colmenares-Cano<sup>1</sup>, Jesus Alejandro Rodriguez Herrera<sup>1</sup>, Jahaziel Méndez García<sup>1</sup>, Jesús Chagoya-Serna<sup>1</sup>, Jose de Jesus Llamas Medina<sup>2</sup>, Scarlet Jacqueline Meza Gómez<sup>1</sup>, Daniel Edén Ramírez Arreola<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Guadalajara, Ingenierías, Mexico. <sup>2</sup>Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez, Unidad Académica El Grullo, Ingenierías, Mexico.

En el presente trabajo se diseñaron materiales compuestos a base de desechos de la construcción y demolición (DCD). Estos materiales fueron reforzados con fibra de agave y curados a temperatura ambiente. Con los DCD y la fibra de agave de desecho empleados se propone una alternativa sostenible para la industria de la construcción y el diseño, promoviendo la economía circular. Los compositos contenían principalmente polvo de ladrillo de arcilla calcinada como parte del DCD. La matriz estaba formada por DCD, arena sílica y cemento, este último con un 20 % de peso. Se agregó como refuerzo fibra de agave al 1 % para su posterior curado a temperatura ambiente. Se mantuvo una humedad relativa de más del 80 % para aumentar la resistencia mecánica, reducir grietas y mejorar la durabilidad. Los materiales se sometieron a pruebas mecánicas de resistencia a la compresión y a la flexión. Las propiedades mecánicas fueron evaluadas a 7, 14, 21 y 28 días. Además, se revisó su estructura por medio de microscopía electrónica de barrido (SEM). Con el material formulado, se elaboraron recipientes para su posterior uso como macetas, contenedores para velas y/o adornos. El polvo de ladrillo proporcionó un color similar a la cantera, lo que lo hace atractivo para su comercialización. Los resultados muestran que la resistencia a la compresión aumenta con el tiempo de curado, pero disminuye con la adición de fibra. Por otro lado, la resistencia a la flexión aumenta si se añade fibra, debido a que esta bloquea la propagación de grietas.

**Keywords:** Fibra de agave, Compositos, Desechos de la construcción

**Presenting author's email:** hilarion.colmenares3720@alumnos.udg.mx