

# COMBINACIÓN DE CELULOSA DE PLANTAS TIPO MALEZA CON POLÍMEROS NATURALES PARA POTENCIALES REFUERZOS DE MATERIALES COMPUESTOS

Ramos López E.<sup>1</sup>, Mendoza Anzorena D.J.<sup>1</sup>, Rodríguez López A.<sup>1</sup>, Herrera Basurto R.<sup>2</sup>, Mercader Trejo F.E.<sup>1\*</sup>.

<sup>1</sup> Dirección de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Posgrado, Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui, Carr. Federal 57 QRO-SLP km 31-150, Santa Rosa Jáuregui, Querétaro, Qro. México, CP 76220.

<sup>2</sup> Universidad Aeronáutica en Querétaro, Carr. Querétaro – Tequisquiapan 200 No. 22154, Colón Querétaro. Qro., C.P. 76270.

\*Tel: 442 2878 642 ext. , correo electrónico: [eramos@cenam.mx](mailto:eramos@cenam.mx)

**Palabras clave:** Material compuesto, Celulosa, Polímero, Lignina, Hemicelulosa.

## Resumen

Los materiales compuestos son aquellos que están formados por dos o más materiales, pero sin hacer reacción química entre ellos, con el propósito de obtener una combinación única y mejorada de propiedades. Los materiales compuestos están formados por una fase discontinua, de la cual dependen muchas de las propiedades mecánicas.

En este trabajo se realizó la extracción de fibras de celulosa a partir de plantas consideradas como maleza. La celulosa ( $C_6H_{10}O_5$ ) es un polímero natural que representa el principal componente de las paredes celulares de los árboles y otras plantas importantes que se utilizan como fuente de fibras naturales para ser utilizadas como refuerzo en materiales compuestos.

La celulosa obtenida a partir de las plantas, se sometieron a diferentes procesos físicos y químicos para la eliminación de ceras propias de las plantas, la eliminación de la lignina y hemicelulosa. Las fibras de celulosa fueron liofilizadas para posteriormente combinarlas con almidones de diferente procedencia (papa, maíz y trigo) que fungieron como matriz polimérica para obtener 3 tipos de materiales compuestos.

La caracterización de los materiales se realizó por microscopía de barrido con electrones utilizando los siguientes sistemas: SEM Marca Jeol 6360LV acoplado con EDS y un FE-SEM JSM7610F. El tamaño promedio de las fibras de celulosa fue de 100  $\mu m$  de longitud. De igual manera se caracterizaron las propiedades mecánicas de los materiales obtenidos.