



## RE-UTILIZACIÓN DE ÁCIDO POLILACTICO EN LA FABRICACIÓN DE PLACAS CON POSIBLE APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA

Leysti Cristel Castro Ramos <sup>1</sup>, Alejandro Valdez Calderón <sup>2</sup>, Martín Torres Valencia <sup>3</sup> y Andrea Rivas Castillo <sup>4</sup>

1 Universidad Tecnológica de la Zona Metropolitana del Valle de México (UTVAM) , 2 Universidad Tecnológica de la Zona Metropolitana del Valle de México (UTVAM), 3 Universidad Autónoma del Estado de México, 4 Universidad Tecnológica de la Zona Metropolitana del Valle de México (UTVAM). cristel.casram9718@gmail.com

La utilización de polimeros ha aumentado significativamente con respecto a otros tipos de materiales, debido a sus variadas aplicaciones derivadas de la facilidad de diseñar nuevas composiciones con propiedades distintas. Dentro de las ventajas de este tipo de materiales se encuentra su nula reactividad, ligereza, durabilidad y versatilidad de forma y tamaño . Sin embargo estos compuestos sintéticos, no biodegradables y dependientes del petróleo plantean problemas ecológicos, principalmente por la contaminación ambiental que causan, por fabricación e incineración como contribución a la generación y acumulación de residuos. Por tal motivo en años recientes se han buscado materiales amigables de naturaleza biodegradables basados en biopolimeros como lípidos, polisacarios y proteínas, que se han estudiado como materias primas renovables y competitivamente economicos, aplicados en la fabricación de películas, espumas, coberturas, platos, tazas, cucharas y bolsas por mencionar ejemplos.

En nuestra institución y derivado de la utilización de impresoras 3D, se utilizan carretes de ácido poliláctico (APL) para la fabricación de piezas industriales, por lo que nos dimos a la tarea de reutilizar el desecho generado. La proporción en masa respecto a la cuantificación inicial es de 20-25% de residuos de biopolimero , con lo que se dio paso a la fabricación de placas por medio de su disolución en un compuesto orgánico medianamente polar. La mezcla se dejó por evaporación lenta y se obtuvo un nuevo producto (placa) con dimensiones estandarizadas de 21X13 cm con características maleables, moldeables y resistentes. Posteriormente se calcularon algunas de sus propiedades mecánicas y de biodegradabilidad necesarias para buscar la aplicación en la industria. Adicional a esto se obtuvieron extractos de Malva silvestre que se utilizarán como pigmentos naturales compatibles en caso de que las placas requieran ser etiquetas distintivas de acuerdo a su aplicación y conservando su carácter amigable con el medio ambiente.