



## **Diseño de un material compuesto mediante diseño de experimentos para una fascia**

Andrea Martínez Trigo<sup>1</sup>, Luis Leobardo Valadez Martínez<sup>1</sup>, Carmen Salazar Hernández<sup>2</sup>, Higinio Juárez Ríos<sup>2</sup> y Carmen Salazar Hernández<sup>2</sup>

1 Universidad Iberoamericana León, 2 UPIIG-IPN. a.mtztrigo@gmail.com

En este proyecto se obtiene mediante un diseño de experimentos una planificación estratégica de las pruebas para obtener la mejor configuración entre los diferentes factores que conforman un material compuesto: fibra, porcentaje de fibra, catalizador, porcentaje de catalizador, relleno, número de capas y la superficie del molde; para optimizar el proceso posterior de manufactura. Dichos factores afectan el diseño de un material compuesto, en sí, sus diversas propiedades ya sean mecánicas, ópticas, químicas.

Se utilizó, vidrio y plásticos para la base donde se realizaron las probetas, con su respectiva capa de desmoldante. Posteriormente se colocó la(s) capa(s) (fibra de vidrio, yute y carbón), y mediante el proceso manual se impregno de la mezcla de resina (poliéster y epóxica) en su totalidad, se hizo variar el porcentaje de catalizador. Se realizaron pruebas de tensión, flexión e impacto, para obtener propiedades mecánicas, las probetas y pruebas se realizaron bajo la norma de ASTM Internacional D3039/D3039M-14.

En conclusión se pudo obtener la mejor configuración del material compuesto considerando los factores involucrados, esto mediante un diseño de experimentos. Las propiedades consideramos son idóneas para la aplicación en general a la industria automotriz, específicamente una fascia con una mayor capacidad de absorción de impacto, y menor deformación final.