



# Comparativa de resistencia a flexión estática entre madera sólida y madera laminada

Isaac Alfaro Trujillo<sup>1</sup> y Mónica Colín Gómez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. isaac.alfa.7@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La madera laminada es un material compuesto que formado por capas de madera aserrada paralelas entre sí, unidas mediante algún adhesivo. Se utilizan principalmente en la industria de la construcción y en menor medida en la fabricación de muebles. Presenta diferentes ventajas sobre la madera sólida (madera maciza), como son: mayor estabilidad dimensional; diferencias en el contenido de humedad (gradiente de humedad) menores y por consiguiente menos esfuerzos por secado deficiente; posibilidad de elaborar elementos de madera de grandes dimensiones (en grosor, ancho y largo); y mayor resistencia mecánica, como por ejemplo a esfuerzo de flexión, etc.

## MÉTODOS

Se elaboraron doce probetas de madera laminada y doce de madera sólida. Las dimensiones finales de éstas fueron de 30 mm x 50 mm x 500 mm. La madera utilizada fue de *Pinus* sp. estufado a un 9% de contenido de humedad y libre de defectos. La madera laminada se fabricó con cinco láminas de 10 mm x 50 mm x 500 mm y se encoló con adhesivo PVA marca Resistol 950, se prensaron por 24 horas y se dejó fraguar el pegamento durante 7 días. Posteriormente, se llevaron a cabo los ensayos de flexión estática en una máquina universal Shimadzu de 10 ton, a una velocidad de aplicación de carga de 6 mm/min, hasta ruptura.

## RESULTADOS

Se calcularon módulos de elasticidad (MOE) y de ruptura (MOR). Los datos fueron analizados mediante el método estadístico t de *Student*, el cual reveló que no existía una diferencia estadística significativa entre la resistencia a la flexión de ambas muestras.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos pudieron deberse a que la madera utilizada no presentaba defectos, no obstante, al aumentar las dimensiones de los elementos de madera, es más difícil encontrar madera limpia y es ahí donde la madera laminada podría ser más resistente.