

## **EFFECTO DEL COMPORTAMIENTO NO-LINEAL DE LA MATRIZ EN LOS MECANISMOS DE FALLA DE MATERIALES COMPUESTOS**

**Pedro J. Herrera-Franco**

*Unidad de Materiales Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.  
Calle 43 # 130, Col. Chuburná de Hidalgo Mérida, Yucatán, México Email: pherrera@cicy.mx*

En este estudio se presenta el efecto del comportamiento viscoelástico de una matriz polimérica en las propiedades micromecánicas y macromecánicas de un material compuesto de matriz a base de resina epóxica y fibra de carbón. Se presenta el análisis micromecánico de un material compuesto mono-filamento. Las propiedades de relajación de la matriz polimérica para un rango de temperatura de 25° C hasta 130° C se presenta junto con el efecto en la capacidad de transferencia de cargas entre fibra y matriz. Se hace una comparación entre los modelos de predicción de propiedades interfaciales utilizadas para materiales elásticos con un modelo viscoelástico. El cambio en la longitud crítica es discutido en base al comportamiento viscoelástico. Se hace una propuesta de modificación del modelo elástico para la predicción de la resistencia interfacial con el criterio de comportamiento viscoelástico de la matriz polimérica. El estudio de propiedades efectivas de un material compuesto sometido a un proceso de degradación por exposición ambiental es utilizado para estudiar el efecto del comportamiento viscoelástico en las propiedades efectivas del material compuesto en base a los resultados del estudio micromecánico.