



## **COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE POLIPROPILENO MODIFICADO CON UNA POLIOLEFINA ELASTOMÉRICA**

### **RESUMEN**

**Laura Alejandra Fasce**

En este trabajo se estudia ampliamente la respuesta mecánica de mezclas novedosas basadas en PP y un 10, 20, y 30% en peso de una poliolefina elastomérica (POEs). La morfología de las mezclas consiste en un patrón continuo de partículas elastoméricas dispersas en la matriz de PP. El módulo elástico resulta el máximo obtenible para una mezcla bifásica. El criterio de Von Mises modificado resulta adecuado para describir los límites de aplicación de las mezclas bajo estados biaxiales. La tenacidad a la fractura a baja temperatura y en condiciones de impacto, determinada aplicando metodologías de la mecánica de fractura, queda representada por una distribución de Weibull. El valor umbral de tenacidad a la fractura del PP se ve notablemente incrementada por la presencia de la POEs, asimismo la modificación incrementa la tendencia a la propagación estable de fisura. Esto es resultado del acrecentamiento de la capacidad inherente de la matriz a deformar por crazing y/o por el desgarramiento dúctil (corte) de los ligamentos de PP entre partículas.

## **MECHANICAL BEHAVIOUR OF POLYPROPYLENE MODIFIED WITH AN ELASTOMERIC POLYOLEFIN**

### **ABSTRACT**

**Laura Alejandra Fasce**

In this work the mechanical behavior of novel blends based on PP modified with 10, 20 and 30% weight of an elastomeric polyolefin (POEs) is deeply investigated. Blend's morphology results a continuous pattern of globular POEs particles dispersed in the PP matrix. Elastic modulus agrees with the maximum value that can be achieved in binary blends. Modified Von Mises Yield Criteria well represents the confidence limits of these blends under biaxial stress states. Low temperature and high impact fracture toughness assessed by the application of different fracture mechanics methodologies are described by a Weibull type distribution model. PP thresholds toughness parameters are notably enlarged by the elastomer modification. The presence of POEs also increases the tendency towards stable crack propagation. Both effects are due to the enhancement of the matrix capability to deform via multiple crazing and to the shear deformation of the PP ligaments between particles.