



IV Jornadas de Ciencias Aplicadas “ Dr. Jorge J. Ronco”

## RECICLADO TERCIARIO DE PLÁSTICOS RECICLABLES

Fuentes Cynthia, Moyano Dario, Vazquez Patricia y Sambeth Jorge

Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas “Dr. Jorge J. Ronco” CINDECA UNLP-

CCT CONICET LA PLATA

*Cyn.fuentess@gmail.com*

Palabras claves: plásticos, reciclado, craqueo catalítico, depolimerización, química verde.

### RESUMEN

El crecimiento humano, las pautas de consumo y producción han hecho de los plásticos la revolución tecnológica más importante de los últimos 80 años. El gerenciamiento de residuos plásticos más allá de la disposición municipal contempla la reducción de los mismos por diferentes métodos, siendo la recuperación química (producción de monómeros) una estrategia ideal para reducir el coste neto de la disposición final y es el utilizamos en nuestro laboratorio. Actualmente, realizamos dos métodos de reciclado químico:

- *Cracking catalítico*. El polímero es degradado en cadenas de menor peso molecular que pueden utilizarse como combustible [1]. Se sintetizaron catalizadores ácidos empleando la técnica sol-gel para obtener sílices modificadas con heteropoliácidos del tipo Keggin, alúminas y zeolitas. En cuanto al proceso, se diseñó un sistema que consiste en dos etapas, donde se emplean dos reactores en paralelo (en uno se deposita el plástico y en otro el catalizador).
- *Glicólisis de PET*. Consiste en la depolimerización química del polietilentereftalato (PET) y el producto principal es el monómero tereftalato de bis(2-hidroxietileno) (BHET), que puede ser utilizado directamente para la síntesis de PET o como materia prima para otras aplicaciones petroquímicas. En esta estrategia, se utilizan sólidos recuperados de pilas y baterías agotadas como catalizadores. Los metales se recuperan a través de un proceso biohidrometalúrgico y luego se preparan sólidos por diferentes métodos [3].

Referencias:

#### IV Jornadas de Ciencias Aplicadas “ Dr. Jorge J. Ronco”

1. Z. Obali, N. A. Sezgi, and T. Dođu, “Catalytic degradation of polypropylene over alumina loaded mesoporous catalysts,” *Chemical Engineering Journal*, Vol. 207–208 (2012), p. 421–425.
2. A. K. Panda and R. K. Singh, “Experimental Optimization of Process for the Thermo-catalytic Degradation of Waste Polypropylene to Liquid Fuel,” *Advances in Energy Engineering*, Vol. 1, no. 3 (2013), p. 74-84.
3. M. Gallegos, L. Falco, A. Peluso, J. Sambeth and J. Thomas, “ Recovery of manganese oxides from spent alkaline and zinc–carbon batteries. An application as catalysts for VOCs elimination”, *Waste Management*, Vol. 33, no. 6 ( 2013), p. 1483–1490.