

## **Obtención de bioetanol con células inmovilizadas**

*Nora Aimaretti*

UCEL, Rosario

Debido a la disminución de reservas de combustibles fósiles, han sido revalorizadas las fuentes alternativas de energías renovables. De entre las materias primas renovables disponibles en la zona, podemos mencionar la zanahoria, de la cual se descartan a diario aproximadamente 60 ton. Sumado a ello, se destaca también la existencia de 1 ton. de levaduras descartadas por una industria cervecera, las que podrían ser utilizadas como biocatalizadores en un proceso fermentativo. El uso de biocatalizadores en procesos industriales permite llevar a cabo las transformaciones en condiciones mucho más suaves de reacción (pH, temperatura, presión, etc.) debido a su quimio, estereo y regio selectividad, además de disminuir los problemas medioambientales.

Como se ha observado en resultados anteriores es posible obtener bioetanol de segunda generación, mediante un proceso fermentativo en el cual la levadura es el catalizador y las zanahorias el sustrato. La hidrólisis enzimática de la zanahoria, como paso previo a la extracción del jugo permite mejorar su aprovechamiento, alcanzando un rendimiento de 4623 litros de etanol diarios al utilizar las zanahorias descartadas. Actualmente se está investigando la posibilidad de inmovilizar las células de levadura en alginato de calcio de modo de lograr un aumento significativo en la productividad. Para ello se realizaron estudios comparativos tomando en consideración los rendimientos obtenidos al utilizar células libres.