

ETANOL CELULÓSICO: NUEVAS CEPAS DE PRODUCCIÓN.

María Teresa Ponce Noyola

Departamento de Biotecnología y Bioingeniería. Cinvestav-IPN. México

tponce@cinvestav.mx

Dentro del marco de producción de energías limpias, el concepto de biorrefinería juega un papel importante, ya que mediante esta forma de producción de combustibles se busca el aprovechamiento de la mayoría de la materia prima y de los metabolitos producidos para aumentar la rentabilidad del proceso. El bioetanol, producido a partir de biomasa lignocelulósica, es una de las alternativas de producción de energías limpias para disminuir la dependencia por el petróleo.

Para la producción de bioetanol de segunda generación existen 3 cuellos de botella: el primero, que se realice un pretratamiento a la biomasa que permita exponer la mayoría de la estructura para la acción enzimática; el segundo, la hidrólisis completa para liberación de los azúcares y finalmente, contar con un microorganismo que pueda fermentar los oligosacáridos y monosacáridos liberados.

Se han investigado levaduras del tipo no-*Saccharomyces* para la producción de etanol, dentro de las cuales se encuentran los géneros *Candida*, *Kluyveromyces* y *Pichia*. A diferencia de *S. cerevisiae*, este tipo de levaduras presentan características deseables para los procesos de producción de etanol, tales como: termotolerancia, osmotolerancia, capacidad de degradar sustratos complejos y fermentar disacáridos y pentosas de forma natural. En nuestro grupo de trabajo se ha estudiado la levadura *Clavispora lusitaniae*, aislada de mostos de mezcal en Oaxaca, la cual de forma natural es capaz de fermentar glucosa, celobiosa y celooligosacáridos. Adicionalmente, asimila la xilosa por una ruta de oxidoreducción, pero no es capaz de fermentarla a etanol, acumulándose xilitol. Es por ello, que se están diseñando nuevas estrategias para la obtención de cepas mejoradas.