

ESCALAMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCION DE ENZIMAS CELULOLITICAS

A. Carola Urquizo Vaca - IIDEPROQ

Las enzimas han jugado continuamente un papel importante debido a que su aplicación es muy amplia en la industria como ser: fabricación de detergentes, derivados lácteos, zumos de frutas, papel, azúcares, cervecería, pan, biocombustibles y otros.

Para entender la acción enzimática es preciso profundizar y definir sobre que sustrato actúa y bajo que condiciones de pH y temperatura tiene lugar la actividad óptima, hecho que afectará al desarrollo de las mismas, según las condiciones de fermentación y acidez del medio.

Existen una gran gama de microorganismos capaces de producir enzimas, el IIDEPROQ¹ y el IIFB², han iniciado la búsqueda de microorganismos especialmente de hongos productores de enzimas, contando con un Cepario en el cual ya se ha determinado la presencia de hongos productores de celulasas y ligninasas.

El objetivo de la presente investigación es la producción de enzimas celulolíticas a mayor escala con el fin de aportar al estudio del Cepario, y de esa forma obtener a nivel laboratorio enzimas nativas como alternativa a las enzimas comerciales para la producción de bioetanol y un aporte a la industria de alimentos. Para esta investigación es necesario:

- Controlar las condiciones óptimas para la producción de enzimas celulolíticas a bench-scale (reactor).
- Comparar las enzimas nativas con enzimas comerciales.

El trabajo de investigación estará estructurado de una primera parte en la que se realizará el estudio para la selección de microorganismos productores de enzimas celulolíticas.

La segunda fase constará de un estudio preliminar del microorganismo seleccionado en distintas condiciones con el fin de obtener los datos necesarios para el diseño del reactor.

Una tercera fase para la optimización de parámetros para la producción de enzimas celulolíticas en el reactor

La cuarta fase será una comparación de las enzimas nativas con las enzimas comerciales.

Por último se realizaran pruebas de hidrólisis enzimática con aplicación a la industria alimenticia (Clarificación de jugos naturales).

¹ IIDEPROQ-Instituto de Investigación y Desarrollo de Procesos Químicos

² IIFB-Instituto de Investigaciones Fármaco Bioquímicas