

EXPLORANDO LAS CATALASAS DE *Debaryomyces hansenii*

Segal Kischinevzky C., Rodarte Murguía B., Vilchis Peluyera, A., Rodríguez Ponce, B., Valdés López V. y Alba Lois L.
Laboratorio de Biología Molecular y Genómica, Facultad de Ciencias, UNAM.
Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria. C.P. 04500, México D.F. Tel (5255) 5622 4831, e-mail: cask@fciencias.unam.mx

Debaryomyces hansenii es una levadura clasificada como no convencional, característicamente eurihalina y criotolerante, aislada originalmente del mar siendo clasificada como levadura marina. Sin embargo, es el contaminante más común de todos los tipos de quesos; coloniza jamones y salchichas, salmueras, mermeladas y toda clase de alimentos lácteos. En la naturaleza, esta levadura crece en el suelo, en maderas y frutas en descomposición, en el mar, ríos y lagunas, etc. Así, *D. hansenii* puede proliferar en una gran variedad de nichos ecológicos, para lo que necesariamente tiene que desplegar una respuesta fisiológica adaptativa. En nuestro laboratorio estamos estudiando en particular, aspectos de la diferencia genética y fisiológica que despliega la levadura al ser cultivada en medios salinos y no salinos.

Hemos encontrado que algunas actividades enzimáticas se incrementan cuando la levadura es cultivada en presencia de NaCl. Entre estas actividades enzimáticas, las catalasas de *D. hansenii* son enzimas con alta actividad específica en medios sin sal que se incrementan moderadamente al cultivar a la levadura en condiciones salinas. Así, estamos interesados en estudiar el papel que pudieran tener las catalasas en la capacidad adaptativa de *Debaryomyces hansenii*.

Al igual que ocurre en *Saccharomyces cerevisiae*, en el genoma de *D. hansenii* se pueden encontrar por similitud dos genes que codificarían para dos catalasas, una peroxisómica y otra citoplasmática. Hemos llevado a cabo zimogramas que muestran la presencia de dos bandas con actividad de catalasa. En cuanto a la actividad determinada espectrofotométricamente, extractos crudos obtenidos de cultivos en medio rico de *D. hansenii* son capaces de oxidar muy fuertemente H₂O₂; paradójicamente, la levadura no es capaz de contender con peróxido de hidrógeno añadido al medio: pequeñas cantidades de H₂O₂ le resultan letales.

Asimismo, determinamos que *D. hansenii* puede crecer en fuentes no fermentables de carbono, como metanol, etanol y glicerol. Al alcanzar la fase estacionaria de crecimiento, en cultivos en medio que contiene alguno de estos alcoholes como única fuente de carbono, la actividad de catalasa se incrementa de manera espectacular, permitiendo purificar a la proteína con facilidad.

Presentaremos la purificación de una de las catalasas de *Debaryomyces hansenii*.