



APLICACIÓN DE LEVADURAS DEL MEZCAL EN LA FERMENTACIÓN DE VINOS TINTO Y BLANCO

Francisco J. De la Torre González¹, Patricia Vital López¹, José A. Narváez Zapata¹, Patricia Taillandier², C. Patricia Larralde Corona¹. ¹Instituto Politécnico Nacional – Centro de Biotecnología Genómica, Laboratorio de Biotecnología Industrial, Reynosa (Tam) C.P. 88710, México. ²INP-ENSIACET, Toulouse (Francia). Email: plarralde@ipn.mx

Palabras clave: Levaduras mezcal, fermentación, vino.

Introducción. La fermentación alcohólica del vino puede ser llevado a cabo por una gran variedad de microorganismos, presentes de manera natural en los sustratos, resultando uno de los factores más importantes durante el proceso fermentativo por el rol metabólico que desempeñan así como en el aroma que pueden producir en la bebida final (1). En la actualidad, se ha presentado una demanda de nuevas cepas capaces de adaptarse a distintos tipos de bebidas (2) por lo que la búsqueda de nuevas cepas puede producir productos con características organolépticas distintivas.

En este trabajo se evaluó la capacidad de los perfiles fermentativos de diversas especies tales como *Saccharomyces cerevisiae* así como cepas de no-*Saccharomyces*, obtenidas del mezcal para evaluar su uso en la producción de vinos modelo, y conocer el perfil de aroma de los productos finales.

Metodología. Se evaluó el perfil fermentativo para tres cepas *S. cerevisiae*, tres cepas non-*Saccharomyces* obtenidas del mezcal, y la cepa comercial Fermichamp como control. Experimentos por triplicado fueron llevados a cabo en jugo de uva rojo y blanco pasteurizado, en mini-biorreactores de 50 mL (Corning Science, México) a 30°C y 75 rpm con inoculo inicial de 3×10^6 cel/mL. Las fermentaciones fueron monitoreadas por liberación de CO₂, determinado por la pérdida de peso cada 24 h. Los metabolitos primarios fueron evaluados por HPLC y los volátiles por GC. La población celular fue determinada por DO_{600nm} y la viabilidad celular se determinó por conteo en placa en medio diferencial WL.

Resultados. El perfil fermentativo resultó distinto, dependiendo de la cepa utilizada. Sin embargo, al comparar entre ambos medios utilizados se presentan patrones similares para cada cepa. Nuestros resultados confirman que *S. cerevisiae* resulta la levadura con la mejor capacidad en producción de etanol (10%). La velocidad de fermentación varía notablemente dependiendo de la cepa o especie usada. La evolución de biomasa, de producción de glicerol y de ácido acético en los cultivos de no-*Saccharomyces* y *S. cerevisiae* revelaron conteos celulares máximos (1×10^8 cel/mL), y concentraciones de metabolitos primarios similares en todos los casos excepto del ácido acético.

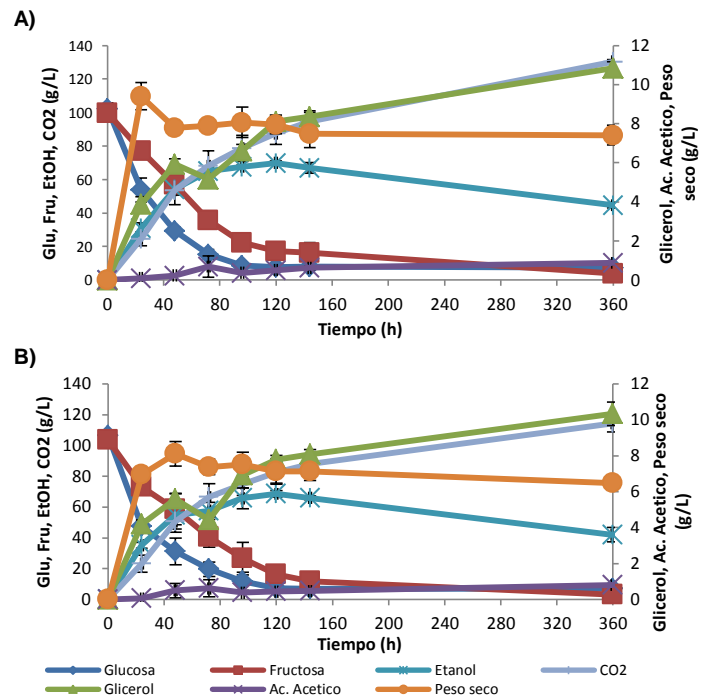


Fig. 1. Perfil fermentativo en los diferentes jugos de uva, A) Rojo y B) Blanco con la levadura 3Y4 aislada del mezcal de Tamaulipas.

Conclusiones. Los presentes resultados permiten seleccionar aquellas levaduras que presentan un buen perfil fermentativo y una alta producción de etanol que podrían ser utilizadas en el diseño de inoculantes para bebidas alcohólicas. Estos datos fueron utilizados para realizar cultivos mixtos de *Saccharomyces* y non-*Saccharomyces* para complementar las características organolépticas del producto.

Agradecimiento. Se agradece el apoyo económico del Instituto Politécnico Nacional a través de los proyectos SIP 2015-1149 y 2015-1484, así como del CONACYT proyectos FOMIX-Tamaulipas 193682 y Ciencia Básica 2013-01-221289. PVL agradece el apoyo BEIFI otorgado por el IPN.

Bibliografía.

- Fleet G. H. (2003). International Journal of Food Microbiology 86, 11-22.
- Ciani M., Comitini F., Mannazzu I., Domizio P. (2010). FEMS Yeast Research. 10: 123-133.