

Adaptación de cepas silvestres de *Saccharomyces cerevisiae* a medios deficientes en nitrógeno

Acuña E. 1, Fundora L. 1, Bastías C. 1, Kessi-Pérez E.I. 1,2, Martínez C. 1,2

1 Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Santiago de Chile (USACH), Santiago, Chile.

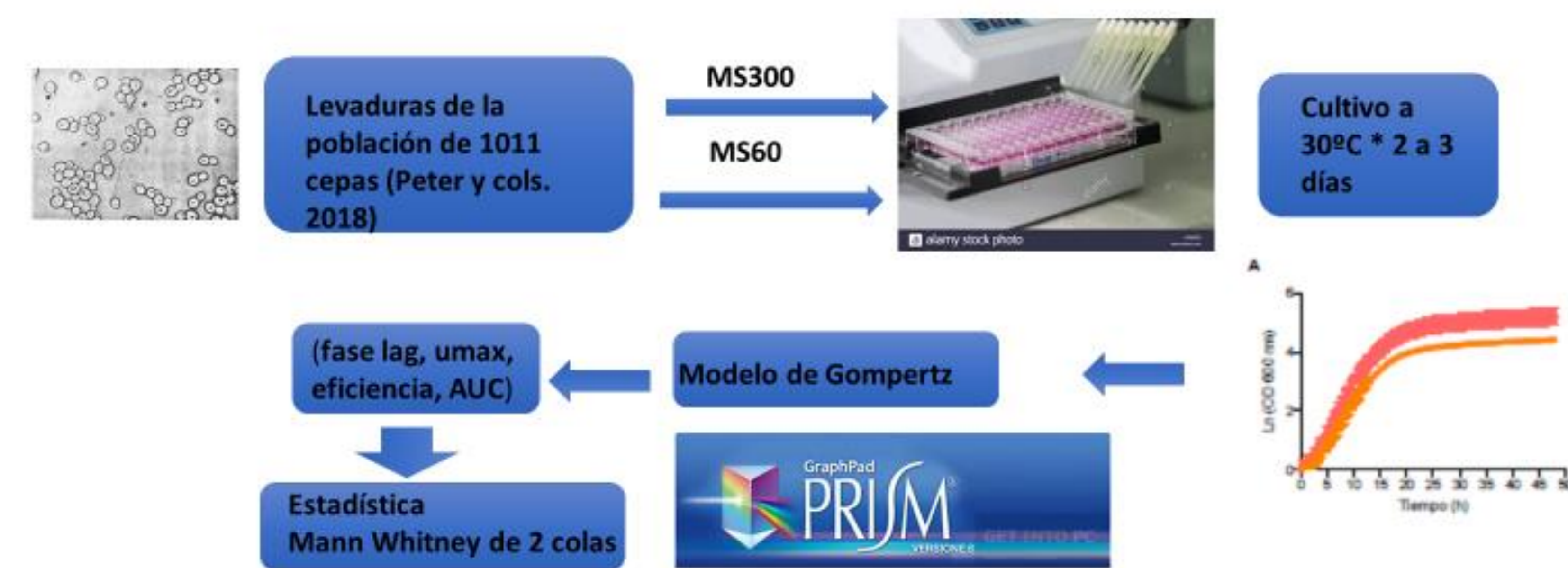
2 Centro de Estudios en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CECTA), Universidad de Santiago de Chile (USACH), Santiago, Chile.

Introducción

El enlentecimiento y paradas de fermentación, influidos mayormente por deficientes contenidos de nitrógeno en el mosto, son algunos de los principales problemas en la elaboración de vinos por *Saccharomyces cerevisiae*. A nivel industrial, este problema es solucionado mediante la adición de sales de amonio, sin embargo, exceso de este compuesto produce metabolitos indeseados y potencialmente cancerígenos (1). La necesidad de añadir nitrógeno al mosto para una adecuada fermentación demuestra que las cepas industriales de esta levadura no están adaptadas a condiciones deficientes de contenido de nitrógeno en uva (2,3). El objetivo de este trabajo fue "evaluar la adaptación de cepas silvestres a condiciones de fermentación con bajo contenido de nitrógeno".

Materiales y Métodos

Fenotipificación de cepas de la población de 1011 levaduras



Conclusiones

Los resultados sugieren que las cepas silvestres presentan un proceso de adaptación diferente al de las levaduras domesticadas, pudiendo ser un reservorio de alelos útiles para programas de mejora genética de la fermentación vínica.

Referencias:

1. Mendes-Ferreira, C. 2004. Journal of Applied Microbiology, 97(3), 540-545.
2. Molinet JY col. 2019. PLoS One. 14(7):e0220515.
3. Kessi-Pérez El y col. 2020. Front Microbiol. 11:1204
4. Peter Jy col. 2018. Nature. 556(7701):339-344.

Financiamiento: Beca Doctorado Nacional ANID año 2021 y Proyecto Fondecyt 1201104

Resultados

Parámetros cinéticos en los grupos de levaduras silvestres y domesticadas

Cepas silvestres presentaron menor eficiencia y velocidad máxima de crecimiento que las cepas domesticadas (figura 2) y una fase de latencia menor que las cepas domesticadas en medios deficientes en nitrógeno (figura 3)

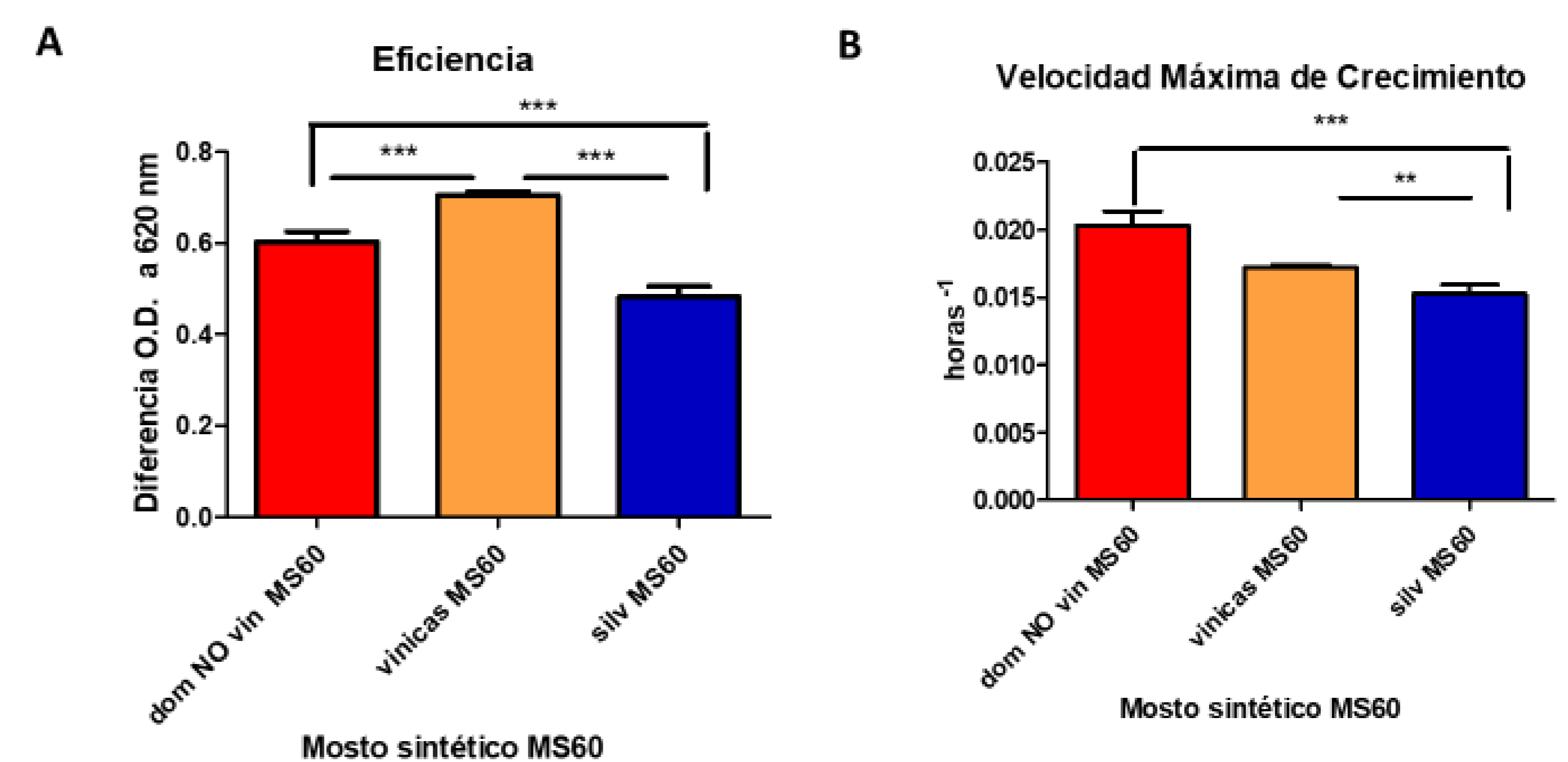


Figura 2. Eficiencia y Velocidad máxima en la población Diploide-Euploide . Los parámetros cinéticos de Eficiencia (figura 2A) y Velocidad máxima de crecimiento (figura 2B) son representados en medio MS60. Barras rojas representan el grupo de levaduras domesticadas No vnicas. Barras naranjas, representan el grupo vínico europeo. Barras azules representan el grupo de levaduras silvestres. Análisis estadístico con prueba no paramétrica de Mann Whitney test de 2 colas. *** , p<0,0001 , ** , p<0,001 , * , p<0,005

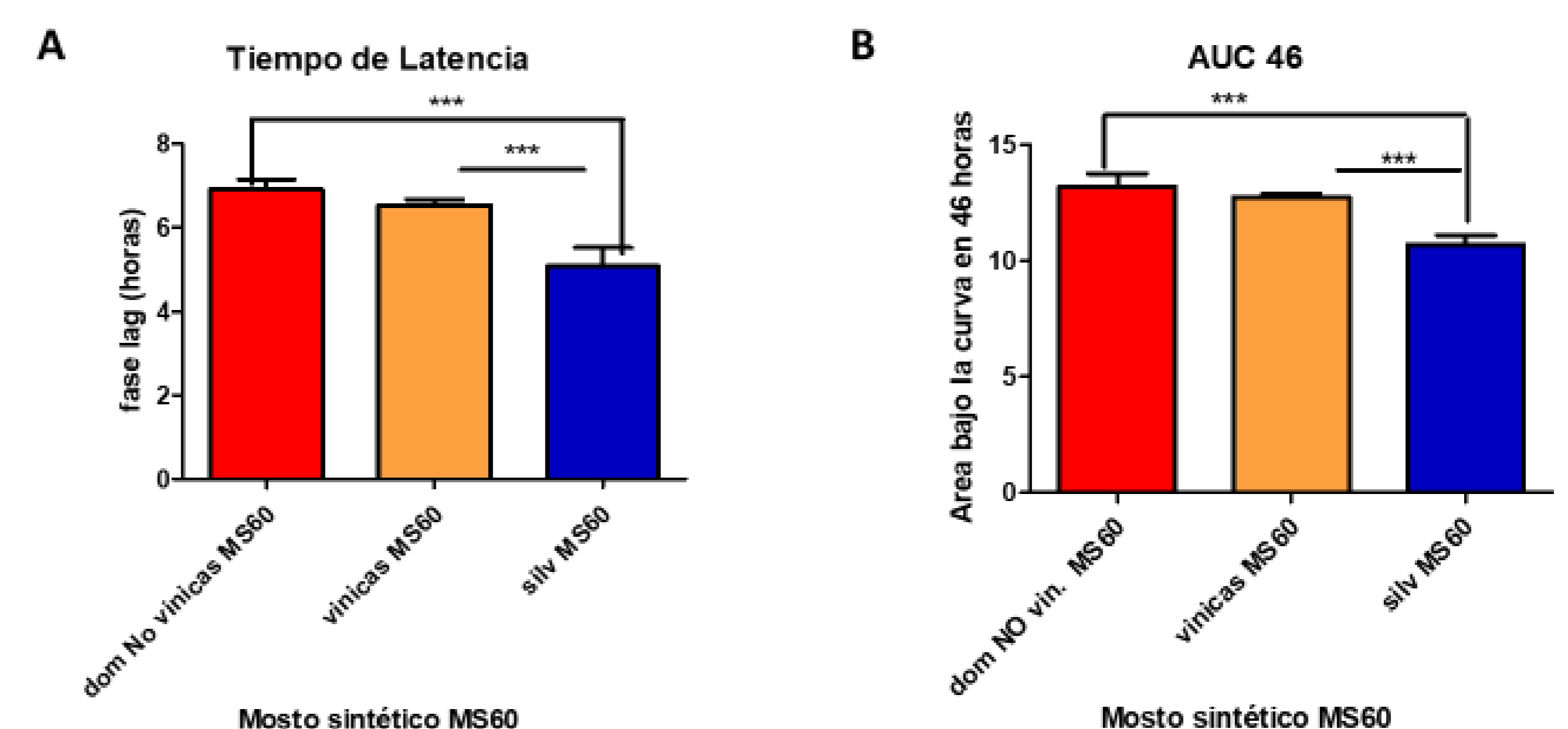


Figura 3. Tiempo de Latencia y Área bajo la curva en la población Diploide-Euploide . Los parámetros cinéticos de Tiempo de Latencia (Figura 3A) y Área bajo la curva (Figura 3B) son representados en medio MS60. Barras rojas representan el grupo de levaduras domesticadas No vnicas. Barras naranjas, representan el grupo vínico europeo. Barras azules representan el grupo de levaduras silvestres. Análisis estadístico con prueba no paramétrica de Mann Whitney test de 2 colas. *** , p<0,0001 , ** , p<0,001 , * , p<0,005

