



## Weissella confusa, bacteria ácido láctico amilolítica pero predominante en el pozol

Marisol López-Hernández, Gloria Díaz-Ruiz, Amelia Farres-Sarabia, Carmen Wachter-Rodarte  
Facultad de Química, Departamento de Alimentos y Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., C.P. 04510  
marylohdez@gmail.com

*Weissella*, pozol, xilano,

**Introducción.** El pozol es una bebida láctica tradicional obtenida a partir de la fermentación natural de masas de maíz nixtamalizado, la cual es consumida, principalmente, en el sureste del país. *Weissella confusa* L9 es una bacteria ácido láctica no amilolítica (BALNA) y pese a que el almidón es el principal carbohidrato disponible presente en el maíz, esta bacteria láctica es predominante a lo largo de la fermentación. El objetivo de este trabajo fue el de elucidar los posibles sustratos que podría utilizar *W. confusa* L9 y otras bacterias pertenecientes a este género e igualmente aisladas de pozol que les permiten establecer su dominancia en la fermentación de este alimento.

**Metodología.** Se llevaron a cabo fermentaciones controladas en masas estériles de maíz nixtamalizado utilizando como inóculo *W. confusa* L9. Se seleccionaron otras cepas de la colección de pozol pertenecientes a este género y se evaluaron sus perfiles de consumo de carbohidratos de este grupo de cepas utilizando el kit API50CH. Se llevó a cabo, además, una evaluación de actividades enzimáticas utilizando el kit APIZYM y otros métodos cualitativos. Se evaluó el crecimiento de las cepas en medio líquido MRS con algunas modificaciones, en presencia de xilano, celulosa, glucosa y sin fuente de carbono añadida como control. El crecimiento fue evaluado por el método de cuenta en placa.

**Resultados.** Los gráficos del crecimiento de *W. confusa* L9 en masa de maíz elaborada artesanalmente y estéril se muestran en la figura 1. Se puede observar que a las 9 horas de fermentación los valores de crecimiento ya eran de 8.8 Log UFC/g llegando hasta 9.5 Log UFC/g a las 48 horas y un pH final de 5.35.

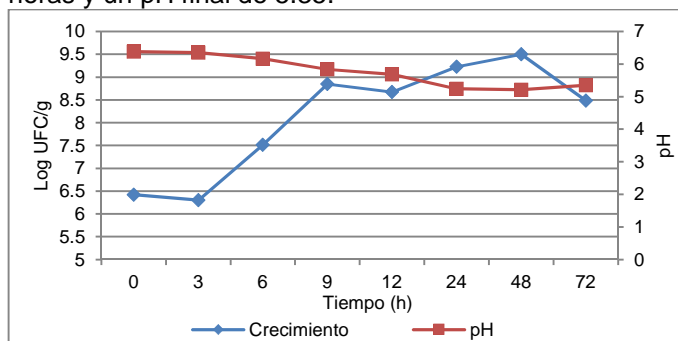


Fig. 1. Gráfico del crecimiento de *Weissella confusa* L9 en masas de maíz para pozol elaboradas artesanalmente.

Todas las cepas evaluadas fueron capaces de metabolizar xilosa, glucosa, fructosa, manosa, sacarosa, maltosa y, con excepción de una cepa, todas ellas fueron capaces de utilizar la celobiosa también. Algunas pueden metabolizar galactosa y ninguna de ellas fue capaz de producir ácido láctico a partir de lactosa, arabinosa ni almidón. Los resultados de APIZYM sugieren que algunas de las cepas poseen una ligera actividad esterasa, esterasa lipasa y sólo una de ellas mostró una ligera actividad lipolítica, ninguna presenta actividad proteolítica pero todas ellas mostraron actividad peptidolítica, alfa y beta galactosidasas.

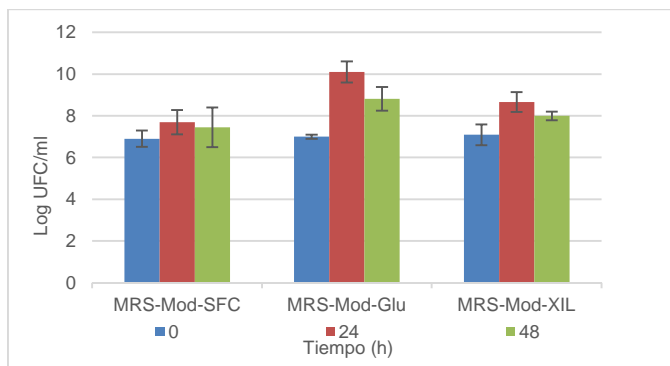


Fig. 2. Gráfico del crecimiento de *Weissella confusa* L9 en medio líquido MRS modificado sin fuente de carbono (MRS-Mod-SFC), glucosa (MRS-Mod-Glu) y xilano de abedul (MRS-Mod-XIL).

En la figura 2 se muestran los gráficos del crecimiento de las cepas en presencia de xilano, glucosa y sin fuente de carbono añadida.

**Conclusiones.** De acuerdo con los resultados obtenidos es posible que los sustratos de la masa que permiten su crecimiento abundante ( $10^{9.5}$  UFC/g), a pesar de no ser amilolítica, sean los carbohidratos sencillos, que se encuentran en concentración baja (0.1-0.7% peso seco) (1) y el xilano de la masa.

### Agradecimiento.

PAPIIT/UNAM Proyecto IN218714  
CONACYT Proyecto CB-2009-131615

### Bibliografía

1. Boyer, C. D., and J. C. Shannon. (1987). Carbohydrates of the kernel, *En Corn: chemistry and technology*. Watson S.A y Ramstad P. E., American Association of Cereal Chemists, Inc., St. Paul, Minn, p.253-272.