



# **XXIV JORNADAS** **JÓVENES INVESTIGADORES** **AUGM**

"Desafios Contemporâneos dos Jovens Investigadores  
no Desenvolvimento da Ciência da América Latina"



**24-26 DE OUTUBRO DE 2016**  
**SÃO PEDRO/SP – BRASIL**

**RESUMOS**

**RESÚMENES**

## FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO, APRESENTAÇÃO DE RESUMO E TRABALHO COMPLETO

Universidade:	Universidad Nacional del Litoral
Faculdade/Centro/Instituto:	Facultad de Ingeniería Química (FIQ)/ Instituto de Lactología Industrial (INLAIN) e Instituto de Tecnología de Alimentos (ITA)
Autor/es:	Jésica Braida, Ma. Rocio Peverengo
Título do trabalho:	Fermentación panaria con lactobacilos heterofermentantes para mejorar pan apto para celíacos
Linha de pesquisa (disponível na página do evento):	Agroalimentos
Email:	<a href="mailto:jessica.braida@gmail.com">jessica.braida@gmail.com</a>
Palavras chave (máximo 3):	Lactobacilos heterofermentantes, masa madre, celiacía
Tem interesse em fazer a apresentação do seu trabalho em formato oral (X) ou pôster ( )	
*Em função da disponibilidade de espaço serão selecionados os trabalhos para apresentação oral. Os demais deverão ser apresentados em formato pôster.	

### Introdução

La celiacía es una patología que afecta a una gran parte de la población mundial, quienes la padecen deben suprimir de la dieta el gluten.

Ciertos lactobacilos heterofermentantes (LHe) integran fermentos naturales para la elaboración de pan artesanal. Metabolitos de su fermentación le prolongan la vida útil con ventajas respecto de manufacturas con levadura comercial. La adición de fermentos lácticos podría mejorar la textura y retardar el envejecimiento del alimento.

### Objetivos

El propósito de este trabajo fue prolongar la vida útil y mejorar sensorialmente pan para celíacos, mediante la incorporación de cepas selectas de LHe a la fermentación panaria de harinas libre de gluten.

### Material e Métodos

Se caracterizaron tecnológicamente 16 cepas de LHe (*Lactobacillus brevis*, *Lb. buchneri*, *Lb. fermentum* y *Weissella cibaria*), a través de:

- Producción de exopolisacáridos (EPS), que podrían ser útiles para producir el efecto texturizante y retardar envejecimiento, lo que usualmente se logra con aditivos de otros orígenes.
- Crecimiento en masas, el desarrollo se evaluó para todas las cepas en estudio por determinación de pH y a través de recuentos microbiológicos en masa preparada con una Premezcla comercial para Celíacos (PcC).
- Tolerancia a sal en la matriz de masa, se evaluó el efecto del agregado de NaCl (2% p/p) en el desarrollo de 6 cepas seleccionadas en la masa.
- Interacciones microbianas, se estudió la interacción de las cepas de LHe sobre levadura comercial utilizada para elaborar pan y viceversa, la actividad de la levadura sobre los LHe. Además, se estudió la actividad entre las cepas de LHe entre sí.
- Elaboración de pan y análisis del producto final obtenido. Se preparó la "masa madre" (1ª fermentación) con una cepa seleccionada inoculada en la masa de PcC e incubada a 30 °C por 18 h. Se elaboró el pan de acuerdo a las indicaciones del proveedor de la PcC con levadura, pero adicionando proporciones variables de "masa madre" (2ª fermentación). Se elaboró también un pan control

sin la adición del cultivo láctico. La cocción se realizó en horno eléctrico a 180 °C por 40 min.

### Resultados e Discussão

**Producción de EPS:** las cepas para las que se observaron colonias mucoides fueron: dos cepas de *Lb. fermentum* (22 y 68), dos de *Lb. brevis* (61 y 66), *W. cibaria* (20) y *Lb. buchneri* (39). Los LHe restantes dieron negativa la producción de EPS. Se logró una mejor filancia en medio MRS-MS.

**Crecimiento en masas:** a 24 h, los recuentos se mantuvieron o incrementaron en 0,3-0,8 órdenes log y los pH disminuyeron entre 1,3 y 2 puntos, excepto *Lb. fermentum* 52 que sólo disminuyó el pH en 0,9. En general, las cepas fueron capaces de desarrollar en la matriz propuesta.

**Tolerancia a sal en la matriz de masa:** Si bien las cepas desarrollaron mejor en las masas sin sal agregada, toleraron la presencia de NaCl. *W. cibaria* 20 fue la cepa más afectada.

**Elaboración de pan y análisis del producto final obtenido:** los panes se elaboraron con *W. cibaria* 20. Los mejores resultados (mejoras en alveolado, textura, retención de humedad y cambios positivos en sabor y aroma asemejándose a "pan de campo") se obtuvieron en panes con 100% de "masa madre".

### Conclusões

El estudio permitió seleccionar a las cepas 20, 22, 39, 61, 66 y 68, por poseer características interesantes para aplicar como fermentos en la elaboración de estos panes. Particularmente se evaluó la cepa de *W. cibaria* 20, la cual tuvo muy buena adaptación a la matriz de masa y producción de EPS, que logró los objetivos propuestos.

### Agradecimentos (opcional)

Al proyecto: "Lactobacilos heterofermentantes: diversidad y potencialidad tecnológica para mejorar la vida útil de pan para celíacos", SECTel 2014, nº 2010-074-14.

Corsetti, Gobetti y Smacchi. 1996. Food Microbiol 13, 447-456.

Di Cagno, De Angelis, Limitone, Minervini, Carnevali, Corsetti, Gaenzle, Ciati y Gobetti. 2006. J Agric Food Chem 54, 9873-9881.

Gaggiano, Di Cagno, De Angelis, Arnault, Tossut, Fox, Gobetti. 2007. Food Microbiol 24, 15-24.