

**Edición 2024**  
Córdoba, Argentina



# **IX CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

## **LIBRO DE RESÚMENES**



unc



CONSEJO FEDERAL  
DE INVERSIONES

Ministerio de  
**PRODUCCIÓN, CIENCIA E  
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**



**CÓRDOBA**  
Seguimos haciendo

ISBN 978-631-91519-0-9



Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica del Gobierno de Córdoba IX Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos : libro de resúmenes, edición 2024 ; Contribuciones de Pablo Daniel Ribotta ... [et al.] ; Compilación de Cristian Darío Aramayo ; Ezequiel Veneciano ; Editado por Alberto Edel León ... [et al.]. - 1a ed. - Córdoba : Secretaría de Ciencia y Tecnología - Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica del Gobierno de Córdoba. Secretaría de Ciencia y Tecnología, 2025.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga  
ISBN 978-631-91519-0-9

1. Alimentos. 2. Tecnología de los Alimentos. 3. Biotecnología. I. Ribotta, Pablo Daniel, colab. II. Aramayo, Cristian Darío, comp. III. Veneciano, Ezequiel, comp. IV. León, Alberto Edel, ed.  
CDD 664

## MASA MADRE PARA PAN DE MOLDE SIN GLUTEN

Guglielmotti DM(1), Lancelle Cedrolla MV (1), Paulón FG (1), Quiberoni A (1), Capra ML (1)

(1) Instituto de Lactología Industrial (INLAIN, Universidad Nacional del Litoral – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral, Santiago del Estero 2829, 3000 Santa Fe, Argentina.

El reemplazo del gluten en productos panificados representa un desafío tecnológico significativo. Su eliminación origina masas líquidas y panes con defectos que disminuyen la aceptabilidad del consumidor. La masa madre (MM), ecosistema con bacterias ácido-lácticas (BAL) y levaduras (100:1), es alternativa natural atractiva para mejorar la calidad de panes sin gluten (gluten free, GF). Muchos de sus beneficios (cambios organolépticos positivos, inhibición de alterantes microbianos) son consecuencia del metabolismo de las BAL. Existen tres tipos de MM, según su preparación: tipo I o tradicional, mantenida mediante refresco diario con harina y agua; tipo II, única fermentación prolongada a temperatura controlada mediante inóculo con cultivo seleccionado de mezcla de harina y agua, y tipo III, es MM tipo I o II deshidratada.

La MM tradicional no se usa industrialmente por la complejidad y laboriosidad de su preparación y mantenimiento, y por la variabilidad en la calidad de sus panes. Es posible seleccionar cepas de BAL tecnológicamente valiosas e incorporarlas en fermentos que estandaricen la calidad del producto, simplifiquen y reduzcan el tiempo de preparación de la MM. En estudios previos, Weissella confusa 20 (W20) mostró prestancia como fermento láctico (eficiente producción de biomasa, resistencia a congelación y deshidratación, supervivencia en el almacenamiento), producción de exopolisacáridos desde sacarosa y de notables mejoras sensoriales en pan de molde GF (PMGF). En este trabajo, se prepararon MM tipo II y III con W20, evaluándose su desempeño en elaboraciones de PMGF. En la MM tipo II (premezcla comercial GF -almidón de maíz, harina de arroz, fécula de mandioca, concentrado proteico, espesante, sal, azúcar, materia grasa, albúmina de huevo- con 5 y 10% de azúcar extra respecto a receta original, fermentada con W20) la cepa desarrolló bien, sin modificar la consistencia del batido, obteniéndose mayor recuen-

to microbiológico con 5% que con 10% extra de azúcar, condiciéndose con las reducciones de pH post-fermentación (1 y 0,8, respectivamente).

Con esas MM se elaboraron PMGF experimentales (PMGFE), adicionando levadura de panadería y respetando, en adelante, indicaciones del fabricante. El desempeño de la levadura fue similar que en pan control (PMGFC, preparado tal cual receta y solo fermentado con levadura), garantizando su compatibilidad con W20. Tampoco el volumen específico se afectó, mientras que el azúcar extra mejoró la conservación de humedad del panificado, extendiendo su vida útil. Los PMGFE mejoraron olor y sabor (más suaves, ligeramente ácidos) y sensación en boca respecto del PMGFC (olor y sabor intensos, típicos a almidones). A 24 y a 72 h post-elaboración, los PMGFE presentaron una estructura blanda, menor compacidad, mayor elasticidad y cohesividad que el pan control (seco, duro, y en boca, áspero y astringente).

Cuando se usó W20 como MM en polvo (tipo III, horno de convección y molino de cuchillas), incorporada como aditivo (10% respecto de los sólidos de la premezcla) en la elaboración de PMGFE, no se obtuvieron diferencias en consistencia de batido, volumen específico y color, en comparación con PMGFC. En cambio, el pan con MM tipo III mejoró la humedad de la miga, el sabor (más dulce y suave), el aroma (más suave), destacándose ausencia de sabor amargo y olor intenso típico a almidones, propios del PMGFC. Los autores agradecen el apoyo financiero de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT; GRF PICT-2018-02935).

**Palabras Clave:** pan de molde sin TACC, masa madre tipo II y tipo III, fermento láctico, exopolisacáridos, mejoras sensoriales.