



5° Congreso Internacional del Gran Chaco Americano Territorio e Innovación

TÍTULO: Contribuciones de la fermentación y el tratamiento térmico a las propiedades nutri-funcionales de la harina integral de vinal (*Neltuma ruscifolia*)

Eje 3. Industrias, energías, tecnologías e innovación

¹PALOMAR, Lucas – ¹PEREZ AGÜERO, María – ¹ROMPATO, Karina – ^{2,3}ZÁRATE, Gabriela

(1) LIMA – Facultad de Ciencias de la Salud – Universidad Nacional de Formosa, Argentina.

(2) Secretaría de Investigación, Desarrollo y Cultura - USPT

(3) CERELA–CONICET, San Miguel de Tucumán, Argentina.

Problemática abordada

El vinal (*Neltuma ruscifolia*) es una especie forestal nativa del Gran Chaco cuyos frutos poseen un elevado potencial alimentario. La utilización de la harina integral, obtenida mediante la molienda del fruto completo, permite un mayor aprovechamiento de la materia prima, y simplifica el procesamiento. Si bien la fermentación con bacterias lácticas ha demostrado ser una estrategia eficaz para modificar las propiedades nutri-funcionales de matrices alimentarias, el tratamiento térmico puede generar cambios adicionales. En este contexto, resulta de interés evaluar la contribución de ambas tecnologías sobre sus propiedades

Metodología

La mezcla se elaboró con harina integral de vinal ajustadas al 70 % de humedad, inoculadas con una cepa autóctona seleccionada de *Weissella cibaria* ($\approx 10^7$ UFC/g) y fermentada durante 48 h a 37°C con agitación constante. Posteriormente, las masas fueron horneadas (150°C – 15 min), se compararon los resultados con mezclas que no contenían el inóculo bacteriano. Se determinaron azúcares totales, proteínas solubles, fenoles totales, actividad antioxidante e inhibidores de tripsina, expresando los resultados sobre base seca. Los datos fueron analizados mediante ANOVA y prueba de Tukey ($p < 0,05$).

Resultados

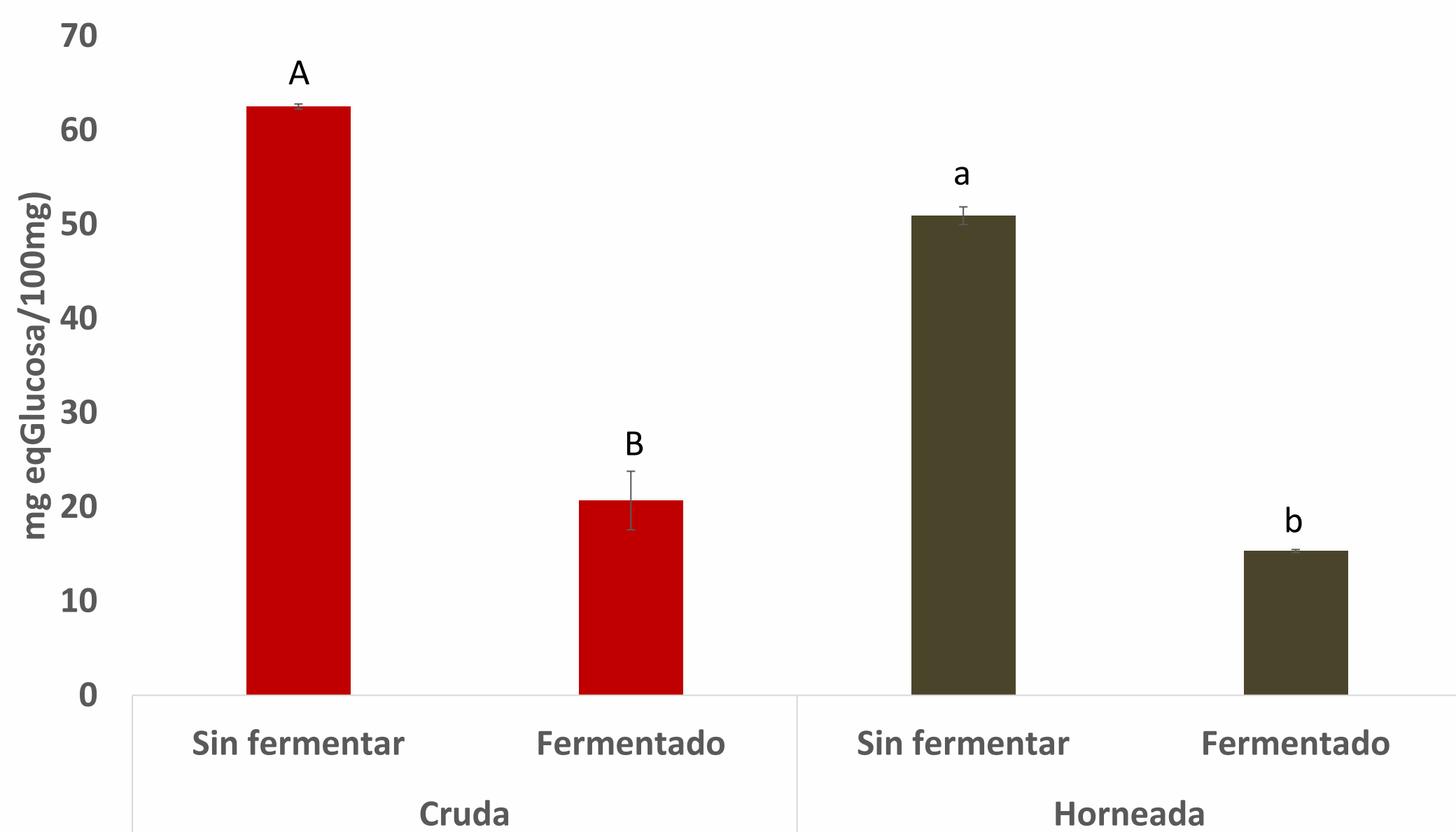


Figura 1. Contenido de azúcares totales en harina integral de vinal antes y después de la fermentación y del tratamiento térmico. La fermentación produjo una disminución del contenido de azúcares, la reducción adicional poshorneado podría explicarse por procesos de caramelización y reacción de Maillard

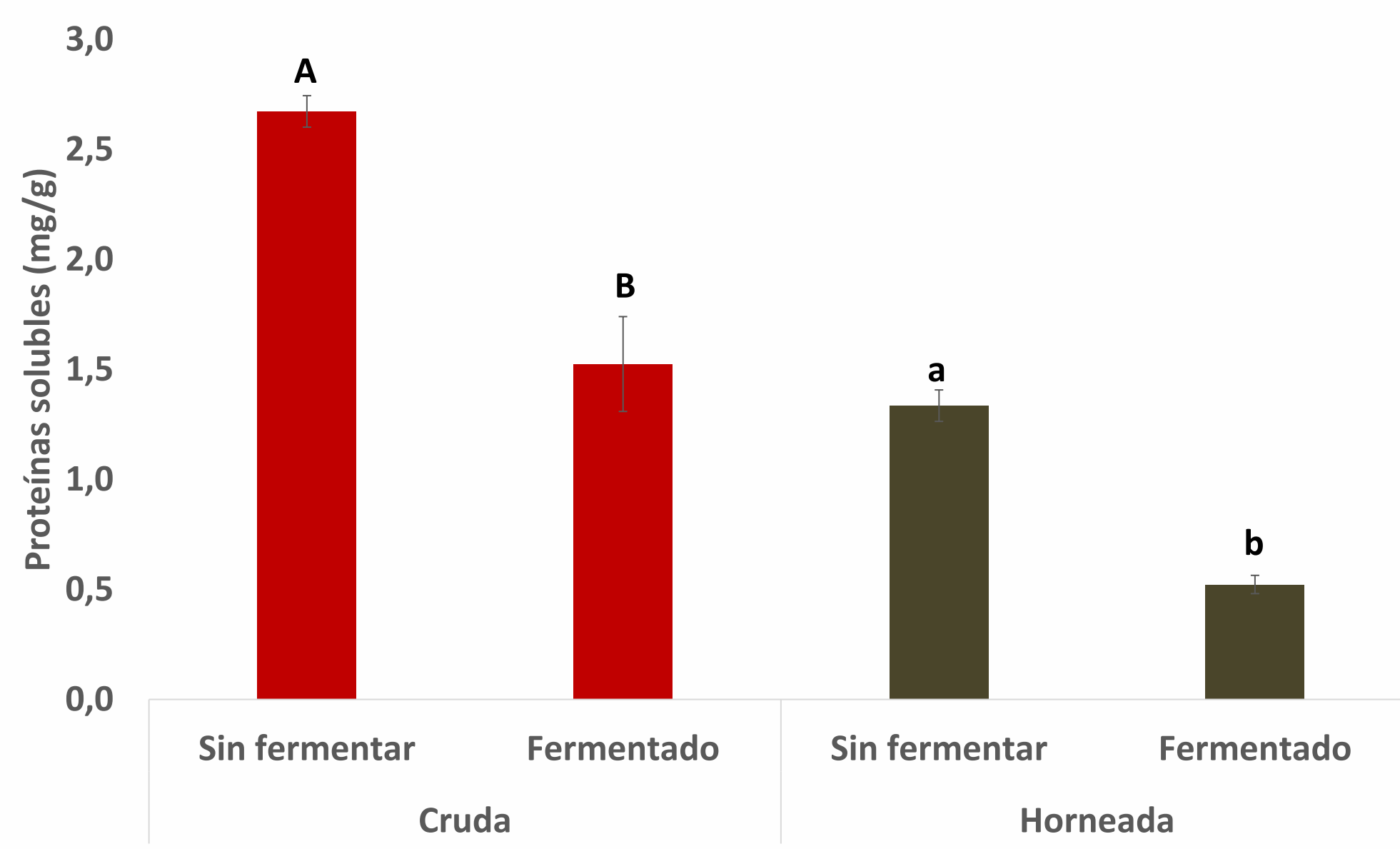


Figura 2. Contenido de proteínas solubles en harina integral de vinal sometida a fermentación y tratamiento térmico. La fermentación redujo la concentración de proteínas solubles.

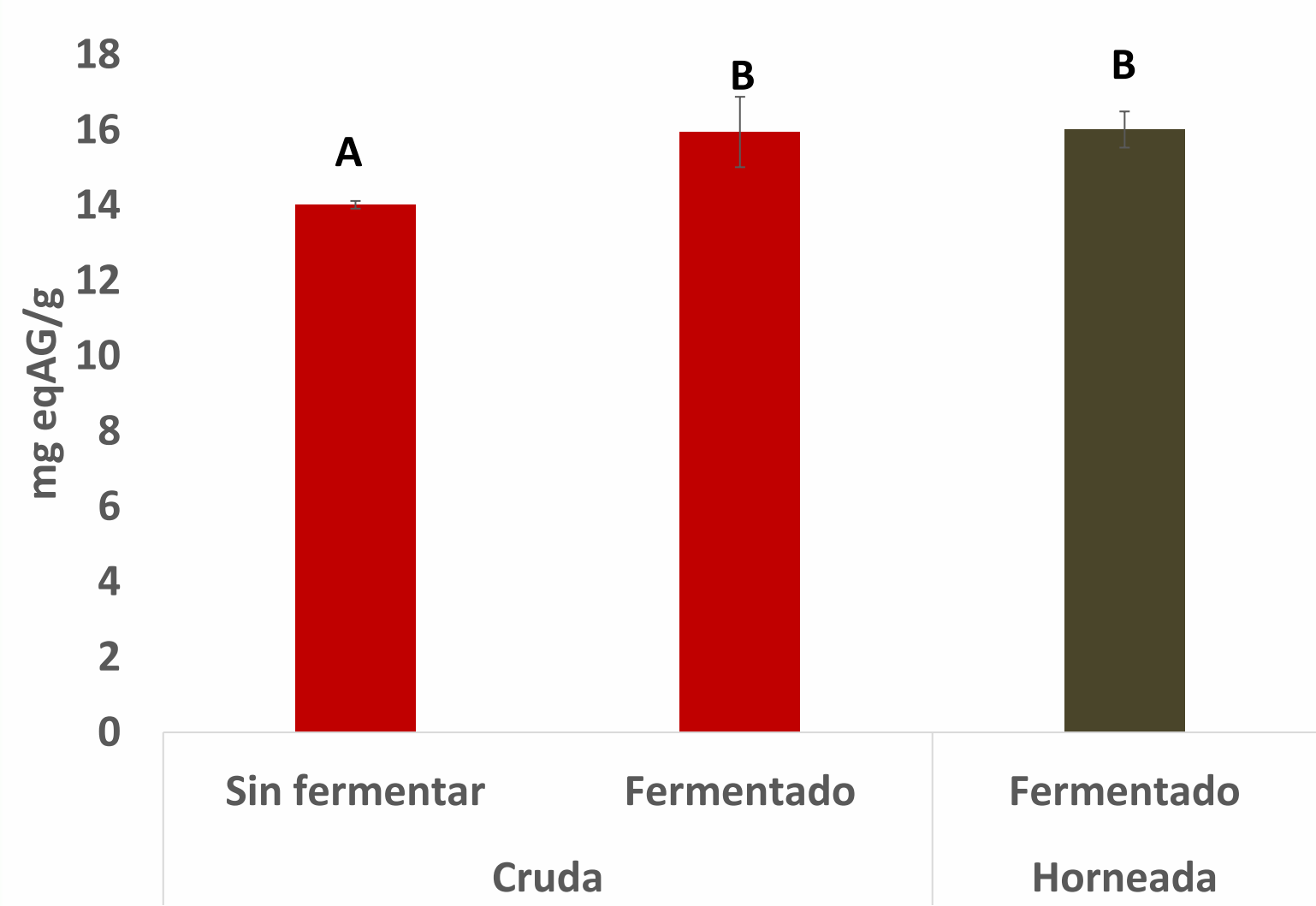


Figura 3. Contenido de fenoles totales en harina integral de vinal antes y después de la fermentación y del tratamiento térmico. La fermentación produjo un aumento en los compuestos fenólicos; se observaron valores similares posterior al horneado

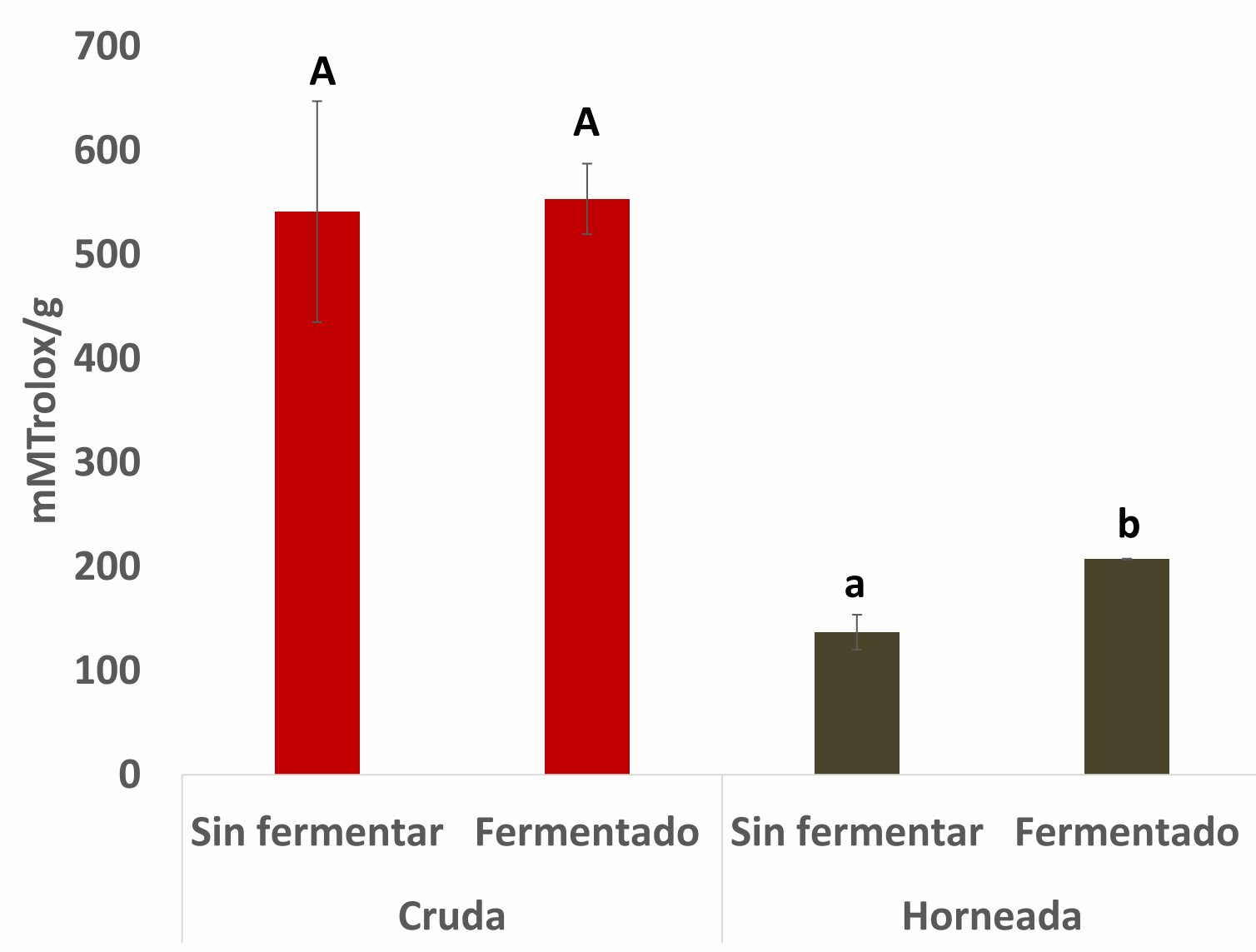


Figura 4. Actividad antioxidante en harina integral de vinal antes y después de la fermentación y del tratamiento térmico. La fermentación no modificó significativamente la actividad antioxidante, mientras que el tratamiento térmico la redujo considerablemente.

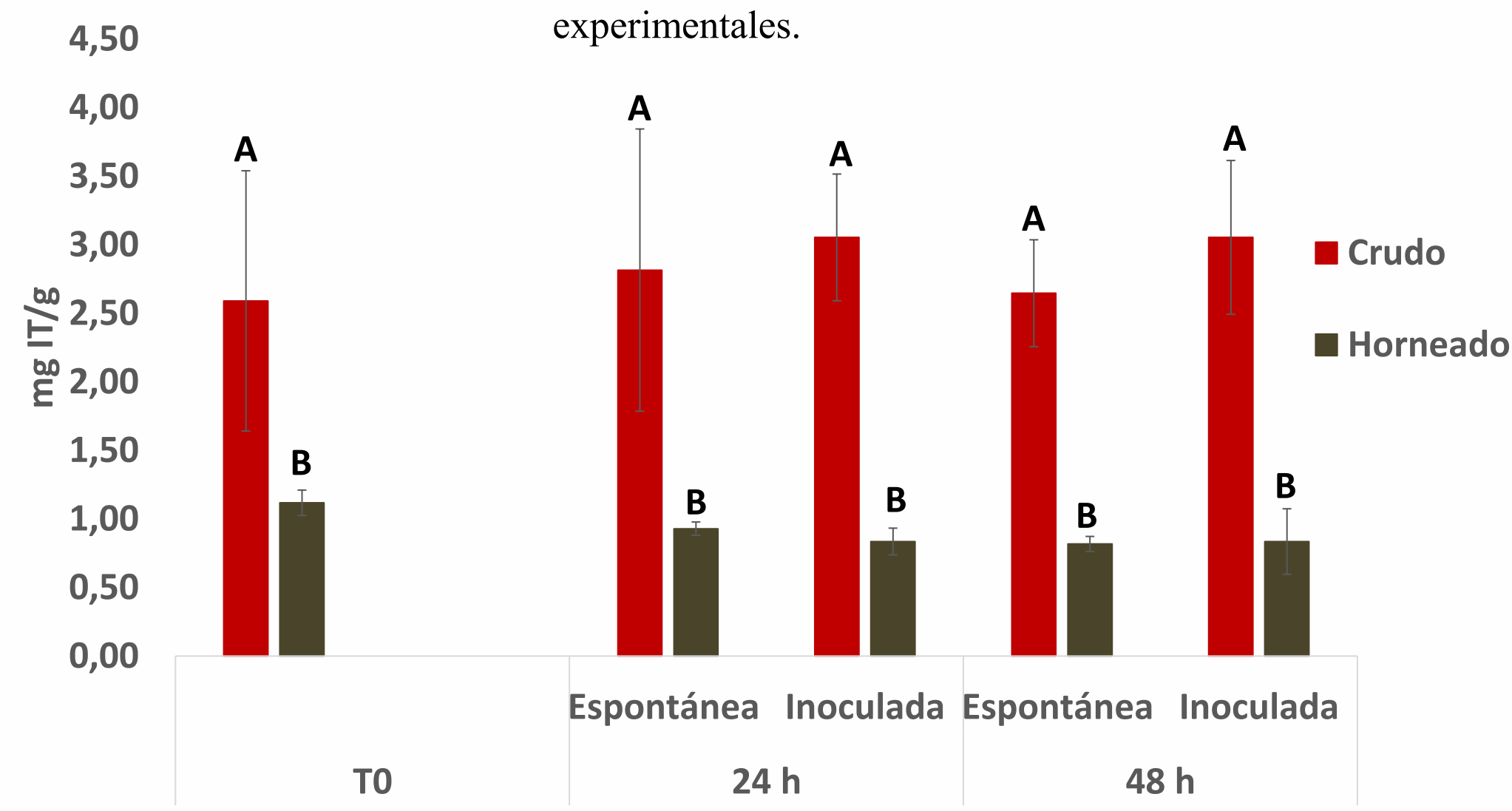


Figura 5. Actividad de los inhibidores de tripsina en harina integral de vinal durante la fermentación y el tratamiento térmico. La fermentación no produjo cambios apreciables en la actividad inhibitoria, mientras que el tratamiento térmico promovió una marcada reducción de los inhibidores de tripsina mostrándose como la estrategia mas eficiente de reducción.



Figura 6. (A) Vinalar (*Neltuma ruscifolia*) en la provincia de Formosa, Argentina. (B) Frutos de vinal recolectados para el estudio. (C) Harina integral obtenida mediante la molienda del fruto completo, utilizada como materia prima en los ensayos experimentales.

Conclusiones

Los resultados obtenidos muestran que la fermentación y el horneado contribuyeron a modificar la calidad nutricional y funcional del producto final. Estos cambios evidencian la importancia de considerar ambos procesos de manera integrada al desarrollar alimentos funcionales elaborados a partir de harinas alternativas.



Instituto
Nacional
de Tecnología
Industrial



UNSE
Universidad Nacional
de Santiago del Estero

Universidad Católica
de Santiago del Estero
Scientia Deo. Est Patriae Servire



SANTIAGO
DEL ESTERO

SICIYT
SECCIÓN ESPECIAL DEL PRECIO - INNOVACIÓN
Y TECNOLOGÍA DE SANITARIA Y CALIDAD