# POTENCIAL DE UN ANTIOXIDANTE NATURAL A BASE DE SUBPRODUCTOS DE GUAYABA EN LA CONSERVACIÓN DE HAMBURGUESAS DE CERDO REFRIGERADAS

Echegaray[1*], N., Fernández-Arias[2], J.M., Agregán, R.[1] y Lorenzo[1,3], J.M.

[1]Centro Tecnolóxico da Carne de Galicia, San Cibrao das Viñas, 32900 Ourense, España; [2]Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador; [3]Área de Tecnoloxía dos Alimentos, Facultade de Ciencias de Ourense, Universidade de Vigo, 32004 Ourense, España
*noemiechegaray@ceteca.net

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el sector cárnico se encuentra en el centro de diversos debates relacionados con el bienestar animal, la sostenibilidad y el uso de materias primas de calidad. En este contexto, el desarrollo de alternativas naturales para conservar los productos cárnicos se ha vuelto imperante (Horrillo *et al.*, 2022). Así, el objetivo del presente trabajo fue investigar el efecto de un antioxidante natural a base de subproductos de guayaba sobre hamburguesas de cerdo almacenadas a refrigeración.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El antioxidante natural se extrajo de subproductos de guayaba (pieles y semillas secas) mediante extracción sólido-líquida con etanol al 48% (1: 20, sólido: líquido) a 250 rpm y 40 °C durante 90 min, y posterior liofilización. Este extracto liofilizado de guayaba (ELG) se incorporó en la elaboración de hamburguesas de cerdo, obteniéndose seis lotes: sin antioxidante (CON), con 0,6 g/kg de eritorbato de sodio (ERI) y con 2, 4, 6 y 8 g/kg de ELG (ELG-2, ELG-4, ELG-6 y ELG-8, respectivamente). La vida útil de las hamburguesas se examinó mediante el análisis de pH, color, actividad de agua (aw), pérdidas por cocción y oxidación lipídica durante 15 días. Los resultados se evaluaron mediante un análisis de varianza (ANOVA) a través de un modelo lineal general (GLM).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El tiempo de almacenamiento y la adición del antioxidante natural (ELG) afectaron a la mayoría de los parámetros analizados. Concretamente, el pH de las hamburguesas tratadas con ELG fue más bajo ($P < 0,001$) que el de CON y ERI, lo que podría atribuirse a la presencia de ácidos orgánicos en la fruta (Zhang *et al.*, 2024). De manera similar, las hamburguesas con mayor concentración de ELG (4-8 g/ kg) presentaron valores de aw más bajos ($P < 0,001$), pudiendo verse favorecida la conservación de las hamburguesas. En cuanto al color, los parámetros L* y b* se vieron afectados por ELG. Destacó el aumento ($P < 0,001$) en el valor b*, posiblemente debido a la coloración del extracto y a su interacción con los pigmentos de la carne (Sirini *et al.*, 2025). Mientras, tanto, el valor a* solo se vio afectado en los días 4 y 8, sin mostrar una tendencia clara. Las pérdidas por cocción fueron mayores ($P < 0,001$) en los tratamientos con ELG, lo que podría influir negativamente en la textura. Por último, aunque la oxidación lipídica permaneció constante durante la mayor parte del almacenamiento, se observó una reducción ($P < 0,01$) en los lotes ELG respecto a CON al final del almacenamiento.

## CONCLUSIÓN

El ELG, derivado del subproducto de guayaba, mostró un notable potencial como aditivo al incorporarse en la formulación de hamburguesas, mejorando de forma general la conservación del producto. No obstante, dado que se observaron cambios en el color y mayores pérdidas por cocción, es esencial realizar una evaluación sensorial antes de su implementación en la industria cárnica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Horrillo, A., García-Torres, S., Crespo-Cebada, E., Tejerina, D., Mesías, F.J., Rodríguez-Ledesma, A., Díaz-Caro, C. 2022. Cong. Econ. Alim. XIII: 523-527. • Sirini, N., Echegaray, N., Moraga-Babiano, L., Lucas-González, R., Domínguez-Valencia, R., Pateiro, M., Lorenzo, J.M. 2025. Food Biosci. 2025: 105889. • Zhang, J., Zhang, Y., Zou, S., Yang, E., Lei, Z., Xu, T., Feng, C. 2024. Food Chem: Mol. Sci. 9: 100228

**Agradecimientos:** N. Echegaray y R. Agregán agradecen a la Axencia Galega de Innovación (GAIN) por la concesión de una beca postdoctoral (IN606B-2022/006 y IN606B-2022/005, respectivamente). N. Echegaray, R. Agregán y J. M. Lorenzo son miembros del Grupo de Referencia Competitivo "FunFood" (Alimentos Funcionales), financiado por la GAIN (número de subvención IN607A2023/01).