



# VIII CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS CÓRDOBA (CICyTAC 2022)

## LIBRO DE RESUMENES



BANCOR



CONSEJO FEDERAL  
DE INVERSIONES



Ministerio de  
CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA



Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba

VIII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos Córdoba 2022 : libro de resúmenes / contribuciones de María Cecilia Penci ... [et al.] ; compilación de Cristian Aramayo ... [et al.] ; editado por Alberto Edel León ; Victoria Rosati ; Gabriel Raya Tonetti. - 1a ed. - Córdoba : Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-47203-5-1

1. Ciencias Tecnológicas. 2. Nutrición. 3. Ingeniería Alimentaria. I. Penci, María Cecilia, colab. II. Aramayo, Cristian, comp. III. León, Alberto Edel, ed. IV. Rosati, Victoria, ed. V. Raya Tonetti, Gabriel, ed. VI. Título.  
CDD 664.00711

ISBN 978-987-47203-5-1



9 789874 720351



## **Impacto en el efecto antioxidante de extractos de caupí encapsulados en hidrogeles de Ca(II)-alginato durante ladigestión-fermentación in vitro**

TRAFFANO-SCHIFFO, MV (1), NAVAJAS-PORRAS, B (2), AGUIRRE-CALVO, TR (3), AVANZA, MV (1),  
RUFÍAN-HENARES, JA (2), SANTAGAPITA, PR (3)

- (1) Instituto de Química Básica y Aplicada del Nordeste Argentino, IQUIBA-NEA, UNNE-CONICET, Corrientes, Argentina.
- (2) Departamento de Nutrición y Bromatología, Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Centro de Investigación Biomédica, Universidad de Granada, España.
- (3) Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidadde Buenos Aires & CONICET-UBA, Centro de Investigaciones en Hidratos de Carbono(CIHIDECAR), Buenos Aires, Argentina.  
[victoriaschiffo@hotmail.com](mailto:victoriaschiffo@hotmail.com)

Existe una gran cantidad de evidencia científica que demuestra el efecto que tienen los metabolitos secundarios de los extractos vegetales (pigmentos, compuestos fenólicos, polifenoles, entre otros) en la salud humana como antihipertensivos, antidiabéticos, antiinflamatorios y anticancerígenos. Por otro lado, en los últimos años se ha buscado revalorizar especies subempleadas y subproductos industriales. En este contexto, las vainas delcaupí (subproducto de la leguminosa) han mostrado poseer un alto contenido de compuestos fenólicos, con elevada actividad antioxidante. Estos compuestos fueron además, encapsulados en hidrogeles Ca(II)-alginato para aumentar la estabilidad de los preparados y como estrategia de formulación. Sin embargo, no hay información acerca de su bioccesibilidad una vez consumidos. El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto de la digestión y fermentación in vitro sobre los extractos acuosos de los subproductos del caupí, analizando la capacidad antioxidante y los compuestos fenólicos totales en cada una de las etapas de la digestión simulada y en el sistema sin encapsular (control) y encapsulado en distintas formulaciones. Los extractos obtenidos mediante la aplicación de ultrasonido de alta intensidad se encapsularon por gelación ionotrópica teniendo como base el alginato (A) con la adición de diferenteshidrocoloides y proteínas: goma arábiga (GA), goma guar (GG) y proteína aislada de caupí (P)en relación 2:1 y 1:1 (con respecto a A). Una vez que se obtuvieron los sistemas, éstos se sometieron a las tres fases de la digestión (oral, gástrica e intestinal), además de la etapa de fermentación in vitro. En cada una de las etapas simuladas se analizó el contenido de fenoles totales por el método de Folin-Ciocalteu (TP) y la actividad antioxidante por los métodos de FRAP y del radical libre ABTS\*+. Los resultados mostraron que los niveles TP y actividadantioxidante del extracto digerido es mayor en las fases de digestión (fracción posiblemente absorbida en el intestino delgado) y que luego disminuyen significativamente en la etapa fermentativa (fracción absorbida en el colon y aprovechada por las bacterias de la microbiota). Por lo contrario, para el extracto encapsulado, en los diferentes sistemas, se observó un mayor aprovechamiento en la etapa fermentativa, por lo que los hidrogeles actúan de forma efectiva en la conservación y liberación de los compuestos bioactivos sobre la microbiota intestinal. Los



sistemas con proteína aislada de caupí en su formulación han demostrado tener el mayor contenido de compuestos fenólicos totales y una mayor actividad antioxidante en la etapa fermentativa debido a la contribución y sinergismo del extracto y de los péptidos bioactivos provenientes del aislado. La adición de hidrocoloides y proteínas da lugar a encapsulados con propiedades mejoradas para la conservación y la protección del compuesto encapsulado, siendo un ingrediente prometedor que podría ser utilizado como un ingrediente en alimentos potencialmente funcionales.

**Agradecimientos:** Los autores agradecen el soporte financiero a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT PICT-2020-SERIEA-01944, PICT-2017-0569), al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (PIP-11220200102900CO) y a la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP) por la financiación para la movilidad internacional de M.V.T.S.

**Palabras Clave:** Vigna unguiculata, cápsulas, subproductos, proteína vegetal, microbiota intestinal.