



## **Microencapsulación conjunta del extracto fenólico del descarte de batata con *Lactobacillus plantarum* para la obtención de un ingrediente funcional**

Grimaut DA (1), Lingua MS (1), Páez RB (1), Blajman JE (1), Wunderlin DA (2), Baroni MV (2,3)

(1) Instituto de Investigación de la Cadena Láctea (IDICAL)- INTA/ CONICET, Ruta Nacional 34 Km 227, Rafaela, Santa Fe, Argentina

(2) Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos Córdoba (ICYTAC)- UNC/ CONICET, Juan Filloy S/N, Ciudad Universitaria, Córdoba, Argentina.

(3) Dpto. Química Orgánica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Medina Allende y Haya de la Torre, Ciudad Universitaria, Córdoba, Argentina.

Dirección de e-mail: [grimaut.denise@inta.gob.ar](mailto:grimaut.denise@inta.gob.ar)

### RESUMEN

El crecimiento sostenido del mercado de alimentos con propiedades beneficiosas para la salud impulsa día a día el desarrollo de nuevos productos con componentes funcionalmente activos, particularmente polifenoles antioxidantes y bacterias probióticas. La microencapsulación conjunta por secado spray es una novedosa metodología que permite la obtención de ambos bioactivos inmovilizados en formato polvo y para esto, la selección de la matriz encapsulante resulta clave ya que puede tener una marcada influencia sobre la protección de los bioactivos al secado spray. El objetivo del trabajo fue determinar una adecuada matriz para microencapsular por secado spray el extracto fenólico del residuo generado luego de la elaboración del dulce de batata con el probiótico *Lactobacillus plantarum*. Con este fin, se evaluaron dos matrices encapsulantes, 1- maltodextrina (MD; 14,7 ED): concentrado de proteínas del suero (WPC 35) (MD:WPC 35) y 2- MD: suero de queso (MD:SQ), al 20% P/V con sus componentes en relación 1:1. El secado spray se llevó a cabo en un mini secadero spray Büchi B-290 bajo condiciones de secado pre-establecidas (flujo de alimentación: 25%, flujo de aire: 601 L/h, caudal del aspirador: 100%, y temperatura de entrada: 140°C). Se estudiaron las características antioxidantes: contenido de polifenoles totales (PT) por Folin-Ciocalteu y capacidad antioxidante por FRAP y ABTS. Además se evaluó la viabilidad del probiótico mediante recuento en medio agar MRS, antes y después del secado. Como propiedades tecnológicas, se estudiaron el rendimiento de producción de polvo, la humedad y solubilidad de los mismos. Los resultados obtenidos mostraron diferencias entre matrices encapsulantes para retener los compuestos fenólicos luego del secado spray, siendo MD:WPC 35 la que demostró los mayores valores (98% de PT retenidos para MD:WPC 35 en comparación al 72% para MD:SQ). Dicho resultado se vio también reflejado en el mayor contenido fenólico, como así también en la mayor capacidad antioxidante, de los polvos empleando MD:WPC 35 como encapsulante. La viabilidad de *L. plantarum* no se vio afectada por el secado spray, obteniendo polvos con 9 log UFC/g sin diferencias entre encapsulantes. Si bien las



propiedades tecnológicas estudiadas mostraron diferencias entre matrices encapsulantes, los valores obtenidos en ambos casos se encontraron dentro de intervalos de calidad aceptables. En su conjunto, los resultados sugieren que MD:WPC 35 sería la matriz encapsulante que mejor protege a los bioactivos del secado spray, y podría considerarse la más adecuada para co-microencapsular los polifenoles del residuo generado durante el procesamiento de la batata con *L. plantarum* para obtener un ingrediente alimenticio con las mejores propiedades funcionales y apropiadas características tecnológicas.

Palabras Clave: polifenoles, antioxidantes, probióticos, secado spray, co-microencapsulación