



Aprovechamiento de recursos de la Norpatagonia: Encapsulación de antioxidantes fenólicos mediante secado por aspersion

Morón MJ (1,2), Dalzotto D (1,2), Di Sario L (1,2), Cabrera A (1,2), Piñuel ML (1,2), Boeri P (1,2)

(1) Universidad Nacional de Río Negro, Viedma, Río Negro, Argentina.

(2) CIT-Río Negro, Sede Atlántica, Viedma, Río Negro, Argentina.

mjmoron@unrn.edu.ar

Una de las alternativas más empleadas para el almacenamiento y conservación de compuestos bioactivos, es la encapsulación. Dicha técnica consiste en recubrir de manera uniforme la sustancia beneficiosa con un material de pared que actúa como barrera. La encapsulación se puede realizar mediante diversos procesos, entre los cuales destacan la liofilización, extrusión, emulsión y secado por aspersion. Este último método ha sido ampliamente estudiado a lo largo de varias décadas y ha experimentado una continua innovación, posicionándose como una de las tendencias más importantes en la industria alimentaria. El objetivo de esta investigación fue evaluar el potencial antioxidante de polvos obtenidos mediante secado por aspersion, a partir de extractos de frutos de piquillín (*Condalia microphylla*) y orujo de uva (*Vitis vinifera* L.), recursos disponibles en la Patagonia Atlántica. Para ello, se utilizó pulpa de frutos maduros de 7 individuos de *C. microphylla*, recolectados durante febrero de 2024, y residuos vitivinícolas de la variedad Pinot Noir, proporcionados por la bodega argentina Wapisa en el mismo periodo. Para la extracción de polifenoles se utilizó una relación 1:25 p/v y etanol al 50%. Las muestras se incubaron a 60°C durante 2 h en agitación, se filtraron y por último se extrajo el solvente con rotavapor a 75°C. Cada uno de los extractos se mezclaron con 5% de maltodextrina 4-7 dextrosa equivalente. Para el método de secado por aspersion, se utilizó un atomizador de doble fluido con un sistema de alimentación concurrente en una boquilla de 0,5 mm de diámetro, con temperaturas de entrada y salida del aire de 130°C y 60°C, respectivamente. La velocidad de alimentación del líquido fue de 0,4 L/ h y el flujo de aire en la cámara de secado fue de 70 m³/ h. Los productos finales: POU (polvo de orujo de uva) y PPP (polvo de pulpa de piquillín) se almacenaron en recipientes herméticos y se utilizaron para determinar el contenido total de polifenoles (CTP) por el método de Folin-Ciocalteu y la actividad antioxidante por ABTS y DPPH. Los resultados indicaron que POU presentó la mayor cantidad de fenoles (3,45±0,08 mg GAE/ g de polvo), observándose diferencias significativas ($p < 0,05$) con respecto a PPP (2,93±0,02 mg GAE/ g de polvo). El valor de este último, coincide con los reportados para otras plantas nativas de Argentina, sin embargo, el de POU fue superior a los informados para orujos de uva. En relación a la actividad antioxidante, ambos polvos mostraron capacidad de inhibir los radicales libres, evidenciándose un efecto significativamente superior ($p < 0,05$) en POU (18,36 ± 0,10 µmoles eq Trolox/ g de polvo por ABTS y 19,74 ± 0,16 µmoles eq Trolox/ g polvo por DPPH). En base a estos resultados, se concluye que los polvos obtenidos mediante secado por aspersion poseen compuestos fenólicos con capacidad de eliminar radicales libres, los cuales, no solo pueden ser utilizados



como ingredientes para el desarrollo de alimentos funcionales y/o nutraceúticos, sino que también abren la posibilidad de generar nuevas alternativas económicas para diversificar la matriz productiva regional.

Agradecimiento: Este trabajo ha contado con el apoyo financiero de CONICET: proyecto PIBBA N°: 28720210100475CO y la Universidad Nacional de Río Negro: PI-UNRN 40-C-1063.

Palabras Clave: Piquillín, orujo de uva, polifenoles, maltodextrina, nutraceúticos.