**Desarrollo de cápsulas de Ca(II)-alginato para la formulación de productos potencialmente funcionales: evaluación sensorial orientada a consumidores y bioaccesibilidad.**

Aguirre-Calvo T.R (1), López T.A(2), Sosa N. (2,3), Quintanilla-Carvajal M.X(4), Perullini M. (5) y Santagapita P.R (1)

(1) Universidad de Buenos Aires, FCEyN, Departamento de Química Orgánica y Departamento de Industrias. CONICET- Centro de Investigación en Hidratos de Carbono. Buenos Aires, Argentina.

(2) Universidad Nacional de Entre Ríos, Facultad de Bromatología, Desarrollo y mejoramiento de alimentos de calidad a partir de recursos de la provincia de Entre Ríos (DyMACRER), Gualeguaychú, Entre Ríos, Argentina.

(3) CONICET - Universidad Nacional de Entre Ríos, Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de Entre Ríos (ICTAER), Entre Ríos, Argentina.

(4) Facultad de Ingeniería, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia

(5) Universidad de Buenos Aires, FCEyN, Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física. CONICET, Instituto de Química Física de los Materiales, Medio Ambiente y Energía. Buenos Aires, Argentina

traguic@gmail.com; patricio.santagapita@qo.fcen.uba.ar

RESUMEN

Las hojas y los tallos de remolacha (un subproducto alimenticio) representan la mitad del peso fresco de la remolacha cultivada y poseen compuestos bioactivos valiosos (betacianina y compuestos fenólicos). El uso de la encapsulación como técnica para proteger dichos compuestos ha sido previamente estudiado y analizado. En este trabajo, se utilizaron cápsulas previamente optimizadas para el desarrollo de tres alimentos con dichos agregados: galletas dulces, delicias turcas y caviar molecular.

La evaluación sensorial se realizó con 100 consumidores a los cuales se les aplicó una encuesta con pruebas descriptivas de intensidad de los atributos, pruebas afectivas y asociación de palabras. Como resultados se obtuvo que para el caviar molecular predomina la categoría de agrado en relación con la apreciación visual, atribuible al color de las cápsulas -que además fue clasificado como justo (en la escala JAR)-. Sin embargo, los atributos relacionados con el gusto no estuvieron categorizados en el agrado y fueron penalizados por los consumidores, por lo que deberían ser mejorados para que el caviar sea aceptado como alimento *per se*. Al evaluar tanto las galletas como las delicias turcas conteniendo las cápsulas, estas fueron aceptadas por los consumidores en mayor proporción que el caviar, mostrando relaciones de agrado no solo en atributos de color sino en gusto. Además, la percepción de las cápsulas en los productos no representó un problema a la hora de la aceptación. Al hacer una valoración global de los alimentos y de acuerdo con los resultados de la evaluación sensorial, los atributos fueron descritos en su mayoría como justos para los alimentos formulados y anclados como agrado para los consumidores. Además, en comparación con sus homólogos sin cápsulas, los alimentos presentaron una mejor aceptabilidad y agrado a la hora de calificarlos en la satisfacción global, de acuerdo con las respuestas de la encuesta abierta y en consonancia con el vocabulario empleado por los consumidores, que permite inferir una aceptación por parte de estos. La prueba de penalidades indicó que para las galletas no se observaron atributos de mejora, probablemente debido a que se partió de un producto muy conocido y habitual en su consumo; diferencia que se veía en las delicias turcas, al ser un alimento más innovador y menos conocido en el mercado argentino, aunque es importante destacar que dicha penalización no generó sensación de rechazo. Finalmente, los alimentos fueron evaluados por digestión *in vitro* mostrando que hay un contenido significativo de compuestos fenólicos que son liberados (y plausibles de ser absorbidos) en el intestino, con bioaccesibilidad de los compuestos fenólicos de alrededor de 80%, conservando su capacidad antioxidante (medida por ABTS+. y FRAP).

Se puede concluir que la inclusión de las cápsulas con extracto en ambos alimentos conduce a un aumento significativo del contenido de compuestos fenólicos y de la capacidad antioxidante. Estos resultados permiten generar sistemas mejorados de alginato de Ca(II) con propiedades funcionales prometedoras para el desarrollo de ingredientes y alimentos funcionales.

Palabras Clave: biopolimeros, aceptación, subproductos, antioxidantes, digestión.