**Efecto del pH en emulsiones O/W Pickering ácidas formuladas con nanofibras de cáscara de soja**

Reta Dominguez CV (1), Moscoso Ospina YA (1,2), Wagner JR (1,2), Porfiri MC (1,2)

(1) Lab. Inv. en Funcionalidad y Tecnología de Alimentos (LIFTA), Dpto. Ciencia y Tecnología, UNQ, Roque Sáenz Peña 352 (B1876BXD), Bernal, Buenos Aires, Argentina.

(2) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Godoy Cruz 2290 (C1425FQB), CABA, Buenos Aires, Argentina.

Dirección de e-mail: ceciliaporfiri@conicet.gov.ar

RESUMEN

La soja es uno de los cultivos con mayor producción en Argentina. Durante su procesamiento los granos son descascarados generando grandes cantidades de un subproducto residual: la cáscara de soja. La misma puede evaluarse como potencial fuente de componentes para la formulación de alimentos funcionales. Algunos alimentos, tales como salsas, aderezos, etc. consisten en emulsiones leve o netamente ácidas (3,0 < pH < 5,0), por lo cual emulsionantes y estabilizantes deben ser capaces de exhibir su funcionalidad bajo esas condiciones. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del pH en la estabilidad de emulsiones O/W formuladas con nanofibras de cáscara de soja, dentro de un rango ácido. Las nanofibras se obtuvieron mediante tratamiento químico/mecánico: i- HCl (0,1N-45min/90°C) / NaOH (17,5%p/p-2hs) / HCl (1M-80°C-2hs) / NaOH (2%p/p-2hs) y ii- homogeneización en homogeneizador a válvula a alta presión a 300, 600, 800 y 1000 bar (3 ciclos a cada presión); obteniéndose la muestra denominada HIPSch-1000 (*hull insoluble polysaccharides* *with chemical and mechanical treatment*). Dispersiones de HIPSch-1000 al 1,5 %p/p y pH variable (3,00, 4,00 y 5,00) fueron empleadas como fase acuosa y aceite de girasol como fase lipídica (=0,3) en emulsiones O/W homogeneizadas en dos etapas: i-alta velocidad (24000rpm, 2min) y ii-ultrasonido (525W, 2min). Las emulsiones se almacenaron 28 días (25ºC) y se analizó la distribución de tamaño de partícula (DTP) mediante difracción de luz láser, coalescencia por variación de DTP y diámetro promedio de Sauter (D3,2) en el tiempo e índice de coalescencia IC (%)= [(D3,2- D3,2-t0)/ D3,2-t0]x100 (siendo D3,2-t0 el D3,2 inicial), microscopía óptica, cremado por seguimiento visual, reología oscilatoria mediante registro de módulos elástico (G´), viscoso (G´´) y tan  (G´´/G´) y reología de flujo mediante registro de viscosidad versus velocidad de deformación. A los tres pHs se logró la homogeneización total del aceite, sin observarse separación gravitacional durante el almacenamiento. Todas las emulsiones mostraron distribución monomodal centrada entre 3 y 4 μm, aproximadamente, y el pH no tuvo efecto apreciable sobre la misma. Las emulsiones fueron estables frente a la coalescencia, con bajos valores de IC (%) al día 28: 0,08±0,05%; 0,04±0,03% y 0,04±0,01% a pH 3,00, 4,00 y 5,00, respectivamente. En todas las emulsiones G´ fue mayor a G´´, lo que indica características más elásticas que viscosas. Además, en ningún caso se observaron variaciones de la tan 𝛅 al modificar el pH y tras el almacenamiento. El comportamiento de flujo fue pseudoplástico, sin variaciones al modificar el pH del medio y conservándose a los 28 días. Este trabajo evidencia factibilidad de uso de nanofibras de cáscara de soja para la formulación de emulsiones O/W ácidas, lo que permite el aprovechamiento de este subproducto de la agroindustria y el consecuente agregado de valor a la cadena de la soja.

Este trabajo fue financiado por Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT 2017-1540 y PICT 2019-03550), Universidad Nacional de Quilmes (I+D PUNQ 1300/19) y PIP 2021-2023 GI 11220200100354CO.

Palabras Clave: desechos agroindustriales, alimentos funcionales, pH ácido