**Efecto del proceso de extrusión sobre las propiedades fisicoquímicas y funcionales de harinas libres de gluten**

Coronel EB (1,2), Ixtaina VY (3,4), Capitani MI (1,2)

(1) TECSE, Departamento Ingeniería Química y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Ingeniería, UNCPBA, Av. del Valle 5737, Olavarría, Buenos Aires, Argentina.

(2) CCT Tandil (CONICET), Pinto 399, Tandil, Buenos Aires, Argentina.

(3) Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA) CCT La Plata (CONICET), Facultad de Ciencias Exactas, UNLP, 47 y 116, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

(4) Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP), 60 y 119, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Dirección de e-mail: esteficoronel@gmail.com; capitanimarian@gmail.com

RESUMEN

La industria alimentaria, generalmente incorpora harinas nativas (sin modificación) en la elaboración de diversos alimentos. No obstante, en busca de ampliar la funcionalidad tecnológica de este tipo de ingredientes, las mismas son sometidas a diferentes tratamientos físicos, tales como la extrusión (pregelatinización). Durante la extrusión, las harinas se someten por un corto periodo de tiempo a altas temperaturas y a un corte mecánico a niveles de humedad relativamente bajos. Dicho proceso, otorga cambios nutricionales en las harinas, aumentando la concentración de algunos componentes, tales como el contenido de fibra y, al mismo tiempo, reduciendo la susceptibilidad a la oxidación de los lípidos, así como el contenido de factores antinutricionales y la carga microbiana. El objetivo del presente trabajo fue determinar las propiedades fisicoquímicas y funcionales de harinas libres de gluten nativas -N- y pregelatinizadas -P-, analizando la influencia del proceso de extrusión en dichas características. Se trabajó con harinas nativas de trigo sarraceno, arroz, arveja verde y amarilla y sus respectivas harinas pregelatinizadas suministradas por el Centro INTI Cereales y Oleaginosas (9 de Julio, Buenos Aires, Argentina). Se realizó el análisis composicional (humedad, proteínas, fibra cruda, cenizas, lípidos residuales y extracto libre de nitrógeno obtenido por diferencia) y la determinación de la densidad aparente, así como las siguientes propiedades funcionales: capacidad de retención, absorción y adsorción de agua (CRA, CAB y CAD), capacidad de retención de aceite (CRAc), capacidad de absorción de moléculas orgánicas (CAMO), capacidad de hinchamiento (CH) y actividad y estabilidad emulsificante (AE y EE, respectivamente). Los resultados obtenidos indican que la humedad y la densidad aparente fueron significativamente menores (p<0,05) en las harinas pregelatinizadas. La fibra cruda aumentó significativamente (p<0,05) en las harinas de trigo sarraceno y arveja verde pregelatinizadas, alcanzando valores de 6,48 y 5,45% (harina de trigo sarraceno-P y arveja verde-P, respectivamente). El tenor de proteínas varió en un rango de 7,61 a 29,30% para harina de arroz-P y harina de arveja verde-N, no registrándose una tendencia definida en este componente entre harinas nativas y pregelatinizadas. El proceso de extrusión generó un aumento de la CRA, la CAB y la CH, siendo la harina de arroz la que exhibió los mayores valores (6,02; 5,66 y 9,38%, respectivamente). En las harinas de arveja (verde y amarilla), el proceso de extrusión ocasionó un aumento significativo de la CAMO y una disminución significativa de sus propiedades emulsificantes. En función de los resultados obtenidos, la aplicación del proceso de extrusión en las harinas nativas libres de gluten analizadas, ocasionó principalmente modificaciones en sus propiedades funcionales, convirtiéndolas en un atractivo tecnológico para su incorporación en el desarrollo de alimentos sin gluten.

Palabras Clave: trigo sarraceno, arveja, sin TACC, pregelatinización, composición.

Los autores agradecen a la Facultad de Ingeniería (UNCPBA), a la Universidad Nacional de La Plata, al Consejo Nacional de Promociones Científicas y Técnicas (CONICET) y al Centro INTI Cereales y Oleaginosas 9 de Julio por la donación de las muestras de harinas.