

Evaluación de las propiedades fisicoquímicas y texturales de una mezcla de agua, fructanos de agave, harina de maíz e ingrediente A

Rogelio Prado-Ramírez¹, Gonzalo E. Jacques Fajardo^{1,*}, Enrique Arriola-Guevara², Hugo Espinosa Andrews¹, Guadalupe M. Guatemala-Morales^{1,+}

¹ Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C., Av. Normalistas # 800, Guadalajara, Jalisco, C.P. 44270, México. gguatemala@ciatej.net.mx

² Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Guadalajara, Blvd. Marcelino García Barragán #1421, Guadalajara, Jalisco, C.P. 44430, México. arriole@hotmail.com

* Autor que presentará el trabajo

+ Autor a quien la correspondencia deberá ser enviada: **Guadalupe M. Guatemala Morales**. gguatemala@ciatej.net.mx.

Área del Conocimiento: *Ingeniería química*

Resumen: El objetivo de este trabajo es evaluar las propiedades texturales y fisicoquímicas de una mezcla de Harinas. Se utilizó harina de maíz marca Minsa®, ingrediente A^{**} y fructanos de agave marca IIDEA®. Las propiedades fisicoquímicas evaluadas fueron la Humedad, la capacidad de absorción de agua (WAI), índice de solubilidad (WSI) y perfil de granulometría. La cohesividad y la elasticidad de las mezclas fueron evaluadas por TPA (Texture Profile Analysis) en un texturómetro TA.XT2i, utilizando un diseño 2⁴ cuyos factores controlados fueron: Tipo de agua (desionizada-destilada), sal de mar (0-1%), velocidad de compresión (1-3 mm/s) y factor de compresión (50-70%) con tres réplicas. Los resultados mostraron que el ingrediente A, presentó una humedad de 5.60% a una temperatura de 190°C y la harina de maíz 12.5% a 180°C, base húmeda. El índice de absorción de agua y el índice de solubilidad en agua para el ingrediente A fueron de 6.35 y 21.230 g/L y para la harina de maíz 2.63 y 5.115 g/L, respectivamente. En el perfil granulométrico, el 84.5% y el 86.8% de la harina de maíz e ingrediente A, respectivamente, quedaron retenidos entre los tamices 60 y 120. Para los fructanos de agave no se realizaron los análisis reportados anteriormente, debido a que son altamente higroscópicos y solubles. Los análisis mostraron que tanto para la cohesividad como para la elasticidad, se obtiene una mejor distinción entre los tratamientos al utilizar una velocidad de compresión baja (1 mm/s). El factor de compresión no resultó tener efecto significativo.

Palabras clave: Propiedades texturales, capacidad de absorción de agua (WAI), índice de solubilidad (WSI).

^{**} El nombre y descripción del Ingrediente A es omitido debido al convenio de confidencialidad del proyecto.

Abstract: In this work the physical-chemical and textural properties of a two different types of flour and agave fructans dough were evaluated. Minsa® corn flour, ingredient A and IIDEA® agave fructans were used as raw materials. The physical-chemical properties evaluated were moisture, water absorption index (WAI), water solubility index (WSI) and size profile. The cohesiveness and springiness were evaluated by TPA (Texture Profile Analysis) analysis using a TA-XT2i texturometer, by a 24 triplicated design with the following factors: kind of water (potable/deionized), sea salt (0-1%), compression rate (1-3 mm/s) and compression factor (50-75%). The moisture, WAI and WSI for ingredient A at 190°C and corn flour 180°C were 5.60 and 12.50% (WB). The WAI and WSI values for ingredient A and corn flour were 6.35, 21.230 g/L and 2.63, 5.115 g/L, respectively. The size profile showed that 84.5% and 86.8% of corn flour and ingredient A were retained between 60 and 120 meshes, so they are very similar. For agave fructans these analysis were not realized because they are highly higroscopic and soluble. The TPA analysis demonstrated that for both cohesiveness and springiness, the low compression rate (1 mm/s) produces better distinction between treatments. The compression factor was not significant for neither.

Keywords: Textural properties, water absorption index (WAI), water solubility index (WSI)
