

ESTUDIO DE LA TRANSFERENCIA DE COMPONENTES NO POLARES EN EL PROCESO DE DESCAFEINACIÓN DE CAFÉ

Katya Croda M., Guadalupe del C. Rodríguez J., Gerardo Valerio A., Marco A. Salgado C.
Unidad de Investigación y Desarrollo en Alimentos, Instituto Tecnológico de Veracruz
Miguel Ángel de Quevedo 2779. Col. Formado Hogar. Veracruz, Ver., Tel.-Fax: (29) 34 57 01
E-mail: lupitarj@itver.edu.com

Palabras claves: *Café, extracción, componentes no polares.*

Introducción. La actividad cafetalera se ha convertido en una de las principales fuentes generadoras de divisas en el campo mexicano, ya que se exporta el 80% de su producción. Veracruz ocupa el 24% de la producción nacional. (1).

El café es una bebida ampliamente consumida, sin embargo debido a los efectos fisiológicos que se le han atribuido a uno de sus componentes, la cafeína, hay un incremento en el consumo de café descafeinado (2). La descafeinación comercial de café emplea generalmente el uso de disolventes, pero en este método se pierden otros componentes que no son cafeína, como el material insoluble en agua o componentes no polares, y esto destruye el gusto original del café y reduce el peso final del mismo (3).

En este instituto se desarrolla una línea de investigación que tiene como finalidad la valorización de residuos del proceso de descafeinación del café, para la recuperación de compuestos no polares provenientes de dicho residuo para reincorporarlos al grano. Pero no se ha encontrado información sobre el momento en que se pierden dichos componentes.

Por lo que el presente trabajo tuvo como objetivo general determinar la transferencia de componentes no polares en el proceso de descafeinación de café como base para el diseño del proceso de descafeinación con disolvente parcialmente saturado.

Metodología. El grano de café fue seleccionado, eliminando impurezas de manera que este fuera uniforme, posteriormente se llevo a un vaporizado con vapor de agua a 110 °C y un hinchado con agua caliente a 90 °C con el fin de elevar su contenido de humedad del 12 al 40-42 %. Se realizaron extracciones a nivel laboratorio en matraces Erlenmeyer con cloruro de metileno a 30 °C en dos relaciones café: disolvente 1:1 y 1:4 w/w y se monitoreo a las 2, 4, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 y 48 horas. Se cuantificó el contenido de componentes no polares en el grano (refinado) por el método 15.028 de la A.O.A.C.; así como en el disolvente (extracto), concentrando en rotavapor a 30 °C. También se determinó el contenido de cafeína en ambas partes.

Resultados y discusión. En el cuadro 1, se muestra el contenido de componentes no polares en el extracto. Los resultados obtenidos muestran que en la relación 1:1, entre las 12 y 18 horas del proceso se obtiene la mayor transferencia de estos compuestos debido a que el disolvente

se satura, mientras que en la relación 1:4 la saturación se alcanza entre las 24 y 30 horas del proceso, con un contenido de alrededor de 0.11 g por cada 10 gramos de café inicial.

Cuadro 1. *Contenido de componentes no polares*

Horas	Extracto (g) Rel 1:1 w/w	Extracto (g) Rel 1:4 w/w
2	0.0236	0.0495
4	0.0281	0.0661
6	0.0224	0.0736
12	0.0354	0.0857
18	0.0335	0.0986
24	0.0220	0.1140
30	0.0197	0.1117
36	0.0135	0.1155
42	0.0235	0.1091
48	0.0168	0.1078

Conclusión. Se sugiere que como base para un diseño de proceso de descafeinación con disolvente parcialmente saturado se utilice la relación 1:4, saturando el disolvente con 0.11 g de componentes no polares, lo cual nos permite que no halla pérdidas de estos compuestos y una buena extracción de cafeína para considerar el café como descafeinado.

Agradecimiento. Este trabajo fue subsidiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Bibliografía.

1. SAGAR, 2000
2. K. Udaya et al., 1983. Studies on the Extraction of Caffeine from Coffee Beans. Journal of Food Science and Technology. Vol.20, p.64-67
3. General Foods Corporation, 1942. Procedimiento para la extracción de cafeína del café. Patente 41777
4. A.O.A.C.,1984. *Official Methods of Analysis*. 14th.Edition. Cap 15. Pag. 273. Association of Official Analytical Chemists. Arlington, Virginia. USA.