



EXTRACCIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE ÁCIDO CLOROGÉNICO A PARTIR DE FRUTAS ROJAS Y AMARILLAS COMO LA CIRUELA Y EL TEJOCOTE

Jennifer Parroquín, Juárez Virginia, López Daniel, María Teresa Torres-Mancera
Depto. Ing. Química, Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco, Estado de México CP 55700
jenny_parbej@outlook.com

Palabras clave: Extracción, Ácido clorogénico, Estabilización

Introducción. El ácido clorogénico (ACI) es un compuesto fenólico formado por una molécula de ácido quínico unida por un éster al ácido cafeico (Torres-Mancera, 2013). El ACI es considerado un inhibidor de la carcinogénesis y enfermedades cardiovasculares (Schwab *et. al.*, 2001). En la industria alimentaria el ACI es utilizado como un modificador del sabor. Es usado en la protección de los dientes, (Solís & Herrera, 2005). Es utilizado como principio activo en medicamentos que son para pacientes con diabetes tipo 2 (Schwab *et. al.*, 2001). Por otra parte tenemos dos empresas muy reconocidas en el ámbito de comercialización de ACI como lo es Sigma-Aldrich y Fluka, China también lo comercializa. La extracción del ACI de estas fuentes resulta cara económicamente por la baja estabilidad del ácido clorogénico al momento de purificarlo (Chen *et. al.*, 2007). No se ha realizado una investigación como tal acerca de la estabilización de esta molécula para obtener un producto con mayor índice de pureza. El objetivo del trabajo es obtener el ACI de las frutas ya mencionadas y lograr la estabilización del mismo a través de arcillas ó excipientes.

Metodología. Se recolectarán los desechos de tejocote y ciruela y se conservarán secándolas a 60°C por 48 h hasta tener una humedad del 3%, para evitar el crecimiento de bacterias. La extracción se realizará por 2 h a 200 rpm y 30°C, se usará una solución 80% - 20% de metanol-agua destilada, en una proporción 1 g de muestra por cada 5 ml de la solución. Al término de la extracción se obtendrá el sobrenadante por filtración y se harán extracciones selectivas con acetato de etilo para finalmente tomar una muestra para determinar la presencia de ACI. *Determinación a ACI por cromatografía de capa fina, Determinación de ACI por HPLC*

Resultados.

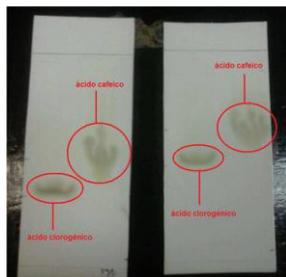


Fig. 1 Identificación del ácido clorogénico y el ácido cafeico en capa fina

Los resultados fueron expresados por medio del Rf (Ration front), que mide la retención de un componente.

Rf = distancia recorrida desde el origen del compuesto/distancia recorrida desde el origen por el frente del eluyente. Los Rf calculados para cada uno de los estándares se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Rf calculados para cada estándar en la capa fina.

Compuesto	Rf
Ácido clorogénico	Rf = 0.475 ± 0.55
Ácido cafeico	Rf = 0.645 ± 0.55

Conclusiones. Los residuos de ciruela presentaron ácido clorogénico, mientras que el tejocote presentó en mayor cantidad otra molécula que se cree puede ser neoclorogénico una molécula con mayor valor agregado que el ácido clorogénico. Se corroboró que al ácido clorogénico sin la presencia de arcillas o excipientes es inestable en solución acuosa degradándose hasta ácido cafeico en su totalidad a las 6 horas.

Bibliografía.

1. Instituto Nacional de estadística y geografía e informática (INEGI), México 2012. www.inegi.org.mx.
2. Mikulic P.M.; Usenik V.; Štampar F. (2003). *The role of chlorogenic acid in the resistance of apples to apple scab (Venturia inaequalis (Cooke) G. Wind. Aderh.)*. 81(2), p.233-242.
3. Schwab D.; Herling A.W.; Hemmerle H.; Schubert G., Hagenbuch B.; Burger H. J. (2001). *Hepatic uptake of synthetic chlorogenic acid derivatives by the organic anion transport proteins*. J. Pharma. Exp. Therap. 296, p.91-95.
4. Solís L.D.; Herrera C.H. (2005). Desarrollo de un método de análisis para a cuantificación de ácidos clorogénicos en café. *Agro. Costarricense*. 29, p.99-107.
5. Torres Mancera M.T. (2013). *Obtención de ácido clorogénico de la pulpa de café a partir de extractos enzimáticos producidos por fermentación en medio sólido*. Tesis de doctorado Universidad Autónoma Metropolitana.

Dra. María Teresa Torres Mancera