

# Extracción de antocianinas en los cálices de *Hibiscus sabdariffa* L. como posible fotosensibilizador.

García Morales, Tiffany Gigudem<sup>1</sup>, Vázquez Guevara, Miguel Ángel<sup>2</sup>, Lagunas Rivera, Selene<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, Universidad de Guanajuato

<sup>2</sup> Departamento de Química, División de Ciencias Naturales y Exactas, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato  
[tiffa\\_garcia@hotmail.com](mailto:tiffa_garcia@hotmail.com)

**Keywords:** *Hibiscus Sabdariffa* • marcha fitoquímica • antocianina

## Resumen

Las antocianinas obtenidas de los cálices de Jamaica (*Hibiscus Sabdariffa* L.), son metabolitos secundarios empleados como colorantes en la preparación de bebidas, infusiones, vinos y otros productos alimenticios, además es utilizado tradicionalmente para tratar diversas enfermedades como; dolores estomacales, antiparasitario, antihipertensivo, antioxidante y actualmente como anticancerígeno. En este trabajo se investigó el método más efectivo para extraer pelargonidina (1) de la rosa de jamaica como posible aplicación en fotosensibilizador.

## Introducción

*Hibiscus sabdariffa* L. conocida popularmente como rosa de Jamaica pertenece a la familia *Malvaceae*, es originaria de Asia tropical y actualmente su cultivo se extiende por Egipto, Tailandia, Jamaica, México y Guatemala<sup>1</sup>. La Jamaica es una planta de usos múltiples en la que se pueden aprovechar los tallos para la fabricación de fibras, colorante textil y de alimentos,<sup>2</sup> en la medicina tradicional se utilizan infusiones para obtener efectos diuréticos, contrarrestar dolores estomacales, antiparasitario, antihipertensivo, antioxidante y actualmente como anticancerígeno.<sup>3,4</sup> Contiene compuestos bioactivos como flavonoides, ácidos fenólicos, ácidos orgánicos y antocianinas.

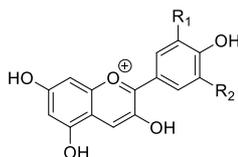


Tabla 1. Sustituyentes de antocianinas	Sustitución	
	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>
Aglicona		
Pelargonidina (1)	H	H
Cianidina (2)	OH	H
Delfinidina (3)	OH	OH
Peonidina (4)	OCH <sub>3</sub>	H
Petunidina (5)	OCH <sub>3</sub>	OH
Malvidina (6)	OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>

Las antocianinas es el grupo principal de pigmentos naturales hidrosolubles. Las cuales se han reportado: pelargonidina (1), cianidina (2), delfinidina (3), peonidina (4), petunidina (5) y malvidina (6).<sup>5</sup> Debido a su amplia actividad biológica, se han estudiado diferentes métodos de extracción las cuales consisten en la extracción con alcoholes acidificados a diferentes temperaturas. El objetivo de esta revisión es extraer pelargonidina (1) presente en *Hibiscus Sabdariffa* L. para su posterior uso como fotosensibilizador.

## Resultados y Discusión

Al realizar los ensayos seleccionados para la identificación preliminar de los principales metabolitos en *H. Sabdariffa* L. para el tamizaje fitoquímico se obtuvieron los siguientes resultados que fueron comparados con la literatura. En el extracto metanólico se obtuvo un mayor número de resultados positivos. En el ensayo de Dragendorff se obtuvo un precipitado, lo que sugiere la presencia de alcaloides; Baljet indicó la presencia de agrupamientos lactónicos. En los ensayos de Shinoda y Salkowski mostraron resultados positivos lo para la presencia de flavonoides, mientras que la prueba de Liebermann-Burchard nos indicó la presencia de esteroides, que al compararse con la literatura la Jamaica cuenta con  $\beta$ -sitosterol. Por otro lado, la prueba de espuma resulto positiva ya que tiene un alto contenido de saponinas, el cual nos permite su uso para la fabricación de jabones. En cambio, la prueba de Borntrager dio negativo indicando la ausencia de estructuras quinónicas, al igual que la prueba de Fehling resulto negativa para carbohidratos reductores. En cuanto a la extracción de antocianinas se debe cuidar el medio con el que se está trabajando, puesto que son activas a un pH menor a 4. Dependiendo del tipo de antocianina presente el color de la solución cambiara desde un tono rojo hasta un violeta-azulado. Se dará continuidad al presente trabajo con la finalidad de identificar pelargonidina (1) por medio de espectroscopia de Resonancia Magnética Nuclear (RMN), espectrometría de Masas (EM).

## Conclusiones

Los cálices de *H. Sabdariffa* L. contienen en mayor porcentaje antocianinas y flavonoides, que son los responsables de la amplia actividad biológica, en especial su gran potencial antioxidante. Las pruebas fitoquímicas, es un método cualitativo que nos permite identificar de manera rápida los metabolitos que pueden existir en el extracto.

## Referencias

- (1) Beye, C.; Tounkara, L. S.; Destain, J.; Zgoulli, S.; Ndoye, A. S.; Thonart, P. Study of the Sorption Behavior of Hibiscus Sabdariffa Anthocyanins on a Macroporous Resin. *J. Food Process Eng.* 2013, 36 (5), 579–590. <https://doi.org/10.1111/jfpe.12020>.
- (2) Morales, B.; Herrera, S.; Mónica, L. Potential of Roselle (*Hibiscus Sabdariffa* L.) in the Development of Functional Foods with Antioxidant Activity. *Rev. Mex. Agronegocios* 2014, 35, 1082–1088.
- (3) Carvajal, P. O.; Waliszewski, S.; Infanzón, R. M. Los Usos y Maravillas de La Jamaica. *La Cienc. y el Hombre* 2006, 19 (2), 37–40.
- (4) Chiu, C. T.; Hsuan, S. W.; Lin, H. H.; Hsu, C. C.; Chou, F. P.; Chen, J. H. Hibiscus Sabdariffa Leaf Polyphenolic Extract Induces Human Melanoma Cell Death, Apoptosis, and Autophagy. *J. Food Sci.* 2015, 80 (3), H649–H658. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.12790>.
- (5) Morales-Luna, E.; Pérez-Ramírez, I. F.; Salgado, L. M.; Castaño-Tostado, E.; Gómez-Aldapa, C. A.; Reynoso-Camacho, R. The Main Beneficial Effect of Roselle (*Hibiscus Sabdariffa*) on Obesity Is Not Only Related to Its Anthocyanin Content. *J. Sci. Food Agric.* 2019, 99 (2), 596–605. <https://doi.org/10.1002/jsfa.922>