



Extracción y cuantificación de betalaínas (betacianinas y betaxantinas) de pulpa en dos variedades de pitaya (*Stenocereus queretaroensis*)

Chelsy Denise Gutiérrez Valdivia¹ y Lucía Barrientos Ramírez²

1 Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, 2 Departamento de Madera, Celulosa y Papel.
chelsydenise96@gmail.com

Las betalaínas son pigmentos nitrogenados distribuidos en plantas. Las betacianinas y betaxantinas presentan tonalidades que van de violetas-rojizos hasta amarillos-anaranjados, respectivamente (Stintzing y Carle, 2004). En cuanto a su aplicación, se han utilizado en el área alimenticia y farmacéutica, además de contar con propiedades biológicas (Rodríguez, 2018; García, Salinas y Valle, 2012).

Otra alternativa como fuente de betalaínas además del betabel, son las cactáceas, específicamente, los pitayos del género *Stenocereus* siendo uno de los miembros más cultivados en México. *S. queretaroensis* presenta una amplia distribución geográfica, encontrándose en el Occidente. Es de interés local por tener plantaciones comerciales en el sur de Jalisco (Pimienta, 1999).

Es por ello que en este trabajo se cuantificó la concentración y caracterización de betalaínas en la especie ya mencionada en dos variedades de pitaya (roja y rosa).

De cada fruto se tomó una muestra de 2 g de pulpa liofilizada y se colocó en un matraz Erlenmeyer al que se le añadieron 20 mL de metanol acuoso 80% (v/v). La mezcla se sonicó por 10 min, posteriormente se agitó por 20 min en un agitador horizontal a temperatura ambiente y en oscuridad. Cada muestra se centrifugó a 3000 rpm por 10 min en una microcentrífuga. El sobrenadante se guardó y el residuo se sometió a una segunda extracción con la metodología descrita. Los sobrenadantes se filtraron al vacío con papel Whatman Núm. 4 para luego concentrarlos a sequedad en un rotavapor a 40 °C. Se almacenaron en viales de color ámbar bajo condiciones de congelación a -8 °C hasta su posterior análisis. El contenido de betacianinas y betaxantinas se cuantificó mediante la absorbancia de los extractos de betalainas a 538 y 483 nm en un espectrofotómetro-UV. Para la conversión de las unidades de absorbancia en unidades de concentración se utilizó la siguiente expresión: $B(\text{mg/g}) = (A \times F \times P \times V) / (\epsilon \times P \times L)$ siguiendo la metodología de García-Cruz *et al* (2012). El betabel (*Beta vulgaris*) se tomó como referencia en cuanto a sus concentraciones.

Para las concentraciones de betalaínas (mg/g) se realizó un análisis de varianza (ANOVA) y un análisis de comparación múltiple de Tuckey utilizando un nivel de significancia del 95% de confianza. En conclusión, ambos tipos de betalaínas se presentan en las dos variedades de la pitaya *S. queretaroensis* con distintas concentraciones significativamente diferentes. Las betacianinas son más abundantes en la pitaya roja y en betabel, mientras que las betaxantinas se presentan mayormente en la variedad rosa. En esta última variedad, no se cumple la relación de concentración de betalaínas con el color, de acuerdo a otros autores.