

### **Determinación de la composición de flavonoides de hojas de *G. angustifolia* Kunth en guaduales naturales del departamento de Nariño**

### **Determination of the composition of flavonoids in leaves of *G. angustifolia* Kunth in natural guaduales of the department of Nariño**

Hair Santiago Lozano Puentes<sup>1</sup>, Geison Modesti Costa<sup>2</sup>, Lucia Ana Díaz Ariza<sup>3</sup>

1. Pontificia Universidad Javeriana, Estudiante de Doctorado en Ciencias Biológicas, [h.lozano@javeriana.edu.co](mailto:h.lozano@javeriana.edu.co)
2. Pontificia Universidad Javeriana, Profesor Asociado, [modesticosa.g@javeriana.edu.co](mailto:modesticosa.g@javeriana.edu.co)
3. Pontificia Universidad Javeriana, Profesora Asociado, [luciaana@javeriana.edu.co](mailto:luciaana@javeriana.edu.co)

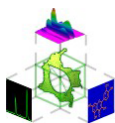
Presentación Poster Virtual 4

#### **ABSTRACT**

Flavonoids are a group of polyphenolic compounds produced in plants as secondary metabolites. They play a fundamental role in the response to stress produced by biotic and abiotic factors, additionally, they are of special interest to the pharmaceutical industry. *Guadua angustifolia* Kunth is a bamboo endemic to America and is considered native to Colombia, for which there are few scientific studies about its chemical composition and biological activities, mainly in natural guaduales in the department of Nariño. Therefore, this work aimed to analyze the composition of flavonoids in *G. angustifolia* Kunth. For this purpose, leaves were collected from adult culms of 26 natural guaduales of *G. angustifolia* Kunth in 9 municipalities of the department of Nariño. Ultrasound-assisted extraction of flavonoids was performed using chloroform, methanol, and water 2:1:1 as solvents. Subsequently, the complexation method with AlCl<sub>3</sub> and Ultra Efficiency Liquid Chromatography coupled to a photodiode array detector (UPLC-PDA) for the identification of these metabolites. A flavonoid concentration range between 0.14 to 4.11 mg EQR/g plant material was found. These values are higher than those reported by Mosquera and collaborators in 2015, in the culms of *G. angustifolia* Kunth collected in the department of Quindío. The municipalities that presented the highest concentration of flavonoids were San Lorenzo and La Florida. By UPLC, it was possible to identify the absorption spectrum confirming the presence of different flavonoids in the samples evaluated. It is important to highlight that depending on the collection municipality, the composition of flavonoids changes.

#### **Key words:**

*G. angustifolia* Kunth; Flavonoids; UPLC



### RESUMEN

Los flavonoides son un grupo de compuestos polifenólicos producidos en las plantas como metabolitos secundarios. Desempeñan un papel fundamental en la respuesta a estrés producido por factores bióticos y abióticos, adicionalmente, son de especial interés de la industria farmacéutica. *Guadua angustifolia* Kunth es un bambú endémico de América y se considera como nativo de Colombia, para el cual hay pocos estudios científicos en relación a su composición química y actividades biológicas, principalmente en guaduales naturales del departamento de Nariño. Por lo cual, este trabajo tuvo como objetivo, analizar la composición de flavonoides de hojas de *G. angustifolia* Kunth. Para este fin, fueron colectadas hojas de culmos adultos de 26 guaduales naturales de *G. angustifolia* Kunth en 9 municipios del departamento de Nariño. Se realizó la extracción asistida por ultrasonido de flavonoides utilizando como solventes cloroformo, metanol y agua 2:1:1. Posteriormente se empleó el método de complejación con  $AlCl_3$  y Cromatografía Líquida de Ultra Eficiencia acoplada a detector por arreglo de fotodiodos (UPLC-PDA). Se encontró un rango de concentración de flavonoides entre 0,14 hasta 4,11 mg EQr/g material vegetal. Estos valores son superiores a los reportados por Mosquera y colaboradores en 2015, en culmos de *G. angustifolia* Kunth colectados en el departamento de Quindío. Los municipios que presentaron mayor concentración de flavonoides fueron San Lorenzo y La Florida. Por UPLC, fue posible identificar el espectro de absorción confirmando la presencia de distintos flavonoides en las muestras evaluadas. Es importante destacar, que dependiendo el municipio de colecta la composición de flavonoides cambia.

### Palabras clave:

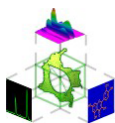
*G. angustifolia* Kunth; Flavonoides Totales, UPLC

### Agradecimientos/Acknowledgements

The author(s) disclosed receipt of the following financial support for the research, authorship, and/or publication of this article: Funding was provided by the Colombian Ministry of Science and technology (792-2017 2<sup>a</sup> Convocatoria Ecosistema científico para la financiación de proyectos de I+D+i), World Bank and Vicerrectoría de Investigaciones, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia (contract No. FP44842-221-2018). Also, the authors would like to thank Pontificia Universidad Javeriana for its support and the Colombian Environmental Ministry for allowing the use of genetic resources and products derived (Contract number 212/2018; Resolution 210/2020)

### Referencias/References

- [1]. Li, X., Tao, W., Xun, H., Yao, X., Wang, J., Sun, J., ... & Tang, F. (2021). Simultaneous determination of flavonoids from bamboo leaf extracts using liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 31(3), 347-352.



# Revista Productos Naturales

ISSN 1916-2413



## XIV Congreso Colombiano de Fitoquímica

Julio 27, 2022, 5(2):176-178

Disponible en línea en

<https://nozomiscience.org/index.php/rpn/article/view/6927/version/7685>

doi: <https://doi.org/10.3407/rpn.v5i2.6927>



- [2]. Mosquera, O. M., González, L. M., Cortés, Y. J., & Camargo, J. C. (2015). Caracterización fitoquímica, determinación del contenido de lignina y la actividad antioxidante de los culmos de *Guadua angustifolia* Kunth. *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, 11(2), 124-135.
- [3]. Nirmala, C., Bisht, M. S., Bajwa, H. K., & Santosh, O. (2018). Bamboo: A rich source of natural antioxidants and its applications in the food and pharmaceutical industry. *Trends in Food Science & Technology*, 77, 91-99.