

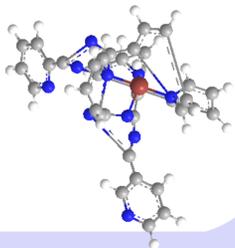
DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE POR MÉTODO FRAP EN EXTRACTO DE *JUSTICIA SPICIGERA* (MUICLE)

Laura Angélica Enciso Alcántara, Josefina De Gyves Marciniak, Minerva Monroy Barreto*
Departamento de Química Analítica, Facultad de Química, UNAM

RESUMEN

Se obtuvo el extracto de *Justicia spicigera*, de hojas y tallos, para su posterior determinación de la capacidad antioxidante por medio del método FRAP. Los extractos fueron analizados en días específicos durante 15 días, demostrando un disminución en la concentración de Fe²⁺ con el paso del tiempo, así como la existencia de una diferencia entre las temporadas de colecta de la muestra.

El método FRAP se basa en la reducción del complejo tripiridiltriaina férrica (Fe³⁺) al complejo ferroso (Fe²⁺) debido a la presencia de un antioxidante en un medio ácido, tomando como reacción positiva la presencia de una coloración azul medible espectrofotométricamente a 595 nm.



HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Los extractos de *Justicia spicigera*, de hojas (H) y tallos (T), colectadas en dos temporadas diferentes: verano (H1 y T1) y otoño (H2 y T2) presentarán diferentes valores de capacidad antioxidante. La cual se puede evaluar por medio del método FRAP (reducción del hierro) en función del tiempo.

PROCEDIMIENTO

Preparación del material vegetal



Recolección y secado de la muestra



Molienda de hojas y tallos



Preparación de extractos



Preparación de reactivo FRAP



Acondicionamiento de muestras



Lectura en espectrofotómetro



AGRADECIMIENTOS

Trabajo realizado con el apoyo del programa UNAM-DGAPA-PAPIME 205822, Química Analítica sustentable; desarrollo de protocolos de prácticas aplicando reactivos verdes y diseño de un prototipo fotométrico elaborado con materiales accesibles.

REFERENCIAS

- Baqueiro, I. & Guerrero, J. (2014). Uses of *Justicia spicigera* in medicine and as a source of pigments. *Functional Foods in Health and Disease*, 4(9), pp. 401-414.
- Cerón, I., Higuera, J. & Cardona, C. (2010). Capacidad antioxidante y contenido fenólico total de tres rutas cultivadas en la región andina. *Vector 5* ISSN 1909-7891, pp. 17-26.
- Ortiz, R., Cabañas, A., Arana, V., Alonso, A., Zapata, R., Salazar, L., Domínguez, F., Chavez, M., Carranza, C. & García, A. (2012). Antidiabetic effects of *Justicia spicigera* Schldl (Acanthaceae). *Journal of Ethnopharmacology*, 143(2), pp. 455-462.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El empleo de antioxidantes en la industria alimentaria ha sido estudiado para poder mejorar las propiedades de los productos y convertirlos en alimentos funcionales, que ayuden a mejorar la salud de los consumidores, sin embargo, aun se desconocen las abundantes fuentes de estos y si realmente pueden cumplir su función como antioxidante.

RESULTADOS

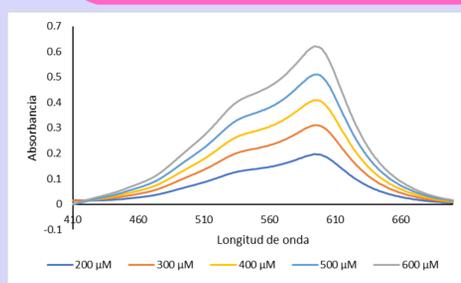


Gráfico 1. Espectros de absorción de curva patrón de FeSO₄

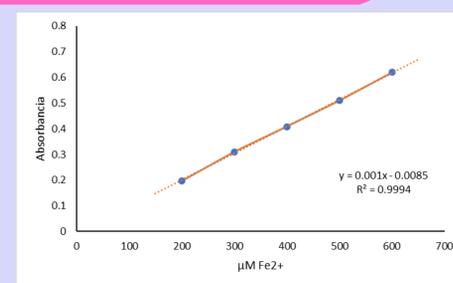


Gráfico 2. Regresión lineal curva patrón de FeSO₄

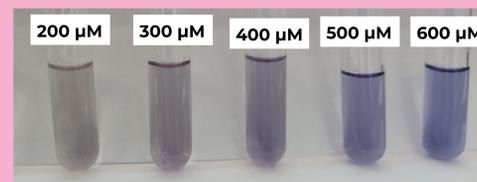


Figura 1. Disoluciones de curva patrón de FeSO₄

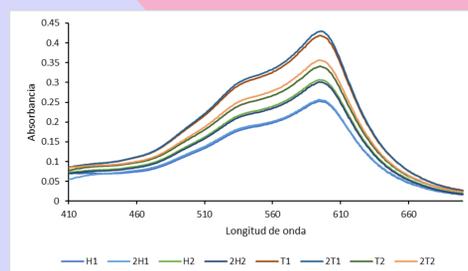


Gráfico 3. Espectro de absorción de extractos de hojas y tallos de *Justicia spicigera*

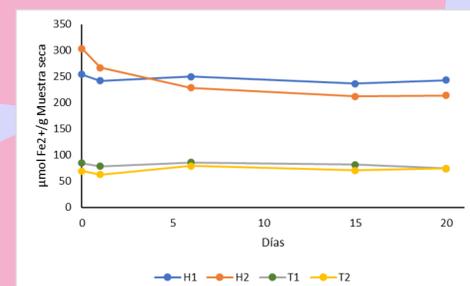


Gráfico 4. Concentración de Fe²⁺ (µmol) en 1 g de muestra seca de *Justicia spicigera* en función del tiempo

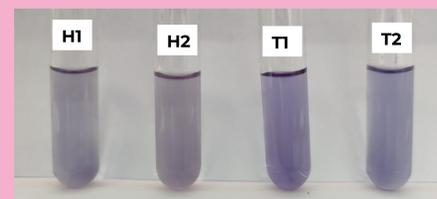


Figura 2. Diluciones de los extractos de *Justicia spicigera* de hojas (H) y tallos (T) de verano (H1 y T1) y otoño (H2 y T2)

CONCLUSIONES

El extracto de ambas temporadas: verano (H1 y T1) y otoño (H2 y T2) de *Justicia spicigera*, demostraron tener propiedades antioxidantes, sin embargo, presentaron una ligera diferencia entre ambas temporadas, siendo la colectada en verano (H1 y T1) la que presenta una mayor capacidad antioxidante y una mayor estabilidad en función del tiempo. Por otro lado, los tallos de ambas temporadas no presentaron diferencia entre ellos, aunque la capacidad antioxidante esta por debajo de la demostrada en las hojas.

