



## **XXVII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas**

Orden Poster: CE-053 (ID: 2300)

**Autor: Castillo, Fernando**

**Título: OPTIMIZACIÓN DE EXTRACCIÓN ASISTIDA POR ULTRASONIDO DE ALTA INTENSIDAD DE COMPUESTOS FENÓLICOS DE LOS SUBPRODUCTOS DE CAUPÍ**

Director: Traffano Schiffo, María Victoria

Co-Director: Peyrano, Felicitas

Palabras clave: Vigna unguiculata, vainas, actividad antioxidante, metodología de superficie de respuesta.

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Evc - Cin

Periodo: 27/08/2021 al 27/08/2022

Lugar de trabajo: Iquiba Nea - Inst. De Química Básica Y Aplicada Del Nordeste Argentino

Proyecto: (PICTO UNNE-2019-00019) Aprovechamiento de un cultivo regional para la obtención de productos con valor agregado.

### **Resumen:**

El caupí (*Vigna unguiculata*) es un cultivo muy nutritivo, ampliamente reconocido como fuente potencial de proteínas, minerales y compuestos bioactivos. Es una leguminosa originada y domesticada en el continente africano, está ampliamente adaptada a zonas tropicales y subtropicales del mundo. En África, se produjeron alrededor de 7,1 millones de toneladas, mientras que, en Argentina, en el año 2018 se exportaron 346 toneladas, según datos del SENASA.

En los últimos años, se están produciendo cambios de hábitos por parte de los consumidores, que buscan incorporar componentes a la dieta que ayuden a modular algunas funciones fisiológicas específicas en el organismo, con el objetivo de favorecer el bienestar y la salud. Por ello, el desarrollo de ingredientes funcionales, ricos en compuestos bioactivos, han demostrado potenciales propiedades para la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas. En este contexto, las vainas de legumbres contienen altos niveles de polifenoles, compuestos bioactivos con actividad antioxidantes.

El ultrasonido de alta intensidad es un método limpio, sencillo, rápido y verde; y su aplicabilidad para la extracción de compuestos fenólicos a partir de matrices vegetales ha sido ampliamente demostrada.

El objetivo principal del trabajo fue optimizar la extracción de compuestos polifenólicos de la vaina (subproducto) del caupí, mediante la extracción asistida por ultrasonido de alta intensidad y utilizando agua y etanol como solventes.

Se optimizó la extracción asistida por ultrasonido de alta intensidad de los compuestos polifenólicos de las vainas de caupí a través de una superficie de respuesta, considerando 4 factores: solvente de extracción (proporción etanol/agua), amplitud y tiempo de ultrasonido. Se realizaron 15 extracciones con diferentes condiciones y se midieron como respuesta el contenido total de polifenoles y la actividad antioxidante de cada extracto.

De esta manera, la optimización buscó maximizar el contenido de polifenoles totales y la actividad antioxidante y la condición óptima resultaría la de 48% de proporción etanol en agua, 7,45% de amplitud durante 18,11 min de ultrasonido. Cabe destacar que los resultados demostraron una alta robustez en la extracción ya que se encontró una amplia zona de posibles soluciones con máxima deseabilidad, pudiendo variar el rango de etanol entre 40 a 50% y la amplitud de ultrasonido entre 0 a 60%, sin modificar significativamente las características del extracto obtenido.

Futuros ensayos serán necesarios para confirmar las predicciones del modelo. Además, se pretende evaluar si la incorporación del extracto óptimo a una bebida a base de caupí aumenta la capacidad antioxidante y la estabilidad química de los lípidos del producto final.