



VICERRECTORÍA DE
INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL



Diálogo en bioeconomía:

La UNA al servicio del desarrollo nacional.



12 de noviembre 2020





Diálogo en bioeconomía:

La UNA al servicio del desarrollo nacional.

Ponencias Magistrales



Diálogo en bioeconomía:

La UNA al servicio del desarrollo nacional.

Eje 1: Bioeconomía para el desarrollo rural



Estudio del escalamiento a nivel de planta piloto de la extracción de antioxidantes provenientes de los desechos del procesamiento del fruto de rambután (*Nephelium lappaceum L*), para la elaboración y comercialización de un producto nutracéutico

Jiménez-Rivera Angélica,¹ Quesada-Segura Orlando,¹ Sequeira-Ureña Jonnathan, Álvarez-Valverde Víctor¹, Herrera-Arias Cristina,² Rodríguez-Rodríguez Gerardo¹

¹Escuela de Química, Universidad Nacional, Costa Rica.

²Sede Brunca, Universidad Nacional, Costa Rica

³Facultad de Farmacia, Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

Email: victor.alvarez.valverde@una.cr, garodriguezr57@gmail.com, cristina.herreraarias@gmail.com

Resumen

El *Nepheliu lappaceum L*, mejor conocido como rambután es una planta originaria del sudeste asiático que se desarrolla apropiadamente en climas tropicales como el de nuestro país. Esta planta produce frutos que en sus primeras etapas de crecimiento son verdes y una vez maduros son rojos o amarillos. De estos frutos maduros, comúnmente se consume la pulpa y se descartan las semillas y la cáscara siendo esta última una fuente sumamente rica en antioxidantes debido a su alto contenido de polifenoles como taninos condensados entre ellos mayoritariamente la geranina. El presente trabajo tuvo como objetivo desarrollar una propuesta integral para el escalamiento de la producción y comercialización de antioxidantes provenientes de la cáscara del fruto de rambután. Para ellos se procedió a evaluar distintas variables que determinan la actividad antioxidante en el producto final tales como tamaño de partícula, agitación, temperatura, relación disolvente-muestra, porcentaje de etanol, bioactividad hipoglicemiante del producto final, toxicidad aguda y sub-crónica así como el desarrollo de etiqueta y envase. El método utilizado para la determinación polifenoles totales fue el de Folin-Ciocalteu con ácido gálico como patrón, para la determinación de la actividad hipoglicemiante fue in vitro la inhibición de α -amilasa, α -glucosilasa, medición de Productos de Glicación Avanzada, in vivo se utilizó un modelo de sobrecargas de almidón y de glucosa en ratas Wistar. Para la determinación de la



toxicidad se utilizaron dos modelos, el de toxicidad aguda y de toxicidad sub-crónica haciendo mediciones en sangre e histopatológicas. El experimento determinó que con un tamaño de partícula menor a 2mm, una agitación de 100rpm, una temperatura de 70°C, una relación disolvente muestra de 30:1 una concentración de etanol del 50% se obtienen la concentración mayor de polifenoles en el extracto y por ende una mayor capacidad antioxidante. Adicionalmente esta combinación de parámetros genera un extracto que muestra actividad hipoglicemiante y no hay signos de toxicidad aparente en ratas Wistar.

Palabras clave: *Nephelium lappaceum* L., polifenoles totales, actividad hipoglicemiante, toxicidad.

Eje: Bioeconomía para el desarrollo rural

<https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/18722>



Inicio

