

Preformulación de un rubor fitocosmético antioxidante a partir de *Nephelium lappaceum* L.: valorización de un recurso vegetal tropical

Laura Valdez López, Yamilet Gutiérrez Gaitén, Viviana García Mir, Alondra Idrovo, Katherine Bustamante, Maria Fernanda Carrillo

INTRODUCCIÓN (OBJETIVOS)

La búsqueda de ingredientes naturales con propiedades antioxidantes ha impulsado el desarrollo de fitocosméticos innovadores y sostenibles. En este contexto, la corteza del rambután (*Nephelium lappaceum* L.), un subproducto agroindustrial de escaso aprovechamiento, constituye una fuente potencial de metabolitos secundarios con actividad biológica, entre ellos flavonoides, compuestos fenólicos y taninos, capaces de contribuir a la protección de la piel frente al daño oxidativo. La incorporación de estos compuestos en formulaciones cosméticas representa una estrategia para generar productos con valor agregado y favorecer el aprovechamiento integral de recursos vegetales. El presente estudio tuvo como objetivo la preformulación de un rubor fitocosmético semisólido (en crema), utilizando un extracto hidroalcohólico al 80% de la variedad dulce como agente antioxidante.

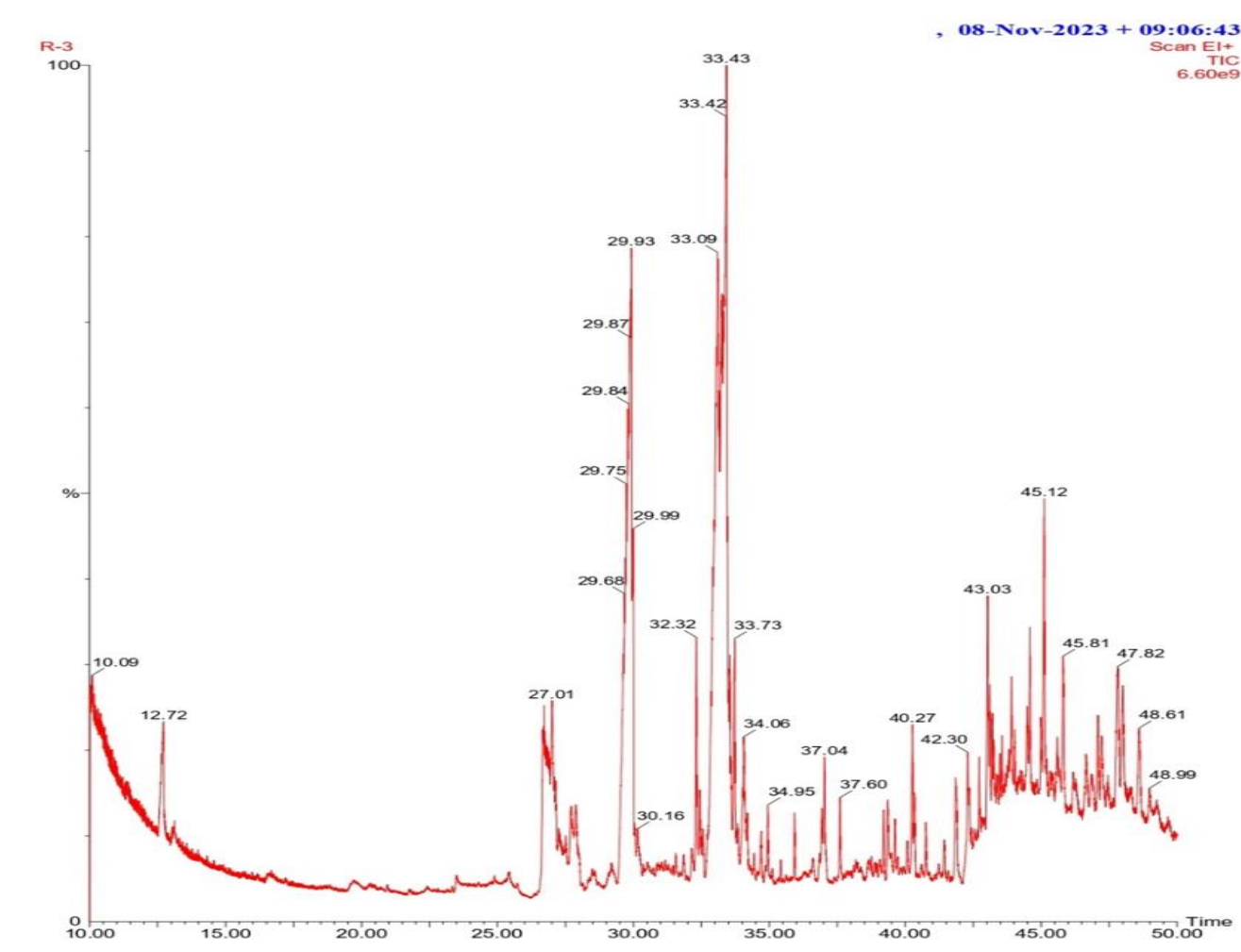
METODOLOGÍA

La muestra fue recolectada en la Provincia de los Ríos, finca 8 de Enero, árboles en estado floración y fructificación
Corteza de rambután → Extracción hidroalcohólica (80 %) → Tamizaje fitoquímico → Ensayos DPPH y ABTS → CG-EM → preformulaciones → Evaluación de estabilidad y selección de la formulación óptima



EVALUACIÓN	MÉTODO
IDENTIFICACIÓN DE METABOLITOS SECUNDARIOS	TAMIZAJE FITOQUÍMICO
ANTIOXIDANTE	DPPH – ABTS
IDENTIFICACIÓN DE COMPUESTOS QUÍMICOS	GC -MS
ESTABILIDAD	4 SEMANAS NORMA INEN

IDENTIFICACIÓN DE COMPUESTOS QUIMICOS POR CG-EM



COMPUESTO	ABUNDANCIA	ACTIVIDAD
ÁCIDO ASCÓRBICO	9.71%	ANTIOXIDANTE
CIS-9-HEXADECENAL	8.74%	ANTIFÚNGICO
CIS-ÁCIDO-VACCÍNICO	7.45%	ANTIVIRAL
ALFA-TOCOFEROL	1.22%	ANTIOXIFANTE
ESTIGMASTEROL	0.91%	ANTIINFLAMATORIA

LA EJECUCIÓN DEL ANÁLISIS TUVO COMO FINALIDAD EL RECONOCIMIENTO DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS ENCARGADOS DE PROPORCIONAR LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE AL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO AL 80 % DE LA CÁSCARA DE RAMBUTÁN VARIEDAD DULCE, SE PUDIERON IDENTIFICAR 27 COMPUESTOS. EN LA TABLA SE MUESTRAN LOS COMPUESTOS LOS QUE TIENEN REFERIDO FINALIDADES COSMÉTICAS, ESPECÍFICAMENTE ANTIOXIDANTE.

TAMIZAJE FITOQUÍMICO

ENSAYO	METABOLITO	RESULTADO
Shinoda	Flavonoides	(+) naranja carmelita
Antocianinas	Antocianinas	(++) rojo intenso
Tricloruro férrico	Fenoles/Taninos	(++) azul negruzco
Fehling	Azúcares reductores	(+) precipitado rojo
Liebermann-Bürchard	Triterpenos y esteroides	(+) rojo
Sudan III	Compuestos grados	(+) gotas rojas
Dragendorff	Alcaloides	(-)

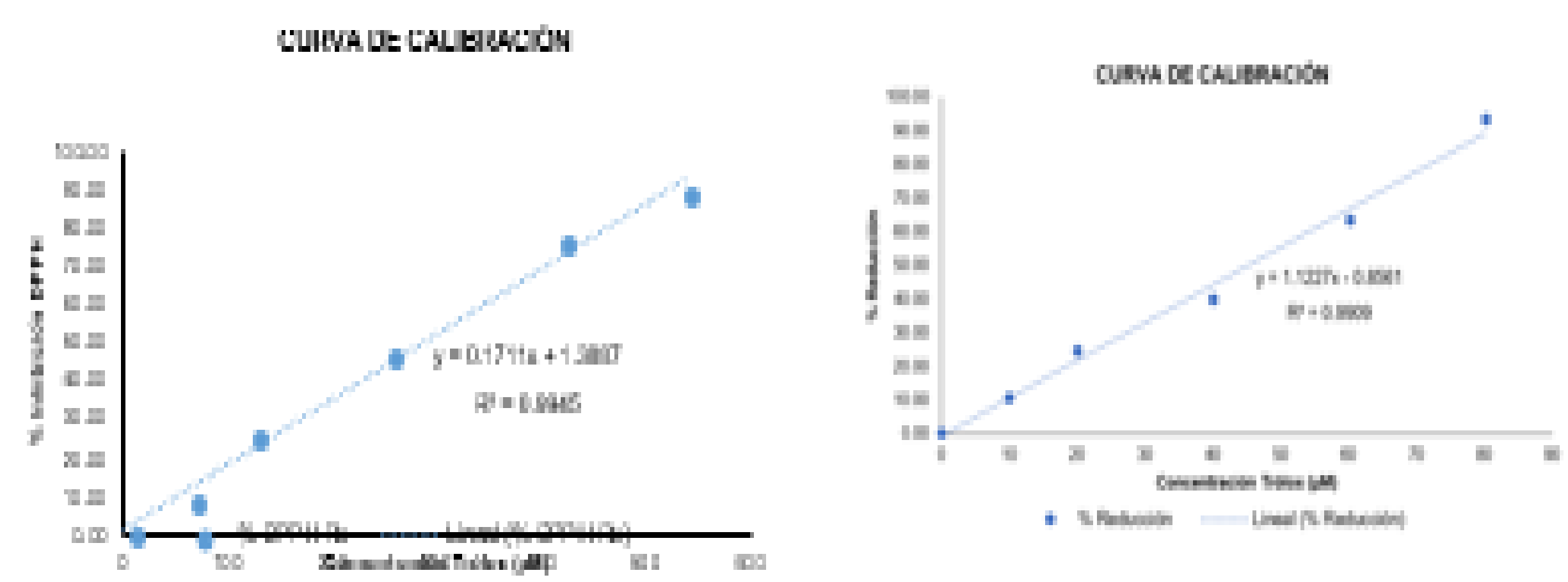
A TRAVÉS DEL TAMIZAJE FITOQUÍMICO SE IDENTIFICARON FENOLES, TANINOS, AZÚCARES REDUCTORES, FLAVONOIDES, TERPENOS, ETC. SIN EMBARGO HAY QUE DESTACAR LA PRESENCIA DE TANINOS PIROGALOTÁNINOS, YA QUE SE PUDO VISUALIZAR UN CAMBIO AZUL NEGRUZCO.



RESULTADOS

ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE

ENSAYO	PROMEDIO	UNIDADES
DPPH	83.25%	μmol equivalente de Trolox/100 mL de extracto
ABTS	92.32%	μmol equivalente de Trolox/100 mL de extracto



CON LOS ENSAYOS DPPH Y ATBS SE CORROBORÓ LA ELEVADA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DEL EXTRACTO MEDIANTE AMBAS TÉCNICAS INDICADAS.

A LA FORMULA 5 SE LE REALIZARON ENSAYOS DE ESTABILIDAD, PIGMENTACIÓN, EXTENSIBILIDAD, MICROBIOLOÓGICOS DURANTE 4 SEMANAS, SIENDO UNA ESTABILIDAD PRELIMINAR PARA GARANTIZAR LA COMPATIBILIDAD Y EXTENSIBILIDAD DE LA FÓRMULA, TOMANDO EN CUENTA LAS NORMATIVAS NACIONALES E INTERNACIONALES. SE CONSIDERA IMPORTANTE OTROS ENSAYOS PARA PODER DETERMINAR EL RESGITRO A LA ENTIDAD REGULATORIA Y POSTERIOR COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO.



FORMULACIONES	RESULTADOS
F1	SEPACIÓN DE FASES (NO PERMITIÓ PIGMENTACIÓN)
F2	INESTABLE (AL PASAR LAS HORAS SE OBSERVÓ SEPARACIÓN Y POCA PIGMENTACIÓN)
F3	RUBOR SÓLIDO (PIGMENTACIÓN CON AYUDA DEL COLORANTE PARA OBTEER EL COLOR DESEADO)
F4	DESHIDRATADO (MASA SÓLIDA POCO AGRADABLE)
F5	RUBOR ESTABLE Y PIGMENTACIÓN DESEADA

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos respaldan el potencial de la corteza de *Nephelium lappaceum* L. como fuente de ingredientes bioactivos para el desarrollo de fitocosméticos, promoviendo el aprovechamiento sostenible de recursos vegetales y abriendo nuevas oportunidades para futuras investigaciones en formulación cosmética natural.