



ISSN

VIRTUAL: 2708-0315
IMPRESO: 2225-8787



UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER
DE CHUQUISACA

**XXIX
JORNADAS
DE JÓVENES
INVESTIGADORES
2022**



7-8-9 / SEP 2022



“Generación de Conocimiento

con Integración Científica, Académica, Tecnológica & Cultural para
la Justicia, la Libertad y el Bienestar de Nuestros Pueblos”



Eje Ciencias Exactas

**AUTORIDADES DE LA
UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**

Ing. Walter Arízaga Cervantes
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD

Dr. Erick Gregorio Mita Arancibia
VICERRECTOR DE LA UNIVERSIDAD

**AUTORIDADES
ASOCIACIÓN DE UNIVERSIDADES GRUPO MONTEVIDEO
“AUGM”**

Profa. Sandra Goulart Almeida
Rectora Universidade Federal de Minas Gerais
Presidenta de AUGM

Dr. Osvaldo Enrique Corrales Jorquera
Rector Universidad de Valparaíso
Vicepresidente de AUGM

Prof. Álvaro Rico
Secretario Ejecutivo

**ASOCIACIÓN DE UNIVERSIDADES GRUPO MONTEVIDEO
MIEMBROS**

ARGENTINA

Universidad de Buenos Aires (UBA)
Universidad Nacional de Córdoba (UNC)
Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo)
Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)
Universidad Nacional del Litoral (UNL)
Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP)
Universidad Nacional del Nordeste (UNNE)
Universidad Nacional del Noroeste de Buenos Aires (UNNOBA)
Universidad Nacional de Quilmes (UNQ)
Universidad Nacional de Rosario (UNR)
Universidad Nacional del Sur (UNS)
Universidad Nacional de San Luis (UNSL)
Universidad Nacional de Tucumán (UNT)

BOLIVIA

Universidad Mayor de San Andrés (UMSA)
Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (UMRPSFXCH)
Universidad Mayor de San Simón (UMSS)

BRASIL

Universidade Federal do ABC (UFABC)
Universidade Federal de Goiás (UFG)
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FURG)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Universidade de Brasília (UnB)
Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
Universidade de São Paulo (USP)

CHILE

Universidad de Chile (UCHile)
Universidad de Playa Ancha (UPLA)
Universidad de Santiago de Chile (USACH)
Universidad de Valparaíso (UV)

PARAGUAY

Universidad Nacional de Asunción (UNA)
Universidad Nacional de Concepción (UNC)
Universidad Nacional del Este (UNE)
Universidad Nacional de Itapúa (UNI)

URUGUAY

Universidad de la República (UDELAR)

COMITE
UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA

Ing. Walter Arízaga Cervantes

RECTOR

Dr. Erick Gregorio Mita Arancibia

VICERRECTOR

M.Sc. Cecilia Guevara Avilés

DIRECTORA RELACIONES INTERNACIONALES

Dr. Carlos Fernando Pinto Navia

DIRECTOR INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Dr. Juan Carlos Rojas Vidovic

DIRECTOR CENTRO ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Lic. Gualberto Ichazú Baldivieso

DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

Lic. Jorge Fuentes Ávila

DIRECTOR PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INSTITUCIONAL

Lic. Antonio Oblitas Vedia

DIRECTOR PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN ACADÉMICA

1. Caracterización funcional del síndrome de QT largo adquirido provocado por bloqueo de canales de Potasio hERG en corazones aislados de *Cavia porcellus* (cobayo)
2. Exploración de las emociones de agrado y desagrado de niños a través de las respuestas de ERD/ERS en las oscilaciones del electroencefalograma
3. Obtención de una formulación liposomal ultradeformable con potencial aplicación para la administración transdérmica de fármacos
4. Processamento e caracterização microestrutural de alumínio deformado plasticamente: Análise do incremento de nanoplaças de grafeno por forjamento de dobras acumulativas.
5. Estudio de la nucleación y post nucleación de la heteroestructura 2d bii3-grafeno.
6. Explorando disolventes verdes en síntesis orgánica y biocatálisis
7. Mecanismos de Deep Learning y Redes Neuronales para el Reconocimiento Efectivo del Iris
8. Modelización de las relaciones de colimación de un instrumento de radiografía de neutrones para el futuro Reactor Nuclear de Investigación (RNI) Boliviano
9. Revalorización de residuos de biomasa en la síntesis de novedosos agentes potencialmente bioactivos: estudio teórico-experimental
10. Sistema biaxial de seguimiento solar autónomo
11. Software para la obtención de la resistencia del suelo basado en los datos proporcionados por el Standard Penetration Test (SPT)
12. Vaporizador de inyección electrónica para líquidos anestésicos
13. Robot para Inspección de Sistemas de Saneamiento y Alcantarillado
14. Efecto de la frecuencia y altura de corte en la producción forrajera de *brachiaria* cv. Mg4, cuarto año de evaluación
15. Geração de malhas triangulares em geofísica

16. Aplicación in vivo de compuestos puros sobre bacterias del género *Xanthomonas* sp. causantes de Bacteriosis común en poroto (*Phaseolus vulgaris* L.)
17. Actividad antifúngica de la fracción de alcaloides obtenida de hojas de *Prosopis nigra*
18. Búsqueda de microorganismos biotransformadores de cannabinoides en el microbioma de dos variedades de *Cannabis sativa* L. cultivada en Uruguay
19. Casca da jabuticaba liofilizada reduz os sinais clínicos e a incidência de tumores em camundongos com câncer colorretal
20. Composición de residuos de granos de quinua para la recuperación de metabolitos y aplicación como biopesticida
21. Distintas aproximaciones hacia la síntesis total de Quindolina
22. Estudio de la actividad antiviral de extractos de hojas de *Cannabis sativa* L. y *Cannabis indica* con distinto contenido de cannabinoides
23. Estudio estructural del alcaloide natural quinina basado en cálculos DFT
24. Genisteína y su acción en el microambiente oviductal bovino
25. Hidrólisis Enzimática de Colágeno de Piel de Surubí: Evaluación del Perfil Electroforético y Actividad Antioxidante
26. Produção de Biopesticida Natural em *Escherichia coli* Recombinant
27. Sustancias Bioactivas de *Vitis vinífera* L. cv. Tannat: Aislamiento, Biodisponibilidad y Actividad Biológica de Compuestos Galoileados
28. Análisis de Estilos de Aprendizaje Mediante Minería de Datos
29. DRL for Inter-Slice Resource Allocation in 5G Networks
30. Minería de datos aplicada a salud mental en trabajadores de Tecnología de la Información, Paraguay
31. Um Sistema de Detecção de Intrusão Interno Baseado em Fog Computing para Redes IoT com Restrição de Recursos
32. Análisis de mezclas de derivados proteicos de espirulina y caseinato de sodio con miras al diseño de productos lácteos con valor agregado
33. Sistemas 1D acoplados débilmente por intercambio

34. USO DE HERRAMIENTAS BIOFÍSICAS PARA LA COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE EXTRACCIÓN LIPÍDICA APLICADOS AL ESTUDIO DEL DETERIORO EN SEMILLAS DE CHÍA (*Salvia hispanica* L.).
35. Análisis de discriminabilidad multiestado en sistemas ICC basado en respuestas SSVEP evocadas por fuentes luminosas parpadeantes de frecuencia única
36. Aplicación de dosificación experimental IBRACON IPT en hormigones en base a 3 bancos de agregado laterítico de Beni – Riberalta
37. Material renovable electroactivo para la captura y el control de CO₂ a bajas Concentraciones
38. Nanoarquitetura a base de WO₃/BiVO₄ para produção de hidrogênio verde
39. “Síntesis y caracterización de materiales catódicos LiNi_{0.5}Mn_{1.5}O₄ obtenidos por el método sol-gel para su evaluación preliminar en una celda de ion litio”
40. Atributo de calidad evaluado en paltasposcosecha tratadas con UV-C
41. Extracción líquido-líquido de Cobalto (II) desde soluciones acuosas usando líquidos iónicos como diluyentes y Cyanex 272 como extractante
42. Caracterización Acústica Direccional en Caverna de las Brujas
43. Elaboración de un nuevo producto sustituto de la madera tradicional, mediante el reciclado de papel periódico
44. Evaluación de eficiencia energética y emisiones en cocinas mejoradas a biomasa bajo la norma ISO 19867:1-2018
45. Pyronin Y, un colorante de ácidos nucleicos con altas prestaciones para detección temprana de NETosis mediante microscopía de fluorescencia multimodal.
46. Secuestro de Cu⁺² en columnas de lecho fijo elaborado con alginato pseudoplástico
47. Transformando la evaluación científica en las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) de América Latina y el Caribe: un estudio desde la altimetría
48. Efecto de bioestimulantes en la germinación y desarrollo de plantas mutantes de *Hibiscus sabdariffa* L.
49. Actividad antifúngica de R-citronellal, componente mayoritario del aceite esencial de citronela (*Cymbopogon winterianus* Jowitt ex Bor) frente *Sporothrix brasiliensis*
50. CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE BIOLÓGICA DA BIOMASSA DO FUNGO ENDOFÍTICO *Glomerella cingulata*
51. Dinámica biosintética de polifenoles galoileados en la maduración de uvas

52. Síntesis de Derivados Esteroidales Bioactivos vía Reacciones Multicomponente de Ugi- Smiles. Nueva Ruta Sintética hacia 3 aminonitroestronas N,N-disustituídas con Potencial Actividad Antiproliferativa y Antiviral.
53. Tradescantia ¿Ornamental o Medicinal? Caracterización Química de la Tradescantia pallida en Paraguay
54. Uso de herramientas informáticas para la gestión documental en trabajos de investigación, Facultad de Enfermería y Obstetricia, San Lorenzo-Paraguay
55. Influencia de la temperatura de síntesis en el tamaño de las ZnO-Ps. Determinación del área superficial
56. Análisis cuantitativo de las condiciones ambientales en espacios de exhibición y de almacenamiento en un museo de historia natural y su relación con el deterioro de los ejemplares biológicos
57. Nuevos complejos heterolépticos [Cu(6-[(quinolin-2-il-metilen)amino]-2H-cromen-2-ona)(PP)]+, con potencialidades fotofísicas, donde PP corresponden a ligandos derivados de fenil-fosfinas.
58. Extracción asistida por ultrasonido de compuestos polifenólicos en vainas de Mucuna pruriens y su actividad antioxidante, optimizada por metodología de superficie de respuesta

Extracción asistida por ultrasonido de compuestos polifenólicos en vainas de *Mucuna pruriens* y su actividad antioxidante, optimizada por metodología de superficie de respuesta

C.28. Productos naturales bioactivos y sus aplicaciones

Extracción asistida por ultrasonido de compuestos polifenólicos en vainas de *Mucuna pruriens* y su actividad antioxidante, optimizada por metodología de superficie de respuesta

Autora: Avalos, Beatriz; betyavals22@gmail.com

Co-autor(es): Gonzalo, Ojeda; gaojeda@exa.unne.edu.ar; Vallejos, Margarita; vallejos.marga@gmail.com; Acevedo, Belén; belenaacevedo@exa.unne.edu.ar

Profesor/a guía: Vallejos, Margarita; vallejos.marga@gmail.com

Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Argentina

Resumen

Mucuna pruriens (MP) es una legumbre que se cultiva en la región del Nordeste Argentino (NEA). Sus semillas poseen elevado contenido de compuestos bioactivos, entre los que se destacan los compuestos polifenólicos (CP) y la L-3,4-dihidroxifenilalanina (L-DOPA), precursor del neurotransmisor dopamina. Las vainas de MP (vMp) son residuos agrícolas, y el conocimiento sobre su composición es limitado. Nuestro objetivo fue la obtención de extractos de vMp, con elevada concentración de CP y capacidad antioxidante (CA) mediante extracción asistida por ultrasonido (EAU), optimizada con metodología de superficie de respuesta. A fin de optimizar las condiciones de extracción se aplicó un diseño experimental (Box-Behnken; programa Design Expert). Se usaron tres variables independientes: concentración de etanol; amplitud del ultrasonido y tiempo de extracción, y dos variables de respuesta: contenido de polifenoles totales (CPT) y CA. El CPT se determinó por el método de Folin-Ciocalteu y la CA a través de la reducción del radical 2,2-difenil-1-picrilhidracilo (DPPH). Las condiciones óptimas fueron, etanol 30%; 10 min y amplitud 80%, y obtuvimos 274,21 mg GAE g⁻¹ de CPT y 2,41 mmol TEAC g⁻¹ de CA, concordado con los valores predichos y validando nuestro modelo estadístico. En los extractos optimizados se evaluó presencia de L-dopa utilizando HPLC-DAD. Se encontró un considerable contenido de L-Dopa de 7,45%, concentración que se halla dentro de los valores más altos reportados para semillas de MP. Los resultados sugieren que las vMP podrían considerarse potencial fuente de CP con CA y del compuesto L-Dopa, que pueden ser extraídos mediante técnicas eficientes, rentables y ecológicamente amigables a partir de un desecho agrícola regional.

Palabras clave: polifenoles, metodología de superficie de respuesta, levodopa

Introducción

La *Mucuna pruriens* (MP) es una legumbre, cuyo cultivo se ha incorporado en la cultura agronómica de la región del noreste argentino (NEA). Las semillas poseen un alto contenido de proteínas (20-26 %) de buena calidad nutricional y una elevada cantidad de almidón (30-50 %) (Chinapolaiah et al., 2019). Además, contienen elevadas cantidades de componentes bioactivos, entre los que se destacan los polifenoles (PFs) con efectos beneficiosos para la salud (Kavitha C & Thangamani C, 2014) y el aminoácido no proteico L-3,4-dihidroxifenilalanina (L-DOPA) o levodopa, precursor directo del neurotransmisor dopamina, que se utiliza ampliamente en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson. Las vainas de MP (Figura 1), consideradas residuos agrícolas, también contienen compuestos bioactivos, sin embargo, el conocimiento sobre su composición es muy limitado.



Figura 1. Vainas de *Mucuna pruriens* con semillas.

Objetivos

Con el propósito de maximizar la obtención de compuestos polifenólicos con actividad antioxidante a partir vainas de MP, en este trabajo se realizó la optimización de las condiciones de extracción aplicando un diseño experimental de superficie de respuesta (RSM).

Materiales y Métodos

1-Material: Se trabajó con vainas de Mp (vMp) provistas por la Estación Experimental Agropecuaria El Sombrero, Corrientes (INTA). El material vegetal se molió, tamizó y almacenó a 10 °C.

2-Diseño experimental: Se empleó RSM, mediante el diseño Box-Behnken Design (BBD) utilizando el programa Design Expert® (Design Expert, Stat-Ease Inc., Minneapolis, MN). Se evaluaron los efectos de tres variables independientes: tiempo de extracción (min), concentración de etanol (%) y poder de extracción del ultrasonido (amplitud; %), sobre dos variables de respuesta: contenido polifenólico total (CPT) y capacidad antioxidante (CA). Se trabajó con un diseño en un bloque, con tres factores de tres niveles y cuatro puntos centrales, lo que arrojó un total de 16 experimentos. El orden de los

experimentos fue aleatorio. En la Tabla 1 se detallan los niveles empleados.

3-Obtención de extractos: A una solución 1:10 de muestra/solvente se aplicó ultrasonido de alta intensidad utilizando procesador ultrasónico (VCX500, Sonics, EE.UU.). Los tratamientos se realizaron según las condiciones obtenidas del diseño experimental (ver Tabla 1). La solución resultante se centrifugó, se filtró y luego se eliminó el solvente usando rotavapor (RE100-PRO DragonLab). Las soluciones acuosas se liofilizaron (Liofilizador CHRIST Alpha 1-4 LO).

4-Contenido de Polifenoles totales: se determinó de acuerdo al método de Folin-Ciocalteu descrito por Vázquez et al. (Vázquez et al., 2008). Los resultados se expresaron como mg de ácido gálico equivalentes/g de extracto (mg AGE/g).

5-Capacidad antioxidante: Se empleó el método de Brand-Williams et al. (Brand-Williams et al., 1995) con algunas modificaciones. Se evaluó la capacidad de las muestras para atrapar el radical 2,2-difenil-1-picrilhidracilo (DPPH), por medio de la disminución en la absorbancia leída a 517 nm en un lector de multiplaca (Multiskan GO, Thermo Scientific), y se comparó el valor con la curva de referencia

construida con Trolox como patrón primario, expresando los resultados como mmoles trolox/g extracto (TEAC/g)

6-Cuantificación de L-dopa por HPLC: La cuantificación de L -dopa se llevó a cabo de acuerdo con el método descrito por Rathod *et al.* (Rathod et al., n.d.) para semillas de Mp. Fue necesario realizar ligeras modificaciones al método, debido a que se tuvo que adaptar a la matriz utilizada. El extracto sólido de vMp se disolvió con HCl 0,1 N, se realizó una dilución 1:2 usando la fase móvil como solvente. La muestra filtrada fue sometida a cromatografía líquida de alta resolución en fase inversa (RP-HPLC) con detector de matriz de fotodiodos operándose a 280 nm. Como patrón, se utilizó 1 mg de L-dopa disuelto en 200 µL de HCl acuoso 0,1 N y luego se llevó a 1 mL con fase móvil. Para la fase móvil se preparó una mezcla de agua, metanol y acetonitrilo (5: 3: 2) con 0,2% de trietilamina, se llevó a un pH aproximado de 3,3. Se utilizó un volumen total de 20 µL para la inyección y un flujo de 1 mL/min. Para la separación cromatográfica se utilizó una columna C18. La adquisición y evaluación de datos se realizó con base en una curva de calibración previamente establecida.

8-Análisis estadístico: las determinaciones se realizaron por triplicado. Los resultados

se evaluaron a través de análisis de varianza (ANOVA) utilizando LSD Fisher ($\alpha = 0,05$) con el Programa Infostat. (Park et al., 2011)

Resultados y Discusión

En la Tabla 1 se muestra la matriz experimental y los resultados obtenidos para cada condición de extracción. En la Figura 1 se representan los gráficos de superficie respuesta obtenidos.

Tabla 1. Diseño experimental y resultados de las variables de estudio.

E	T	A	CE	CPT	CA
1	20	80	50	240,55 ± 7,08	1,58 ± 0,35
2	15	80	100	87,8 ± 2,77	0,57 ± 0,95
3	15	80	0	305,47 ± 3,37	1,58 ± 0,32
4	10	0	50	265,66 ± 5,54	1,63 ± 0,45
5	15	0	100	56,22 ± 1,40	0,43 ± 0,26
6	15	0	0	177,89 ± 6,29	1,48 ± 1,20
7	15	40	50	229,72 ± 6,14	1,88 ± 0,49
8	15	40	50	236,91 ± 2,34	1,55 ± 1,22
9	10	80	50	360,86 ± 6,42	2,50 ± 0,72
10	10	40	100	35,47 ± 1,00	0,26 ± 0,53
11	20	40	0	275 ± 0,86	0,74 ± 0,51
12	15	40	50	341,92 ± 0,73	1,35 ± 0,65
13	20	0	50	253,35 ± 2,53	1,83 ± 1,02
14	10	40	0	258,91 ± 4,87	1,40 ± 0,98
15	15	40	50	201,39 ± 6,36	1,61 ± 1,11
16	20	40	100	70,19 ± 1,41	0,25 ± 0,32

E: experimento; T: tiempo (min); A: amplitud (%); CE: concentración de etanol (%). Los resultados se expresan como media ± sd.

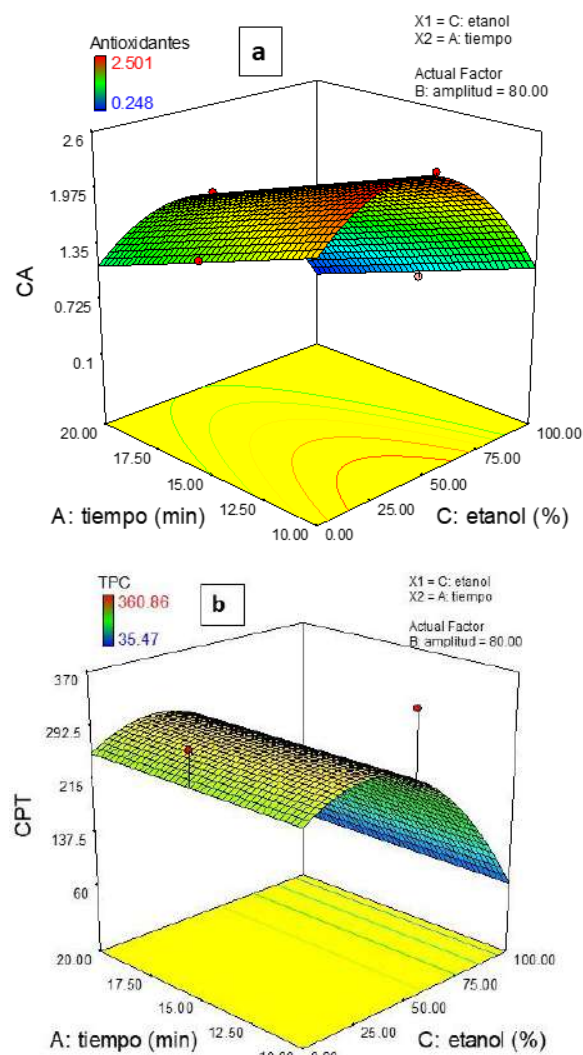


Figura 1. Gráfico de superficie de respuesta del diseño experimental (amplitud de 80%). a) CA (TEAC/g) y b) CPT (mg AGE/g).

El mayor CPT y la CA más efectiva, se obtuvieron empleando 50% CE, 80% de amplitud y 10 min (360,86 mg AGE/g; 2.50 TEAC/g). La CE fue la variable crítica, detectándose valores elevados de CPT y CA entre 0% y 50 % CE; y una notable disminución para 100 % CE, lo cual

concuera con el efecto de la polaridad del solvente sobre el proceso de extracción (Alothman et al., 2009).

En la Tabla 2 se muestran las condiciones óptimas de extracción, calculadas por el software, considerando el mismo peso estadístico a las variables de respuesta. Se realizaron tres experimentos independientes usando las condiciones optimizadas y determinando las dos variables de respuesta.

TABLA 2. Condiciones óptimas de extracción predichas por el modelo estadístico y las obtenidas experimentalmente.

	T	CE	A	CPT	CA
Predicho	10	30	80	287,54	2,50
Experi- mental	10	30	80	274.21± 11,43	2,41± 0,11
RSD %				3,97	4,4

T: tiempo (min); A: amplitud (%); CE: concentración de etanol (%). Los resultados se expresan como media ± sd.

Estos resultados validaron nuestro modelo ya que los valores experimentales concuerdan con los predichos. La desviación residual estándar (% RSD) del valor predicho fue relativamente baja (<5). Los extractos obtenidos mediante la extracción asistida por ultrasonido mostraron valores notables de compuestos polifenólicos y de actividad antioxidante

para las vMp estudiadas, contenido de los cuales existe poca o nula información para esta parte de la planta, no obstante, se conoce que las semillas, poseen elevado contenido polifenólico y buena actividad antioxidante (Vázquez Encalada & Segura Campos, 2020).

Los datos obtenidos por HPLC (Figura 2) demuestran la presencia de *L*-dopa en extracto de vMP, cuya concentración es significativa ($7,45\% \pm 0,07$ mg%) respecto a lo cuantificado en extractos de semilla de MP ($9,50\% \pm 0,05$ mg%), obtenidos bajo las mismas condiciones de extracción. El contenido de *L*-dopa reportado para semilla de *Mucuna pruriens* está en el rango de 1,25-9,16 % (Ingle, 2003). Es de nuestro conocimiento que, la presencia de *L*-dopa en vainas de las legumbres *Mucuna* no ha sido reportada en la literatura, por lo tanto, resulta muy alentador para nuestra investigación, tanto la presencia como la concentración hallada en las vainas de *Mucuna pruriens* de nuestra región.

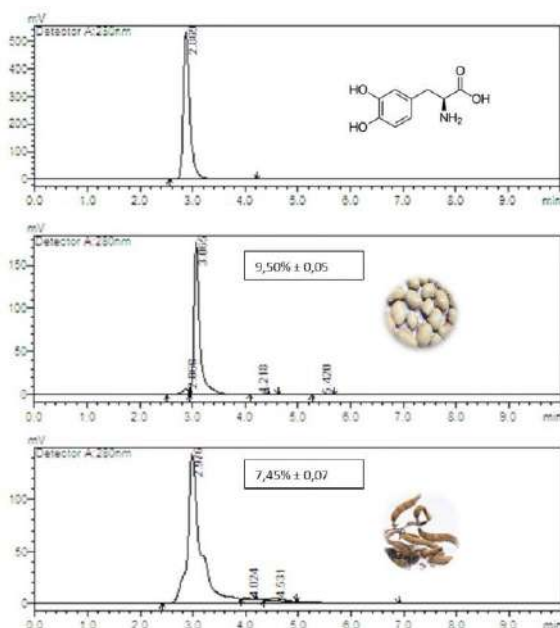


Figura 2. Cromatogramas obtenidos por RP-HPLC-DAD4 a) Patrón de *L*-dopa b) Extracto de semilla de Mp c) Extracto de vMP. Valores expresados en g/100 g de muestra seca.

Conclusiones

Los resultados mostraron que las vMP contienen una apreciable cantidad de compuestos polifenólicos con capacidad antioxidante.

Las condiciones óptimas de extracción mediante el uso de la metodología de superficie de respuesta lograron maximizar la obtención de los compuestos bioactivos y la capacidad antioxidante, a partir de las vMP.

El solvente fue el factor que más afectó las variables respuestas.

En los extractos optimizados se identificó y cuantificó *L*-dopa, lo cual es un resultado muy prometedor, para considerar a las vMP como potencial fuente de este valioso compuesto. Asimismo, se evidenció que los extractos de vMP inhiben la enzima α -amilasa, por lo tanto, podrían influir en el metabolismo de la glucosa, lo cual resulta atractivo por sus posibles aplicaciones en el campo de la medicina.

Este estudio permite diseñar procedimientos de extracción eficientes, económicos y ecológicamente amigables para la obtención de compuestos polifenólicos con capacidad antioxidante a partir de un desecho de la agricultura de nuestra región, lo que conllevaría al agregado de valor de un cultivo regional.

Bibliografía

- Allothman, M., Bhat, R., & Karim, A. A. (2009). Antioxidant capacity and phenolic content of selected tropical fruits from Malaysia, extracted with different solvents. *Food Chemistry*, 115(3), 785–788. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCHEM.2008.12.005>
- Brand-Williams, W., Cuvelier, M. E., & Berset, C. (1995). Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *LWT - Food Science and Technology*, 28(1), 25–30.

[https://doi.org/10.1016/S0023-6438\(95\)80008-5](https://doi.org/10.1016/S0023-6438(95)80008-5)

Chinapolaiah, A., K., H. B., G.N., M., Thondaiman, V., Keshava Rao, V., N., H. R., & S., S. K. (2019). Variability in L-Dopa and other biochemical composition of *Mucuna pruriens* (L.) an underutilized tropical legume. *Industrial Crops and Products*, 138, 111447.

<https://doi.org/10.1016/J.INDCROP.2019.06.010>

Kavitha C, & Thangamani C. (2014). *Journal of Medicinal Plants Research* Amazing bean "*Mucuna pruriens*": A comprehensive review. 8(2), 138–143. <https://doi.org/10.5897/JMPR2013.5036>

Park, Y. S., Jeon, M. H., Hwang, H. J., Park, M. R., Lee, S. H., Kim, S. G., & Kim, M. (2011). Antioxidant activity and analysis of proanthocyanidins from pine (*Pinus densiflora*) needles. *Nutrition Research and Practice*, 5(4), 281–287. <https://doi.org/10.4162/NRP.2011.5.4.281>

Rathod, B. G., Patel, N. M., & Laxminarayan, S. (n.d.). *Development of validated RP-HPLC method for the estimation of L-Dopa from Mucuna*

pruriens, its extracts and in *Aphrodisiac* formulation.

Vázquez Encalada, S., & Segura Campos, M. R. (2020). *Mucuna pruriens* fiber: nutritional, functional and biological properties. *Food Science and Technology*, 41(1), 120–126. <https://doi.org/10.1590/FST.39719>

Vázquez, G., Fontenla, E., Santos, J., Freire, M. S., González-Álvarez, J., & Antorrena, G. (2008). Antioxidant activity and phenolic content of chestnut (*Castanea sativa*) shell and eucalyptus (*Eucalyptus globulus*) bark extracts. *Industrial Crops and Products*, 28(3), 279–285. <https://doi.org/10.1016/J.INDCROP.2008.03.003>

Financiamiento

El desarrollo de este proyecto se lleva a cabo con fondos provenientes del proyecto PI: 18V001, SGCyT-UNNE. Res. N° 1100/18 C.S. "Aprovechamiento de residuos agrícolas de la provincia de Corrientes para la obtención de compuestos bioactivos". (Monto otorgado: \$ 80.000, Período: 2019 – 2023).