

## **Potencial de Compuestos Fenólicos Obtenidos de la Fermentación de Residuos en la Poscosecha de Theobroma Cacao**

### **Potential of Phenolic Compounds Obtained from the Fermentation of Postharvest Residues of Theobroma Cacao**

Luz Mery Bernal Parra

[luzbernal@unad.edu.co](mailto:luzbernal@unad.edu.co)

<https://orcid.org/0000-0003-1271-5903>

#### **Resumen**

Este documento analiza el potencial de los compuestos fenólicos extraídos de la fermentación de los residuos generados en la poscosecha de *Theobroma cacao*. Se revisan sus propiedades antioxidantes, su aplicabilidad en la industria alimentaria y farmacéutica, y su impacto en la economía circular. La investigación destaca la importancia de la valorización de residuos agroindustriales como una estrategia sostenible para la generación de productos con alto valor agregado.

#### **Palabras clave**

Compuestos fenólicos, fermentación, residuos agroindustriales, antioxidantes, economía circular.

#### **Abstract**

This paper analyzes the potential of phenolic compounds extracted from the fermentation of post-harvest *Theobroma cacao* waste. It reviews their antioxidant properties, applicability in the food and pharmaceutical industries, and impact on the circular economy. The research highlights the importance of agro-industrial waste valorization as a sustainable strategy for generating high-value-added products.

#### **Keywords**

Phenolic compounds, fermentation, agro-industrial waste, antioxidants, circular economy.

#### **Introducción**

La industria del cacao genera grandes cantidades de residuos durante la poscosecha, los cuales tradicionalmente se han considerado desechos sin valor. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que estos residuos contienen compuestos fenólicos con importantes propiedades antioxidantes y bioactivas. El aprovechamiento de estos compuestos podría representar una solución innovadora para la reducción de desperdicios y el desarrollo de nuevos productos con aplicaciones en diversas industrias. Este documento explora los hallazgos recientes en torno a la fermentación de los residuos del cacao y el potencial de los compuestos extraídos.

#### **Metodología**

Se realizó una revisión de literatura sobre la extracción de compuestos fenólicos a partir de residuos de cacao mediante procesos de fermentación. Se analizaron estudios previos sobre las técnicas de fermentación, la caracterización química de los compuestos obtenidos y su aplicabilidad en distintos sectores industriales. Además, se evaluaron los impactos ambientales y económicos de la valorización de estos residuos.

## Resultados

1. **Propiedades Antioxidantes de los Compuestos Fenólicos:** Se confirmó que los compuestos extraídos presentan una alta capacidad antioxidante, lo que los hace atractivos para la industria farmacéutica y cosmética.
2. **Aplicación en la Industria Alimentaria:** Los extractos fenólicos pueden utilizarse como conservantes naturales en alimentos, reduciendo la necesidad de aditivos sintéticos.
3. **Impacto en la Economía Circular:** La reutilización de residuos agroindustriales contribuye a la reducción de desechos y a la generación de valor en la cadena productiva del cacao.

## Discusión

Los resultados sugieren que la fermentación de residuos de cacao es una estrategia viable para la obtención de compuestos fenólicos con alto valor comercial. Sin embargo, existen desafíos en términos de optimización de procesos, estandarización de técnicas de extracción y escalabilidad industrial. Es fundamental continuar investigando para mejorar la eficiencia de estos procesos y evaluar su impacto a largo plazo.

## Conclusiones

La valorización de residuos agroindustriales a través de la fermentación representa una alternativa sostenible y rentable para la industria del cacao. Los compuestos fenólicos extraídos tienen un gran potencial en aplicaciones industriales, lo que justifica la inversión en investigación y desarrollo en esta área. Se recomienda fomentar colaboraciones entre el sector académico e industrial para potenciar el aprovechamiento de estos subproductos.

## Referencias

1. Vega Contreras NA, Gutiérrez NS. Evaluación del potencial de compuestos fenólicos obtenidos de la fermentación de los residuos en la poscosecha de *Theobroma cacao*. *Revista NOVA*. 2024 Jun. 21;22(42):1-15.
2. Vega Contreras NA, Gutiérrez NS. Evaluación del potencial de compuestos fenólicos obtenidos de la fermentación de los residuos en la poscosecha de *Theobroma cacao*. *REVISTA NOVA*. 2024 Jun. 21;22(42):1-15.
3. Moreno Barriga OS, Wilches-Visbal JH, Polo-Llanos AM, Antequera-Lobo PL, Ayala-Oviedo DA. Evaluación integral de la estabilidad muscular y su vínculo con el VO<sub>2</sub>max y la composición corporal en deportistas universitarios. *REVISTA NOVA*. 2024 Jun. 21;22(42):16-30.

4. Guerrero Gaviria DA, Carreño-Moreno S, Chaparro-Díaz L. Preparación para el cuidado en cuidadores de enfermos crónicos y sus factores relacionados. REVISTA NOVA. 2024 Jun. 21;22(42):31-45.
5. Triana LE, Lucumí A. Evaluación la acción antibacteriana de tres extractos etanólicos de propóleos de los municipios de Sevilla, Cartago y Armenia, Colombia contra MRSA (*Staphylococcus aureus* resistente a meticilina). REVISTA NOVA. 2024 Jun. 21;22(42):46-60.
6. Pérez Walteros NA, Uriza JP, Corredor AP, Bernal M, Rodríguez MF, Puerto D, et al. Identificación de los conocimientos, actitudes y prácticas en la alimentación de niños con cáncer en dos albergues de Bogotá. REVISTA NOVA. 2024 Jun. 21;22(42):61-75.
7. Hernández Barbosa R, Peña Martínez KA, Fontecha Puerto AT. Epidermólisis Bullosa: desafíos médicos, físicos y emocionales. REVISTA NOVA. 2024 Jun. 21;22(42):76-90.
8. Jimenez Rodriguez L, Jimenez Ospina J, Agudelo Berrio J. Estrategias de optimización hacia la calidad y seguridad en los servicios de diagnóstico por imagen. REVISTA NOVA. 2024 Jun. 21;22(42):91-105.
9. Acosta SD, Álvarez RE, Urbano AL. Genética del metabolismo lipídico en la biología del desarrollo de la aterosclerosis. REVISTA NOVA. 2024 Jun. 21;22(42):106-120.
10. Ramos- Ramírez J, Espinosa Segura BF, Marengo-Pertuz F, Díaz-Caballero A. Regeneración ósea guiada y cirugía implantológica en paciente con trauma dento alveolar complicado. Reporte de caso. REVISTA NOVA. 2024 Jun. 21;22(42):121-135.
11. Catalina Estrada González, Armando Lucumí Moreno, Carlos Alberto Sánchez, Carlos Javier Muñoz, Chávez M. Características epidemiológicas y factores de riesgo asociados a eventos tromboembólicos post covid-19 en un hospital de tercer nivel en Colombia. REVISTA NOVA. 2024 Nov. 15;23(43):1-15.
  
12. Paz CO, Mena Huertas J, Fernández Izquierdo P, Burbano-Rosero EM, Pazos A. Genes CYP1A1, FNT $\alpha$  y factores ambientales asociados a cáncer gástrico en pacientes de Pasto-Colombia. REVISTA NOVA. 2024 Nov. 15;23(43):16-30.
13. Vélez Álvarez C, Betancurth Loaiza DP, Sánchez Palacio N, Jaramillo Ángel CP. Más allá de la prevención: explorando conocimientos actitudes y prácticas sobre el virus del papiloma humano en niñas de Colombia. REVISTA NOVA. 2024 Nov. 15;23(43):31-45.
14. Araujo JA, Bustillo Verbel RL, Coral Cordoba AE, Mazenet González JC, García Navarro SP, Romero Borja I, España Rangel CS, Wilches Visbal JH. Calidad Microbiológica del agua en unidades odontológicas de la Universidad del Magdalena. REVISTA NOVA. 2024 Nov. 15;23(43):46-60.

15. Cardona B NL, Lizeth Carolina Salgado, Juan Diego Medina, Dairon Andrés Machado-Agudelo, Wilber Gómez -Vargas, Adalucy Alvarez Aldana. Patogenicidad in vitro y en pruebas de semi-campo de *Trichoderma asperellum* (CepaVA22) sobre *Aedes aegypti* en la Virginia (Risaralda- Colombia). REVISTA NOVA. 2024 Nov. 15;23(43):61-75.
16. Ramirez Lopez LX, Pérez Rozo GM, Rozo Ortiz AE, Aguilera Becerra AM, Londoño Atehortúa DA, Buitrago Lara VM, et al. Determinación de concentraciones de fructosamina sérica en pacientes diabéticos tipo 2 del municipio de Moniquirá, Boyacá. REVISTA NOVA. 2024 Nov. 15;23(43):76-90.
17. Comincini Cantillo E, Bohorquez Sanchez K, Rojas Guaidia D. Análisis de la Mortalidad Diaria por COVID-19 en Relación con la Calidad del Aire y Variables Climáticas en Siete Ciudades Colombianas. REVISTA NOVA. 2024 Nov. 15;23(43):91-105.
18. Alfonso Vargas, NC. Coinfecciones bacterianas en pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19: una revisión narrativa de literatura. REVISTA NOVA. 2024 Nov. 15;23(43):106-120.
19. Lorena Castro Molina, Manuel Fernando Ariza Botero. Los Cocos Anaerobios y su Papel en los procesos Infecciosos. REVISTA NOVA. 2024 Nov. 15;23(43):121-135.
20. Ostos Ortiz OL. Edición genética e inteligencia artificial: Desafíos Éticos Frente a los Avances Biotecnológicos. REVISTA NOVA. 2024 Nov. 15;23(43):136-150.