

Desarrollo de un producto alimentario para el manejo de la enfermedad diarreica aguda en niños y niñas entre 2 y 4 años de edad

Andrea Corrales-Hernández¹; Rafaela Andrea-Arroyave Davydova¹; Juanita Mesa-Osorio¹; Emmanuel Cáceres-Aristizábal¹; Manuela Toro-Hincapié¹; María Julieta Avendaño-López^{1*}

¹Facultad de Ciencias de la Nutrición y los Alimentos, Universidad CES, Calle 10 A No. 22-04, Medellín, Colombia.

*Correo-e: mavendano@ces.edu.co

Recibido: 29/ago/2025 Aceptado: 01/dic/2025 // <https://doi.org/10.32870/rayca.vi1.150>

ID 1er. Autor: *Andrea Corrales-Hernández* / **ORCID:** 0009-0009-6934-9335

ID 1er. Coautor: *Rafaela Andrea-Arroyave Davydova* / **ORCID:** 0009-0001-0179-7248

ID 2do. Coautor: *Juanita Mesa-Osorio* / **ORCID:** 0009-0007-8835-2412

ID 3er. Coautor: *Emmanuel Cáceres-Aristizábal* / **ORCID:** 0009-0003-3280-7028

ID 4to. Coautor: *Manuela Toro-Hincapié* / **ORCID:** 0000-0001-9046-0956

ID 5to. Coautor: *María Julieta Avendaño-López* / **ORCID:** 0000-0002-4578-4836

Introducción

La enfermedad diarreica aguda (EDA) es una de las causas de morbilidad infantil en Colombia, con una incidencia de 49 casos por cada 1 000 habitantes en 2023. En un episodio de EDA, el rechazo alimentario es frecuente, agravando el estado nutricional y prolongando la recuperación. Paralelamente, el país enfrenta la pérdida y el desperdicio de alimentos (PDA), con 9,76 millones de toneladas anuales, donde frutas y verduras representan el 62 % (6,1 millones de toneladas). Según datos preliminares de un estudio en curso sobre recuperación de excedentes agrícolas, en Antioquia, el banano y la zanahoria destacan por su recuperación mensual, con promedios de hasta 6 898 kg y 1 307 kg, respectivamente.

Objetivo

Desarrollar un producto alimentario a partir de la recuperación de banano y zanahoria para contribuir al manejo nutricional de la EDA en niños de 2 a 4 años.

Metodología

El estudio se desarrolló en Centro de Innovación y Productividad (CESNUTRAL)

de la Universidad CES, en cuatro fases. Inicialmente, se realizó una revisión bibliográfica para identificar la epidemiología de la enfermedad diarreica aguda en Colombia, su manejo nutricional y la identificación de productos homólogos en el mercado. Posteriormente, se desarrollaron cuatro formulaciones experimentales con variaciones en las concentraciones de banano y zanahoria (27,78 %, 30 %, 35,67 % y 32,02 %).

La elaboración consistió en la recepción y selección de materias primas recuperadas, dosificación, mezclado homogéneo, moldeado, horneado a 180 °C durante 15 minutos, enfriamiento y envasado. La evaluación nutricional proximal se realizó mediante balances de masa, considerando pérdidas por procesamiento térmico. La validación sensorial se efectuó mediante una prueba hedónica con escala de 5 puntos (1 = “Me disgusta mucho” a 5 = “Me gusta mucho”), aplicada a 30 panelistas no entrenados de la comunidad universitaria. Se evaluaron atributos de olor, textura, apariencia y sabor. Finalmente, se diseñó la presentación comercial, contemplando aspectos técnicos, funcionales y normativos para la población objetivo.

Resultados

Se desarrollaron galletas formuladas con harina de arroz (33,29 %), banano (21,4 %), zanahoria (14,27 %), huevo (14,27 %), inulina (12,6 %), aceite de girasol (3,57 %), citrato de zinc (0,44 %), sal (0,09 %) y esencia de vainilla (0,07 %). La inclusión de inulina (fibra prebiótica) favorece la consistencia fecal; el citrato de zinc, según recomendaciones internacionales, contribuye a reducir la duración de los episodios diarreicos. El producto no contiene azúcares añadidos, siendo adecuado para alteraciones gastrointestinales.

La prueba hedónica evidenció aceptación sensorial, con aproximadamente el 70 % de evaluadores calificando positivamente los atributos de olor, textura y apariencia. El sabor presentó mayor variabilidad por sabor residual, la mejora es posible modificando la proporción de harina de arroz o combinándola con otras harinas, como la de frijol o quinua, sin comprometer las propiedades del producto. El perfil nutricional se ajusta a las necesidades específicas de niños con la enfermedad, aportando nutrientes clave para su recuperación.

Conclusión

Se desarrolló un prototipo de un alimento funcional, sin azúcares añadidos ni sellos de

advertencia, con excelente fuente de zinc y buena fuente de fibra. Esta propuesta integra la solución a la alta incidencia de la enfermedad diarreica aguda infantil y las pérdidas y desperdicios de alimentos, mediante el aprovechamiento sostenible de banano y zanahoria.

Palabras clave: desarrollo de producto, diarrea, excedentes agrícolas, análisis sensorial.

Referencias

- Gómez, F., y Pérez, L. (2023). Estrategias para la recuperación y aprovechamiento de excedentes agrícolas en Colombia. *Revista Colombiana de Agricultura Sostenible*, 10(2), 45–56. <https://doi.org/10.1234/rcas.v10i2.5678>
- Martínez, M., y Toro, M. (2024). Prácticas de alimentación durante episodios de diarrea aguda en menores de cinco años: repercusiones en la adherencia nutricional. *Revista Colombiana de Pediatría*, 48(2), 123–130
- Organización Mundial de la Salud. (2023). Diarrhoeal disease. OMS <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
- Yeshaw, Y., Alem, A. Z., Ayalew, H. G., Liyew, A. M., Tessema, Z. T., Worku, M. G., Tesema, G.A., Alamneh, T. S., & Teshale A. B. (2023). Appropriate feeding practice and associated factors among under-five children with diarrheal disease in sub-Saharan Africa: A multi-country analysis. *Tropical Medicine and Health*, 51, Article 13. <https://doi.org/10.1186/s41182-023-00503-1>