

## A + Power waffles

Ana Sofía Castellano-Rios<sup>1</sup>; Maria Fernando Guzman-Mejia<sup>1</sup>; Mariángel López-Ramirez<sup>1</sup>; Sara Lucia Trevia-Alvarado<sup>1</sup>; Alejandra Valencia-Naranjo<sup>1\*</sup>

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

\*Correo-e: [avalencian@ces.edu.co](mailto:avalencian@ces.edu.co)

Recibido: 29/ago/2025 Aceptado: 01/dic/2025 // <https://doi.org/10.32870/rayca.v1.i1.157>

ID 1er. Autor: *Ana Sofía Castellano-Ríos* / ORCID: 0009-0002-1622-5944

ID 1er. Coautor: *Maria Fernando Guzmán-Mejia* / ORCID: 0009-0000-4838-8401

ID 2do. Coautor: *Mariángel López-Ramírez* / ORCID: 0009-0005-4992-7450

ID 3er. Coautor: *Sara Lucia Trevia-Alvarado* / ORCID: 0009-0009-5650-9408

ID 4to: Coautor: *Alejandra Valencia-Naranjo* / ORCID: 0000-0002-7515-0594

### Introducción

La anemia y la deficiencia de vitamina A representan problemas críticos en la población infantil colombiana, afectando su desarrollo cognitivo, físico e inmunológico. Según la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN, 2015), el 24,3 % de niños menores de cinco años presenta anemia, y en el grupo de 5 a 12 años se observan deficiencias importantes de micronutrientes esenciales.

En Colombia, diariamente se procesan grandes cantidades de vísceras de pollo, fuentes ricas en hierro y vitamina A, aunque aproximadamente el 30 % de estos subproductos se pierde o desperdicia durante su procesamiento. Esta situación plantea un desafío tanto nutricional como ambiental, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3 y 12, y las recomendaciones nacionales que promueven el consumo de vísceras para la prevención de la anemia.

### Objetivo

Desarrollar un producto alimenticio para abordar deficiencias de micronutrientes en niños colombianos, utilizando productos avícolas y alineado con principios de sostenibilidad.

### Materiales y métodos

Se formularon dos composiciones del producto, las cuales fueron sometidas a evaluación nutricional y sensorial para optimizar su perfil. La formulación final incluyó 200 g de corazón de pollo, 150 g de hígado de pollo, harina de trigo, avena, leche en polvo, huevos y una mezcla de especias destinadas a enmascarar sabores residuales. El producto resultante presentó una textura homogénea y aceptabilidad sensorial adecuada, elaborado mediante un proceso estandarizado.

Para evaluar la calidad sensorial, se diseñó un cuestionario digital en Google Forms® que contenía ítems relacionados con las características organolépticas del producto, incluyendo sabor, textura, aroma y sabor residual. Este instrumento fue aplicado a una muestra de 31 participantes responsables del cuidado de niños en sus hogares, población objetivo del producto.

### Resultados

La formulación desarrollada proporcionó, por porción de 85 g, 1100 µg de equivalentes de retinol (ER) de vitamina A, 5,4 mg de hierro, 3,2 mg de zinc y 16 g de proteína, superando los requerimientos nutricionales para niños entre 1 y 8 años y contribuyendo de manera significativa a las necesidades de grupos

etarios mayores. Además, la formulación final no presentó sellos de advertencia por contenido excesivo de azúcares ni grasas saturadas, garantizando un perfil nutricional adecuado.

En cuanto a la aceptabilidad sensorial, el 45,70 % de los participantes expresó una alta preferencia por el sabor del producto, mientras que el 32,30 % reportó un sabor residual moderado o bajo. Asimismo, el 83,9 % manifestó la intención de incorporar el producto en la dieta habitual de sus hijos. Estas evaluaciones se realizaron con la formulación número 2, permitiendo identificar el sabor residual característico de las vísceras y orientar estrategias para su enmascaramiento en formulaciones posteriores.

## Conclusiones

Se desarrolló un producto con un perfil nutricional que lo posiciona como una fuente significativa de proteína, vitamina A, hierro y zinc, acompañado de características sensoriales favorables para la mayoría de la población evaluada. Además, su viabilidad económica lo convierte en una solución sostenible, con potencial para contribuir a la reducción de la

prevalencia de deficiencias de hierro y vitamina A. Asimismo, promueve el aprovechamiento de subproductos avícolas, constituyéndose como una alternativa viable para fortalecer la seguridad alimentaria y mitigar el impacto ambiental asociado a la pérdida y el desperdicio de alimentos.

**Palabras clave:** anemia, vitamina A, alternativa saludable, objetivos de desarrollo sostenible, evaluación nutricional, evaluación sensorial.

## Referencias

- Berti, P. R., y Martínez, R. (2019). Impacto de la deficiencia de vitamina A en el desarrollo infantil. *Revista Latinoamericana de Nutrición*, 67(2), 110-121. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182019000200110>
- Gómez, M., y Torres, M. (2021). Aprovechamiento de subproductos avícolas para la formulación de alimentos funcionales: una revisión. *Alimentos y Nutrición*, 32(1), 45-54. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182021000100045>
- Ríos, J., y Martínez, L. (2022). Estrategias para la prevención de deficiencias nutricionales en niños: enfoque en vitamina A y hierro. *Revista Colombiana de Nutrición*, 30(3), 175-182. <https://doi.org/10.18041/0120-5720>