

APLICACIONES Y USOS DE LAS SEMILLAS DE MORINGA OLEIFERA PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA, LA FERTILIZACIÓN AGRÍCOLA Y LOS NUTRACÉUTICOS

Diana J. Moreno^a, Consuelo C. Romero^a and Daniel F. Lovera^b

FILIACIONES

a. Programa de Doctorado en Ingeniería y Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima 15024, Perú.
b. Instituto de Investigación IIGEO, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima 15081, Perú.

CORREOS DE AUTORES

20241814@lamolina.edu.pe
ccromero@lamolina.edu.pe
dloverad@unmsm.edu.pe

CONTENIDO

Moringa oleifera es reconocida por su alta adaptabilidad, valor nutricional y potencial multipropósito, especialmente en regiones con recursos limitados. Si bien la mayoría de los estudios se han centrado en sus hojas, las semillas de moringa continúan siendo un recurso subutilizado. Esta revisión analiza de manera sistemática y crítica la literatura científica reciente sobre el uso de las semillas de *M. oleifera* (MO), destacando su valor funcional, aplicaciones y limitaciones para un aprovechamiento sostenible. El estudio sigue la metodología SALSA (Search, Appraisal, Synthesis, and Analysis), un enfoque estructurado que permite identificar, evaluar e integrar evidencia científica procedente de diversas fuentes. El análisis se organiza en tres áreas principales: (i) Tratamiento de agua, donde los extractos de semillas han demostrado eficiencias de remoción de turbidez superiores al 90%, así como la reducción significativa de colorantes y elementos potencialmente tóxicos; (ii) Agricultura, donde los fertilizantes derivados de semillas mejoran la fertilidad del suelo, la disponibilidad de nutrientes y el rendimiento de los cultivos en comparación con insumos convencionales; y (iii) Industria alimentaria, donde los derivados de semillas de moringa enriquecen el valor nutricional y funcional de alimentos y bebidas (Figura 1). En conjunto, la evidencia revisada posiciona a MO como un recurso versátil y sostenible con alto potencial como coagulante natural, fertilizante orgánico e ingrediente nutracéutico [1]. Esta investigación resalta su contribución en el manejo sostenible del agua, la productividad agrícola y la innovación alimentaria, al tiempo que subraya la necesidad de estandarización y optimización de procesos para facilitar su aplicación a escala industrial.

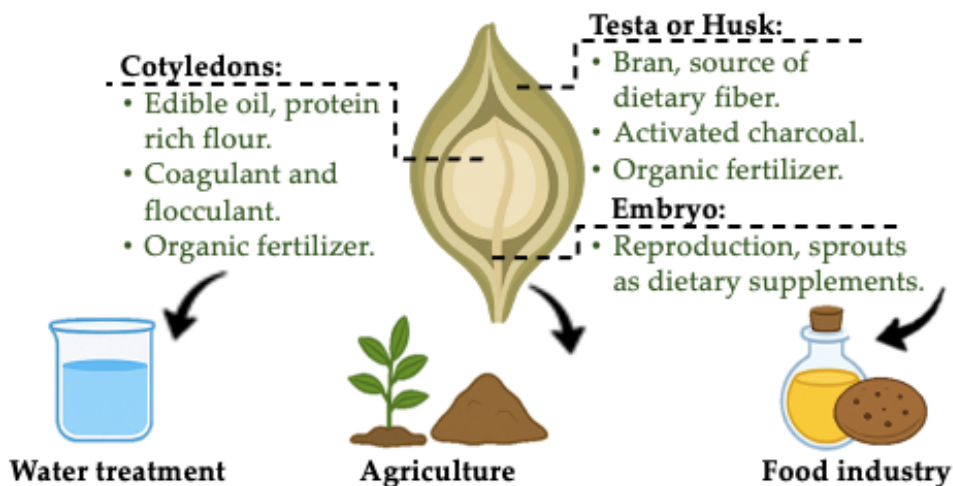


Figura 1. Usos potenciales de las partes de las semillas de moringa en el tratamiento de agua, la agricultura y la industria alimentaria.

REFERENCIAS

[1] Moreno, Diana J., Consuelo C. Romero, and Daniel F. Lovera. "Applications and Uses of Moringa Oleifera Seeds for Water Treatment, Agricultural Fertilization, and Nutraceuticals." *Sustainability* 18.1 (2025): 3.

PALABRAS CLAVES

Moringa

tratamiento hídrico

biofertilizante

nutracéuticos