








Hamburguesas híbridas con moringa: una alternativa nutritiva y sostenible para el hogar

Gema, Morales-Olán¹ ; María Antonieta, Ríos-Corripio² ; Marcela, Rangel-Marrón³ ; Pedro, Moreno-Zárate⁴ ; Rafael, Valenzuela-Rodríguez⁵ ; Filiberto, Rosas López¹ ; Aleida Selene, Hernández-Cázares^{1*} 

¹ Colegio de Postgraduados Campus Córdoba. Programa de Innovación Agroalimentaria Sustentable. Carretera Federal Córdoba-Veracruz km 348, Manuel León, Amatlán de los Reyes, Veracruz, México. C. P. 94953.

² SECIHTI-Colegio de Postgraduados Campus Córdoba. Carretera Federal Córdoba-Veracruz km 348, Amatlán de los Reyes, Veracruz, México. C. P. 94953.

³ Universidad Autónoma del Carmen. Facultad de Química. Calle 56 No.4 Esq. Avenida Concordia, Col. Benito Juárez, Ciudad del Carmen, Campeche, México. C. P. 24180.

⁴ Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Luis Enrique Erro No. 1, Tonantzintla, Puebla, México. C. P. 72840.

⁵ Tecnológico Nacional de México Campus Comalcalco. Carretera Vecinal Comalcalco-Paraíso km 2, Comalcalco, Tabasco, México. C. P. 86651.

* Correspondencia: aleyse@colpos.mx

Problema

Los productos cárnicos procesados, como los embutidos, incluidas las salchichas y las hamburguesas, forman parte importante de la alimentación cotidiana de muchas familias mexicanas debido a su practicidad, bajo costo y amplia aceptación cultural. No obstante, estos alimentos suelen presentar un alto contenido de grasas saturadas y sodio; por ello, su consumo frecuente se ha asociado con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, obesidad y otros padecimientos relacionados con la dieta. Por otro lado, la producción de carne requiere un uso intensivo de recursos naturales, como agua, energía y suelo, además de generar impactos negativos en el medio ambiente, lo que representa un desafío en términos de sostenibilidad. Aunque existen recomendaciones orientadas a reducir el consumo de carne, la modificación de los hábitos alimentarios resulta compleja, dado que estos productos forman parte de las preferencias y tradiciones culinarias. En este contexto, es necesario desarrollar alternativas que permitan reformular los productos cárnicos tradicionales de alto consumo, como las hamburguesas, con la finalidad de mejorar su perfil nutricional y, potencialmente, reducir su impacto ambiental, sin alterar de forma drástica los hábitos alimentarios de la población.

Solución planteada

Ante esta problemática, los productos cárnicos híbridos surgen como una alternativa viable e innovadora, ya que combinan carne con ingredientes de origen vegetal,

Cómo citar: Morales-Olán, G., Ríos-Corripio, M. A., Rangel-Marrón, M., Moreno-Zárate, P., Valenzuela-Rodríguez, R., Rosas López, F., & Hernández-Cázares, A. S. (2026). Hamburguesas híbridas con moringa: una alternativa nutritiva y sostenible para el hogar. *Agro-Divulgación*, 6(1). <https://doi.org/10.54767/ad.v6i1.583>

Editores académicos: Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Publicado en línea: Mayo 2026.

Agro-Divulgación, 6(1). Enero-Febrero. 2026. pp: 33-35.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



principalmente proteínas vegetales, lo que permite reducir el contenido de grasa, mejorar el valor nutricional y disminuir el consumo total de carne. Esta estrategia busca mantener las características sensoriales de los productos cárnicos tradicionales, al tiempo que incorpora beneficios nutricionales y ambientales. En el Colegio de Postgraduados, Campus Córdoba, dentro del Laboratorio de Ciencias de los Alimentos, se propone una metodología sencilla, de bajo costo y de fácil aplicación en el ámbito doméstico para la elaboración de hamburguesas híbridas bajas en grasa, utilizando harina de hojas de moringa (*Moringa oleifera* Lam.) como ingrediente funcional. Las hojas de moringa fueron seleccionadas por su alto contenido de fibra dietaria, proteínas, minerales y compuestos bioactivos con capacidad antioxidante, los cuales contribuyen a mejorar el perfil nutrimental del producto final. Además, es un cultivo que se ha adaptado a diversas regiones de México, lo que lo convierte en una opción accesible, sostenible y viable para su incorporación en alimentos de consumo cotidiano. El procedimiento inicia con la obtención de la harina de las hojas de moringa. Para ello, las hojas se recolectan, se lavan con agua potable y se secan a temperatura controlada o a la sombra, con el fin de preservar sus compuestos bioactivos. Posteriormente, se muelen hasta obtener un polvo fino y homogéneo, el cual puede almacenarse en un recipiente hermético para su posterior uso. Como referencia, una hamburguesa tradicional se elabora principalmente a partir de carne molida y grasa, sin la incorporación de ingredientes de origen vegetal que sustituyan o modifiquen alguno de sus componentes. En la elaboración de las hamburguesas híbridas, se sustituye el 10% de la grasa de cerdo por harina de las hojas de moringa previamente hidratada, lo que permite reducir el contenido de grasa total e incrementar el aporte de fibra y proteína vegetal en el alimento. Para preparar 500 g de la hamburguesa híbrida (Figura 1), se disuelven 6.5 g de la harina de las hojas de moringa en 45 mL de agua potable. Esta mezcla se incorpora de manera uniforme a 383 g de carne molida de res y 61 g de grasa de cerdo, asegurando



Figura 1. Proceso de elaboración de las hamburguesas híbridas con hojas de la moringa.

una adecuada integración de los ingredientes. Posteriormente, se forman las porciones de hamburguesa y se procede a cocción, hasta alcanzar una temperatura interna de 71 °C. El contenido energético de la hamburguesa tradicional es de aproximadamente 169.39 kcal/100 g, mientras que el de la hamburguesa híbrida con moringa es de 154.25 kcal/100 g. Aunque la reducción calórica es moderada, la mejora nutricional resulta relevante, ya que se trata de hamburguesas con un menor contenido de grasa y con un mayor aporte de fibra dietaria y de compuestos antioxidantes. La adición de harina de moringa puede proporcionar beneficios potenciales a la salud, su contenido de fibra contribuye a mejorar el tránsito intestinal, mientras que el aumento en proteínas y minerales favorece el enriquecimiento nutricional del producto.

Asimismo, la presencia de compuestos con capacidad antioxidante en la harina de hojas de moringa puede ayudar a reducir el estrés oxidativo, lo que podría contribuir a disminuir el riesgo de enfermedades asociadas al consumo excesivo de grasas saturadas. En conjunto, esta propuesta representa una estrategia práctica, replicable y sostenible para la elaboración de productos cárnicos más saludables, promoviendo el aprovechamiento de ingredientes vegetales funcionales y fomentando hábitos alimentarios más saludables y sostenibles, sin sacrificar la aceptación y el consumo de alimentos tradicionalmente arraigados en la dieta cotidiana.

Innovaciones, impactos e indicadores

Nivel de Innovación	Descripción	Transferido	Impacto		Indicador General de Políticas Públicas	Indicadores Específicos	Subindicador
			Sector	Ámbito			
Incremental	Mejora un producto y un proceso ya existente, sin introducir un cambio radical ni una tecnología completamente nueva.	Asociaciones de Productores, Productores independientes, Comunidades rurales, población vulnerable y Poblaciones en particular	Primario: Agricultura, Ganadería, Explotación forestal Secundario: Agroindustria Cuaternario: Procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I).	Social Económico Ambiental Conocimiento	Ciencia y Tecnología Económico Educación Responsabilidad Ambiental Salud Pública	Competitividad Comercio Generación de empleos Capacitación	Empresas rurales formadas Transferencias tecnológicas Desarrollo de productos y servicios para la sociedad Aplicación de técnicas y conocimientos tecnológicos para el desarrollo social y económico Reducción de mortalidad
Procesos	Introduce mejoras técnicas y operativas en la forma de elaborar un producto existente.						
Modelo de negocio	Ofrece un producto saludable y sostenible, de fácil elaboración y con alta aceptación comercial.						
Innovación sostenible	Promueve sistemas alimentarios sostenibles alineados con la salud y la producción responsable.						