


CIENCIAS EXACTAS Y DE LA TIERRA:

Observación, formulación y predicción

3



FRANCISCO ODÉCIO SALES
KARINE MOREIRA GOMES SALES
(Organizadores)


Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremona

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná



Atena
Editora
Ano 2022

Ciencias exactas y de la tierra: observación, formulación y predicción 3

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Francisco Odécio Sales
Karine Moreira Gomes Sales

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências exactas y de la tierra: observación, formulación y predicción 3 / Organizadores Francisco Odécio Sales, Karine Moreira Gomes Sales. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acceso: World Wide Web

Inclui bibliografía

ISBN 978-65-258-0459-0

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.590222807>

1. Ciências exactas y de la tierra. I. Sales, Francisco Odécio (Organizador). II. Sales, Karine Moreira Gomes (Organizadora). III. Título.

CDD 507

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

CAPÍTULO 1

ELABORACIÓN DE UN DULCE TRADICIONAL “MUÉGANO” CON HARINAS DE TRIGO Y AMARANTO (*Amaranthus hypochondriacus L.*) CON BUENA CALIDAD NUTRIMENTAL Y FUNCIONAL

Data de aceite: 04/07/2022

Enrique Martínez-Manrique

Laboratorio de Bioquímica y Fisiología
de Granos. L-8, Unidad de Investigación
Multidisciplinaria, C4. FES Cuautitlán. UNAM

Diana M. Lopez-Sánchez

Laboratorio de Bioquímica y Fisiología
de Granos. L-8, Unidad de Investigación
Multidisciplinaria, C4. FES Cuautitlán. UNAM

Verónica Jiménez-Vera

Laboratorio de Bioquímica y Fisiología
de Granos. L-8, Unidad de Investigación
Multidisciplinaria, C4. FES Cuautitlán. UNAM

RESUMEN: En la actualidad se observa que la tradición de elaborar dulces típicos se ha venido perdiendo, pues la industria ha reemplazado su elaboración, pero sería bueno recuperarla. Sin embargo, estos dulces aportan bajos beneficios nutrimentales, ya que contienen altos niveles de azúcar y harinas refinadas, por lo que se busca mejorarlos complementándolos con alimentos nutritivos como el amaranto el cual es considerado además un alimento funcional. Es por esto que se decidió elaborar un dulce típico como el muégano, sustituyendo la harina de trigo por harina integral de amaranto en distintas proporciones. Se evaluaron diferentes formulaciones mediante una prueba sensorial de preferencia para seleccionar la mejor. Al muégano seleccionado se le evaluaron sus propiedades nutrimentales y funcionales. Los resultados mostraron que la formulación seleccionada fue 50%-50% harinas

de trigo-amaranto respectivamente. Esta formulación tuvo mayor contenido de proteínas, cenizas y fibra que la elaborada solo con trigo. En el análisis nutrimental presentó una mejor digestibilidad *in vitro*, mejor relación de eficiencia proteica y menor contenido de almidón total que el control, y en sus ingredientes funcionales tiene mayor capacidad antioxidante, fenoles y fibra dietética, comparado con un muégano comercial. Finalmente este muégano tuvo una aceptación sensorial muy buena del 83% y una calificación de 8.1.

INTRODUCCIÓN

Al hablar de la historia del hombre, se deben incluir cultura, lugares, costumbres y tradiciones, así como también el arte culinario. Por eso es importante resaltar que la aparición de la cultura del dulce en México es históricamente trascendental, para consolidar la identidad nacional y regional, ya que se definen sus rasgos más característicos que le dan un toque especial (Reyes, 1990). En México, existen una gran variedad de dulces típicos que varían de una región a otra, muchos de ellos son elaborados artesanalmente y son emblemáticos de la cultura mexicana entre ellos se encuentran dulces como: alegrías, palanquetas de cacahuete, ate, cocadas, merengues, dulces cristalizados o muéganos (Castro, 2000). Estos últimos son dulces provenientes del estado de Puebla, que en su elaboración ocupan harina de trigo, con la masa se hacen cuadritos, los cuales

comparación a las muestras, lo cual es bueno ya que este actúa de manera similar a la fibra ayudando al sistema digestivo al ser un prebiótico que alimenta a las bacterias intestinales fomentando la proliferación de la flora que beneficia al organismo (Villarreal *et al.*, 2018).

Finalmente se realizó una prueba sensorial de nivel de agrado del producto seleccionado (50%HT-50%HA), presentando una aceptación del 83% por parte de los consumidores, así como una calificación de 8.1 sobresaliente para un nuevo producto por arriba de 8. Por lo tanto se puede concluir, que el muégano con harina de amaranto tuvo mejor calidad nutrimental y funcional que el comercial y el control elaborado solo con harina de trigo.

CONCLUSIONES

Se logró elaborar un dulce típico como el muégano, sustituyendo la harina de trigo por harina integral de amaranto en distintas proporciones. Los resultados mostraron que la mejor formulación fue 50%-50% harinas de trigo-amaranto respectivamente y que tuvo mayor contenido de proteínas, cenizas y fibra cruda que la elaborada solo con trigo. También presentó una calidad nutrimental muy buena ya que tuvo mejor digestibilidad *in vitro*, su valor de relación de eficiencia proteica fue del doble que el control y fue menor su contenido de almidón total. En cuanto a sus ingredientes funcionales tuvo mayor capacidad antioxidante, fenoles y fibra dietética, comparado con un muégano comercial. Finalmente este muégano tuvo una aceptación muy buena del 83% y una calificación de 8.1.

AGRADECIMIENTOS

Trabajo realizado con el apoyo del proyecto de Cátedras de Investigación CI-2253 de la FES-Cuautitlán, UNAM y PAPIME-DGAPA-UNAM PE200522

REFERENCIAS

A.O.A.C (1990). Official Methods of Analysis of the AOAC. 15th edition, published by AOAC Inc, Arlington. 2:1020.

A.O.A.C. (2005). Official methods of Analysis of Association of Official Analytical Chemists, Cunnif, Published. AOAC International. (Métodos: 925.09, 923.03, 920.39, 954.01 y 989.03)

Ariza, J.A., López, F., Montalvo, C., Arellano, M., Luna, S., Robles, R. (2009). Estudio de la conservación del aceite de amaranto utilizando diversos antioxidantes. Tlaxcala: Centro de Investigación en Biotecnología Avanzada-IPN.

Badui, S. (2006). Química de los alimentos. Pearson educación, México, pp 736.

Castro Elba (2000). Valoración de la diversidad biológica a través de la cultura alimentaria desde la época prehispánica hasta el siglo XX. Diseño de una estrategia educativa radiofónica, Tesis de Maestría en Educación Ambiental. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.