



# CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS DE GALLETAS DE ARROZ INTEGRAL (*Oryza sativa*) SUPLEMENTADAS CON MORINGA (*Moringa oleifera*), STEVIA (*Stevia rebusiana*) y AJONJOLÍ (*Sesamun indicum*).

Autores: Ernesto Almora Hernández\*, Arturo Abel Aldama Quintana, Milena de Jesús Pérez, Efraín Rodríguez Jiménez.

\*Email: [ernestalmora@gmail.com](mailto:ernestalmora@gmail.com)



## INTRODUCCIÓN



En la actualidad, se tiene una mayor necesidad de desarrollar e implementar productos fortificados libres de gluten, debido al padecimiento que este provoca en las personas celíacas. En el mercado cubano existe poca variedad de productos de galletería sin gluten.

## OBJETIVO

El objetivo de esta investigación fue evaluar la calidad fisicoquímica y sensorial de galletas de arroz integral suplementadas con Moringa, Stevia y Ajonjolí.

## MÉTODO

Se preparó cuatro grupos de galletas, Galleta de arroz integral suplementada con Moringa al 20% (GAM), Galleta de arroz integral suplementada con Moringa al 20% y Stevia al 20% (GMS), Galleta de arroz integral suplementada con Moringa al 20% y Ajonjolí al 7.5% (GMA) y Galletas de Arroz Integral (Control)

La determinación de las características físico químicas se realizó por el método de espectroscopía de infrarrojo cercano.

El análisis sensorial se realizó usando la escala hedónica con la participación de un grupo de 107 panelistas, considerados como potencialmente consumidores no entrenados y siete catadores adiestrados.

El diseño experimental fue multifactorial con distribución completamente al azar y se analizó las diferencias mediante la prueba ANOVA para evaluar su composición proximal.



## CONCLUSIONES

Se logró elaborar galletas de arroz integral suplementadas con Moringa, Stevia y Ajonjolí con un nivel de agrado mayor para al 60%. La evaluación fisicoquímica aportó valor nutritivo al compararlos con la galleta control.

## RESULTADOS

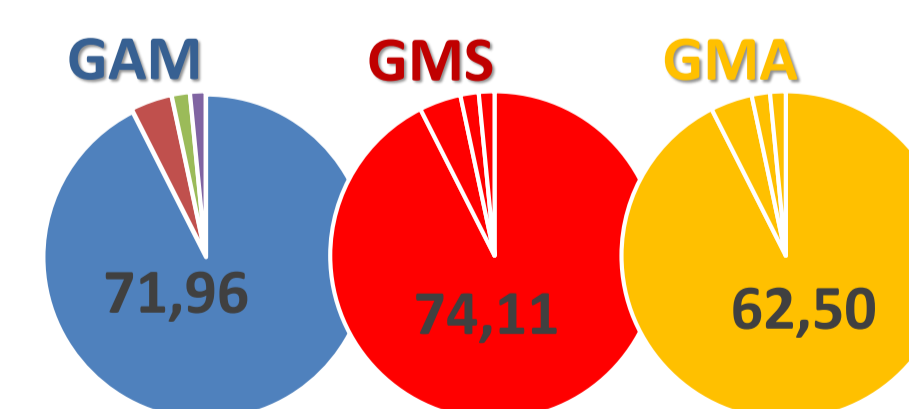
Todos los grupos de galletas obtuvieron valores de humedad por debajo del límite establecido (12%).

El contenido de proteínas, grasas, fibras y cenizas en las galletas suplementadas con Moringa (GAM), Stevia (GMS) y Ajonjolí (GMA) fueron superiores comparados con la galleta control. En el contenido de proteínas existen diferencias significativas entre los grupos en comparación con el grupo control.

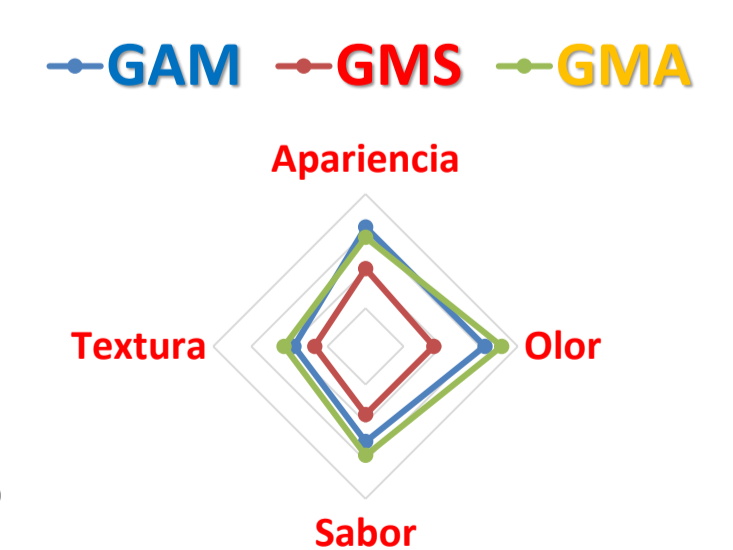
En el análisis sensorial, todas las galletas obtuvieron un nivel de agrado mayor del 60% en las .

Los panelistas entrenados consideraron que todos los grupos de galletas presentaron categoría entre excelente y aceptable en cuanto a los atributos organolépticos evaluados: apariencia, olor, sabor y textura.

Nivel de agrado



Perfil descriptivo



## REFERENCIAS

- Almora E, Campa C, Monteagudo R, Lago V, Echemendia OA, & Rodríguez E. Desarrollo de la galleta de arroz integral suplementada con Moringa oleifera. *Revista de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias*. 2020;6(2):52-64. <http://www.rcfa.uh.cu/index.php/RCFA/article/view/190/220>
- Duarte C. Evaluación de ingredientes sensoriales en la industria alimentaria cubana. *Ciencia Tecnología Alimentos*.2020;30(3):48-55. <http://www.revcitecal.iiaa.edu.cu/revista/index.php/RCTA/article/view/206>
- Espinosa JM. *Análisis Sensorial*. Editorial Universitaria Félix Varela. La Habana, Cuba; 2014. p. 155.
- Almora et al 2021. E. Almora-Hernández, L. Barrios, R. Monteagudo-Borges, V. Lago-Abascal, G. Leon1 E. Rodríguez. Evaluación sensorial de galletas de arroz integral suplementadas con stevia y moringa. *Peruvian Agricultural Research*. 2021,3(2), 80-86. ISSNe 2706-9397.
- Almora et al 2023. E Almora-Hernández, R Monteagudo-Borges, V Lago-Abascal, G León-Sánchez, E Rodríguez-Jiménez. Evaluación fisicoquímica y sensorial de galletas de arroz integral suplementadas con Moringa oleifera y Stevia rebaudiana. *Revista Tecnología Química*. 2023,43(1):81-100. <https://tecnologiaquimica.uo.edu.cu/index.php/tq/article/view/5309/4749>