

Boletín Temático

No.12 /2021



Contenido

USO DE HARINAS NO CONVENCIONALES EN LA ELABORACIÓN DEL PAN



Los cereales son el sustento primordial en la alimentación de la población. El pan es considerado como el más universal de todos los productos de panadería. En cuanto a su origen, no se sabe cuándo comenzó a amasarse la harina, pero existen evidencias arqueológicas de que ya en la prehistoria se molían semillas que mezcladas con agua formaban una masa que se cocía en forma de tortas.

Como se sabe la harina de trigo en general, es el material básico para la elaboración de pastas alimenticias, galletas, pan y otros productos de panadería. En nuestro país, donde las condiciones climáticas no son apropiadas para este cultivo o dependemos de la importación del mismo, ha sido necesario encontrar suplentes adecuados y nuevas alternativas para elaborar productos.

Desde tiempos antiguos se reconocía el beneficio de mezclar cereales con leguminosas en la dieta para mejorar su calidad nutricional, lo que demuestra que es posible enriquecer un producto alimenticio con otra sustancia, mejorando la calidad nutricional y la aceptación que es necesaria por parte del consumidor.

El término “harinas compuestas” fue creado en 1964 por la FAO (BVSSAN, 2009) y se define como: “Mezclas elaboradas para producir alimentos a base de trigo, como pan, pastas y galletas”. Las harinas de cereales, entre ellas el arroz, maíz y otros granos no convencionales tales como las leguminosas (soja, garbanzo, habas), semillas (chía, almendra, avellana, lino), raíces y tubérculos (papa, boniato, yuca), se distinguen como potenciales ingredientes de estas harinas compuestas.

Algunas de las harinas alternativas que se utilizan son: la harina de maíz, de amaranto, de chíá, de coco, de yuca, de arroz y de soya, entre otras. También se utilizan otros alimentos ricos en almidón como la papa. Las mismas en proporciones adecuadas y en combinación con los aditivos alimentarios dan como resultado características organolépticas casi idénticas a las que son otorgadas por la harina tradicional de trigo. La utilización de harinas compuestas ha sido fundamental en la elaboración de productos con mayores propiedades nutricionales.

Las harinas alternativas constituyen una fuente innovadora para formular alimentos, debido a que un número considerable de la población se ve privado de consumir productos a base de la harina de trigo, ya que estas personas presentan intolerancia a las prolaminas, proteínas mayoritarias del trigo (también de la avena, la cebada, alforfón, trigo sarraceno, mijo, y el centeno). Estas opciones de harinas alternativas permiten obtener productos finales de buen sabor y de alto valor nutricional.

Las harinas compuestas y alternativas constituyen una opción para la formulación de alimentos para regímenes especiales, alimentos con valor agregado nutricional y la aplicación de materias primas innovadoras.

A nivel mundial se ha visto la necesidad de reducir el porcentaje de consumo de la harina de trigo por su alto contenido en hidratos de carbono, lo que ha dado como resultado la creación de nuevas mezclas de harinas. Las harinas compuestas y alternativas constituyen una opción para la elaboración de productos alimenticios con regímenes especiales, alimentos con valor agregado nutricional y la aplicación de materias primas innovadoras.



Harina de Maíz

Se conoce como harina de maíz al polvo que se obtiene moliendo el cereal. Según el Codex Alimentario, la harina integral de maíz se obtiene moliendo los granos del maíz, en el cual se pulveriza el grano hasta que alcance un grado apropiado de finura. Esta harina tiene similar aporte calórico que la harina de trigo, pero posee mayor cantidad de grasas saludables, entre los que destacan los ácidos grasos poliinsaturados. En cuanto a su porcentaje de fibra es muy superior.

Es rica en vitaminas hidrosolubles del complejo B, así como el aporte en ácido fólico, así como en magnesio, calcio y potasio.

Composición nutricional de la harina de maíz

HARINA DE MAIZ	
Cantidad por cada 100g	
•	Proteínas 10,75
•	Lípidos 5,84
•	Carbohidratos 81,40
•	Cenizas 2,01
•	Lisina 4.12
•	Metionina 5.03
•	Valina 5.07



Harina de Yuca.

La yuca puede convertirse en una harina de alta calidad para ser utilizada como sustituto de la harina de trigo, maíz o arroz, en la industria alimenticia para la producción de productos de panadería. Esta harina se elabora a partir de la raíz de la yuca (mandioca, cassava, tapioca) y se caracteriza por aportar elasticidad a las masas, añadir cuerpo a las recetas de masas sin gluten, y en muchos casos aporta una textura crujiente y aireada característica del pan. También se puede usar para espesar salsas y para preparar una cremosa natilla para la elaboración de helados sin lácteos.

La harina de yuca es muy común en Centroamérica y en la cocina de Sudamérica. En estas regiones se la utiliza como sustituto para la harina de trigo. Las principales ventajas de la harina de yuca es que es un alimento sumamente energético por su alto contenido de carbohidratos fácilmente digeribles, aportando saciedad y reduciendo nuestro apetito. También puede utilizarse fortificada con harina de soya para aumentar su contenido nutritivo.

Composición nutricional de la harina de yuca y la harina de trigo

Características	Harina de yuca	Harina de trigo
Proteína	2,00 \pm 0,45 a	11,97 \pm 0,64 b
Grasa	0,61 \pm 0,38 a	0,53 \pm 0,76 a
Ceniza	2,58 \pm 0,89 a	2,52 \pm 0,94 a
Humedad	7,97 \pm 0,54 a	8,49 \pm 0,65 a
Fibra cruda	1,20 \pm 0,50 a	0,80 \pm 0,89 a
Carbohidratos	85,64 \pm 1,20 a	75,69 \pm 1,56 b
Energía metabolizable**	324,94 \pm 0,34 a	319,27 \pm 0,89 b

* g/100g \pm DE. ** Kcal/100g.

a, b: Medias con diferentes superíndices dentro de una misma fila difieren significativamente ($p < 0,05$)



Fuente:

Bernal Bailón, Ingrid Ibeth. (2015). Sustitución parcial de la harina de trigo con diferentes harinas de camote y su efecto en la calidad panadera. En: <http://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/443>

Elías, Luis. "Concepto y Tecnologías para la Elaboración y Uso de Harinas compuestas. (1996). Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP);121(2). En: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/15443>

Gil Garzón, Maritza Andrea. Vélez Acosta, Lina María. Millán Cardona, Leonidas de Jesús. Acosta Hurtado, María Antonia. Díez Rodríguez, Astrid Carolina. Cardona Taborda, Natalia. Rocha Gutiérrez, Luis Alfonso. Villa Mejía, Gloria Cristina. (2012). Desarrollo de un producto de panadería con alto valor nutricional a partir de la harina obtenida del banano verde con cáscara: una nueva opción para el aprovechamiento de residuos de la industria de exportación. En: <http://hdl.handle.net/10567/590>

Lavado Gonzales, Nancy Elisabeth. (). Efecto de la sustitución parcial de harina de trigo (*triticum aestivum*) por harina de alpiste (*phalaris canariensis* L.) sobre las características fisicoquímicas y aceptabilidad general de un panetón. En: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/41610>

Paucar-Menacho, Luz María, Salvador-Reyes, Rebeca, Guillén-Sánchez, Jhoseline, & Mori-Arismendi, Sigry. (2016). Effect of partial substitution of wheat flour by soybean meal in technological and sensory characteristics of cupcakes for children of school age. *Scientia Agropecuaria*, 7(2), 121-132. <https://dx.doi.org/10.17268/sci.agropecu.2016.02.05>

Sacón Vera, Ely Fernando, Gema Fernanda, Rivadeneira Vera, Dueñas Rivadeneira, Alex Alberto, Alcívar Cedeño, Ulbio Eduardo, Zambrano Rueda, José Fernando, & López Bello, Nancy. (2016). Evaluation of elasticity and mechanical properties of bread dough made with replaced flour potato (*ipomoea batata*). *Centro Azúcar*, 43(4), 42-49. Recuperado en 17 de mayo de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-48612016000400005&lng=es&tlng=en

Sangronis, Elba, Teixeira, Patricia, Otero, Mariana, Guerra, Marisa, & Hidalgo, Glida. (2006). Manaca, Batata y Ñame: Posibles Sustitutos del Trigo en Alimentos para dos Etnias del Amazonas Venezolano. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 56(1), 77-82. Recuperado en 17 de mayo de 2021, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222006000100011&lng=es&tlng=es

Sarmiento Arévalo, Clara Aidee. (2015). Desarrollo de recetas de pastelería aplicando siete harinas alternativas. En: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23199>

Zuleta, Ángela, Binaghi, María Julieta, Greco, Carola Beatriz, Aguirre, Cristina, De la Casa, Laura, Tadini, Carmen, & Ronayne de Ferrer, Patricia Ana. (2012). Diseño de panes funcionales a base de harinas no tradicionales. Revista chilena de nutrición, 39(3), 58-64. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182012000300009>

Confeccionado por:

**Centro de Documentación
IIIA**

yenny@iila.edu.cu