

Panificación de harinas de trigo pan con salvado y harina de quinua y amaranto

El uso de granos andinos y salvado de trigo en la panificación de harinas de trigo pan forma parte de las nuevas tendencias en la industria alimenticia.

Ings. **Valentina ASTIZ**, **Elena MOLFESE** y **María L. SEGHEZZO**

Las nuevas tendencias en el consumo de cereales alienan el desarrollo de productos que contengan granos y fibras que aumenten su valor nutritivo (pan, pasta, snacks, galletitas, etc.). Esto debe ir acompañado del menor cambio posible en las propiedades organolépticas del alimento original, de manera que sea más fácil su inclusión en la dieta.

En nuestro país, el consumo de harina de trigo asciende a 94,8 kg./hab./año y el 73% de la molienda total de trigo se destina a la elaboración de pan y otros productos levados.

Se sabe que el pan con salvado de trigo es más nutritivo que el pan elaborado con harina blanca. El aporte de calorías es muy similar, ya que la fibra no aumenta ni reduce las calorías.

A su vez, tanto la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) como la Organización Mundial de la Salud (OMS), califican a la Quinua (*Quenopodium quinoa wild*) y al Amaranto (*Amaranthus spp*) como alimentos únicos por su altísimo valor nutricional ya que pueden sustituir las proteínas de origen animal, debido a que contienen un balance de proteínas y nutrientes más cercano al ideal para el ser humano que cualquier otro alimento. Es por esto, que son considerados alimentos con potencial para contribuir a la seguridad alimentaria mundial. En el reino vegetal, es la única especie que posee todos los aminoácidos esenciales, vitaminas y oligoelementos. Es

rica en los aminoácidos lisina y azufrados, mientras que las proteínas de los cereales son deficientes en estos aminoácidos.

Desde el año 2012, en el Laboratorio de Calidad de Granos se incorporó una nueva línea de trabajo con la idea de obtener productos con valor agregado adicionando granos andinos y salvado de trigo, a trigos de calidad diferenciada.

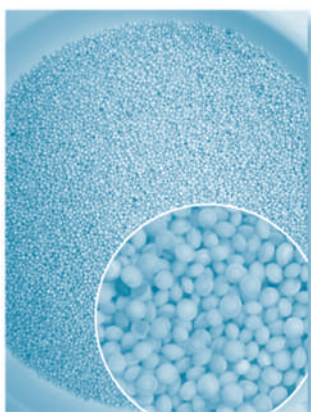
El objetivo es evaluar la capacidad de algunos cultivos de trigo pan para la elaboración de panes de buena calidad con el agregado de distintas proporciones de salvado de trigo, harina de quinua (*Chenopodium quinoa willd*) y de amaranto (*Amaranthus caudatus*), como una manera de mejorar su valor nutricional sin modificar sustancialmente el volumen final, el sabor y color.

Se utilizaron harinas de trigo puras para realizar panes que son usados como testigos y, posteriormente, esas harinas se sustituyeron en un 10, 20 y 30% por salvado de trigo, harina de quinua y de amaranto, y sus mezclas también se panificaron. A los panes obtenidos se les miden los parámetros de calidad usados habitualmente en el laboratorio (peso y volumen de pan, color de miga y corteza).

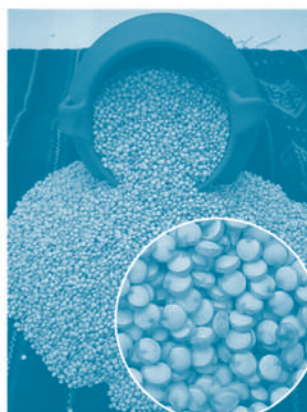
También se realizó el análisis químico (Centro de Investigaciones en Agroindustria-INTA Castelar) de estas muestras (trigos puros y mezclas) para determinar si realmente existió una mejora por el agregado de 10, 20 y 30% de salvado de trigo, harina de quinua y de amaranto.



SALVADO DE TRIGO

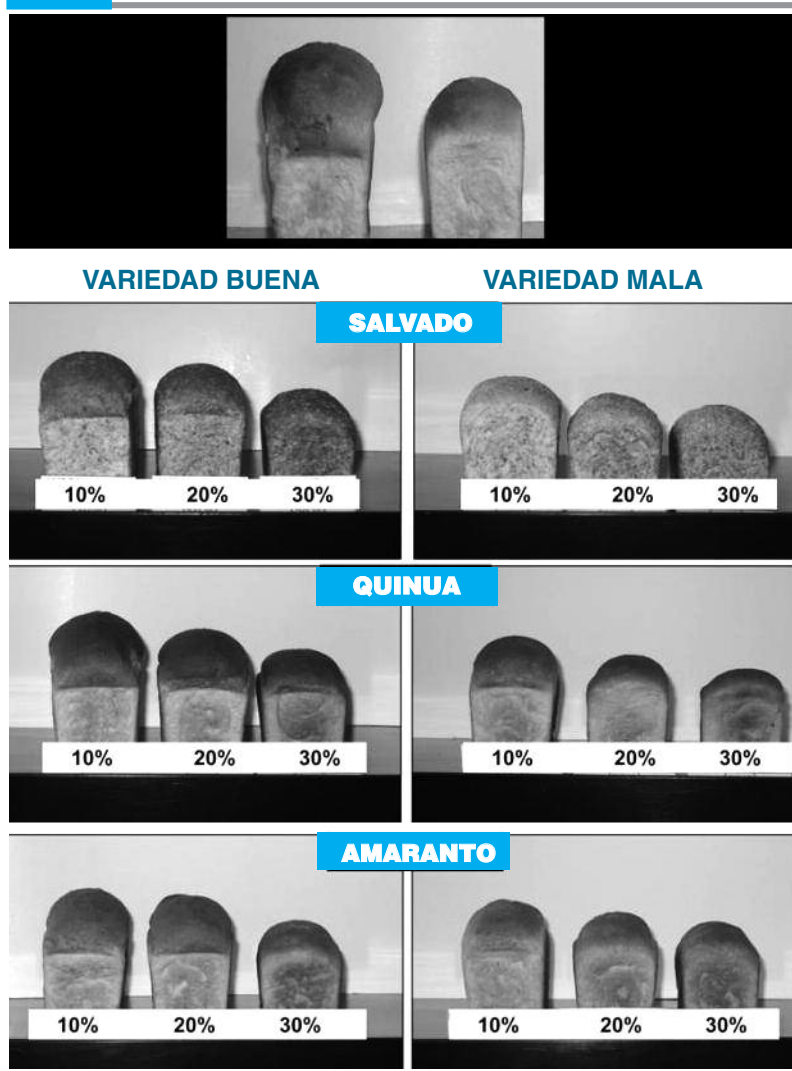


AMARANTO



QUINUA

Figura 1 Panes con 10, 20 y 30 % de salvado, harina de quinua y de amaranto, utilizando como harina base un material de buena calidad industrial (variedad buena) y otro de mediana a baja calidad (variedad mala). En la foto superior se muestran los panes de harina de trigo pura, correspondientes a la variedad buena (izquierda) y a la variedad mala (derecha).



Resultados preliminares mostraron que las mezclas con 30% de salvado de trigo, harina de quinua y de amaranto, produjeron deterioros en la calidad panadera de la harina base. Mientras que las sustituciones de 10 y 20% resultan más adecuadas desde el punto de vista de la calidad panadera (Figura 1).

También se determinó que la calidad industrial de la harina de trigo base es muy importante, dado que esto determina la mayor o menor tolerancia a los grados y tipos de sustituciones. Esto se evidencia en la Figura 1, donde se contrasta una variedad buena (material de buena calidad industrial) y una variedad mala (material de mediana a baja calidad industrial).

En cuanto al análisis químico, se observó que las sustituciones con 20% de harina de quinua, de amaranto y de salvado de trigo producen un aumento en el contenido de proteínas totales, grasa total, cenizas y en el valor energético; y una disminución en el contenido de carbohidratos (Cuadro 1). También se observó un aumento en los Ácidos Grasos Poliinsaturados, esto es altamente beneficioso para la salud debido a que algunos son esenciales para el hombre (no puede sintetizarlos). Dentro de este grupo se encuentran los ácidos grasos ω -6 y ω -3.

El próximo paso será realizar un análisis sensorial de los panes (testigos y mezclas con harina de quinua y amaranto), utilizando un panel de degustadores. Esto nos permitirá obtener información acerca de la posible aceptación por parte de los consumidores.

Cuadro 1

Análisis químico: Humedad (g/100g); Proteínas totales (g/100g); Grasa total (g/100g); Cenizas (g/100g); Carbohidratos (g/100g); Valor Energético (Energía Neta calculada, Kcal/100g). En las muestras: Harina de Amaranto 2013; Harina de Quinua 2013 con saponinas; Harina de Trigo pura, Harina de trigo + 20% de harina de Amaranto; Harina de Trigo + 20% de Harina de Quinua y Harina de Trigo + 20% de Salvado de Trigo.

	H. Amar 2013	H. Quinua 2013	H. Trigo	H. Trigo + 20% Amar	H. Trigo + 20% Quinua	H. Trigo + 20% Salv.
Humedad	9,25	8,55	10,88	10,93	10,75	12,06
Proteínas Tot.	16,31	15,45	11,42	11,74	11,92	12,64
Grasa Tot.	6,97	5,15	1,11	2,32	1,85	1,61
Cenizas	2,38	3,44	0,46	0,67	0,92	1,21
Carbohidratos	65,09	67,41	76,36	74,34	74,56	72,48
Valor Energético	424,89	412,34	387,99	393,05	390,53	383,80