

MAÍZ DE ALTA LISINA = ALTERNATIVA PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Corcuera VR¹⁻²⁻³; Giménez S³; Morlio S³; García MD²⁻⁴

¹Com. Investig. Científicas Pcia. Buenos Aires (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina; ²IIPAAS (FCA UNLZ-CIC), RP 4 Km 2, (1836) Llavallol, Buenos Aires, Argentina; ³Cátedra Ind. Cadena de Cereales y Oleaginosas, FCA UNLZ; ⁴Cátedra Fisiología Vegetal, FCA UNLZ. Correo electrónico = vrcorcuera@gmail.com

Introducción

Un alimento procesado de calidad se origina en ingredientes de calidad y aquí encaja el concepto de valor mejorado que surgió en la industria del maíz. Los maíces productores de granos con calidad diferenciada o VEC (Value Enhanced Corn) incluyen a los genotipos con alta concentración de lisina en grano. El consumo de maíces de alta calidad proteica está recomendado para prevenir y corregir problemas de desnutrición en grupos de riesgo como lactantes y niños hasta 6 años, madres en gestación, ancianos, inmunosuprimidos, etc.

Objetivos

Determinar la concentración de lisina en harinas refinadas de híbridos experimentales de maíz con alelos nulos del gen opaco2 y modificadores de textura. Evaluar la aptitud de las mismas para ser nixtamalizadas y elaborar masas o tortillas nutraceuticas.

Materiales y Métodos

Material Vegetal

Se utilizaron cuatro híbridos experimentales de maíz no-GMOS (tres de uso especial portadores de alelos nulos del gen mutante simple *opaco-2* y uno de grano vítreo empleado como testigo).

Determinación del contenido de lisina mediante espectrofotometría

La concentración de lisina fue estimada mediante espectrofotometría utilizando la técnica desarrollada por Beckwith *et al.* (1975) con modificaciones. Se utilizó un espectrofotómetro Shimadzu UV-160 A.

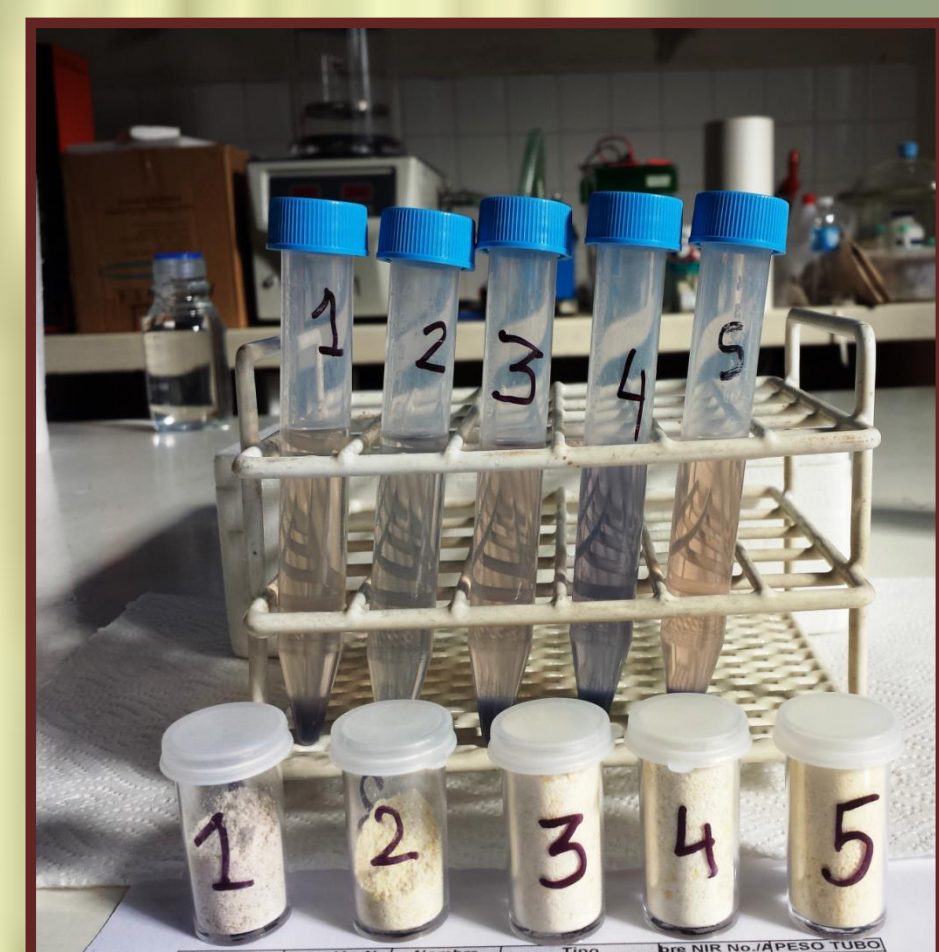
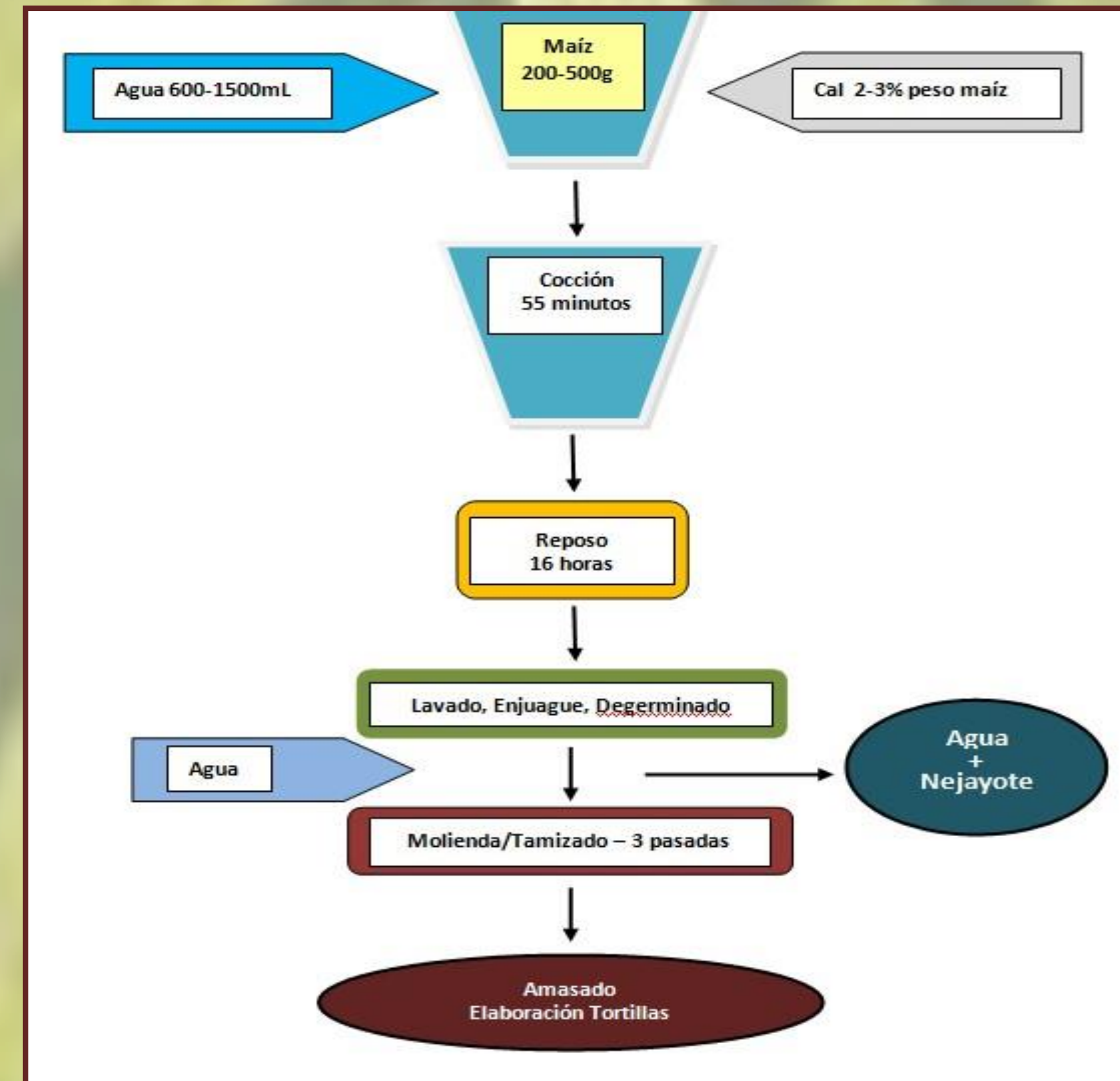
Ensayo de Nixtamalización

Los granos de maíz fueron cocidos en una solución caliente de agua con cal y se dejaron reposar en el caldo llamado *nejayote*. Posteriormente, los granos se escurrieron y molieron con discos estriados. El trabajo mecánico de la molienda libera calor y completa la gelificación del almidón. Al final se obtuvo una masa fina llamada *nixtamal* con propiedades plásticas (**Figura 1**).

Tabla 1. Concentración de lisina en harinas de endosperma de híbridos HC

HÍBRIDO	Tipo	Textura Endosperma	Densidad g/cm ³ *	% PB**	DO 580nm	IC lisina (%)	µg Lisina/mg harina endosperma	% Lisina en harina refinada
HC143	DR	semiduro	1,238	11,4	0,240	2,92	3,32	0,33
HC158	DR	semiduro	1,340	11,5	0,239	3,19	3,35	0,33
HC322	CP	suave	1,199	8,6	0,409	6,43	5,53	0,55
HC140-T	Vítreo	duro	1,307	11,8	0,109	1,38	1,65	0,16

Figura 1. Proceso de Nixtamalización



Resultados y Discusión

El híbrido experimental flint HC140, empleado como testigo del ensayo presentó la mayor densidad y contenido proteico pero una baja concentración de lisina en endosperma y por ende el menor Índice de Calidad (**Tabla 1**). El contenido de lisina en harinas de endosperma de los híbridos HC143, HC158 y HC322 (2,92-6,43 mg lisina/100 mg de proteína) superó el nivel de este aminoácido presente en los maíces de cultivo comercial según la bibliografía especializada en el tema. Los resultados ponen en evidencia que la concentración de lisina en estos maíces portadores de doble y triple dosis de alelos nulos del gen *opaco-2* duplican o aún triplican la hallada en el testigo.



CIC COMISIÓN DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

