

Código: UMSS-DICYT-DCA-2013-ET0007



## Pelado de maíz con cal de construcción un nutraceutico rico en calcio, ingrediente de papillas infantiles

**INVESTIGADOR:** Amalia Antezana Valera

**UNIDAD:** Instituto de Investigación de la Fac. de Ciencias y Tecnología

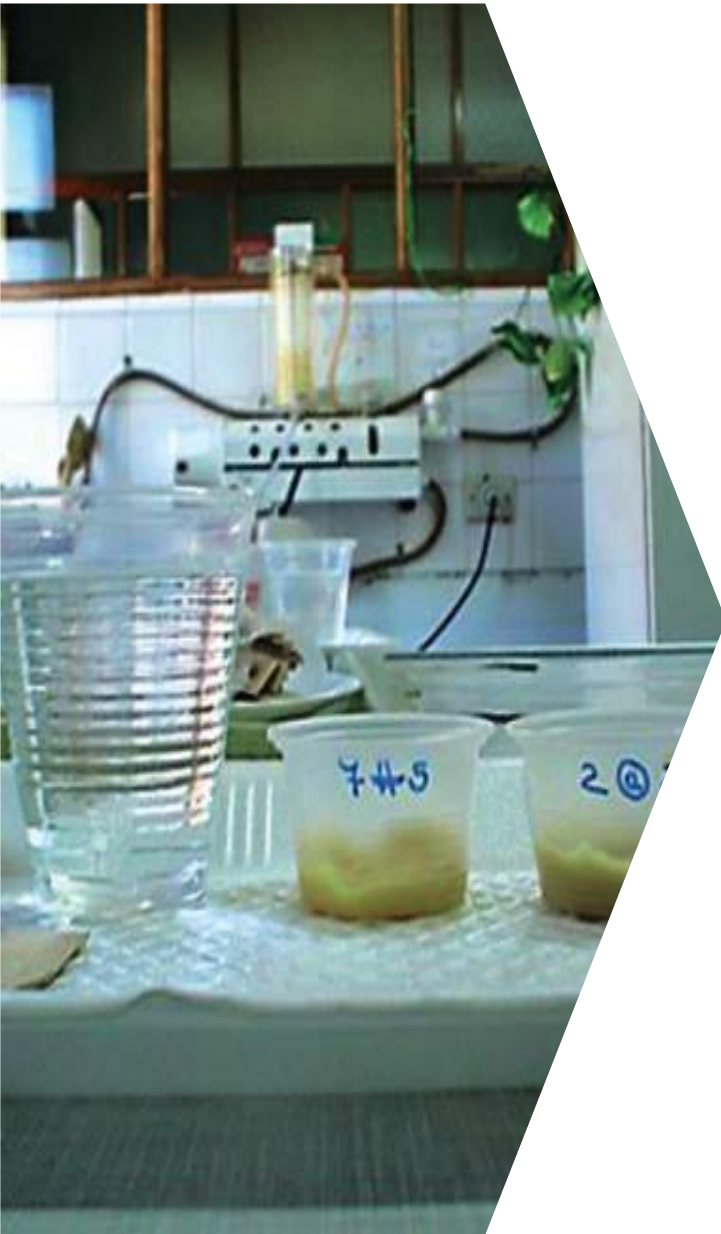
**CENTRO/LABORATORIO:** Departamento de Biología

### RESUMEN

El Departamento de Biología de la UMSS ha desarrollado un maíz nutraceutico con valores altos de calcio para lo cual se apropió una técnica de pelado de maíz cubano amarillo consiguiendo un maíz nixtamalizado con cal de construcción, dicho proceso llevó a conseguir un maíz nutraceutico con valores altos de calcio, se dispone de la tecnología de pelado con tiempos, temperaturas y pH, se desarrolló papillas infantiles cuyo insumo principal fue el maíz nixtamalizado, fuente de calcio biodisponible, junto a un toque de leche y frutas. Se diagnosticó la situación actual de pelado de maíz en el valle de Cochabamba por lo que se recomienda cambiar la ceniza por cal.

### ABSTRACT

The Department of Biology of the UMSS has developed a nutraceutical corn with high calcium values for which a technique of peeling Cuban yellow corn was appropriated, obtaining a nixtamalized corn with construction lime, this process led to obtaining a nutraceutical corn with high values of calcium, The technology of peeling with times, temperatures and pH is available, baby porridge was developed whose main input was nixtamalized corn, a source of bioavailable calcium, along with a touch of milk and fruits. The current situation of corn peeling in the Cochabamba valley was diagnosed, so it is recommended to change the ash for lime.



## Descripción y características fundamentales

Luego de un diagnóstico de la situación actual de pelado de maíz en el Valle, se consiguió a través de la presente propuesta, un maíz rico en calcio.

La técnica de pelado de maíz con cal o nixtamalización, es un cocimiento alcalino, que mejora la calidad nutricional, a nivel de proteína y también de contenido de calcio.

Se desarrolló un proceso de enriquecido de maíz con calcio (nixtamalización), se observó que con este proceso, la cantidad de calcio, incrementó de 26.53 mg a 436.12 mg por cada 100gr de muestra. Se dispone del proceso de fabricación de harina de maíz nixtamalizado con tiempos temperaturas y pH.

Con estas harinas se desarrolló papillas infantiles en base a harina de maíz pelado y se dispone del desarrollo de estos productos, para alimentación infantil, con balances de masa, ingredientes, aspecto ingenieril de una planta de desarrollo, estudio de mercado y costos.

## Aspectos Innovadores

Una variedad de maíz que solo comen los animales y es de bajo costo, se convierte en un nutraceutico, por proceso y aumenta su valor nutricional, para el micro nutriente calcio. Se utiliza cal de construcción para el proceso, ya que los actuales peladores, usan ceniza y este insumo es deteriora el medio ambiente, además que no fija calcio al grano. El proceso si bien existe dentro la práctica de los países centro americanos, la nuestra es diferente en la variedad de maíz y el hidróxido de calcio utilizado es de roca. Asimismo, las variables del proceso son diferentes en cuanto estamos a diferente altura.

También podría ser utilizado, para alimentación animal, en la industria avícola es muy importante la presencia de calcio en raciones para aves y ganado vacuno principalmente.

Las investigaciones nutricionales, generalmente se las realiza, solo con ganancias de peso y conversiones ingesta - peso, sin embargo en esta investigación, se introduce, un micro nutriente, deficitario en la población boliviana, que vía cadena alimentaria, también podría utilizarse, maíz nixtamalizado para alimentación de otras especies animales que están en la dieta del humano.

## Grado de desarrollo de la tecnología

La tecnología de fabricación de la harina de maíz nixtamalizada y el desarrollo de papillas infantiles está disponible y lista para su demostración, ha sido estandarizada en el laboratorio, y desarrollado el estudio del mercado, pre factibilidad y el flujo grama de procesos para la producción a gran escala.

## Ventajas competitivas

Los peladores de maíz y trigo podrían apropiarse la técnica de nixtamalización que económicamente supondría un costo bajo y podría socializarse y diferenciarse del pelado con ceniza frente a nuestro producto, siendo ventajoso en costos y

calidad nutricional.

El desarrollo de productos de igual manera supone entrar a desarrollar papillas infantiles para niños que la mediana y pequeña industria, podría apropiarse, ya que existe demanda insatisfecha para este tipo producto.

Las ventajas competitivas estarían en cubrir un mercado de demanda insatisfecha para papillas de niños, que el mercado boliviano no dispone.

## Tipo de asociación que busca

La tecnología desarrollada es de interés para la comunidad de peladores de maíz y trigo asociados o independientes (peladores de cereales de Punata, Cliza), microempresarios de elaboración de productos como Cadepia en su sector de productores de alimentos – cereales, los cuales además de recibir capacitación, deben invertir en la adecuación y algunos equipos menores como cronómetros, pHmetros, termómetros e insumos para trabajar con calidad: material de limpieza, de protección y reactivos. Además, en el caso de las microempresarios, que procesen, cereales para productos, específicamente formulados para niños: homogeneizadores, balanzas, esterilizadores, trituradoras de cereales, licuadoras y menaje de cocina.



Ilustración ET7: Procesamiento de maíz



**Proyecto:** Efecto de los alimentos enriquecidos con calcio y nutraceuticos en poblaciones vulnerables: niños desnutridos y adultos mayores  
**Financiado:** Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (ASDI)