



## Elaboración de mermelada casera en base a camote (*Ipomea batatas*)

Milenca Alavi Gutiérrez y Gladys J. Chipana Mendoza

**RESUMEN:** El camote es uno de los alimentos más importantes en los países en desarrollo después del arroz, trigo, maíz, y mandioca, debido a que contiene cantidades considerables de almidón, azúcares solubles, vitamina A, C, E, minerales y alto contenido de lisina. El consumo de camote es bajo en relación a otros productos de la canasta familiar, siendo que la yuca, papalisa, camote, oca y otros tienen un consumo per cápita en conjunto de 31,06 kg. Este hecho representa la necesidad de elaborar productos alternativos de consumo para este alimento, por estas razones el objetivo de la investigación fue elaborar mermelada casera en base a camote. La metodología empleada consistió en la recepción de la materia prima de camote, primera cocción, pelado y triturado, mezcla de los insumos para la mermelada, segunda cocción y enfriamiento, esterilizado del recipiente y envasado de la mermelada. La elaboración de la mermelada de camote representa una buena alternativa para que los productores que cultivan camote tengan la posibilidad de incrementar sus ingresos económicos sin tener que preocuparse de comercializar rápidamente su producto al precio del mercado que ofertan los intermediarios.

**PALABRAS CLAVE:** Ipomea batatas, mermelada, método descriptivo.

**AUTORES** **Milenca Alavi Gutiérrez:** Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. [milenca.ag.20@gmail.com](mailto:milenca.ag.20@gmail.com)

**Gladys J. Chipana Mendoza:** MSc. Ing. Docente de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. [gladys.chipana@gmail.com](mailto:gladys.chipana@gmail.com)

**Recibido:** 12/04/2020. **Aprobado:** 25/05/2020.



## INTRODUCCIÓN

El camote (*Ipomea batatas*) es una planta herbácea perenne perteneciente a la familia de Convolvulaceae, denominada también como batata, chaco o papa dulce, crece rápidamente extendiéndose sobre el suelo, se la cultiva por sus raíces tuberosas comestibles, es empleado en la alimentación humana, del ganado, así como materia prima para la obtención de bebidas alcohólicas, debido su riqueza en sustancias azucaradas (Huamán, 1992 citado por Basantes, 2012).

Es un cultivo de clima tropical que es utilizado para la alimentación humana y animal. Se caracteriza por tener un gran contenido de azúcar, almidón, beta caroteno y vitaminas que la hace una excelente opción para la elaboración de alimento, extracción de almidón y alcohol, el

camote crece en cualquier tipo de suelo, incluso en aquellos áridos y de poca humedad, es un cultivo que requiere de poco cuidado en materia agronómica, lo que implica un bajo costo de producción en comparación con otros cultivos (Monge, 2012).

El camote es uno de los alimentos más importantes en los países en desarrollo después del arroz (*Oryza sativa*), trigo (*Triticum spp.*), maíz (*Zea mays*), y yuca (*Manihot esculenta*), debido a sus sobresalientes características nutricionales y culinarias, ya que contiene cantidades considerables de almidón, azúcares solubles, vitamina A, C, E, minerales y alto contenido de aminoácido lisina (Anchundia et al, 2019).

En Bolivia el municipio de Puerto Suárez es el mayor productor de camote, con una

producción de 37.093,1 quintales en una superficie de 106,2 hectáreas cultivadas, este municipio, se constituye en el principal productor de camote a nivel nacional, seguido de Huacareta, El Torno, El Puente, Toro Toro y Sucre (INE, 2017). En el departamento de La Paz solo se produce 1,1 hectáreas de este cultivo (INE, 2013).

Según Suarez (2017) es posible realizar mermelada a base de camote, en el cual se comprobó que la temperatura influye en él escaldado del camote y sus características físicas y químicas de la pulpa ya que a mayor temperatura y tiempo se obtiene un pH de 6,12, una acidez de 0,1% y grados brix de 17,95, mientras que a menor temperatura y tiempo baja el pH 6,3 grados, una acidez de 0,07% y grados brix de 11,38.

Los compuestos bioactivos contenidos en el tubérculo tienen un papel importante en la promoción de la salud, aportan nutrientes esenciales para la dieta, mejoran la función inmunológica, previenen el daño vascular cardiaco, protegen al hígado y mejora las células hepáticas y suprime el crecimiento de células gástricas (Renee et al, 2018).

El consumo de camote es bajo en relación a otros productos de la canasta familiar, siendo que la yuca, papalisa (*Ullucus tuberosus*), camote, oca (*Oxalis tuberosa*) y otros tienen un consumo per cápita en conjunto de 31,06 kg (El Deber, 2017). Este hecho representa la necesidad de elaborar productos alternativos de consumo para este alimento, considerando las características nutricionales que posee. Es por estas razones el objetivo de la investigación fue elaborar mermelada casera en base a camote.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Ubicación

El trabajo fue desarrollado en la zona San Martín, que se encuentra ubicada al sudoeste de la ciudad de El Alto (Bolivia), pertenece a la

provincia Murillo del departamento de La Paz, es la segunda ciudad más poblada del país, se encuentra a una altura de 4150 m.s.n.m. situada en las coordenadas geográficas de Latitud: -16.5, Longitud: -68.2 16° 30' 12" Sur, 68° 12' 0" Oeste.

### Metodología

La metodología para la elaboración de la mermelada casera se consideró la propuesta realizada por Suarez (2017), la presentación y análisis de los resultados es descriptivo, consistente en identificar las diversas características del objeto de estudio a partir de datos cualitativos (Mejía, 2011), en ese sentido, se describe el proceso de elaboración de la mermelada de camote.

## RESULTADOS

### Descripción del proceso de elaboración de la mermelada de camote

#### *Recepción de la materia prima*

Se utilizó 0,91 kg de camote, verificando que se encuentre en su punto óptimo de madurez y libre de impurezas, considerando que tengan similar tamaño (Figura 1), para tener una cocción uniforme.



Figura 1. Materia prima en su punto óptimo de madurez y libre de impurezas

#### *Primera cocción, pelado y triturado*

A fin de obtener pulpa suave para la mermelada, el proceso de cocción fue durante 40

minutos, a una temperatura de 87°C. El camote cocido fue pelado y triturado manualmente hasta obtener un producto de consistencia pastosa

(Figura 2). El pelado fue manual y el triturado fue con el uso de un utensilio de cocina.



Figura 2. Camote pelado después de la cocción (Izq.) y camote triturado manualmente (Der.).

### ***Mezcla***

Para efectuar la mezcla, se preparó 600 ml de agua hervida por cada kilogramo de camote, a este líquido, para obtener agradable sabor, se añadió 10 gramos de clavo de olor y 10 gramos de canela. En un recipiente, se mezcló el agua hervida preparada y el camote triturado, con la adición de 0,45 kg de azúcar (Figura 3).

en el transcurso de ese tiempo la mezcla fue removida en intervalos de 5 minutos, esto con el propósito de que adquiriera una consistencia espesa. Posteriormente se lo dejó enfriar por tres horas.



Figura 3. Mezcla de insumos.

### ***Segunda cocción y enriamiento***

La mezcla elaborada debe tener una segunda cocción durante 20 minutos (Figura 4),



Figura 4. Segundo proceso de cocción.

### ***Esterilizado del recipiente para el envasado de la mermelada***

En necesario la esterilización del recipiente con vapor para eliminar microorganismos que el envase puede tener, el recipiente reposó durante cinco minutos a fin de eliminar la humedad (Figura 5).



Figura 5. Esterilización del envase con vapor (Izq.) y secado del recipiente (Der.).

La mermelada de camote (fría) fue envasada en el recipiente esterilizado (Figura 6),

para su posterior consumo. De 0,91 kg de materia prima se obtuvo como mermelada 0,907 kg.



Figura 6. Vaciado de la mermelada al recipiente (Izq.) y vista de la mermelada (Der.).

La elaboración de la mermelada de camote, muestra que con insumos fácilmente adquiribles se puede realizar fácilmente la transformación de este producto que es bueno para la salud, elaborado sin la aplicación de ningún tipo de conservante, el producto mantuvo el color de la pulpa de camote natural con un aroma y sabor agradable.

## CONCLUSIONES

El camote como tubérculo es de bajo consumo en relación a otros productos de la canasta familiar, este hecho representa la necesidad de elaborar productos alternativos de consumo para este alimento, considerando las características nutricionales que posee. Así

también, es una buena alternativa para que los productores que cultivan camote tengan la posibilidad de incrementar sus ingresos económicos sin tener que preocuparse de comercializar rápidamente su producto al precio del mercado que ofertan los intermediarios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Anchundia, M. Á., Pérez, E., & Torres, F. (2019). Composición química, perfil de aminoácidos y contenido de vitaminas de harinas de batata tratadas térmicamente. *Revista Chilena de Nutrición*, 46(2), 137-143. Recuperado el 27 de Marzo de 2020,



- de  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182019000200137](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000200137)
- Basantes Lasso, M. (2012). *Caracterización molecular de la colección nacional de germoplasma de INIAP mediante marcadores microsatelites*. Escuela Politécnica del Ejercito, Departamento de Ciencias de la Vida, Ingeniería en Biotecnología, Sagolqui. Recuperado el 23 de Marzo de 2020, de <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/5151/T-ESPE-033121.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- El Deber. (16 de abril de 2017). La papa, pollo, azúcar y banana concentran el consumo per cápita. Recuperado el 03 de junio de 2020, de <https://www.pressreader.com/bolivia/cuepro-b/20170416/281556585696939>
- INE (Instituto Nacional de Estadística). (2015). *Censo Agropecuario 2013 Bolivia*. La Paz, Bolivia. Recuperado el 06 de mayo de 2020, de [https://www.sudamericarural.org/images/en\\_papel/archivos/CENSO-AGROPECUARIO-BOLIVIA\\_final.pdf](https://www.sudamericarural.org/images/en_papel/archivos/CENSO-AGROPECUARIO-BOLIVIA_final.pdf)
- INE (Instituto Nacional de Estadística). (10 de noviembre de 2017). *Instituto Nacional de Estadística*. Recuperado el 13 de mayo de 2020, de Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.gob.bo/index.php/puerto-suarez-es-el-mayor-productor-de-camote-en-bolivia/>
- Mejía Navarrete , J. (2011). Problemas centrales del análisis de datos cualitativos. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, 1(1), 47-60. Recuperado el 12 de abril de 2020, de <http://relmis.com.ar/ojs/index.php/relmis/article/view/11>
- Monge, C. M. (2012). *El mercado de raíces y tubérculos en la Unión Europea*. Recuperado el 13 de abril de 2020, de [http://servicios.procomer.go.cr/aplicacion/civ/documentos/Estudio\\_Tuberculos\\_UE.pdf](http://servicios.procomer.go.cr/aplicacion/civ/documentos/Estudio_Tuberculos_UE.pdf)
- Renee Vidal, A., Zaucedo-Zúñiga, A. L., & Ramos-García, M. (2018). Propiedades nutrimentales del camote (*Ipomoea batatas* L.) y sus beneficios en la salud humana. *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha*, 19(2). Recuperado el 21 de marzo de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81357541001>
- Suarez Arana, K. M. (2017). *Tiempo y temperatura del escalado para la obtención de la pulpa de camote (ipomea batata) y elaboración de mermelada*. Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. Recuperado el 1 de marzo de 2020, de <https://www.bibliotecasdelecuador.com/Record/ir-:43000-2036#description>