



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE TURISMO Y PRESERVACIÓN AMBIENTAL,
HOTELERÍA Y GASTRONOMÍA**

CARRERA DE GASTRONOMÍA

**ESTUDIO DEL CAMOTE, USOS, APLICACIONES Y PROPUESTA
GASTRONÓMICA**

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ADMINISTRADORA GASTRONÓMICA**

AUTORA: PAOLA CARINA MACAS GUANOQUIZA

DIRECTORA: Dra. MARY JARRÍN

QUITO, MARZO DEL 2010

Se responsabiliza de la siguiente tesis: **ESTUDIO DEL CAMOTE, USOS, APLICACIONES Y PROPUESTA GASTRONÓMICA.**

La Autora:

Paola Carina Macas Guanoquiza

C.I. 1720190006

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado principalmente a mis padres quienes me han dado su apoyo incondicional en el transcurso de la carrera y en la culminación de la misma, ya que han sabido guiarme y apoyarme en todos los objetivos planteados durante mi periodo universitario.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a toda mi familia por el apoyo brindado en el transcurso de este proyecto.

Agradezco a todas las instituciones que me ayudaron con la información brindada para el desarrollo de la tesis.

Finalmente, agradezco a la Dra. Mary Jarrín, por brindarme su asesoría en la realización de la tesis, para ella mi eterna gratitud.

INDICE

Contenido

| | |
|----------------------------------------------------------|----------|
| INTRODUCCIÓN..... | I |
| JUSTIFICACIÓN..... | II |
| ANTECEDENTES..... | II |
| OBJETIVOS..... | III |
| IDEA A DEFENDER..... | IV |
| VARIABLES E INDICADORES..... | V |
| MÉTODOS..... | V |
| TÉCNICAS..... | VI |
| CAPÍTULO I..... | 1 |
| 1.1. Marco teórico..... | 1 |
| 1.2. Origen..... | 3 |
| 1.3. Historia..... | 3 |
| 1.4. Producción mundial del camote..... | 5 |
| 1.4.1. Producción en Asia..... | 7 |
| 1.4.2. Producción en América Latina y el Caribe..... | 8 |
| 1.4.3. Producción en África..... | 8 |
| 1.5. Producción del Camote en el Ecuador..... | 9 |
| 1.6. Sinonimia del camote..... | 18 |
| 1.7. Variedades..... | 19 |
| 1.7.1. Batatas más conocidas a nivel mundial..... | 19 |
| 1.7.2. Variedad de batatas cultivadas en el Ecuador..... | 23 |

| | |
|------------------------------------------|-----------|
| CAPÍTULO II..... | 25 |
| ANÁLISIS DEL CAMOTE | 25 |
| 2.1. Nombre científico..... | 25 |
| 2.2. Morfología..... | 26 |
| 2.2.1. Raíz..... | 26 |
| 2.2.2. Tallo..... | 27 |
| 2.2.3. Hoja..... | 28 |
| 2.2.4. Flor..... | 28 |
| 2.2.5. Fruto..... | 29 |
| 2.2.6. Semilla..... | 29 |
| 2.3. Producción..... | 30 |
| 2.3.1. Suelo..... | 30 |
| 2.3.2. Clima..... | 31 |
| 2.3.3. Propagación..... | 31 |
| 2.3.4. Plantación..... | 34 |
| 2.3.5. Fertilización..... | 34 |
| 2.3.6. Riego..... | 34 |
| 2.3.7 Control de malezas..... | 35 |
| 2.3.8 Cosecha..... | 35 |
| 2.3.9 Almacenamiento..... | 38 |
| 2.4 Comercialización..... | 40 |
| 2.5. Propiedades Nutritivas..... | 41 |
| 2.6. Beneficios..... | 48 |
| CAPÍTULO III..... | 51 |
| FORMAS DE CONSUMO DEL CAMOTE..... | 51 |
| 3.1. Usos del Camote..... | 51 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2. Formas de utilización..... | 53 |
| 3.3. Consumo de la raíz en la alimentación humana..... | 53 |
| 3.4. Consumo de la hoja y follaje en la alimentación humana..... | 54 |
| 3.4.1. Consumo de la raíz en la agroindustria..... | 55 |
| 3.5. Consumo Directo..... | 56 |
| CÁPITULOIV..... | 58 |
| ESTUDIO SENSORIAL DE LOS ALIMENTOS..... | 58 |
| 4.1. Análisis Sensorial..... | 58 |
| 4.2. El gusto..... | 60 |
| 4.3. Olor..... | 61 |
| 4.4. El color..... | 62 |
| 4.5. La textura..... | 63 |
| 4.5.1. Características mecánicas..... | 63 |
| 4.5.1.1. Características mecánicas primarias..... | 64 |
| 4.5.1.2. Características mecánicas secundarias..... | 65 |
| CÁPITULO V..... | 66 |
| ESTUDIO DEL CONSUMIDOR..... | 66 |
| 5.1. Objetivos del Estudio del consumidor..... | 66 |
| 5.2. Determinación del universo de estudio y tamaño de la muestra..... | 67 |
| 5.3. Encuesta..... | 69 |
| 5.4. Tabulación..... | 72 |
| CAPITULO VI..... | 82 |
| 6.1. Propuesta gastronómica..... | 82 |
| 6.2. Costos por Receta..... | 83 |
| 6.3. Tabla de calorías de los productos utilizados para las recetas estándar..... | 84 |
| 6.4. Recetas Estándar..... | 87 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.3 Evaluación sensorial con encuesta de degustación de las preparaciones..... | 123 |
| 6.5. Glosario de términos..... | 124 |
| CONCLUSIONES..... | 126 |
| RECOMENDACIONES..... | 128 |
| PROPUESTA..... | 129 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 131 |
| ANEXOS..... | 133 |

ESTUDIO DEL CAMOTE, USOS, APLICACIONES Y PROPUESTA GASTRONÓMICA

INTRODUCCIÓN

El camote es un cultivo alimenticio que ha perdido importancia en la actualidad, ya que las superficies cultivadas son mínimas en el Ecuador. Sin embargo es un cultivo que está distribuido en todo el país y forma parte de los sistemas de explotación agrícola de pequeños y medianos agricultores.

Por ser un producto poco promocionado y de importancia secundaria en la alimentación humana, los volúmenes que llegan a los mercados son pequeños, además de no existir un volumen de comercialización definido.

Por otra parte el uso más frecuente de este tubérculo se da en las zonas rurales productoras ya que tienen formas tradicionales de preparación de este cultivo andino que ha perdido importancia. Además se observa el mal uso de este producto ya que es utilizado para la alimentación de animales tales como; los cerdos y el ganado. Esta situación se da porque la mayor parte de personas ignoran el valor nutritivo del camote (*Ipomoea batatas*).

JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de este tema de tesis servirá como fuente de información y difusión acerca de la diversidad de camote que existe tanto en el Ecuador y en el mundo y la variedad de características y usos que se le puede dar a este producto.

Se analizará también las formas de uso que se le da al camote por el desconocimiento y falta de información acerca de este tubérculo que no tiene suficiente demanda en el mercado y el desconocimiento de la población sobre la existencia de la Ipomea Batatas.

Es por eso que el propósito principal de esta investigación es recatar las tradiciones culinarias, promover el consumo y revalorar el conocimiento popular que tienen sobre este tubérculo.

ANTECEDENTES

Es una especie de la familia de las convolvuláceas, cuyo nombre científico es Ipomoea batatas, que pertenece a las Solanáceas.

El camote es un tubérculo comestible de la especie *Ipomoea batata*. Este tubérculo es consumido ancestralmente en varios países de Latinoamérica . Es un alimento reconocido como eficaz en la lucha contra la desnutrición debido a sus características nutritivas, facilidad de cultivo y productividad.

Más del 95 por ciento del cultivo de camote mundial se produce en los países en desarrollo, donde es el quinto cultivo alimenticio más importante

Considerado como un cultivo de "pequeños" agricultores, el camote crece en diferentes climas, condiciones, y los enemigos naturales de este cultivo son relativamente pocos, lo que significa que los plaguicidas son raramente utilizados en su producción y se puede cultivar en suelos pobres y con poco fertilizante.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Proponer una nueva propuesta de recetas creativas siendo el camote el género principal para una alternativa nutricional en la alimentación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las características del cultivo y cosecha del camote
- Analizar las propiedades nutritivas y organolépticas del camote.
- Investigar nuevas formas de uso del camote para la preparación de distintos platos en base a este producto.
- Incentivar el consumo a través de una nueva aplicación gastronómica.
- Realizar nuevas recetas en base al camote o batata.
- Realizar una evaluación sensorial para ver el nivel de aceptación de las preparaciones del camote.

IDEA A DEFENDER

La creación de nuevas preparaciones gastronómicas utilizando el camote como género principal en una alternativa de alimentación nutritiva y saludable en el menú diario de las personas.

VARIABLES E INDICADORES

| VARIABLES | INDICADORES |
|-------------|------------------------|
| Consumidor | Estudio del consumidor |
| Comunidad | Degustación |
| Nuevos usos | Receta estándar |
| Camote | Estudio del camote |

MÉTODOS

MÉTODO DEDUCTIVO

La deducción va de lo general a lo particular. El método deductivo es aquel que parte de los datos generales aceptados como valederos, para deducir por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones, es decir, parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez.

Se puede decir también que al aplicar el resultado de la inducción a casos nuevos es deducción.

MÉTODO ANALÍTICO SINTETICO

Se utilizara al momento de realizar el plan de tesis, al desarrollar el marco teórico, diseñar las encuestas, tabular sus resultados y en la elaboración de las recetas creativas

INDUCTIVO DEDUCTIVO

Se utilizara ya que de las preparaciones generales con tubérculos nos especificaremos a diseñar las preparaciones creativas con camote y si son aceptadas podemos generalizar su uso en todas las personas

TÉCNICAS

LA OBSERVACIÓN

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos.

LA ENCUESTA

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Este listado se denomina cuestionario.

La encuesta se realizará a personas de las edades entre 18 y 29 años del Distrito Metropolitano de Quito, para determinar la preferencia de consumo en este tubérculo. Este rango ha sido elegido para promover una alimentación saludable y dar a conocer los beneficios de este género e impulsar su consumo en los jóvenes.

CAPÍTULO I

1.1. Marco teórico

El camote es un eficaz y nutritivo antioxidante. El centro Internacional de la Papa, descubrió que este” tubérculo consumido por sectores pobres; y famoso por su alto valor nutritivo”, ¹previene en cáncer de estómago las enfermedades relacionadas con el hígado y retarda el envejecimiento.

La investigación arroja que la especie del camote (batata) de pulpa anaranjada es rica en vitamina A y C, así como potasio y hierro. Son clave para disminuir el riesgo y desarrollar un cáncer al estómago y enfermedades hepáticas.

El camote de pulpa morada retarda el envejecimiento por tener propiedades antioxidantes y un importante valor vitamínico y proteico, superior al de la papa.

Los nutricionistas consideraron al camote un importante suplemento proteico para niños y para personas con problemas de desnutrición.

¹ La flor Morada de los Andes de Sara Beatriz Guardia.

El camote es un tubérculo que se cultiva en 82 países nativos de los trópicos de América Latina, Centro y Sur de México, Centroamérica, costa y selva peruanas, cuyo costo es más barato que el de la papa y yuca.

El camote fue premiado en el 2003 por el Banco Mundial (BM) y ONG por su calidad nutricional, como alimento eficaz en lucha contra la desnutrición infantil en África.

Hay unas 500 especies y se puede sembrar en los meses de abril y junio. En los climas más cálidos puede escoger cualquier época, pero se necesita riego.

Este tubérculo es producido tanto en lugares del Ecuador como del mundo. Tiene aumento de demanda por motivo de que tiene un potencial económico favorable, además es un buen sustituto porque tiene múltiples aplicaciones, en la cosecha se utiliza toda la planta sea como alimento, forraje, medio de propagación o como materia prima súper barata para la industria.

1.2. Origen

El camote tiene lo que los botánicos llaman centros secundarios de diversidad genética, donde el cultivo se desarrolla por separado de sus ancestros de América. En Papua Nueva Guinea y en otras partes de Asia, muchos tipos de camote se puede encontrar que son genéticamente distintos de los que se encuentran en su zona de origen. Algunos investigadores creen que los exploradores europeos llevaron allí a raíz de la conquista española de América Latina, mientras que otros favorecen la idea de que mucho antes de esto, el camote pasó de isla en isla en el Pacífico, llevado allí en los barcos de los pueblos indígenas. Los actuales habitantes de las islas del Pacífico están entre los mayores consumidores per cápita de camote en el mundo.

1.3. Historia

Durante mucho tiempo se discutió sobre el probable centro de origen de la especie, habiéndose desarrollado diversas teorías con sus correspondientes fundamentaciones. Al respecto, se distingue el origen geológico, que es el lugar en que la especie apareció por primera vez; el origen genético, que se refiere a las especies silvestres progenitoras y al proceso de formación de *Ipomea Batatas*; y el origen cultural, que comprende el lugar, época y circunstancia en que se produjo la domesticación y mejoramiento de la planta.

No se ha establecido con exactitud si el camote, Ipomea Batatas fue domesticado primero en América Central o en América del Sur, y si tuvo un centro secundario en Indonesia y Papua, Nueva Guinea, donde se encontraron diversos tipos genéticamente distintos a los nuestros. Tampoco existe una teoría científica que explique como llegó al Pacífico Sud Oeste. Algunos investigadores sostienen que antes de la llegada de los conquistadores españoles, el camote viajó por aguas del mar Pacífico de isla en isla en botes indígenas; otros señalan que exploradores europeos los habrían recibido de los propios conquistadores hispanos.

Pero lo cierto es que existen presentaciones precolombinas y camotes en tumbas, lo que significa que fue domesticado y cultivado desde la época prehispánica. No olvidemos que para los habitantes andinos precolombinos, los tubérculos y raíces constituyeron un elemento decisivo de su alimentación a lo largo de miles de años porque, entre otras razones, se adaptaron muy bien a la altura. Existe un valioso argumento lingüístico que permite asegurar la existencia de un intercambio entre los pobladores de Polinesia y los del Continente Americano. Se trata de la casi identidad de los nombres dados a la batata por tribus quichuas del Ecuador y en numerosas islas del pacífico. El camote, crece en diferentes climas, condiciones, y prácticamente no tiene enemigos naturales. Por ello, su cultivo ha podido ser introducido en muchos países, y con éxito en los mercados internacional. Actualmente, el Centro Internacional de la Papa, CIP, tiene 3096 clones de camotes de 18 países de América Latina y del Caribe, con 2016 del Perú²

² La flor Morada de los Andes de Sara Beatriz Guardia.

1.4. Producción mundial del camote

La batata o camote (*Ipomoea batatas*) es uno de los cultivos más importantes, versátiles y menos aprovechados del mundo. Con una producción anual de más de 133 millones actualmente se ubica en el quinto lugar en orden de importancia después del arroz, el trigo, el maíz y la yuca. La batata se cultiva en más de 100 países en desarrollo, figurando entre los cinco cultivos más importantes en más de 50 de ellos.

Gráfico 1. Ingreso promedio per cápita y rango de cultivos en relación a la producción de los principales cultivos alimenticios en los países en desarrollo.³

| Cultivo | US\$ | Position |
|---------|-------|----------|
| Soya | 7,004 | 1 |
| Lenteja | 6,130 | 2 |
| Trigo | 2,014 | 8 |
| Maíz | 1,782 | 11 |
| Papa | 1,550 | 14 |
| Yuca | 1,419 | 16 |
| Arroz | 1,112 | 17 |
| Batata | 881 | 18 |

Nota: Ingreso promedio per capita = el promedio, en todos los países en desarrollo, de la proporción de la producción total de los cultivos en cada país multiplicado por el PBI per capita de cada país.

Fuente: Preparado a partir de los datos anuales para la producción 1995-1997 de FAOSTAT, set. de 1998, y el Banco Mundial 1998/99, *World Development Report*.

³ www.cipotato.org/news/pressreleases/español/acamoteGEN/htm

Tres hechos han generado un creciente interés. Primero, la batata es un cultivo típico de pequeños campesinos, sembrado generalmente en suelos marginales y con un rendimiento limitado. Adicionalmente, aunque crece en forma extensa en Asia, África y América Latina, la producción tiende a concentrarse en aquellos países con ingresos per cápita inferiores. Por lo tanto, el aumento en su producción y utilización es a menudo considerado como un medio para mejorar los ingresos y la seguridad alimentaria en los segmentos más pobres de la población rural.

Gráfico 2. Producción del Camote a nivel mundial⁴

| <i>Región</i> | <i>Superficie (miles Ha).</i> | <i>% Área</i> | <i>Producción (mill ton)</i> | <i>% Mundial</i> |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------|
| África | 843 | 5.6 | 7 | 5.18 |
| Asia | 13.524 | 90.5 | 125 | 92.54 |
| Sur y Centro América | 286 | 1.9 | 1.9 | 1.41 |
| Norte América | 166 | 1.1 | 0.6 | 0.44 |
| Oceanía | 105 | 0.9 | 0.56 | 0.41 |
| Europa | 6 | 0.01 | 0.023 | 0.017 |
| Total Mundial | 14.930 | 100.01 | 135,083 | 100 |

Fuente: Especies vegetales promisorias de los países del Convenio Andrés Bello

⁴ www.cipotato.org/news/pressreleases/español/acamoteGEN/htm

1.4.1. Producción en Asia.

Asia es el principal productor de camote, con alrededor de 125 millones de toneladas de producción anual. China aporta con el 90 por ciento de la producción total con alrededor de 117 millones de toneladas anuales.

Cerca de la mitad del camote producido en Asia es usado para la alimentación animal y el remanente es usado principalmente para el consumo humano, tanto en forma fresca como en productos procesados.

La producción de batata en Asia se ha caracterizado por los siguientes aspectos:

- La constante y abrumadora influencia de China, con tasas positivas de crecimiento que recientemente han revertido las tasas decrecientes anteriores;
- China, la tasa de crecimiento se ha retrasado. Se ha vuelto más difícil mantener la tasa de aumento de desarrollo de la producción ya que el cultivo de la batata ha sido introducido en tierras marginales y el promedio ha mejorado a 17 t/ha.
- El posible cambio en el panorama futuro para la producción regional, debido al reciente cambio en los precios relativos para batata en comparación con

algunos substitutos tradicionales, tales como la harina de trigo importada, como consecuencia de la crisis del sudeste de Asia.

1.4.2. Producción en América Latina y el Caribe

Para gran parte de esta región, la producción y el área cultivada es más importante en los países más pequeños y pobres como Cuba, Haití y Paraguay. En Cuba, la reducción de pesticidas y químicos debido a la actual transición a un control biológico de plagas, ha originado presión sobre la producción de batata, lo cual se refleja en una aguda disminución del rendimiento.

La producción y rendimiento en el Perú se elevaron espectacularmente en la década pasada ya que las condiciones agro-climáticas mejoraron, la economía general pasó por ajustes estructurales y muchos pequeños agricultores se dedicaron a la batata debido a la reducción de los créditos agrícolas y a los bajos costos de producción por hectárea.

1.4.3. Producción en África

La tasa de crecimiento de producción de batata y, particularmente, de área cultivada, es la más alta de cualquier otra región. Durante la década pasada la mayoría de los principales productores vieron caer sus tasas de crecimiento.

Como el área cultivada continuó extendiéndose, la tasa promedio anual de mejora en rendimiento se volvió negativa en algunos casos (p. ej. Uganda: -1.9%).

La producción promedio en África de 5 t/ha (FAO) por región es la más baja de cualquier otro país en desarrollo –y representa menos de un tercio de la producción de Asia lo que induce a tratar de mejorarla en los años venideros.⁵

1.5. Producción del Camote en el Ecuador

El camote, al igual que muchos otros cultivos alimenticios nativos, ha persistido casi como cultivos de subsistencia, a través del tiempo, esto es que tanto la superficie cultivada como la producción, productividad y la tecnología de manejo son propias de una especie poco promocionada o de importancia secundaria.

Sin embargo es un cultivo que está distribuido en todo el país y forma parte de los sistemas de explotación agrícola de pequeños y medianos agricultores y en algunos casos también es manejado por grandes agricultores, en extensiones considerables.

El camote es parte de la dieta alimenticia de una gran parte de la población, especialmente rural. Se consume en diferentes formas, ya sea en preparados de

⁵ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

sal o dulce como alimento principal o complementario. Varios tipos de camote especialmente las variedades dulces son introducidas a los mercados de los centros poblados siendo apetecido por un buen sector de la población urbana, que le incluye en la dieta diaria como hortaliza o como alimento complementario.

Por otro lado, en muchas zonas, el camote es un componente básico de la alimentación animal, convirtiéndose así en una fuente indirecta de proteínas. Es muy común la utilización en la alimentación de cerdos, cabras y ganado vacuno. También el follaje es utilizado como forraje especialmente para alimentar ganado vacuno y cabrío, aunque esta práctica es menos tradicional en Ecuador.⁶

⁶ Programa de cultivos Andinos del INIAP

Gráfico 3. Estimación de la superficie cosechada, rendimiento y producción del camote (*Ipomoea batatas*) en Ecuador para algunos años.⁷

| AÑOS | SUPERFICIE COSECHADA | RENDIMIENTO | PRODUCCIÓN |
|------|----------------------|-------------|------------|
| | ha | kg/ha | T.M. |
| 1965 | 3159 | 2585 | 8166 |
| 1970 | 2850 | 3671 | 10463 |
| 1975 | 2738 | 4963 | 13590 |
| 1980 | 615 | 4398 | 2705 |
| 1981 | 722 | 5007 | 3615 |
| 1982 | 984 | 5414 | 5354 |
| 1983 | 1279 | 5132 | 6564 |
| 1984 | 1556 | 5331 | 8295 |
| 1985 | 796 | 6062 | 4825 |

Fuente: INEC 2001

Con los datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos podemos analizar la superficie cosechada, el rendimiento y la producción del cultivo durante los últimos 20 años. Se observa una paulatina disminución de la superficie cultivada a través del tiempo, pues en 1965 , se alcanzó la mayor

⁷ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

superficie cosechada (3159 hectáreas), luego se observó un descenso sistemático hasta que en 1980 y 1985 apenas se cultivaron 615 y 796 hectáreas respectivamente. Sin embargo, es importante anotar que mientras se disminuyó la superficie cosechada, los rendimientos se incrementaron significativamente, así mientras en 1965, se obtuvieron rendimientos de 2585 kg/ha, en 1980 ya se alcanzaron rendimientos superiores a los 4.000 kg/ha. Esto significa que a pesar de que el agricultor cada vez siembra menos camote, sin embargo ha incorporado algunas prácticas de manejo y uso de insumos que le permiten incrementar los rendimientos. Las prácticas de manejo fundamentalmente se refieren a preparación del terreno, aporques y deshierbas y el uso de insumos, posiblemente se reduce a la aplicación de dosis mínimas de fertilizantes químicos o abonos orgánicos.⁸

Por ser un producto poco promocionado y de importancia secundaria en la alimentación, los volúmenes que llegan a los mercados son pequeños y no existe un sistema de comercialización definido.

El Ecuador por su posición sobre la línea ecuatorial goza de toda clase de climas, lo que le permite tener diversidad de cultivos, siendo el camote (*Ipomea batatas*) uno de los cultivos tradicionales explotados en la sierra, costa y oriente.

⁸ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Gráfico 4. Producción del Camote por regiones 2001⁹

| Regiones y Provincias | Producción | | Rendimiento Tm/ha |
|-----------------------|----------------|--------------|-------------------|
| | En. T Métricas | En % | |
| Total Nacional | 1.100 | 100 | 3.6 |
| TOTAL SIERRA | 711.15 | 64.65 | 2.3 |
| Azuay | 6.38 | 0.58 | 0.02 |
| Bolívar | ---- | --- | --- |
| Cañar | 9.79 | 0.89 | 0.03 |
| Carchi | 75.79 | 6.89 | 0.24 |
| Cotopaxi | 42.35 | 3.85 | 0.14 |
| Chimborazo | 18.48 | 1.68 | 0.06 |
| Imbabura | 70.51 | 6.41 | 0.23 |
| Loja | 324.94 | 29.54 | 1.06 |
| Pichincha | 148.61 | 13.51 | 0.48 |
| Tungurahua | 14.19 | 1.29 | 0.04 |
| TOTAL COSTA | 21.89 | 1.99 | 0.07 |
| El Oro | --- | --- | --- |
| Esmeraldas | --- | --- | --- |
| Guayas | 17.49 | 1.59 | 0.05 |
| Los Ríos | --- | --- | --- |
| Manabí | 4.4 | 0.4 | 0.016 |
| TOTAL ORIENTE | 366.96 | 33.36 | 1.20 |
| Morona Santiago | 312.51 | 28.41 | 1.02 |
| Napo | --- | --- | --- |
| Pastaza | 54.45 | 4.95 | 0.05 |
| Zamora Chinchipe | --- | --- | --- |
| Sucumbíos | --- | --- | --- |

Fuente: INEC 2001

⁹ Instituto de estadísticas y censos (INEC)

En este cuadro podemos observar que la región sierra es la máxima productora de camote a nivel nacional; la provincia que más produce es Loja seguida de Morona Santiago y Pichincha.

Mientras que en la región Costa produce el 1.99% y en el Oriente el 33.36% en términos globales.

En todas las regiones del País la superficie cosechada de camote a través de los años se ha venido reduciendo, de 3159 ha cosechadas en 1965 bajó a 260 ha en el año de 1995. De los últimos años no se tiene información, se presume disminuyó influenciado posiblemente por la falta de mercado o de industrias dedicadas a procesar este producto. Se hace necesario al igual que lo que se hizo en yuca encontrar alternativas de pre y post cosecha para incentivar su producción, procesamiento y comercialización.

Las variedades que se emplean son diferentes y están de acuerdo a la región.

En la Costa (Manabí) hay preferencia por camote con piel y carne morada, en menor proporción la variedad Repe que tiene piel rojo-morado y carne anaranjada. En la sierra y el oriente a más de las mencionadas se utilizan las de piel rosada, morada y crema, con pulpa seca y húmeda de coloración anaranjada, amarilla, crema y blanca. Los materiales de pulpa seca son menos dulce que las de pulpa húmeda, y son utilizadas en las industrias.

Las raíces tuberosas por los contenidos nutricionales es recomendado para la alimentación de bebés a través del uso de papillas. Otra forma de utilización es la elaboración de chifles, preparación de coladas, dulce y conservas.

En el oriente los Jíbaros y Shuaras lo emplean para la elaboración de la chicha, considerada como una bebida alimenticia, la cual pasado un tiempo se constituye en una bebida fuerte.

“El INIAP a partir de 1989 lo incluyó dentro de los trabajos de investigación que llevó el Programa de Raíces y Tubérculos Tropicales de la Estación Experimental Portoviejo, efectuando recopilación y análisis de información agro socio-económica de la zona central de Manabí basados en sistemas de producción de camote”. Introducción, recolección, mantenimiento, identificación, caracterización y evaluación del material germoplásmico. Desarrollo de tecnologías apropiadas para el manejo de pre y post cosecha. Producción de semilla de buena calidad, difusión del cultivo a través de la capacitación.¹⁰

Considerando los antecedentes indicados en cuanto a la alimentación humana como animal y a las cualidades nutricionales de esta raíz tuberosa el país continúa con su cultivo a pesar de los problemas indicados anteriormente y a su reducción en el área, sin embargo es necesario además de ser proactivo para desarrollar este cultivo hay que hacer esfuerzo entre el sector público y privado

¹⁰ Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIAP, Ecuador

que empleen el camote como materia prima y promover su activa participación por medio de alianza estratégicas.

En el Ecuador el Camote pertenece al grupo de los cultivos transitorios, es decir que no tienen gran importancia como cultivo en sí, ya sea por la falta de conocimientos o por falta de mercado.

Gráfico 5. Superficie cosechada, rendimiento y producción del camote comparada con la papa y la yuca.¹¹

| Cultivo | Superficie Cosechada (Ha) | Rendimiento (TM/HA) | Producción (TM) |
|----------------|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Papa | | | |
| 1995 | 65.980 | 7,17 | 473.204 |
| 1996 | 53.487 | 5,80 | 309.968 |
| 1997 | 65.052 | 7,86 | 432.756 |
| 1998 | 46.722 | 8,06 | 376.538 |
| 1999 | 49.234 | 8,13 | 400.236 |
| 2000 | 42.554 | 5,63 | 239.715 |
| 2001 | 45.388 | 9,73 | 441.414 |
| 2002 | 37.640 | 8,12 | 305.438 |
| 2003 | 36.193 | 9,26 | 335.288,10 |

¹¹ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

| Yuca | | | |
|-------------|---------|-------|---------|
| 1994 | 18.960 | 4,09 | 77.490 |
| 1995 | 20.760 | 3,65 | 75.683 |
| 1996 | 19.391* | 3,96 | 75.790 |
| 1997 | 6.320* | 21,86 | 138.172 |
| 1998 | 15111 | 4,92 | 74.410 |
| 1999 | 17.199 | 7,24 | 124.560 |
| 2000 | 24.340 | 3,49 | 84.971 |

| Camote | | | |
|---------------|-------|------|--------|
| 1995 | 260 | 2,26 | 917.02 |
| 1996 | 378 | 3,64 | 1.377 |
| 1997 | 288* | 3,88 | 1.116 |
| 1998 | 328* | 1,76 | 577 |
| 1999 | 337 | 5,68 | 1.913 |
| 2000 | ----- | ---- | 1.304 |
| 2001 | 359 | 3,6 | 1.100 |

En esta tabla podemos observar que el camote se encuentra en tercer lugar después de la papa y la yuca en cuanto a la producción y consumo de acuerdo con esta información.

1.6. Sinonimia del camote

| Nombres | Países |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| Batata Chaco | Venezuela |
| Batata | Argentina Puerto Rico |
| Camote Apichu | Perú |
| Camote | Chile México Bolivia Panamá Centroamérica Ecuador |
| Kamote | Filipinas |
| Mabí | Caribe |
| Kumara | Polinesia Nueva Zelanda |
| Satsuma-imo | Japón |
| Umara | Tahití |
| Patata douce | Francia |
| Batate | Alemania |
| Patata dolce | Italia |
| Sweet Potato | Estados Unidos |
| Vomanga | Madagascar |

1.7. Variedades

Hay camotes de varios tamaños, formas y colores. Los hay blancos, morados y amarillos, siendo estos últimos los más populares, y se los conoce con diferentes nombres en otros países del mundo: batata, kamote, sweet potato y cumara entre otros.

En la actualidad, al describir un cultivar se toma en cuenta como fundamental el carácter de pulpa, húmeda o seca. Se debe aclarar que estos términos no se refieren al contenido en agua sino al ablandamiento o no de las batatas cuando se cocinan, como consecuencia del desdoblamiento de los almidones en maltosa.

1.7.1. Batatas más conocidas a nivel mundial

Teniendo en cuenta dicho carácter y los del color de la batata, que predomina en la valoración comercial, se propone la siguiente agrupación de las variedades con mayor difusión mundial.

A continuación se describirá algunas de las variedades de batata de mayor interés.

a) Criolla Amarilla o Colorada

Este de tipo seco, con pulpa amarilla y piel colorada, existiendo mutaciones con pulpa y piel cremosa. Las batatas son de forma redondeada a irregular y presentan con frecuencia venas superficiales.

Posee guías muy largas, que pueden pasar de los 5 ó 6 metros, de superficie totalmente púrpura.

b) Criolla Amarilla

Es una de las variedades más cultivadas en América Latina. Es el cultivo más antiguo, con referencias claras desde hace más de dos siglos.

Las industrias del dulce o crema de batata utiliza casi exclusivamente esta variedad.

c) Brasileira Blanca

Es de tipo seco, con pulpa y piel cremosa, esta batata es alargada y de forma irregular.

d) Criolla Blanca o manteca

Es de tipo seco, con pulpa blanca y de piel blanco –suberosa. Las batatas poseen forma alargada a redondeada o irregular.

e) Brasileira Colorada o Forrajera

Es de tipo seco, con pulpa blanco-cremosa y piel colorada. Las batatas son redondeadas o irregulares, con abundantes venas superficiales. Esta variedad de batata tiene un sabor insípido.

f) Tucumana lisa

Es de tipo húmedo, con pulpa anaranjada además de poseer alto contenido en provitamina A. Las batatas son fusiformes de gran regularidad y superficie muy lisa.

g) Tucumana morada

Es de tipo seco, con pulpa amarilla y piel morada. Las batatas son fusiformes de gran regularidad y superficie muy lisa.

h) Centennial

Es de tipo húmedo, con pulpa de color anaranjado oscuro con un alto contenido de caroteno y piel rojo-anaranjada. Las batatas son fusiformes de gran regularidad y superficie muy lisa.

i) Jewel

Es de tipo húmedo, con pulpa de color naranja oscuro, muy uniforme y de piel anaranjado-cobriza.

Las batatas son de fusiformes a elípticas y con superficie muy lisa.

j) Georgia Jet

Esta batata es de tipo húmedo con pulpa anaranjada. Las batatas son fusiformes a redondeadas y de superficie muy lisa.

1.7.2. Variedad de batatas cultivadas en el Ecuador¹²

| Provincia | Especie |
|------------|-------------------|
| Guayas | Ipomea Alba |
| Guayas | Ipomea asarifolia |
| Manabí | |
| Bolívar | Ipomea Batata |
| El Oro | |
| Esmeraldas | |
| Guayas | |
| Loja | |
| Los Ríos | |
| Manabí | |
| Guayas | |
| Manabí | |
| Guayas | Ipomea Incanata |
| El Oro | Ipomea ophioides |
| Esmeraldas | Ipomea pes-caprae |
| Los Ríos | Ipomea Rubens |
| El Oro | Ipomea Tiloba |
| Esmeraldas | |
| Los Ríos | |
| Guayas | Ipomea vargisiana |

Fuente: FAO. Recursos genéticos vegetales 1993

¹² Fuente: FAO. Recursos genéticos vegetales 1993

En el Ecuador el cultivo del camote afronta una serie de problemas agronómicos como socioeconómicos ya que no existen instituciones que se encarguen de la explotación y de programas de investigación acerca de la Ipomea Batatas.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DEL CAMOTE

2.1. Nombre científico

La clasificación científica se refiere a la disciplina por la cual los biólogos agrupan y categorizan a los organismos, sean especies extintas o vivas.

La clasificación científica agrupa cada especie según sus características físicas compartidas.

Gráfico 6. Clasificación taxonómica¹³

| Clasificación Taxonómicas | |
|---------------------------|----------------|
| Reino: | Plantae |
| División: | Espermatofita |
| Clase: | Dicotiledoneae |
| Orden: | Poleminiales |
| Familia | Convolvulaceae |
| Género | Ipomea |
| Especie | Batata |

¹³ FOLQUER Fausto, La batata o Camote

Esta especie fue descrita por lineo en 1753 como *Convolvulus batatas*. Sin embargo, en 1971 Lamarck, clasificó esta especie dentro del género *Ipomoea* en base a la forma del estigma y a la superficie de los granos del polen. Por lo tanto, el nombre fue cambiado a *Ipomoea batatas* (L) Lam.¹⁴

2.2. Morfología

La planta de batata es perenne, pero se la cultiva como anual. Su porte es rastrero, y su consistencia, herbácea.

2.2.1. Raíz

Las plantas originadas de semilla presentan una raíz típica con un eje central y ramificaciones laterales. Generalmente, y a los dos meses adquiere un diámetro de 0,5 a 1,5 cm, presentando las características de piel y pulpa que tendrán las futuras batatas de consumo.

Las raíces tuberculosas o batatas, que constituyen el objeto del cultivo comercial, se originan normalmente en los nudos del tallo que se encuentran bajo tierra.

¹⁴ HUAMÁN Zósimo, Botánica Sistemática y Morfología de la planta Batata o Camote

Pueden desarrollarse hasta adquirir una longitud de unos 30cm y un diámetro de 20 cm.

En las plantas producidas a partir de guías, plantines o batatines, se desarrolla un vigoroso sistema radicular que suele llegar hasta 1,60m de profundidad, y aún más si se trata de suelos sueltos profundos.

2.2.2. Tallo

También conocido como guía o bejuco suele ser de hábito rastrero, si bien existen también variedades con tallos muy cortos, de tipo arbustivo erecto. Se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Longitud: de 10 a 30 cm en cultivos pequeños llegando hasta 6 m en los más comunes.
- Grosor: Delgado, menos de 4 mm; mediano, entre 4 y 6mm; grueso, más de 6 mm.
- Ramificación: poco o muy poco ramificada, presentando una o dos yemas en cada axila foliar.
- Color: verde, bronceado, rojizo, púrpura u combinación de colores.

2.2.3. Hoja

Pecíolo con una longitud de 4 a 20 cm, presentando color y pubescencia semejante al tallo.

Existen variedades con láminas erectas, acartuchadas o rugosas. En algunas variedades de camote a medida que avanza el desarrollo de la planta, las hojas jóvenes se presentan teñidas de color púrpura. Al llegar la planta a su madurez de cosecha el follaje se torna verde pálido.

2.2.4. Flor

Las flores están agrupadas de 5 a 20 cm de largo.

Los botones florales poseen un color característico de la variedad, que va desde verde pálido hasta el púrpura oscuro.

Las características florales son:

- Pedúnculo Floral: mide de 2 a 15 mm de largo.
- Cáliz: está formado por dos sépalos exteriores y tres interiores.
- Corola: la corola abierta infundibuliforme, de 2 a 2 cm de largo por 2 a 4 cm de ancho.

- Androceo: posee cinco estambres cuyos filamentos están parcialmente soldados a la corola; las anteras son blanquecinas, amarillas o rosadas, y su dehiscencia es longitudinal.
- Gineceo: está constituido por un pistilo bicarpelar con estigma bicapitado, característico del género Ipomea.

2.2.5. Fruto

Es una cápsula redonda, con diámetro de 3 a 7 mm. Las cápsulas inmaduras presentan características típicas de cada cultivar. Su color varía desde el verde claro hasta el púrpura oscuro, con diversos grados de pubescencia.

Las cápsulas contienen de 1 a 4 semillas, necesitando desde la fecundación hasta la maduración de 25 a 40 días dependiendo de las condiciones climáticas.

2.2.6. Semilla

Su diámetro es de 2 a 4 mm, poseen forma irregular redondeada, levemente achatada, de color castaño o negro. El tegumento es impermeable lo que dificulta su germinación, lo que obliga un tratamiento especial para acelerar su germinación.

2.3. Producción

2.3.1. Suelo

La batata crece y produce en cualquier tipo de suelo, desde los arenosos, en los cuales se cosechan las batatas de mejor presentación y calidad, hasta los arcillosos, en que se requiere la formación de bordos altos que den la elasticidad necesaria para una buena tuberculización. Estos últimos producen batatas con superficie rugosa y malformadas que desmerecen su presentación para el mercado.

Esta planta es muy tolerante a las variaciones en la acidez del suelo, pudiendo desarrollarse bien en niveles que oscilan entre un pH de 4,5 y 7,5, mientras que los niveles óptimos se encuentran en un pH de 5,6 a 6,5.¹⁵

La batata es una planta poco exigente en cuanto a fertilidad del suelo, produciéndose bien en terrenos considerados pobres, siempre que dispongan de la humedad necesaria.

Los suelos ricos en nitrógeno y materia orgánica resultan impropios para esta planta ya que provocan un excesivo desarrollo vegetativo. No obstante, los

¹⁵ Kushman, Sweet potatoculture and diseases

máximos rendimientos y calidad se obtienen en suelos con una composición física y química equilibrados.

2.3.2. Clima

La batata por ser una planta de origen tropical es muy sensible a las temperaturas por debajo de los 0°C, requiriendo un mínimo de 5 meses libres de heladas para llegar a una buena producción. Necesita, además durante el período de crecimiento, que la temperatura media se mantenga por encima de los 22°C.

Los elementos del clima que estimulan el crecimiento vegetativo de la planta son: fotoperiodo largo, gran luminosidad y altas temperaturas, siendo los contrarios los requerimientos necesarios para una buena tuberculización.

2.3.3. Propagación

La propagación de la batata puede hacerse de diversos métodos.

Estos son:

a) Sexual:

La semilla es la unidad de dispersión y supervivencia de una especie vegetal, sea esta silvestre o cultivada, que lleva en sí el germoplasma. La propagación por semillas uno de los métodos de reproducción de plantas más usados en la naturaleza y además uno de los más eficientes, pues se encarga de mantener las características genéticas que les confieren a las plantas la resistencia necesaria para su supervivencia.

b) Bejucos

Los bejucos son el material maduro que se recolecta de las plantaciones anteriores. Este material es el más recomendable, pues tiene las menores posibilidades de ser portador de enfermedades.

“En general, puede decirse que las guías son un material que resiste bien a las altas temperaturas reinantes en las zonas tropicales y subtropicales durante la época de plantación.”¹⁶

¹⁶ FOLQUER, Fausto, El Camote

c) Plantines o brotes

Son los brotes de 10 a 25 cm que emiten las batatas, este es el único material utilizado en las regiones más frescas en donde no se requiere gran resistencia al calor, ni se puede esperar el desarrollo de los bejucos, dado el limitado período de plantación disponible.

Los plantines pueden obtenerse de las siguientes maneras:

- De la brotación de batatas dejadas sin cosechar, del año anterior.
- Por la plantación temprana de batatas en surcos distanciados de 50 a 60 cm

d) Batatines

A los batatines se los define como pequeñas batatas, de 50 a 100g. La siembra con batatines posee la ventaja de la completa mecanización de la siembra, que puede hacerse con independencia de las lluvias o del riego. Además, estos batatines no se deterioran tan rápidamente como los bejucos a causa de las altas temperaturas o falta de humedad.

2.3.4. Plantación

El sistema más utilizado y simple es la plantación en llano, ya que consiste en abrir un surco en el suelo arado, aquí se colocan las guías sobre el costado del mismo y se tapa la base con una segunda pasada.

En este método las guías emiten las raíces al tercer día y emergen los brotes a los 10 ó 15 días. Tiene la ventaja de no sufrir por deficiencias de humedad o excesivo calor.

2.3.5. Fertilización

El exceso de nitrógeno y materia orgánica resultan impropios para esta planta ya que provoca un excesivo desarrollo vegetativo, acompañado por la disminución en el rendimiento lo que hace a esta planta improductiva.

2.3.6. Riego

Es una parte importante para obtener un buen rendimiento y calidad del camote, caso contrario la falta de agua puede endurecer los tejidos de la raíz y empieza las complicaciones en el desarrollo de la planta.

El riego oportuno, evita los cambios bruscos en la humedad del suelo, y evita problemas en el desarrollo de las batatas.

Es aconsejable realizar el riego por surcos para lograr una mayor uniformidad de 450 a 600 mm de agua durante sus ciclos.

2.3.7 Control de malezas

El momento crítico para el control de malezas va desde el alargamiento de las guías hasta el comienzo de la tuberculización.

El buen control de las malas yerbas influye el clima, las condiciones del suelo, las especies de malezas dominantes y la buena elección del herbicida.

2.3.8 Cosecha

La cosecha debe hacerse tan pronto las batatas alcancen un tamaño que haga económica su recolección y exista suficiente demanda en el mercado.

La cosecha para “guarda” se hará cuando las batatas de las variedades que se cultivan hayan alcanzado un desarrollo adecuado.

En climas tropicales se deben evitar las cosechas muy tardías para que las raíces no se deformen por causas fisiológicas, debido a crecimientos secundarios, que ocasionan rajaduras, corazón hueco y otros tipos de anormalidades. También ocurren otras alteraciones por crecimiento del follaje a expensas del material almacenado en las raíces reservantes que alteran los azúcares y los almidones.

Igualmente se recomienda, en los climas templados, evitar las cosechas tardías para prevenir el daño de las heladas raíces.

La primera operación de la cosecha es cortar las guías o bejucos y colocarlos en las entrelíneas, lo que se hace con cortadoras, segadoras o con rollos adaptados al arado arrancador. También pueden utilizarse herbicidas denominados "mata-vástagos", que eliminan completamente el follaje de las batatas, como las malezas que puedan estar presentes.

La extracción de las raíces del suelo puede hacerse con instrumentos manuales como escardilla en pequeñas extensiones o con arados arrancadores o con cosechadoras especiales para batatas, también se usan cosechadoras de papas o remolacha azucarera, adaptadas a esta labor.¹⁷

Una vez arrancadas las batatas hay que dejarlas en una breve exposición al sol, para que suelten la tierra que tienen adherida. Actualmente se desarrollan

¹⁷ MONTALDO Álvaro, Cultivo de Raíces y Tubérculos Tropicales

trabajos de investigación para medir e identificar los daños de la cosecha y para producir cultivares resistentes a los suelos húmedos y fríos.

La producción de la batata puede proporcionar hasta tres cosechas sucesivas por año, lo cual representa un enorme volumen de producción por unidad de superficie en países que exportan este producto.

Para realizar la cosecha debemos tomar en cuenta los siguientes aspectos:

a) Época

Los agricultores consideran que las batatas están maduras cuando el follaje de la planta adquiere un tono verde-pálido.¹⁸ Es el momento en que las batatas tienen la mejor presentación al mercado y la mayor conservación y resistencia al manipuleo.

b) Procedimiento

El sistema tradicional de cosecha consiste en eliminar las guías; si están verdes se utiliza machetes o se pasa una rastra de dientes si las guías ya se sacaron.

¹⁸ FOLQUER, Fausto, El Camote

Se puede destruir el follaje verde pulverizado con un herbicida días antes de la cosecha, sin embargo pueden existir dificultades para la eliminación de las guías secas. Seguidamente se hacen 2 ó 3 pasadas de arao, para destapar las batatas.

c) Tipificación

Es la clasificación que se realiza en el campo, a mano, eliminando la tierra adherida a las batatas, es aquí donde clasifican las batatas según el consumo.

2.3.9 Almacenamiento

Cuando se cosechan las batatas se producen heridas inevitables en diversos grados y estas heridas predisponen a las raíces a la infección por organismos de putrefacción y al arrugamiento por pérdida de agua.

Sin embargo, mediante un tratamiento adecuado de las raíces por 10 a 15 días a 30°C de temperatura y con una humedad relativa del ambiente de 85%, que se llama “curado”, se producen capas de células corchosas protectoras bajo la superficie de la herida , que inhiben la entrada de los organismos de putrefacción y retardan la pérdida del agua.

La conservación posterior de las batatas puede efectuarse a 13 o 15°C con 85% de humedad relativa hasta por 4 a 6 meses, conservando el producto un buen aspecto.

Hay que tener cuidado que la temperatura del almacén de guarda no baje de más de 14°C, pues más 10°C por 2 ó 3 semanas causa daño al producto.

Las batatas previamente curadas, están menos expuestas al daño del frío, que las no curadas.

No hay que seleccionar las batatas en el almacenamiento, sino cuando se despachen al mercado para la venta al detalle. Tampoco hay que lavarlas antes de almacenarlas.

El depósito o almacén deberá lavarse y desinfectarse antes de proceder a la guarda de la cosecha. Igualmente deben tomarse medidas preventivas como roedores.

Al momento de almacenar es posible perder de un 5 a 10% por deshidratación y procesos de respiración.¹⁹

¹⁹ Montaldo Alvaro, Cultivo de Raíces y Tubérculos Tropicales

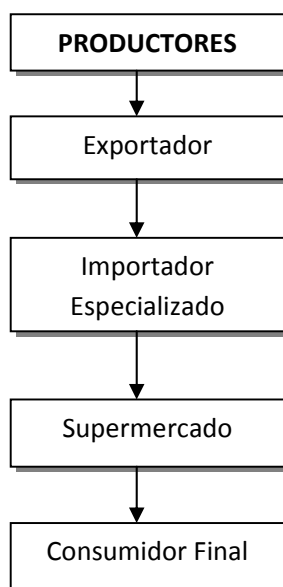
2.4 Comercialización

El comercio mundial de camote se hace por lo general por importadores especializados en vegetales étnicos o exóticos. En la mayoría de los casos se hace a través de exportadores, con una empacadora central, que compran la producción a pequeños y medianos productores.²⁰

El comercio regional y nacional se a través de intermediarios especializados, los cuales compran el producto y lo llevan a mercados mayoristas y supermercados.

En el contexto internacional comúnmente se utiliza el siguiente esquema en la cadena Agroalimentaria:

Gráfico 7. Cadena Agroalimentaria²¹



²⁰ Centro de Agronegocios Santa Fe (ASFE)

²¹ Centro de Agronegocios Santa Fe (ASFE)

2.5. Propiedades Nutritivas

La composición de este tubérculo es muy similar a la de la patata, si bien existen algunas diferencias.

Presenta un sabor dulce debido a su elevado contenido en azúcares. Por su riqueza en hidratos de carbono se puede decir que es un alimento de alto valor energético.

En cuanto al contenido vitamínico cabe destacar el aporte de pro-vitamina A, muy superior al de la patata, en especial en las variedades cuyo color de la carne es de un amarillo o anaranjado intenso. Por este motivo son más nutritivas las batatas amarillas que las blancas. Otras vitaminas que se encuentran en mayor proporción en la batata con respecto a la patata son la vitamina E, la C y el ácido fólico.

Además este tubérculo es buena fuente de potasio y contiene mayor cantidad de sodio que la patata.

Gráfico 8. Tabla de composición nutricional (por 100 g)²²

| Calorías | Proteínas (g) | Grasas (g) | Hidratos de carbono (g) | Sodio (mg) | Potasio (mg) | Fósforo (mg) | Vit.A (mcg) |
|----------|------------------|---------------|-------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 91 | 1,2 | 0,6 | 21,5 | 20 | 320 | 60 | 667 |

Calorías

La energía que necesita el cuerpo se expresa en calorías. Las calorías representan el valor energético de los alimentos e indican cuanto calor producen en el organismo durante su combustión. Se dice que un alimento contiene más calorías cuanto más calor es capaz de producir.

El cuerpo destina las calorías que consume a mantener funciones vitales tales como: respiración, ritmo cardiaco, etc. y para mantener la realización de actividades tales como ejercicio, etc.

Si se ingieren más calorías de las necesarias, estas se almacenan en forma de grasa para luego utilizarlas cuando sea necesario.

²² <http://www.consumer.es>

Proteínas

Las proteínas son los nutrientes necesarios para que el organismo repare y construya sus estructuras. A esto es a lo que se le denomina función plástica de las proteínas.

El 18%-20% del peso de un hombre adulto está formado por proteínas que se almacenan sobre todo en los músculos. Estos nutrientes están formados por aminoácidos, algunos de los cuales pueden ser sintetizados por el propio organismo. Otros, sin embargo, los tiene que aportar la alimentación.

Los aminoácidos desempeñan muchas funciones:

- Producción de proteínas plasmáticas.
- Síntesis de enzimas, hormonas, neurotransmisores.
- Forman parte de la estructura básica de los tejidos (piel, uñas, tendones, músculos, etc.), los mantienen y reponen.
- Son la base de la estructura del ADN y del sistema inmune de nuestro cuerpo.

Las proteínas de origen animal están presentes en las carnes, pescados, aves, huevos y productos lácteos.

Las de origen vegetal, en los frutos secos, la soja, las legumbres, los champiñones y los cereales.

Las de origen animal contienen mayor cantidad y diversidad de aminoácidos, por lo que su valor nutritivo es mayor que las de origen vegetal, pero son más difíciles de digerir. Si combinamos bien las proteínas vegetales (legumbres con cereales o lácteos con cereales) podemos conseguir un conjunto de aminoácidos equilibrado.

Grasas

Las grasas constituyen otro tipo de sustancias nutritivas, totalmente distintas de las precedentes. Se hallan en toda clase de alimentos, en ciertas semillas vegetales y en algunos frutos.

Las grasas y aceites se miden en calorías, y son una forma de energía más concentrada que los hidratos de carbono.

Los lípidos están formados por unidades estructurales más pequeñas llamadas ácidos grasos.

Muchos de ellos podemos sintetizarlos en nuestro organismo, pero existen otros, los ácidos grasos esenciales, que debemos ingerirlos del exterior y que son necesarios para la vida.

Es el caso de los ácidos grasos Omega-3 (ácido linolénico) y Omega-6 (ácido linoleico). Mantienen la estructura y función de la membrana celular, y regulan el transporte, degradación y eliminación del colesterol.

La función de los lípidos es fundamentalmente energética.

Hidratos de Carbono

Los hidratos de carbono se encuentran, sobre todo, en el azúcar, el almidón, las harinas, los cereales, las féculas, las frutas, las hortalizas, etc.

Desde el punto de vista químico contienen grupos de oxígeno e hidrógeno, fijados en diversos átomos de carbono y, finalmente se transforman en azúcares.

Los hidratos de carbono son la fuente de energía más rápida y rentable del organismo humano. La célula los utiliza como combustibles y extrae de ellos la energía. Se clasifican en varios grupos según la complejidad de su estructura química:

- **Monosacáridos:** Como la glucosa y la fructosa. El más importante es la glucosa, pues es el sustrato de un importante grupo de reacciones metabólicas.
- **Disacáridos:** como la sacarosa y la lactosa.
- **Oligosacáridos:** Contenidos en frutas y hortalizas, son macromoléculas formados por 4 a 12 moléculas de glucosa.

- **Polisacáridos:** Son macromoléculas de cadena larga que requieren digestión para su absorción, que es más lenta. No son solubles en agua y carecen de sabor dulce.

Sodio

El sodio, en colaboración con el potasio, regula el equilibrio de los líquidos. Contribuye con el proceso digestivo al actuar en el interior de las células, participa en la conducción de los impulsos nerviosos. Regula el reparto de agua en el organismo e interviene en la transmisión del impulso nervioso a los músculos.

Potasio

El potasio es el tercer mineral más abundante en nuestro cuerpo y está implicado en la reacción de los nervios, en el trabajo de los músculos y en el mantenimiento saludable de éstos.

Fósforo

El Fósforo es un mineral que tiene muchas propiedades pero es muy conocido por ser muy bueno para nutrir nuestro cerebro mejorando nuestra memoria.

Este mineral lo podemos encontrar en frutos secos, legumbres y cereales.

Vitamina A

La vitamina A afecta a la formación y mantenimiento de la piel, membranas mucosas, huesos y dientes, a la vista y a la reproducción. Uno de los primeros síntomas de insuficiencia es la ceguera nocturna. Otros síntomas son excesiva sequedad en la piel; falta de secreción de la membrana mucosa, lo que produce susceptibilidad a la invasión bacteriana, y sequedad en los ojos debido al mal funcionamiento del lagrimal, importante causa de ceguera en los niños de países poco desarrollados.

El cuerpo obtiene la vitamina A de dos formas. Una es fabricándola a partir del caroteno, un precursor vitamínico encontrado en vegetales como la zanahoria, brécol, calabaza, espinacas, col y batata. La otra es absorbiéndola ya lista de organismos que se alimentan de vegetales. La vitamina A se encuentra en la

leche, mantequilla, queso, yema de huevo, hígado y aceite de hígado de pescado. El exceso de vitamina A puede interferir en el crecimiento, detener la menstruación, perjudicar los glóbulos rojos de la sangre y producir erupciones cutáneas, jaquecas, náuseas e ictericia.

2.6 Beneficios

La batata es un alimento adecuado para niños, personas que realizan esfuerzos físicos importantes o aquellas que se encuentran debilitadas o convalecientes. Sin embargo, en caso de sobrepeso u obesidad o de diabetes, se ha moderar la cantidad y frecuencia de consumo.

Según investigaciones realizadas por el CIP, el camote anaranjado originario de América, es rico en beta caroteno, un componente fundamental para sintetizar la vitamina A necesaria para mantener el sistema inmunológico en el cuerpo humano.

Con la investigación realizada se ha demostrado de manera concluyente que la variedad rica en beta caroteno, precursor de la vitamina A, en las variedades de pulpa anaranjada, como la Ejumula, son una solución a uno de los más grandes flagelos de África: la deficiencia de vitamina A, esencial para el normal desarrollo

mental y físico de los niños y para mantener sanas y fuertes a las mujeres embarazadas y a las madres lactantes.

Actualmente El Centro Internacional de la Papa está poniendo en marcha un importante proyecto que potenciará las bondades aún no explotadas del camote para mejorar significativamente la salud, los ingresos y la producción de alimentos de las familias campesinas del sub Sahara africano, especialmente entre las mujeres, niñas y niños pobres de esta región.

El proyecto, titulado El Camote en Acción para la Seguridad y la Salud en África ayudará a establecer las bases para la reducción de la malnutrición, la lucha contra la deficiencia de vitamina A, y el mejoramiento de los ingresos de 10 millones de hogares de África.²³

Junto con las variedades de camote blanco comúnmente cultivadas en el África subsahariana, este proyecto promoverá las variedades de pulpa anaranjada, ricas en pro vitamina A. Estas variedades pueden disminuir de manera significativa la deficiencia de vitamina A, que se estima afecta aproximadamente a 43 millones de infantes menores de 5 años en el sub Sahara africano. La deficiencia de esta vitamina es una de las causas de las altas tasas de ceguera, enfermedades y muertes prematuras de niños y mujeres embarazadas.

²³ Centro Internacional de la Papa (CIP)

El proyecto SASHA es parte de la iniciativa para poner al Camote como Beneficio y Salud, que busca reducir la malnutrición infantil y mejorar los ingresos y condiciones de vida de los pequeños agricultores mediante una mayor sensibilización, expansión de las oportunidades de mercado y diversificación del uso del camote en el sub Sahara africano. Su potencial para endulzar la vida de los pobladores pobres de África es bastante conocido.²⁴

²⁴ Centro Internacional de la Papa (CIP)

CAPÍTULO III

FORMAS DE CONSUMO DEL CAMOTE

3.1. Usos del Camote

Los patrones de utilización del camote han experimentado algunos cambios importantes en las últimas tres décadas. Mientras más del 50% de la producción se destina todavía a consumo humano en forma fresca; casi el 40% de la producción en Asia (es decir en China) se utiliza actualmente como alimento para animales. El procesamiento del camote para consumo humano y para el uso industrial también ha suscitado un creciente interés.

Se sabe mucho menos sobre los patrones de consumo del camote que de la papa y de la yuca. Se la considera como “alimento de pobres” o cultivo de supervivencia en muchas partes de América Latina, África y Asia. Sin embargo, también se consume como hortaliza estacional y, en ciertas condiciones de mercado, se puede vender a un precio superior al de la papa.

En general en los países en desarrollo el camote se consume hervido. En China, por ejemplo, se pela y se cocina con arroz en una especie de mazamorra para el

desayuno. También se sirve frito, asado o en puré. Las hojas del camote se consideran un manjar en las Filipinas, al igual que una fuente suplementaria importante de vitaminas y minerales esenciales en ciertas épocas del año.

El procesamiento del camote para consumo humano también es notablemente diverso y generalizado. En China, cerca del 5 % al 10% de la producción anual se procesa en fideos, almidón y caramelos. También se preparan salsa tipo kétchup, refrescos, tortas y caramelos a base del camote en las Filipinas. El dulce de batata, similar a un dulce de queso, es uno de los postres más populares en Argentina.

Una receta en la cual se sustituye la harina de trigo importada por camote fresco rallado ha tenido buena acogida en el mercado del pan en Perú. Estos son algunos ejemplos de la forma de uso del camote en algunos países del mundo.

En los países en desarrollo en donde se produce el camote casi siempre se utiliza en distintas formas y volúmenes como alimento para animales. Las estadísticas de la FAO para los 15 principales productores de camote indican que el uso del camote como alimento para animales equivale al 40% de la producción total en China, 35% en Brasil, 30% en Madagascar, 17% en la República de Corea y 5% o menos en los otros once. Los porcentajes estimados han permanecido estables durante las tres últimas décadas en todos los países excepto en China y en Corea. Sin embargo, estudios recientes de China indican que un 65% de la producción del camote se destina actualmente para la alimentación animal.

3.2. Formas de utilización

La demanda actual del camote en países desarrollados es producto de los requerimientos y diversos usos a que se destina este producto. La raíz se destina a la alimentación humana en forma fresca, y a la agroindustria como insumo; mientras que el follaje se destina a la alimentación animal.

Además de la venta de la raíz y del follaje, se ha desarrollado en ciertas áreas de producción, todo un sub-sistema que se ocupa de la comercialización del rastrojo de la raíz del camote.

3.3. Consumo de la raíz en la alimentación humana.

Según investigaciones efectuadas se ha comprobado que la contribución nutritiva del camote a la alimentación humana puede ser significativa. En efecto, considerando los precios relativos vigentes en el país, el camote proporciona mayores calorías y proteínas, además de proporcionar vitaminas, calcio. Y aminoácidos esenciales.

Uno de los factores que influye en el mayor consumo de camote es su bajo precio frente a los de la papa y yuca, factor que se ha visto reforzado por el descenso del ingreso real de los consumidores.²⁵

3.4. Consumo de la hoja y follaje en la alimentación humana

Gran parte de los países productores de camote la hoja y el follaje del camote tienen una gran demanda por los pequeños criadores de ganado vacuno lechero, ganado porcino, caprino y otros animales menores como el cuy; siendo en la actualidad el único alimento fresco y de bajo costo para la alimentación de estas crianzas.

Los ganaderos prefieren el follaje del camote dado la insuficiente disponibilidad de pastos y alimentos balanceados como el afrecho y la pasta de algodón; además de considerar que la hoja del camote estimula una mayor producción de leche en los vacunos en relación a otros pastos. Los ganaderos prefieren las hojas de ciertas variedades de tipo morado ya que tiene menor rendimiento de la raíz pero cuya hoja es más apetecible para el ganado.

²⁵ Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA)

3.4.1. Consumo de la raíz en la agroindustria

El uso de la raíz del camote como insumo en el procesamiento agroindustrial se remonta a los años 1960 y 1970, cuando la Universidad Nacional Agraria (UNA) y el Instituto de Investigaciones Agroindustriales (IIA) realizaron investigaciones para el uso de la harina y puré del camote como sucedáneo de la harina de trigo en la elaboración de pan. Como resultado de estas investigaciones y experimentos, la UNA actualmente produce un pan tipo bizcocho utilizando puré de camote.

En los últimos años algunas empresas privadas han creado una tecnología apropiada para la utilización del camote fresco rallado en la elaboración del pan de camote. Esta es una buena alternativa para reemplazar parcialmente la harina de trigo en la elaboración del pan, aumentando su valor nutritivo y proteico.

Por otro lado, las perspectivas de nuevos usos agroindustriales del camote son prometedoras ya que además existen otras empresas privadas que utilizan al camote como producto procesado. Otras en cambio producen hojuelas fritas de camote y harina para espesado. Esto nos demuestra el potencial que tiene el procesamiento agroindustrial.

3.5. Consumo Directo

Es la forma tradicional de utilización de raíces tuberculosas, que se preparan hervidas, asadas o fritas. Estas formas de preparación son muy tradicionales en zonas productoras de camote.

Hervir

Consiste en cocer un alimento mediante la inmersión en líquido en ebullición durante un cierto tiempo, éste dependerá de los alimentos a cocinar.

Asar

Esta forma de cocción consiste en cocinar un género en parrilla, plancha u horno acompañado con elementos grasos y sin ningún elemento húmedo para obtener un producto con una apariencia dorada.

Freír

Cocinar un género total o parcialmente sumergiéndolo en materia grasa generalmente puede ser aceite o mantequilla. A una temperatura mayor o igual a 180°C.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO SENSORIAL DE LOS ALIMENTOS

4.1. Análisis Sensorial

La valoración sensorial es una función que la persona realiza desde la infancia y que le lleva, consciente o inconscientemente, a aceptar o rechazar los alimentos de acuerdo con las sensaciones experimentadas al observarlos o ingerirlos. Sin embargo, las sensaciones que motivan este rechazo o aceptación varían con el tiempo y el momento en que se perciben: dependen tanto de la persona como el entorno. De ahí la dificultad de que con determinaciones de valor tan subjetivo, se pueda llegar a tener datos objetivos y fiables para evaluar la aceptación o rechazo de un producto alimentario.

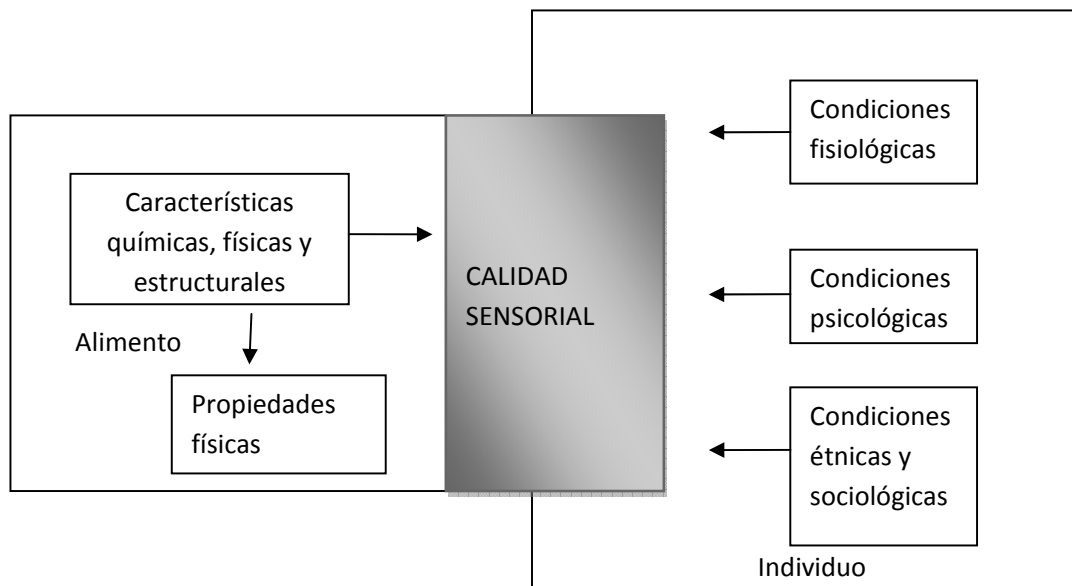
La necesidad de adaptarse a los gustos del consumidor obliga a que de una forma u otra, se intente conocer cuál será el juicio crítico del consumidor en la valoración sensorial que realizará del producto alimentario. Es evidente la importancia que se tiene el disponer de sistemas y herramientas que le permitan conocer y valorar las cualidades organolépticas del producto que elabora, y la repercusión que los posibles cambios en su elaboración o en los ingredientes puedan tener en las cualidades finales.

Por esto, es lógico que en las técnicas de control de calidad de los productos alimentarios, sea de gran importancia conseguir definir, mediante parámetros objetivos, estas sensaciones subjetivas que experimentarán los consumidores de los alimentos y que condicionarán la aceptación o rechazo del producto, o el perjuicio que estará dispuesto a pagar por él. De ahí la importancia del análisis sensorial de los alimentos que, en general se define, en sentido amplio, como un conjunto de técnicas de medida y evaluación de determinadas propiedades de los alimentos, a través de uno o más de los sentidos humanos.

Para que este análisis se pueda realizar con un grado importante de factibilidad, será necesario objetivar y normalizar todos los términos y condiciones que puedan influir en las determinaciones, siempre con el objetivo de que las conclusiones que se an obtenidas sean cuantificables y reproducibles con mayor precisión posible. A este efecto, se incluye una serie de anexos al final de este tratado.

Con todos estos condicionantes, se puede llegar a definir el análisis sensorial, en un sentido más estricto, como el examen de los caracteres organolépticos de un producto mediante los sentidos, obteniendo datos cuantificables y objetivables.

Gráfico 9. Esquema del concepto de análisis sensorial²⁶



4.2. El gusto

La percepción del gusto se efectúa en las papilas gustativas situadas en la lengua y en el paladar.

Las sustancias no tienen en general un sabor único: lo que se percibe suele ser una sensación compleja originada por uno o más de los gustos básicos: ácido, salado, dulce y amargo.

²⁶ J.Sancho, E. Bota, J.J. De Castro, Análisis Sensorial de los Alimentos

Los productos que presentan gustos ácidos, salados y dulces permiten establecer reglas asociadas a las funciones químicas o a la estructura química del producto. Los gustos salinos provienen en general de sales inorgánicas; los gustos dulces pueden predecirse a partir de la estructura química; los gustos ácidos están definidos por funciones carboxílicas en productos orgánicos y en el gusto característico de los ácidos inorgánicos.

El gusto amargo no obedece a reglas y en general suelen presentarse gustos amargos en estructuras químicas muy dispares. Sin embargo, en aminoácidos y péptidos de bajo peso molecular existen reglas bastante bien documentadas para predecir el gusto. Como curiosidad señalaremos que el gusto amargo en bajas concentraciones sirve para resaltar o mejorar el sabor de los alimentos y en ciertos casos como medida de la calidad.

4.3. Olor

La percepción del olor de los productos está situada en las fosas nasales. Se emplean varias técnicas para evaluar olores. El gusto es menos dependiente de la intensidad, el olor es función de la interacción con los receptores olfativos y esta puede variar en intensidad o concentración, temperatura y tiempo de exposición y en algunos casos la presencia de aditivos que aumentan la sensibilidad de los receptores.

En la determinación de olor, puede provocar el flujo de aire a través de su nariz de forma ascendente o descendente, es decir, no sólo olemos aspirando sino también a través de la cavidad bucal se pueden percibir los olores ya sea de volátiles o de micro gotas transportadas hasta los receptores del olfato. Es de señalar que esta forma de oler es muy utilizada por los catadores de vino y bebidas en general

En los productos de origen proteico encontraremos olores debidos a sustancias volátiles originadas por degradación.

4.4. El color

De las propiedades organolépticas es la que más fácilmente puede ser estandarizada su evaluación.

Existen escalas de colores bien definidas que permiten comparar el color de soluciones líquidas y sólidos especializados en la determinación del color.

No obstante se debe describir el color de los productos ya que hay matizaciones que sólo el ojo humano es capaz de hacer.

Tanto en líquidos como en sólidos pueden presentarse interferencias en la percepción del color: transparencia, opalescencia en líquidos, tamaño de partícula, brillo, opacidad en sólidos.

4.5. La textura

Conjunto de propiedades físicas que dependen de la estructura tanto macroscópica como microscópica del alimento y que puede ser percibida por medio de receptores táctiles de la piel y los músculos bucales, así como también a través de los receptores químico del gusto y los receptores de la vista.

De lo anterior se deriva que en la evaluación de la textura además del sentido del tacto intervienen otros sentidos como son el auditivo y la vista, de ahí que sea una propiedad difícil de medir e interpretar. La textura se compone de tres tipos de características. Estas son:

4.5.1. Características mecánicas:

Dependen de la manera en que un alimento reacciona a la aplicación de un esfuerzo y se miden por la presión ejercida al comer, por los dientes, la lengua y el paladar. Son las características que más influyen sobre el comportamiento del alimento en la boca. Están integradas por cinco parámetros primarios y tres secundarios.

4.5.1.1. Características mecánicas primarias

- **Dureza.** Fuerza requerida para lograr una deformación o penetración de un producto.

En la boca esto se percibe por la compresión del producto entre los molares (sólidos) o entre la lengua y el paladar (semi-sólidos). Los atributos relacionados con la dureza son: duro, blando, suave.

- **Viscosidad.** Corresponde con la fuerza requerida para aspirar un líquido desde una cuchara sobre la lengua, o para extenderlo sobre un sustrato. Los principales adjetivos son: Fluido, delgado, viscoso.

- **Cohesividad.** Atributo relacionado con la fuerza necesaria para romper un producto en migajas o piezas, incluye la propiedad de fracturabilidad, masticabilidad y gomosidad.

- **Elasticidad.** Depende de la rapidez de recuperación después de una fuerza de formación y del grado al cual un material deformado retorna a su condición original cuando cesa la fuerza deformadora. Se define un producto como elástico, maleable etc.

- **Masticabilidad.** Propiedad mecánica de la textura relacionada con la cohesividad, el tiempo necesario y el número de masticaciones requeridas para dejar un producto sólido listo para ser tragado. Los principales adjetivos correspondientes a diferentes niveles de masticabilidad son: tierno, masticable, correoso.

4.5.1.2. Características mecánicas secundarias

- **Fracturabilidad.** Atributo mecánico textural relacionado con la cohesividad y la fuerza necesaria para romper un producto en migajas o pedazos. Se evalúa apretando súbitamente un producto entre los incisivos (dientes frontales) o los dedos. Los principales adjetivos relacionados con la fragilidad son: Crocante, quebradizo, crujiente, desmenuzable.

- **Gomosidad.** Atributo relacionado con la cohesividad de un producto tierno. Se relaciona con el esfuerzo requerido para desintegrar a un estado adecuado para la deglución. Los principales adjetivos correspondientes a los diferentes niveles de gomosidad son: pastoso, gomoso.

- **Adhesividad.** Fuerza requerida para remover un producto que se adhiere al paladar.

Se asocia a términos tales como: pegajoso, adhesivo.

CAPÍTULO V

ESTUDIO DEL CONSUMIDOR

5.1. Objetivos del Estudio del consumidor

El estudio del consumidor constituye la columna vertebral de todo proyecto, ya sea para el sector productivo, comercial o de prestación de servicios en este sentido se identificarán los objetivos, para definir la estructura, el servicio, analizar la demanda y la oferta del producto estudiado.

El Estudio del consumidor se realizará para saber con detalles los pros y los contras así como las necesidades del consumidor se identificará la aceptación que nuestro producto tenga mediante la investigación de campo, para identificar el segmento que está interesado en el producto ofertado de esta manera determinaremos la factibilidad del proyecto.

Con el estudio del consumidor se obtendrá la información para saber lo que está pasando en el mercado con relación al producto. También es importante porque nos permite conocer la demanda y la aceptación del mismo.

5.2. Determinación del universo de estudio y tamaño de la muestra

En la realización del estudio del consumidor se debe identificar las necesidades insatisfechas del consumidor, además de analizar la oferta y la demanda que existe en el mercado sobre este producto.

Es producto está dirigido a un segmento de la población económicamente activa del Distrito Metropolitano de Quito, lo que equivale a 246.171 personas de los cuales se tomo un amuestra de 385 personas.

Fórmula Muestral²⁷

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{[(N - 1)e^2] + (z^2 * p * q)}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 246.171}{[(246.171 - 1)0.05^2] + [(1.96)^2 * 0.5 * 0.5]}$$

$$n = \frac{236422.6284}{(615.425) + (0.9604)}$$

$$n = \frac{236422.6284}{616.3854}$$

$$n = 384.56$$

²⁷ Ingeniero Bolívar Haro, Cuaderno de Formulación de Proyectos

En la que:

Z=Nivel de confianza

e=Error

p=Probabilidad de ocurrencia

q=Probabilidad de no ocurrencia

N=Universo

En esta fórmula se utilizó un error muestral del 5% y la probabilidad de ocurrencia o no ocurrencia del 50% cada una.

5.3. Encuesta

UNIVERSIDAD TECNOLÒGICA EQUINOCCIAL

FACULTAD DE GESTIÓN TURÍSTICA Y PRESERVACIÓN AMBIENTAL,
HOTELERÍA Y GASTRONOMÍA

Con las muestras a degustar por favor contestar las siguientes preguntas acerca del camote.

1. ¿Consume usted camote?

Si _____

No _____

2. ¿Si usted consume camote con qué frecuencia lo hace?

Diario _____

Semanal _____

Mensual _____

Casi nunca _____

3. ¿Conoce las propiedades nutricionales del camote?

Si _____

No _____

Enumere dos: _____

4. ¿Conoce alguna forma de preparación del camote?

Si _____

No _____

¿Cuál? _____

5. ¿Cómo calificaría la aceptabilidad de este producto?

Me gusta mucho _____

Me gusta poco _____

Ni me gusta ni me disgusta _____

Me disgusta poco _____

Me disgusta totalmente _____

6. ¿Cómo le pareció el sabor de los productos degustados?

Excelente _____

Bueno _____

Regular _____

Malo _____

7. ¿Cómo calificaría la textura?

Delicada _____

Suave _____

Crujiente _____

Dura _____

Harinosa _____

Otra _____

8. ¿Cómo calificaría el color del producto?

Agradable _____

Desagradable _____

9. ¿Estaría dispuesto a consumir nuevos productos elaborados con camote y que sean de su agrado?

Si _____

No _____

10. ¿Utilizaría usted con frecuencia en su comida diaria preparaciones a base de camote si tendría un recetario que lo oriente?

Si _____

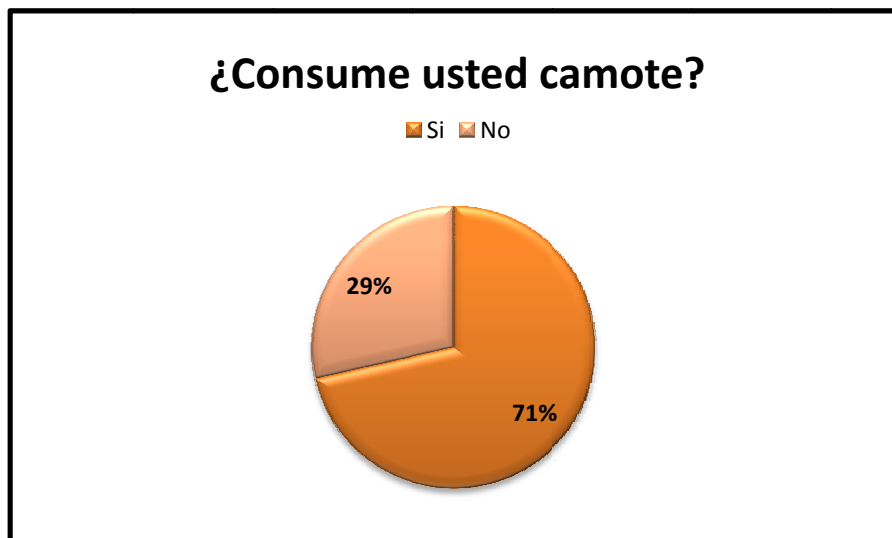
No _____

¿Por qué?

5.4. Tabulación

1. ¿Consume usted camote?

| Opciones | Encuestados | % |
|----------|-------------|----|
| Si | 275 | 71 |
| No | 110 | 29 |



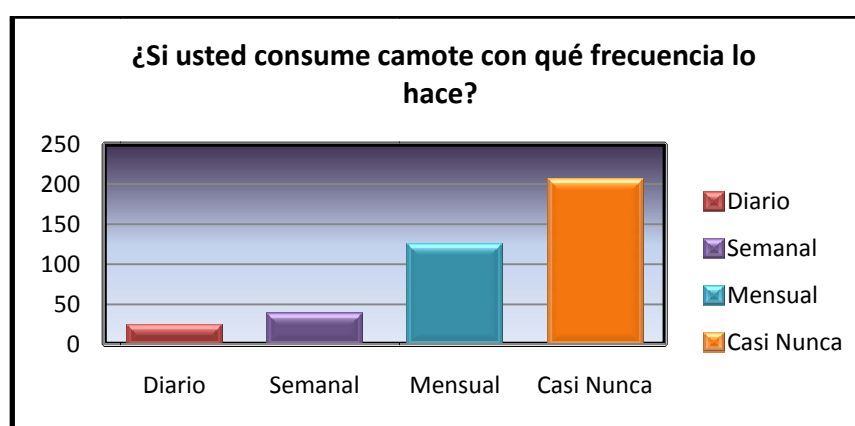
Análisis

Con respecto al consumo del camote el 71% de personas encuestadas respondieron que si lo hacian. Mientras que el 29% respondió lo contrario.

Con estos resultados se puede determinar que la mayoría de personas tienen conocimiento sobre este producto y lo consumen.

2. ¿Si usted consume camote con qué frecuencia lo hace?

| Opciones | Encuestados | % |
|------------|-------------|----|
| Diario | 22 | 6 |
| Semanal | 36 | 9 |
| Mensual | 123 | 32 |
| Casi Nunca | 204 | 53 |



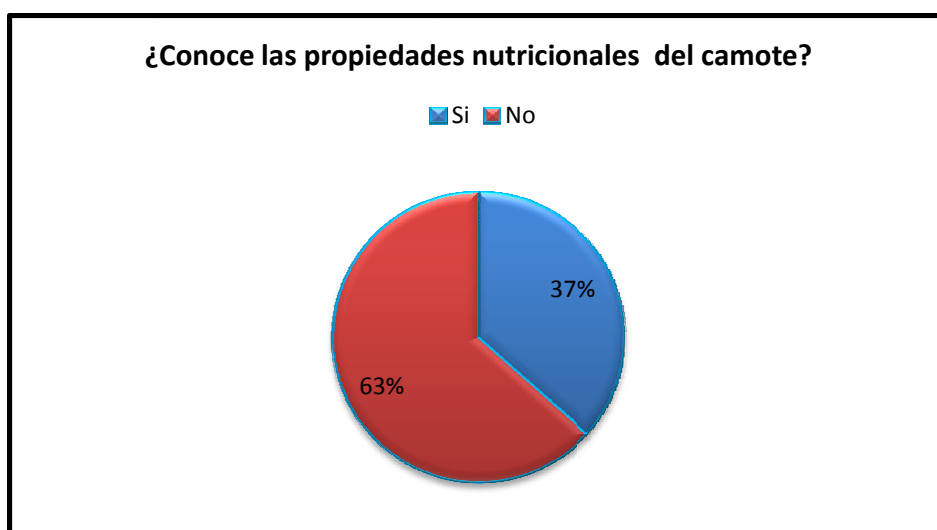
Análisis

Del total de encuestados podemos resumir que el 53% respondieron que casi nunca han consumido camote. Mientras que el 32% lo consume mensualmente, el 9% lo consume semanalmente y el 3% lo consume diariamente.

De esto se puede deducir que las personas tienen cierto tipo de reserva hacia este producto ya que la mayoría no tiene un grado de conocimiento acerca de este producto.

3. ¿Conoce las propiedades nutricionales del camote?

| Opciones | Encuestados | % |
|----------|-------------|----|
| Si | 141 | 37 |
| No | 244 | 63 |



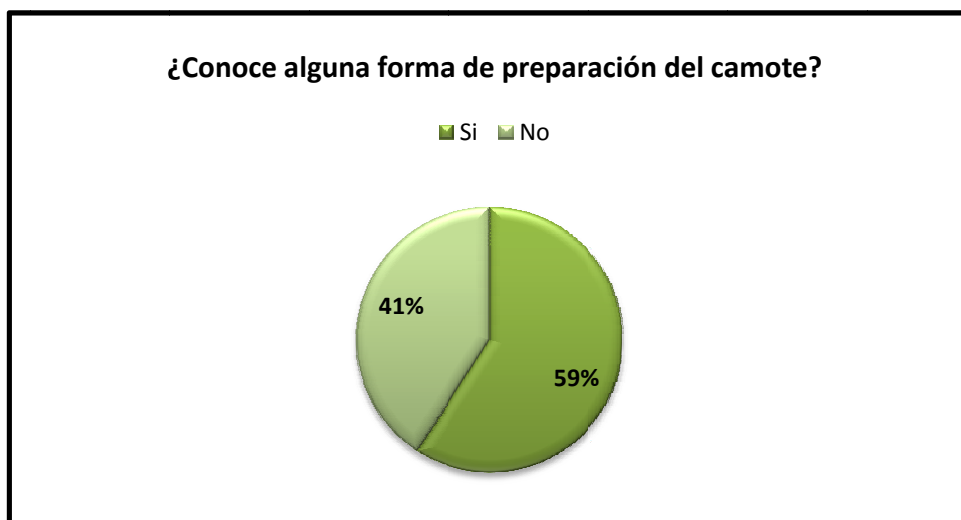
Análisis

Con respecto al conocimiento sobre las propiedades nutricionales del camote el 63% respondió que no, mientras que el 37% tiene un conocimiento acerca de este.

De esto se puede deducir que las personas que no tienen conocimiento sobre este producto obedecen a cuestiones de interés e información.

4. ¿Conoce alguna forma de preparación del camote?

| Opciones | Encuestados | % |
|----------|-------------|----|
| Si | 228 | 59 |
| No | 157 | 41 |



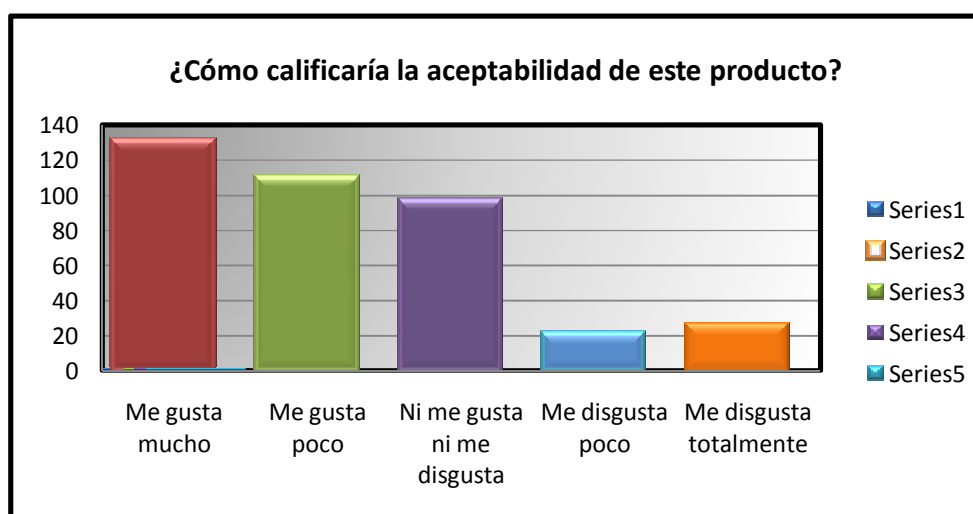
Análisis

Con relación al conocimiento de las formas de preparación del camote el 59% de personas respondieron afirmativamente mientras que el 41% respondió lo contrario.

Con esto se puede determinar que la mayor parte de personas que respondieron que si realizan preparaciones tradicionales y simples como: cocinadas y fritas.

5. ¿Cómo calificaría la aceptabilidad de este producto?

| Opciones | Encuestados | % |
|----------------------------|-------------|----|
| Me gusta mucho | 131 | 34 |
| Me gusta poco | 110 | 29 |
| Ni me gusta ni me disgusta | 97 | 25 |
| Me disgusta poco | 21 | 5 |
| Me disgusta totalmente | 26 | 7 |



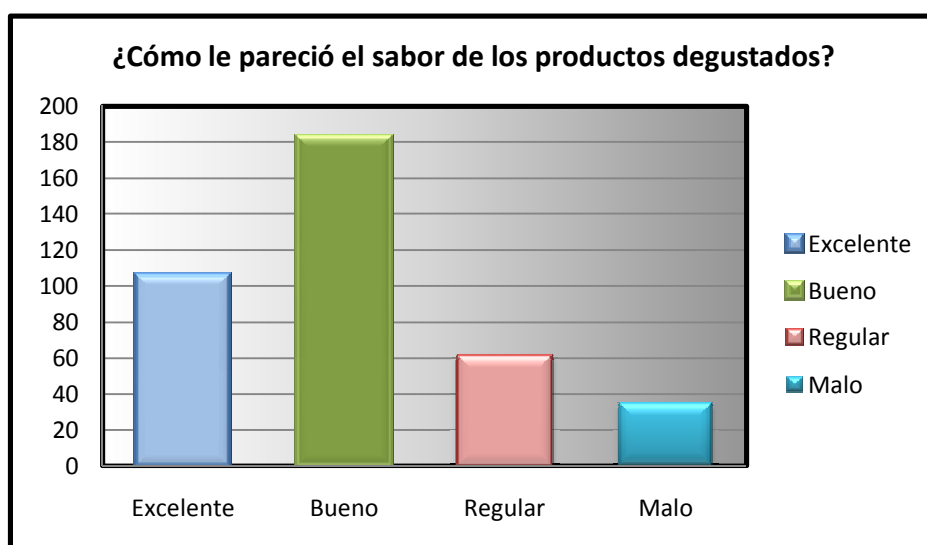
Análisis

Después de la degustación de algunos platos hechos a base del camote el 34% respondió que le gustó mucho, mientras que el 29% respondió que le gustó poco, el 25% correspondió a que no le gusta ni disgusta el producto, el 5% respondió que le disgusta poco y el 7% respondió de el producto le disgustaba totalmente.

Con estos resultados se puede concluir que los productos degustados tuvieron una aceptación positiva hacia las personas encuestadas

6. ¿Cómo le pareció el sabor de los productos degustados?

| Opciones | Encuestados | % |
|------------------|-------------|----|
| Excelente | 106 | 27 |
| Bueno | 183 | 48 |
| Regular | 61 | 16 |
| Malo | 35 | 9 |



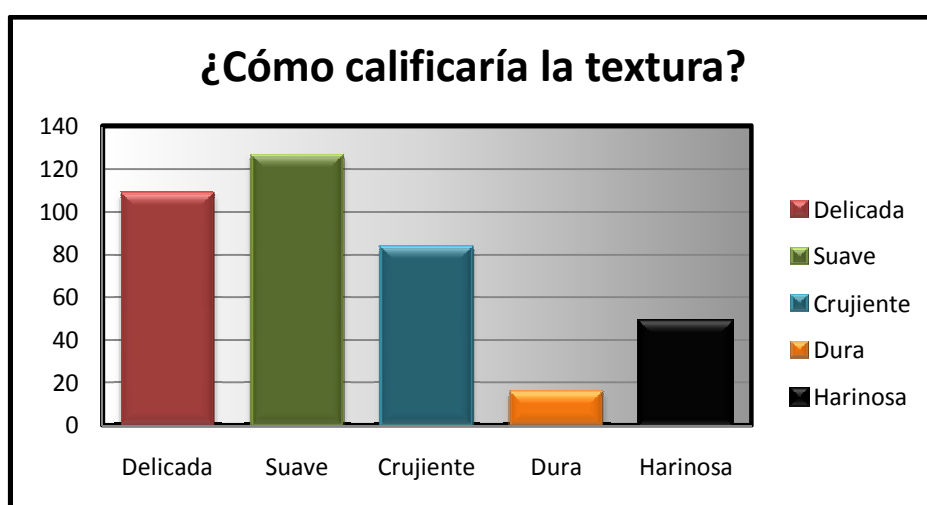
Análisis

Con relación al sabor de los productos degustados el 48% respondió que era bueno, el 27% respondió que era excelente, el 16% que era regular y el 9% respondió que era malo.

De acuerdo a estos resultados podemos decir que la mayor parte de personas tienen cierto agrado ante este producto. Mientras que el resto tiene cierto recelo ante el consumo de este

7. ¿Cómo calificaría la textura?

| Opciones | Encuestados | % |
|-----------|-------------|----|
| Delicada | 108 | 28 |
| Suave | 126 | 33 |
| Crujiente | 83 | 22 |
| Dura | 15 | 4 |
| Harinosa | 48 | 13 |



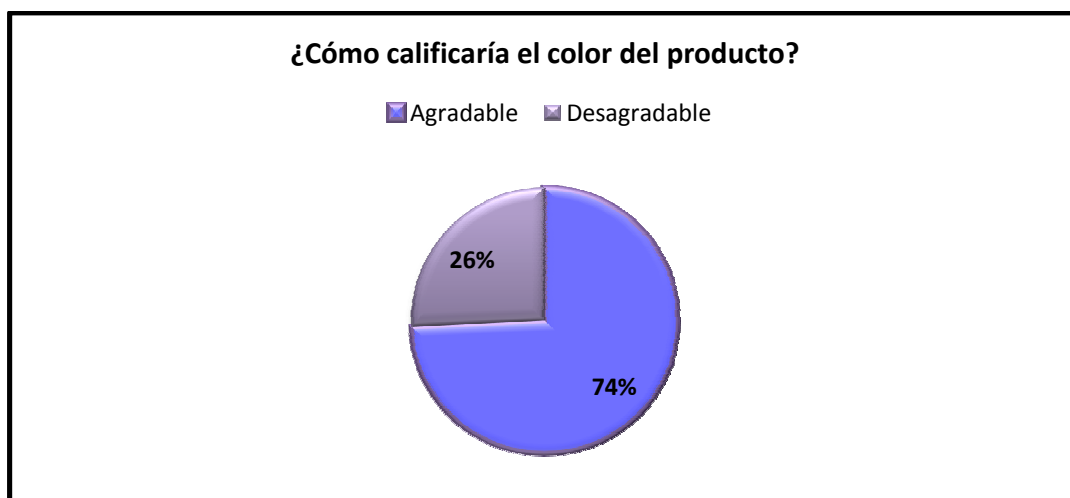
Análisis

Con relación a la textura de los productos degustados el 33% respondió que le pareció suave, seguida con un 28% con relación a una textura delicada, el 22% respondió que le pareció una textura crujiente, mientras que el 13% respondió que tenía una textura harinosa y el 4% una textura dura.

Al respecto podemos decir que la mayor parte de degustadores aceptaron de manera positiva este producto.

8. ¿Cómo calificaría el color del producto?

| Opciones | Encuestados | % |
|--------------|-------------|----|
| Agradable | 286 | 74 |
| Desagradable | 99 | 26 |



Análisis

En relación al color del producto el 74% respondió que le parecía un color agradable mientras que el otro 26% respondió lo contrario.

Al respecto podemos decir que la mayoría acepta al producto ya que tiene un color llamativo, mientras que las personas que respondieron negativamente lo hicieron porque les disgusta tanto el producto como el color.

9. ¿Estaría dispuesto a consumir nuevos productos elaborados con camote y que sean de su agrado?

| Opciones | Encuestados | % |
|----------|-------------|----|
| Si | 292 | 76 |
| No | 93 | 24 |



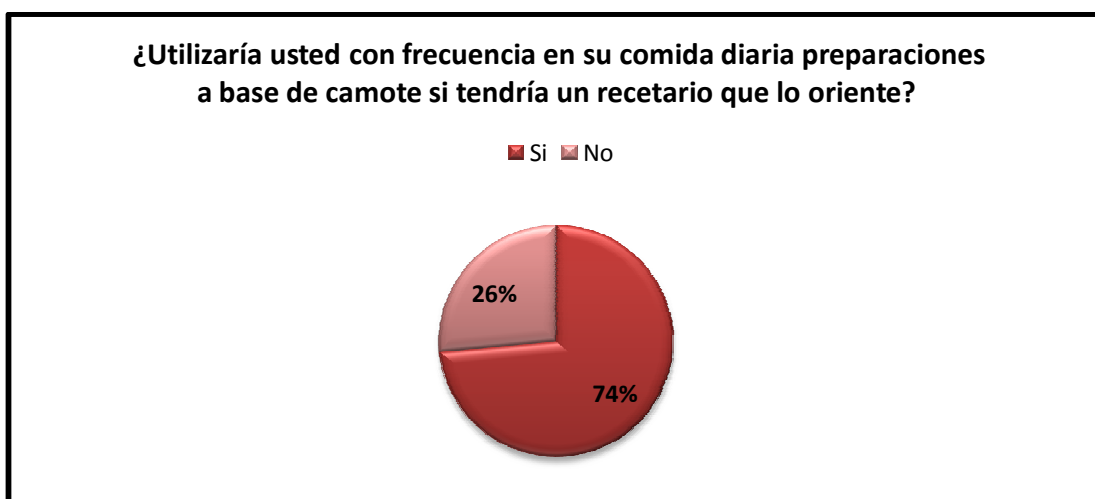
Análisis

Con respecto a la disposición de consumir nuevos productos elaborados con camote el 76% contestó afirmativamente mientras que el 24% no lo hizo de la misma manera.

Con estos resultados se puede establecer que hay un alto nivel de aceptación sobre este producto.

10. ¿Utilizaría usted con frecuencia en su comida diaria preparaciones a base de camote si tendría un recetario que lo oriente?

| Opciones | Encuestados | % |
|----------|-------------|----|
| Si | 283 | 74 |
| No | 102 | 26 |



Análisis

En cuanto al uso de un recetario a base de camote 283 personas que corresponde a un 76% respondieron que si ya que es una propuesta innovadora creativa y fácil para promover el consumo de este tubérculo. Mientras que el 26% lo hizo negativamente ya que muestran recelo con respecto al color y sabor de este producto.

CAPITULO VI

6.1. Propuesta gastronómica

Si bien es cierta la importancia del camote en el Ecuador es secundaria, ya que la mayor parte de personas que consumen este tubérculo desconocen las propiedades nutritivas y formas de uso de este producto.

En la actualidad es muy frecuente ver que el uso del camote es muy desaprovechado ya que varias zonas productoras lo usan para la alimentación de animales tales como los cerdos.

En nuestro medio es muy difícil encontrar un alimento energético, de buenas cualidades alimenticias y barato como el camote, por eso es necesario dar a conocer los beneficios que tiene este producto en la alimentación por esta razón a continuación propondremos un recetario utilizando como producto e ingrediente el camote.

6.2. COSTOS POR RECETA

El costo por receta estándar se obtendrá utilizando la siguiente fórmula:

$$PVP = \frac{CEP}{\% \text{ Costo}}$$

En la que:

PVP= Precio de venta al público.

CEP= Cost Edible Portion (Costo de materia prima).

% Costo= El porcentaje del costo se establece de un 27% al 35% por lo que hemos tomado un valor promedio del 30%.

6.3. Tabla de calorías de los productos utilizados para las recetas estándar.

| Lista de productos | |
|-------------------------------|----------|
| Alimentos por cada 100 Gramos | Calorias |
| Aceite | 899 |
| Aceite de oliva | 860 |
| Aceite de sésamo | 884 |
| Aceitunas rellenas | 144 |
| Achiote | 400 |
| Aguacate | 151 |
| Aji | 24 |
| Ajo | 119 |
| Alcaparras | 29 |
| Alverja | 117 |
| Atún | 127 |
| Azúcar | 385 |
| Azúcar integral | 373 |
| Brandy | 280 |
| Camarón | 98 |
| Camote | 91 |
| Canela | 255 |
| Carne de cerdo | 135 |
| Carne de res | 130 |
| Cebolla blanca | 40 |
| Cebolla paiteña | 57 |
| Cebolla perla | 57 |
| Chorizo | 350 |
| Chuleta | 135 |
| Cilantro | 26 |
| Clavo de olor | 357 |
| Col | 26 |
| comino | 330 |
| Costilla de cerdo | 135 |
| Crema de leche | 125 |
| Esencia de vainilla | 51 |
| Espinaca | 16 |

Lista de productos

| Alimentos por cada 100 Gramos | Calorias |
|-------------------------------|----------|
| Fumet | |
| Harina | 340 |
| Harina de trigo | 340 |
| Hola de laurel | 353 |
| Huevo | 150 |
| Jamón | 296 |
| Jugo de naranja | 42 |
| Ketchup | 150 |
| Leche | 66 |
| Leche condensada | 336 |
| Leche evaporada | 151 |
| Lechuga | 19 |
| Limón | 30 |
| Maicena | 320 |
| Mantequilla | 897 |
| Manzana | 60 |
| Mayonesa | 800 |
| Miga de pan | 320 |
| Miel | 302 |
| Nuez moscada | 506 |
| Orégano seco | 308 |
| Pan molido | 320 |
| Panela | 320 |
| Pasas | 309 |
| Pasta de maní | 237 |
| Pechuga de pollo | 135 |
| Perejil | 26 |
| Pickes | 21 |
| Pierna de cerdo | 135 |
| Pimienta dulce | 357 |
| Pimiento rojo | 25 |
| Pollo | 135 |
| Polvo de hornear | 162 |

Lista de productos

| Alimentos por cada 100 Gramos | Calorias |
|--------------------------------------|-----------------|
| Queso Fresco | 233 |
| Queso Parmesano | 393 |
| Remolacha | 50 |
| Salsa de soya | 61 |
| Tomate | 24 |
| Tostadas | 262 |
| Vainilla | 51 |
| Vino Blanco | 61 |
| Vino dulce | 70 |
| Yemas | 341 |
| Zanahoria | 44 |

6.4. Recetas Estándar

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | | |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|---------------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Ensalada de camotes | | | | | | |
| Tipo de Plato: Entrada | | | | | | |
| Receta #1 | | | PAX: 4 | | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS | |
| ENSALADA | | | | | | |
| Camotes | 1000 | Gramos | Corte Maxim | 1,09 | 910 | |
| Jamón | 100 | Gramos | En Dados | 0,79 | 296 | |
| Pickles | 50 | Gramos | Fileteados | 0,28 | 11 | |
| Huevo | 1 | Unidad | | 0,10 | 80 | |
| Sal | Al gusto | | | | | |
| Pimienta | Al gusto | | | | | |
| SALSA | | | | | | |
| Mostaza | 10 | Gramos | | 0,04 | 13 | |
| Yogurt Natural | 50 | Gramos | | 0,13 | 63 | |
| Miel | 10 | Gramos | | 0,09 | 30 | |
| Sal, pimienta | | | | | | |
| $PVP = \frac{CEP}{\%Costo} = \frac{0.63}{0.30} = 2.10$ | | | | TOTAL | 2,52 | 1402 |
| | | | | Costo por pax | 0,63 | Por pax |
| | | | | PVP | 2,10 | 350 |

Ensalada de camotes



PROCEDIMIENTO

Lavar, pelar y cortar en maxim los camotes.

Una vez listos los camotes los blanqueamos y los dejamos enfriar.

En un recipiente agregar el jamón picado, pickles, el huevo duro cortado en finas capas junto con los camotes. Mezclar todo y rectificar sal y pimienta.

Para la salsa de yogurt mezclar la mostaza con la miel y yogurt natural, rectificamos con sal y pimienta.

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | |
|-----------------------------------------------------|----------|--------|----------------------|-------|----------------|
| Nombre del plato: Croquetas de camote y atún | | | | | |
| Tipo de Plato: Entrada | | | | | |
| Receta #2 | | | PAX: 4 | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS |
| Camote | 500 | Gramos | | 0,55 | 455 |
| Atún | 200 | Gramos | | 1,30 | 254 |
| Cebolla perla | 50 | Gramos | | 0,08 | 29 |
| Pan rallado | 100 | Gramos | | 0,30 | 320 |
| Sal, Pimienta | Al gusto | | | | |
| Aceite | 80 | cc | | 0,14 | 719 |
| | | | TOTAL | 2,37 | 1777 |
| | | | Costo por pax | 0,59 | Por pax |
| | | | PVP | 1,97 | 444 |

$$PVP = \frac{CEP}{\% Costo} = \frac{0.59}{0.30} = 1.97$$

Croquetas de camote y atún



PROCEDIMIENTO

Lavar, pelar y cocinar los camotes, una vez listos aplastarlos y mezclarlos con el atún formando croquetas.

Agregar sal, pimienta, y pasar por pan rallado antes de freírlas en abundante aceite hasta que estén doradas.

Servir con mayonesa

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | | |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|---------------|----------------------|----------|----------------|
| Nombre del plato: Bastones de camote | | | | | | |
| Tipo de Plato: Entrada | | | | | | |
| Receta #3 | | | PAX: 4 | | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS | |
| Camote | 500 | Gramos | Pont-Neuf | 0,55 | 455 | |
| Miga de pan | 150 | Gramos | | 0,45 | 480 | |
| Huevo | 2 | Unidad | Batir | 0,2 | 150 | |
| Harina de trigo | 100 | Gramos | | 0,13 | 340 | |
| Aceite | 100 | cc | | 0,17 | 899 | |
| Sal, pimienta | Al gusto | | | | | |
| $PVP = \frac{CEP}{\%Costo} = \frac{0.38}{0.30} = 1.26$ | | | | TOTAL | 1,5 | 2324 |
| | | | | Costo por pax | 0,38 | Por pax |
| | | | | PVP | 1,26 | 581 |

Bastones de camote



PROCEDIMIENTO

Lavar y cortar los camotes en bastones de 4 cm de largo por 1 cm de espesor.

En un recipiente se vierte la harina de trigo y la miga de pan; en otro el huevo previamente batido.

Luego se apana los camotes, primero se pasa por el huevo, luego se enharina y realizamos el mismo procedimiento una vez más para luego freírlos.

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | | |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|----------------|----------------------|----------|----------------|
| Nombre del plato: Camote con queso | | | | | | |
| Tipo de Plato: Entrada | | | | | | |
| Receta #4 | | | PAX: 6 | | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS | |
| Camotes | 500 | Gramos | | 0,55 | 455 | |
| Harina | 75 | Gramos | | 0,12 | 255 | |
| Queso Fresco | 200 | Gramos | | 0,68 | 680 | |
| Sal, pimienta | Al gusto | | | | | |
| Aceite | 100 | cc | | 0,17 | 899 | |
| Salsa Tártara | | | | | | |
| Mayonesa | 100 | Gramos | | 0,55 | 800 | |
| Huevo | 1 | Unidad | Picado | 0,1 | 75 | |
| Alcaparras | 25 | Gramos | | 0,14 | 7 | |
| Pickes | 25 | Gramos | Picado | 0,14 | 5 | |
| Cebolla Perla | 40 | Gramos | Corte brunoise | | 23 | |
| Sal, pimienta | Al gusto | | | | | |
| | | | | TOTAL | 2,45 | 3199 |
| | | | | Costo por pax | 0,41 | Por pax |
| | | | | PVP | 1,37 | 533 |
| $PVP = \frac{CEP}{\%Costo} = \frac{0.41}{0.30} = 1.37$ | | | | | | |

Camote con queso



PROCEDIMIENTO

Lavar, pelar y cocinar el camote, cuando esté suave lo aplastamos para luego amasar en forma homogénea mezclándolo con la harina.

Separar en porciones la masa y las rellenarlas con queso. Finalmente enharinar y freír.

Para realizar la salsa tártara debemos tener preparada previamente la mayonesa, a parte picar muy finamente las alcaparras, pickes, la cebolla y el huevo cocido. Incorporamos estos ingredientes a la mayonesa y añadimos por último el perejil picado.

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | |
|---------------------------------------------------------|------------|--------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Tortillas de camote | | | | | |
| Tipo de Plato: Entrada | | | | | |
| Receta #5 | | | PAX: 4 | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS |
| Camote | 800 | Gramos | | 0,87 | 728 |
| Harina | 70 | Gramos | | 0,11 | 238 |
| Huevos | 2 | Unidad | | 0,20 | 150 |
| Queso Fresco | 200 | Gramos | Rallado | 0,68 | 466 |
| Aceite | 100 | Gramos | | 0,17 | 899 |
| Leche evaporada | 80 | cc | | 0,52 | 121 |
| Vainilla | Al gusto | | | | |
| Sal, pimienta | Al gusto | | | | |
| Lechuga | Decoración | | | | |
| | | | TOTAL | 2,55 | 2602 |
| | | | Costo por pax | 0,64 | Por pax |
| | | | PVP | 2,13 | 650 |
| $PVP = \frac{CEP}{\% Costo} = \frac{0.64}{0.30} = 2.13$ | | | | | |

Tortillas de camote



PROCEDIMIENTO

Lavar, pelar y cocinar los camotes y luego triturarlos.

Batir las claras de huevo a punto de nieve, agregar la leche evaporada, vainilla, sal, pimienta y harina

Mezclar durante tres minutos y agregar el camote triturado. Freír las tortillas.

- Se sirve acompañado de una hoja de lechuga y queso.

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | |
|--------------------------------------------------------|------------|--------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Crema de camote | | | | | |
| Tipo de Plato: Sopa | | | | | |
| Receta #6 | | | PAX: 4 | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS |
| Camote | 500 | Gramos | | 0,55 | 455 |
| Cebolla Paiteña | 100 | Gramos | Brunoise | 0,11 | 57 |
| Ajo | 15 | Gramos | | 0,05 | 18 |
| Mantequilla | 30 | Gramos | | 0,10 | 269 |
| Aceite | 5 | cc | | 0,01 | 45 |
| Queso Parmesano | 30 | Gramos | | 0,18 | 118 |
| Leche evaporada | 80 | Gramos | | 0,52 | 121 |
| Agua | 750 | cc | | 0,24 | |
| Tostadas | Decoración | | | | |
| Sal, pimienta | Al Gusto | | | | |
| $PVP = \frac{CEP}{\%Costo} = \frac{0.44}{0.30} = 1.47$ | | | TOTAL | 1,76 | 1083 |
| | | | Costo por pax | 0,44 | Por pax |
| | | | PVP | 1,47 | 271 |

Crema de camote



PROCEDIMIENTO

Pelar los camotes y cortarlos en trozos.

En una olla calentar el aceite y la mantequilla, añadir los ajos enteros, agregar la cebolla picada, sal, pimienta y dorar hasta que tome color.

Agregar agua, colocar los camotes en trozos y cocinarlos aproximadamente por 15 minutos. Una vez que el camote esté cocido, licuar todo y después colocar la leche evaporada y el queso parmesano.

- Puede ir acompañado de una porción de tostadas.

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|----------|--------|---------------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Camote en sopa de costilla de cerdo | | | | | | |
| Tipo de Plato: Sopa | | | | | | |
| Receta #7 | | | PAX: 4 | | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS | |
| Costilla de cerdo | 250 | Gramos | | 1,35 | 338 | |
| Agua | 2000 | cc | | 0,64 | | |
| camote | 300 | Gramos | Torneado | 0,33 | 273 | |
| zanahoria | 80 | Gramos | | 0,09 | 35 | |
| Cebolla Paiteña | 15 | Gramos | Brunoise | 0,06 | 9 | |
| Cebolla Blanca | 120 | Gramos | Brunoise | 0,11 | 48 | |
| Ajo | 15 | Gramos | Concassé | 0,05 | 18 | |
| Pasta de maní | 150 | Gramos | | 0,55 | 356 | |
| Achiote | Al gusto | | | | | |
| Col | 60 | Gramos | | 0,06 | 1 | |
| Sal, pimienta y comino | Al gusto | | | | | |
| $PVP = \frac{CEP}{\% Costo} = \frac{0.81}{0.30} = 2.7$ | | | | TOTAL | 3,24 | 1077 |
| | | | | Costo por pax | 0,81 | Por pax |
| | | | | PVP | 2,70 | 269 |

Camote en sopa de costilla de cerdo



PROCEDIMIENTO

Troceamos la Costilla de cerdo. Hervir el agua y agregar la costilla de cerdo para que esta se suavice y cocine.

Una vez cortadas en brunoise la cebolla paiteña, la cebolla blanca, zanahoria y ajo hacemos un refrito agregando achiote y rectificamos sabores con sal pimienta y comino. Agregamos esta preparación a la olla.

Pelar los camotes y los tornearlos para agregarlos a la preparación y dejar que hierva.

Cuando ya haya hervido colocar la pasta de maní. Una vez que se hayan mezclado los ingredientes rectificamos con sal, pimienta y comino.

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | | |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|------------------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Llapingacho | | | | | | |
| Tipo de Plato: Plato Principal | | | | | | |
| Receta #8 | | | PAX: 4 | | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS | |
| Camote | 700 | Gramos | | 0,77 | 637 | |
| Queso Fresco | 100 | Gramos | Rallado | 0,34 | 233 | |
| Cebolla blanca | 60 | Gramos | Brunoise | 0,05 | 24 | |
| Sal, pimienta | Al gusto | | | | | |
| Aceite | 50 | cc | | 0,09 | 450 | |
| Remolacha | 100 | Gramos | Corte Parmentier | 0,13 | 50 | |
| Lechuga | 100 | Gramos | | 0,20 | 19 | |
| Chorizo | 250 | Gramos | | 1,82 | 875 | |
| Aguacate | 1 | Unidad | | 0,40 | 151 | |
| Huevo | 4 | Unidad | | 0,40 | 300 | |
| $PVP = \frac{CEP}{\% Costo} = \frac{1.05}{0.30} = 3.5$ | | | | TOTAL | 4,20 | 2739 |
| | | | | Costo por pax | 1,05 | Por pax |
| | | | | PVP | 3,50 | 391 |

Llapingacho



PROCEDIMIENTO

Lavar, pelar y cocinar los camotes. Una vez cocinado el camote lo trituramos y lo mezclamos junto con la cebolla.

Dar forma a las tortillas y freírlas.

Este plato se lo debe acompañar lechuga, remolacha, huevo y chorizo frito.

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | | |
|-------------------------------------------------------|----------|--------|---------------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Cubierta de camote | | | | | | |
| Tipo de Plato: Plato Principal | | | | | | |
| Receta #9 | | | PAX: 4 | | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS | |
| Carne de cerdo | 500 | Gramos | Filetear | 2,25 | 675 | |
| Camote | 300 | Gramos | Chip | 0,33 | 273 | |
| Cebollas paiteña | 100 | Gramos | Juliana | 0,11 | 57 | |
| Pimientos | 50 | Unidad | Juliana | 0,09 | 13 | |
| Cebolla blanca | 50 | Gramos | Brunoise | 0,06 | 20 | |
| Cilantro | 80 | Gramos | | 0,08 | 21 | |
| Salsa de soya | 15 | cc | | 0,07 | 9 | |
| Comino molido | 10 | Gramos | | 0,04 | 33 | |
| Orégano seco | 10 | Gramos | | 0,05 | 31 | |
| Sal, pimienta | Al Gusto | | | | | |
| Aceite | 10 | cc | | 0,02 | 90 | |
| $PVP = \frac{CEP}{\%Costo} = \frac{0.78}{0.30} = 2.6$ | | | | TOTAL | 3,10 | 1221 |
| | | | | Costo por pax | 0,78 | Por pax |
| | | | | PVP | 2,60 | 305 |

Cubierta de camote



PROCEDIMIENTO

Filetear y sazonar la carne de cerdo con sal, salsa de soya, comino y ajo y dejar macerar. Pelar los camotes y los cortarlos en rodajas.

Los tomates los cortamos en rodajas. La cebolla paiteña y los pimientos en julianas.

En una olla poner en el fondo una capa de camote, encima una capa de carne, una capa de tomate, la cebolla, los pimientos, y el perejil y volvemos a repetir otra vez el mismo procedimiento. Cuando acabemos de realizar las capas, agregar un poco de aceite para que no se queme el fondo.

Tapar con una hoja de achira y dejar que se cocine.

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Camote a la duquesa acompañado de masas de puerco. | | | | | |
| Tipo de Plato: Plato Principal | | | | | |
| Receta #10 | | | PAX: 4 | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS |
| Camote | 300 | Gramos | Cortar en cubos | 0,33 | 273 |
| Mantequilla | 20 | Gramos | | 0,06 | 179 |
| Huevos | 2 | Unidad | | 0,20 | 150 |
| Yemas | 2 | Unidad | Batidas | 0,20 | 136 |
| Sal, pimienta, nuez moscada | Al gusto Al Gusto | | | | |
| Pierna de cerdo | 500 | Gramos | | 4,20 | 675 |
| Costilla de cerdo | 300 | Gramos | | 2,03 | 405 |
| Fondo de vegetales | 1000 | cc | | 0,35 | |
| Ajo | 10 | Gramos | | 0,05 | 12 |
| Cebolla perla | 50 | Gramos | Brunoise | 0,06 | 29 |
| $PVP = \frac{CEP}{\% Costo} = \frac{1.87}{0.30} = 6.20$ | | | TOTAL | 7,48 | 1859 |
| | | | Costo por pax | 1,87 | Por pax |
| | | | PVP | 6,20 | 465 |

Camote a la duquesa acompañado de masas de puerco.



PROCEDIMIENTO

Se pone a cocer el camote, previamente sin cascara, se hace un puré, sazonándolo con sal mantequilla, pimienta y nuez moscada, y los huevos batidos con las yemas. Se bate hasta que este esponjoso. Se pone esta mezcla en una manga y se acomoda en una lata previamente engrasada.

Picar en cubos grandes la carne de la pierna de cerdo, trocear la costilla y colocar en una olla de fondo grueso, agregar la cebolla cortada en cuartos y dientes de ajo enteros.

Bañar con el fondo de vegetales, colocar sal y pimienta y dejar hervir.

Dejar que se reduzca hasta que se evapore todo el líquido y la carne se dore sola.

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | | |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|-----------------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Guiso de carne con camote. | | | | | | |
| Tipo de Plato: Plato Principal | | | | | | |
| Receta #11 | | | PAX: 4 | | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS | |
| Camote | 300 | Gramos | Maxim | 0,33 | 273 | |
| Carne de res | 500 | Gramos | Cortar en cubos | 1,60 | 650 | |
| Cebolla paiteña | 80 | Gramos | Brunoise | 0,11 | 46 | |
| Ajo | 20 | Gramos | Concassé | 0,07 | 24 | |
| Pimiento rojo | 50 | Gramos | Juliana | 0,16 | 13 | |
| Leche | 100 | cc | | 0,07 | 66 | |
| Crema de leche | 100 | cc | | 0,27 | 125 | |
| Mantequilla | 20 | Gramos | | 0,07 | 179 | |
| Orégano, perejil | Al gusto | | | | | |
| romero, tomillo | Al gusto | | | | | |
| Sal pimienta | Al gusto | | | | | |
| $PVP = \frac{CEP}{\%Costo} = \frac{0.67}{0.30} = 2.24$ | | | | TOTAL | 2,68 | 1375 |
| | | | | Costo por pax | 0,67 | Por pax |
| | | | | PVP | 2,24 | 344 |

Guiso de carne con camote



PROCEDIMIENTO

Cocinar los camotes pelarlos y cortarlos en cubos de 2 cm.

Hacer un refrito con la cebolla y ajos picados, agregar la carne cortada en trozos pequeños y el pimiento en juliana. Condimentar con sal y pimienta y los demás condimentos.

Cocinar 10 minutos e incorporar los cubos de camote, agregamos la leche y la crema, Dejar cocinar y servir.

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------------------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Pollo en salsa de soya con ensalada de camote. | | | | | | |
| Tipo de Plato: Plato Principal | | | | | | |
| Receta #12 | | | PAX: 4 | | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS | |
| Pollo | 500 | Gramos | | 1,20 | 675 | |
| Salsa de soya | 20 | Gramos | | 0,09 | 12 | |
| Manzana | 1 | Unidad | Sacar semillas | 0,20 | 24 | |
| Cebolla Paiteña | 1 | Unidad | Cortar en cuartos | 0,15 | 23 | |
| Paprika | Al gusto | | | | | |
| Sal, pimienta | Al gusto | | | | | |
| Mantequilla | 50 | Gramos | | 0,17 | 449 | |
| Alverja | 120 | Gramos | | 0,31 | 140 | |
| Zanahoria | 120 | Gramos | Corte parmentier | 0,26 | 53 | |
| Camote | 200 | Gramos | Corte parmentier | 0,22 | 182 | |
| $PVP = \frac{CEP}{\%Costo} = \frac{0.65}{0.30} = 2.17$ | | | | TOTAL | 2,60 | 1558 |
| | | | | Costo por pax | 0,65 | Por pax |
| | | | | PVP | 2,17 | 389 |

Pollo en salsa de soya con ensalada de camote



PROCEDIMIENTO

Poner en una fuente el pollo, condimentarlo con sal, pimienta, ajo, paprika y salsa de soya, colocar el agua, la manzana y la cebolla a los extremos y llevar al horno por 45 minutos a una temperatura de 180°C. Una vez lista se separa el pollo de la salsa para licuar todo el líquido junto con la manzana y la cebolla.

Aparte pelar y cortar los camotes en cubos, cocinar junto con la zanahoria y alverja.

- Servir con mayonesa.

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Camarones en salsa picante con camotes fritos | | | | | | |
| Tipo de Plato: Plato Principal | | | | | | |
| Receta #13 | | | PAX: 4 | | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS | |
| Camarón | 500 | Gramos | | 3,2 | 490 | |
| Aceite de oliva | 45 | cc | | 0,35 | 387 | |
| Fumet | 250 | cc | | 1,2 | | |
| Ketchup | 80 | Gramos | | 0,4 | 120 | |
| Cebolla perla | 40 | Gramos | Brunoise | 0,07 | 23 | |
| Pimiento rojo | 40 | Gramos | Brunoise | 0,13 | 10 | |
| Hola de laurel | 2 | Unidad | | 0,01 | 18 | |
| Aceitunas rellenas | 50 | Gramos | Filetear | 0,32 | 72 | |
| Aji | Al Gusto | | | | | |
| Tomate | 100 | Gramos | Concassé | 0,14 | 24 | |
| Sal Pimienta | Al Gusto | | | | | |
| Camote | 500 | Gramos | Pont –Neuf | 0,55 | 455 | |
| Aceite | 100 | cc | | 0,17 | 899 | |
| $PVP = \frac{CEP}{\%Costo} = \frac{1.64}{0.30} = 5.47$ | | | | TOTAL | 6,54 | 2497 |
| | | | | Costo por pax | 1,64 | Por pax |
| | | | | PVP | 5,47 | 624 |

Camarones en salsa picante con camotes fritos



PROCEDIMIENTO

Saltear la cebolla y los pimientos picados, agregar el fondo, laurel, ketchup, tomate y aceitunas picadas.

Tapar y cocer a fuego bajo durante 10 minutos. Rectificar y reservar.

En un sartén poner aceite de oliva y colocar los ajos para que suelten un poco su sabor. En esta misma preparación cocer los camarones previamente salpimentados.

Pelar y cortar los camotes en bastones y freírlos

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | | |
|------------------------------------------------------------|----------|--------|---------------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Rollo de pollo con puré de camote | | | | | | |
| Tipo de Plato: Plato Principal | | | | | | |
| Receta #14 | | | PAX: 4 | | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS | |
| Camote | 800 | Gramos | | 0,88 | 728 | |
| Mantequilla | 100 | Gramos | Derretir | 0,34 | 897 | |
| Crema de leche | 50 | Cc | | 0,17 | 63 | |
| Azúcar | 10 | Gramos | | 0,01 | 4 | |
| Jugo de naranja | 50 | Cc | | 0,18 | 21 | |
| Nuez Moscada | Al gusto | | | | | |
| Sal, pimienta | Al gusto | | | | | |
| Pechuga de pollo | 500 | Gramos | | 1,2 | 675 | |
| Queso | 200 | Gramos | | 0,68 | 466 | |
| Jamón | 200 | Gramos | | 1,58 | 592 | |
| Espinaca | 20 | Gramos | Blanquear | 0,02 | 3 | |
| $PVP = \frac{CEP}{\%Costo} = \frac{1.27}{0.30} = 4.23$ | | | | TOTAL | 5,06 | 3449 |
| | | | | Costo por pax | 1,27 | Por pax |
| | | | | PVP | 4,23 | 862 |

Rollo de pollo con puré de camote



PROCEDIMIENTO

Pelarlos camotes, cocinarlos y después majarlos, a este puré se añade mantequilla derretida, azúcar, crema de leche, sal, nuez moscada y mezclar hasta obtener un puré suave agregando el jugo de naranja necesario.

Deshuesar la pechuga de pollo y, abrirla y salpimentarla, poner en capas primero la espinaca, el jamón y el queso, después enrollar y bridar.

Sellar el rollo en un sartén y llevar al horno.

| RECETA ESTÁNDAR | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Chuleta con camotes salteados en perejil con salsa de tamarindo. | | | | | |
| Tipo de Plato: Plato Principal | | | | | |
| Receta #15 | | | PAX: 4 | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS |
| Camote | 200 | Gramos | Corte triangular | 0,22 | 182 |
| Perejil | 50 | Gramos | Picado | 0,60 | 13 |
| Sal Pimienta | Al gusto | | | | |
| Huevo | 2 | Unidad | Batir | 0,20 | 150 |
| Pan molido | 100 | Gramos | | 0,30 | 320 |
| Chuleta | 500 | Gramos | | 4,30 | 675 |
| Pulpa de tamarindo | 50 | cc | | 0,20 | 15 |
| Cebolla perla | 10 | Gramos | Brunoise | 0,06 | 6 |
| Vino Blanco | 20 | cc | | 0,06 | 12 |
| Mantequilla | 10 | Gramos | | 0,17 | 90 |
| Maicena | 5 | Gramos | | 0,03 | 16 |
| Azúcar | 30 | Gramos | | 0,02 | 116 |
| $PVP = \frac{CEP}{\% Costo} = \frac{1.54}{0.30} = 5.13$ | | | TOTAL | 6,16 | 1594 |
| | | | Costo por pax | 1,54 | Por pax |
| | | | PVP | 5,13 | 399 |

Chuleta con camotes salteados en perejil con salsa de tamarindo



PROCEDIMIENTO

Pelar y cortar los camotes en forma triangular, pasarlos por el huevo y luego por la miga de pan, realizar el mismo procedimiento una vez más y al último pasarlas por el perejil y saltearlas.

Condimentar la chuleta y freirla.

Realizar la salsa de tamarindo primero realizamos un refrito con la mantequilla y la cebolla luego agregar el vino blanco y dejar reducir después agregar azúcar y por último agregamos la maicena previamente disuelta en agua.

- Servir con vegetales

Dulce de camote



| RECETA ESTÁNDAR | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Dulce de camote | | | | | |
| Tipo de Plato: Postre | | | | | |
| Receta #16 | | | PAX: 4 | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS |
| Camote | 500 | Gramos | | 0,55 | 455 |
| Azúcar | 300 | Gramos | | 0,30 | 1155 |
| Yemas | 2 | Unidad | | 0,20 | 205 |
| Clavo de olor | 3 | Unidad | | 0,01 | 18 |
| Leche | 100 | cc | | 0,07 | 66 |
| Vino dulce | 50 | cc | | 0,16 | 35 |
| Esencia de vainilla | 5 | Gramos | | 0,01 | 1 |
| Canela | 5 | Gramos | | 0,01 | 13 |
| $PVP = \frac{CEP}{\% Costo} = \frac{0,33}{0,30} = 1,10$ | | | TOTAL | 1,31 | 1947 |
| | | | Costo por pax | 0,33 | Por pax |
| | | | PVP | 1,10 | 487 |
| PROCEDIMIENTO | | | | | |
| <p>Pelar los camotes y cocinarlos junto con el clavo de olor hasta que estén bien cocidos. Licuarlos con la leche.</p> <p>Colocamos el preparado en una olla y cocinamos a fuego lento. Cuando se rompa el hervor, añadir azúcar, esencia de vainilla y canela.</p> <p>Aparte, batir las yemas junto con el vino dulce. Esperar unos minutos sin mover.</p> <p>Dejar enfriar y servir el postre.</p> | | | | | |

Camotes al brandy



| RECETA ESTÁNDAR | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Camotes al brandy | | | | | |
| Tipo de Plato: Postre | | | | | |
| Receta #17 | | | PAX: 4 | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS |
| Camote | 200 | Gramos | Cortar en rodajas | 0,22 | 182 |
| Azúcar integral | 50 | Gramos | | 0,04 | 187 |
| Mantequilla | 10 | Gramos | | 0,17 | 90 |
| Pasas | 30 | Gramos | | 0,30 | 93 |
| Brandy | 50 | cc | | 0,65 | 140 |
| $PVP = \frac{CEP}{\% Costo} = \frac{0.35}{0.30} = 1.17$ | | | TOTAL | 1,38 | 691 |
| | | | Costo por pax | 0,35 | Por pax |
| | | | PVP | 1,17 | 173 |
| PROCEDIMIENTO | | | | | |
| Cocinar los camotes, pelarlos y cortarlos en rodajas. Colocarlos en una fuente con mantequilla. | | | | | |
| Hervir en agua el azúcar, mantequilla y pasas y agregar el brandy al final. | | | | | |
| Verter líquido sobre los camotes y hornearlos durante 10 minutos. | | | | | |

Camotes acaramelados



| RECETA ESTÁNDAR | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Camotes acaramelados | | | | | |
| Tipo de Plato: Postre | | | | | |
| Receta #18 | | | PAX: 4 | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS |
| Camote | 200 | Gramos | Cortarlos en rodajas | 0,22 | 182 |
| Panela | 50 | Gramos | | 0,18 | 160 |
| Azúcar integral | 50 | Gramos | | 0,04 | 187 |
| Limón | 1 | Unidad | | 0,05 | 3 |
| Pimienta dulce | 5 | Gramos | | 0,01 | 18 |
| Mantequilla | 20 | Gramos | | 0,34 | 179 |
| Sal | Al Gusto | | | | |
| TOTAL | | | | 0,84 | 729 |
| Costo por pax | | | | 0,21 | Por pax |
| PVP | | | | 1,17 | 182 |
| PROCEDIMIENTO | | | | | |
| <p>Pelar y cortar en rodajas los camotes, cocinarlos u colocarlos en una fuente untada con mantequilla, agregar un poco de sal, pimienta dulce y cubrir con una mezcla de miel, azúcar, ralladura de limón y jugo de limón.</p> <p>Ponerlos al horno durante 20 minutos.</p> | | | | | |

Camotes con leche



| RECETA ESTÁNDAR | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Camotes con leche | | | | | |
| Tipo de Plato: Postre | | | | | |
| Receta #19 | | | PAX: 4 | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS |
| Camote | 200 | Gramos | Allumettes | 0,22 | 182 |
| Leche | 500 | cc | | 0,33 | 330 |
| Aceite de sésamo | 10 | cc | | 0,12 | 88 |
| Leche condensada | 50 | cc | | 0,36 | 168 |
| Azúcar | 10 | Gramos | | 0,01 | 39 |
| Maicena | 10 | Gramos | | 0,02 | 32 |
| $PVP = \frac{CEP}{\% Costo} = \frac{0.27}{0.30} = 0.9$ | | | TOTAL | 1,06 | 839 |
| | | | Costo por pax | 0,27 | Por pax |
| | | | PVP | 0,90 | 210 |
| PROCEDIMIENTO | | | | | |
| <p>Pelar los camotes y cortarlos en bastones. Saltear en aceite caliéntelos bastones durante algunos segundos. Luego añadir un poco de agua y dejar a fuego lento hasta que queden bien cocidas.</p> <p>Agregar la leche fresca y condensada, y después agregamos la maicena previamente disuelta en agua. Antes de servir rociar un poco de aceite de sésamo y azúcar</p> | | | | | |

Camotes inflados



| RECETA ESTÁNDAR | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Camotes inflados | | | | | |
| Tipo de Plato: Postre | | | | | |
| Receta #20 | | | PAX: 4 | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS |
| Camote | 200 | Gramos | | 0,22 | 182 |
| Leche | 100 | cc | | 0,70 | 66 |
| huevos | 1 | Unidad | | 0,10 | 75 |
| Harina | 100 | Gramos | | 0,13 | 340 |
| Polvo de hornear | 5 | Gramos | | 0,05 | 8 |
| Sal | 2 | Gramos | | 0,01 | |
| Aceite | 200 | cc | | 0,34 | 1798 |
| Queso fresco | 100 | Gramos | | 0,34 | 233 |
| $PVP = \frac{CEP}{\% Costo} = \frac{0.47}{0.30} = 1.57$ | | | TOTAL | 1,89 | 2702 |
| | | | Costo por pax | 0,47 | Por pax |
| | | | PVP | 1,57 | 676 |
| PROCEDIMIENTO | | | | | |
| <p>Pelar los camotes y trocearlos, cocinarlos y prensarlos para luego poder rellenarlos con queso.</p> <p>Batir en un recipiente la leche, la sal y el polvo de hornear, agregar los huevos, adicionar la harina y mezclar muy bien hasta obtener una masa homogénea.</p> <p>Introducir las masas de camote en la masa y cubrirlos completamente.</p> <p>Retirarlos y freírlos en aceite caliente.</p> <p>Retirar los camotes del aceite, colocarlos sobre papel absorbente para extraer el exceso de aceite. Servir caliente.</p> | | | | | |

Camotes con manzana



| RECETA ESTÁNDAR | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------|-------------|----------------|
| Nombre del plato: Camotes con manzana | | | | | |
| Tipo de Plato: Postre | | | | | |
| Receta #21 | | | PAX: 4 | | |
| INGREDIENTES | CANTIDAD | UNIDAD | OBSERVACIONES | COSTO | CALORIAS |
| Camote | 100 | Gramos | Corte chip | 0,11 | 91 |
| Manzana | 1 | Unidad | En finas láminas | 0,30 | 24 |
| Jugo de naranja | 20 | cc | | 0,20 | 8 |
| Mantequilla | 5 | Gramos | | 0,04 | 45 |
| Azúcar integral | 20 | Gramos | | 0,02 | 75 |
| Nuez moscada | Al gusto | | | | |
| $PVP = \frac{CEP}{\% \text{ Costo}} = \frac{0.15}{0.30} = 0.50$ | | | TOTAL | 0,67 | 243 |
| | | | Costo por pax | 0,15 | Por pax |
| | | | PVP | 0,50 | 61 |
| PROCEDIMIENTO | | | | | |
| Cortar en finas láminas la manzana al igual que los camotes y rociarlas con jugo de naranja. | | | | | |
| En un recipiente con mantequilla alternar la manzana y el camote. | | | | | |
| Cubrir con una mezcla de azúcar, mantequilla y nuez moscada. | | | | | |
| Hornear por 20 minutos. | | | | | |

6.3 Evaluación sensorial con encuesta de degustación de las preparaciones

En la degustación de las preparaciones las personas aceptaron de forma positiva el agrado de las misma manifestándose de la siguiente manera en cuanto a la aceptabilidad, sabor, textura y color.

De acuerdo con la aceptabilidad del producto el 63% que corresponde a las respuestas de me gusta mucho y me gusta poco se puede decir que la mayor parte acepto con agrado la degustación del mismo.

En relación al sabor de los productos degustados la mayor parte respondió que era bueno con un porcentaje de 43% mientras que su sabor es excelente tubo un porcentaje del 27%. De acuerdo con estos resultados la mayor parte de las personas respondieron así ya que el sabor del camote en su mayoría era dulce.

Con relación a la textura se recibió diferentes comentarios siendo los más altos el de textura suave, delicada y crujiente. Con esto podemos darnos cuenta que las personas percibieron con gusto la estructura física del alimento por parte de los receptores del gusto y de la vista.

Los degustadores aceptaron su agrado en cuanto al color de los alimentos ya que el color morado que tiene este, es diferente a los demás alimentos. No obstante el 24% que respondió negativamente lo hizo por recelo y desagrado ante este producto.

6.5. Glosario de términos

- **Ajo concassé.**- Diente de ajo pelado, aplastado con el cuchillo y picado.
- **Allumettes:** Bastones de 4cm de largo por 4 mm de espesor.
- **Ancestral.**- Tradicional y de origen remoto.
- **Antioxidantes.**- Que evita la oxidación.
- **Blanquear.**- Consiste en introducir un género en líquido en ebullición por poco tiempo.
- **Bridar.**-Sujetar con un hilo fino diferentes géneros para conservar la forma que se le ha dado o para conservar el relleno de algunas carnes.
- **Brunoise.**- Cortar en bastones de 2mm de grosor y luego transversalmente para generar cubos pequeños y parejos.
- **Chip.**- Redondear el tubérculo para generar un cilindro y cortarlas bien finas.
- **CIP.**- Centro internacional de la papa.
- **Cultivo transitorio.**- Cultivo de poca importancia.
- **Forraje.**- Pasto seco conservado para alimentación del ganado.
- **Follaje.**- Conjunto de hojas de los árboles y de otras plantas.
- **Fondo.**- Caldo rico en sabor que se obtiene de la cocción y reducción de verduras, huesos o algún género cárnico.
- **Juliana.**- Corte de 4 cm de largo por 2 mm de espesor.
- **Maxim.**- Dados de 2 cm por 2 cm-
- **Mignonnete.**- Batones de 4 cm de largo por 6 mm de espesor.

- **Organoléptica.-** Dicho de una propiedad de un cuerpo. Que se puede percibir por los sentidos.
- **Parmentier.-** Dados de 1 cm por 1 cm.
- **Pont-Neuf.-** Bastones de 4 cm de largo por 1 cm por lado.
- **Puré.-** Crema o masa elaborada a partir de algún tubérculo.
- **Rectificar.-** Corregir sal, condimentos cuando esta lista la preparación.
- **Saltear.-** Cocinar un género total o parcialmente en materia grasa.
- **Tornear.-** Cortar en trozos regulares de 5 a 6 cm. Deben tener 6 lados.
 - Cocotte:** de 5 cm de largo debe tener un peso de 30 a 40 gramos.
 - Vapor o inglesa:** De 6 cm de largo, debe pesar 50 gramos.
 - Chateau:** De 7 cm de largo debe pesar 80 gramos
 - Fondant:** De 8 cm de largo, debe tener un peso de 90 gramos.
- **Tubérculo.-** Parte de un tallo subterráneo, o de una raíz, que engruesa considerablemente, en cuyas células se acumula una gran cantidad de sustancias de reserva, como en la patata y el boniato.
- **Tomate concassé.-** Tomate sin piel y semilla.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Al final de la presente investigación pudo decir:

- El cultivo del camote en el Ecuador es muy pobre con relación a los demás países, y las oportunidades que tiene este producto en el mercado es limitada. Razón por la cual el consumo del producto en la población ha disminuido.
- Aunque el Ecuador es considerado como centro de origen del camote, el aprovechamiento del cultivo todavía es incipiente en el país. Las áreas cultivadas son pequeñas y el uso es mayormente utilizado para el autoconsumo, aunque se elaboran preparaciones tradicionales con este tubérculo aun no se ha demostrado buenos resultados.
- Los usos que se le puede dar al camote son varios pero la falta de información hacia este producto hace que las poblaciones rurales donde hay cultivos de este producto lo manipulen de manera errónea siendo utilizado como alimento para animales por desconocimiento de las propiedades nutritivas este tiene.
- El uso y la forma de preparación de este tubérculo es diverso ya que se adapta a la cocina tradicional ecuatoriana, además de poseer suficientes

cualidades para utilizar creatividad e innovación para la preparación de nuevas recetas en base a la Ipomea batatas.

- En los últimos años, se ha puesto en marcha un proyecto para promover el consumo del camote como fuente de vitamina A en los países con altos índices de desnutrición ya que al parecer instituciones internacionales colaboran y dan apoyo para el estudio de esta planta y sus beneficios para la comunidad.
- Aunque la mayor parte de personas han degustado y conocen del camote su uso en la alimentación es casi nulo. Ya que existen personas que por recelo al color y sabor de este producto no lo consumen.
- En el país no existe suficiente demanda de la industria o planta procesadora de camote, es decir que la mayor producción de este producto es consumido en fresco ya sea en la alimentación humana o animal. Esta posiblemente sea la razón por la que no se ha incrementado el área cultivada ni tampoco se haya hecho un esfuerzo por tecnificar el cultivo y optimizar la producción y productividad.
- En los últimos años se han desarrollado nuevas formas de procesar el camote. Así, observamos que la combinación del lanzamiento de nuevas variedades con altos rendimientos y contenidos de materia seca, con el creciente interés en el procesamiento comercial sugiere que el camote tiene un futuro bastante prometedor a nivel mundial.

RECOMENDACIONES

- Dar a conocer un recetario para difundir información acerca de las diferentes formas y usos que se le puede dar a este tubérculo.
- Incentivar a los agricultores sobre el cultivo del camote por parte del gobierno, ya que es un producto de gran valor energético que puede combatir la desnutrición y mala alimentación que existe en nuestro medio.
- Dar oportunidad de comercialización en el mercado, ya que así el producto podrá tener una nueva perspectiva en los consumidores y la demanda sobre este aumentara.
- Informar al medio sobre las cualidades que posee este producto a través de publicaciones, artículos o textos.
- Ampliar los estudios sobre funcionalidad culinaria e industrial sobre este tubérculo.
- Como precursor de la vitamina A se debe dar a conocer sus beneficios en sectores del Ecuador donde los problemas con la desnutrición son frecuentes.

PROPUESTA

De la investigación realizada se puede apreciar que la mayor parte de personas desconocen las formas y usos que se le puede dar al camote. Es por eso necesario fomentar el consumo de este tubérculo como un producto saludable y nutritivo en la alimentación.

Es preciso que en el Ecuador se realicen investigaciones más concretas acerca de este producto ya que es un alimento muy eficaz por su alto contenido nutritivo y podría ser favorable su uso para las personas que sufren de desnutrición en el país.

Para poder implementar el camote en la alimentación es imprescindible contar con una información más detallada y un recetario que ayude a las personas a una manipulación más fácil de este tubérculo. Este recetario debe contar con información básica del producto como sus beneficios, valor nutritivo y las diferentes formas de uso.

Hoy en día este tubérculo se ha difundido alrededor del mundo considerándolo como un alimento esencial en comunidades pobres, mientras que en otras han encontrado maneras de procesar el camote y conseguir diferentes productos a base de este como son: harina, papilla, pasta, pan entre otros alimentos.

Esto se ha dado ya que países como china saben so que el camote significa en alimentación y han sabito sacarle provecho a este producto. Otro ejemplo son las

organizaciones mundiales que apoyan con proyectos de mejoramiento sobre este tubérculo para contribuir en la alimentación de países con altos índices de desnutrición.

Es necesario que instituciones nacionales como el INIAP den apoyo informativo a los agricultores para fomentar el desarrollo de este tubérculo en el país, además de implementar tecnologías que mejoren las condiciones de vida de las poblaciones rurales pobres mediante la diversificación y difusión del uso del camote. Esto podría beneficiar a los agricultores para promover el desarrollo de microempresas en la transformación primaria del camote en fécula o harina, además de dar un uso más eficiente de las raíces, follaje y derivados del camote como forraje.

También la implementación de un recetario con ideas innovadoras puede incentivar el consumo del camote; este debe tener recetas con las diversidades de camote que existe. Con el fin de rescatar las tradiciones culinarias, promover el consumo y revalorar el conocimiento popular. Una estrategia para fomentar el consumo de este tubérculo podría ser en un concurso gastronómico de preparaciones a base de este tubérculo, para observar las ideas y diferentes formas de preparación que pueden hacer los concursantes, de ahí se erigiría los mejores platos para la realización de este recetario.

En fin el camote es un producto con excelente valor nutritivo y sabor que tiene un sin número de oportunidades para ser difundido en la alimentación humana.

BIBLIOGRAFÍA

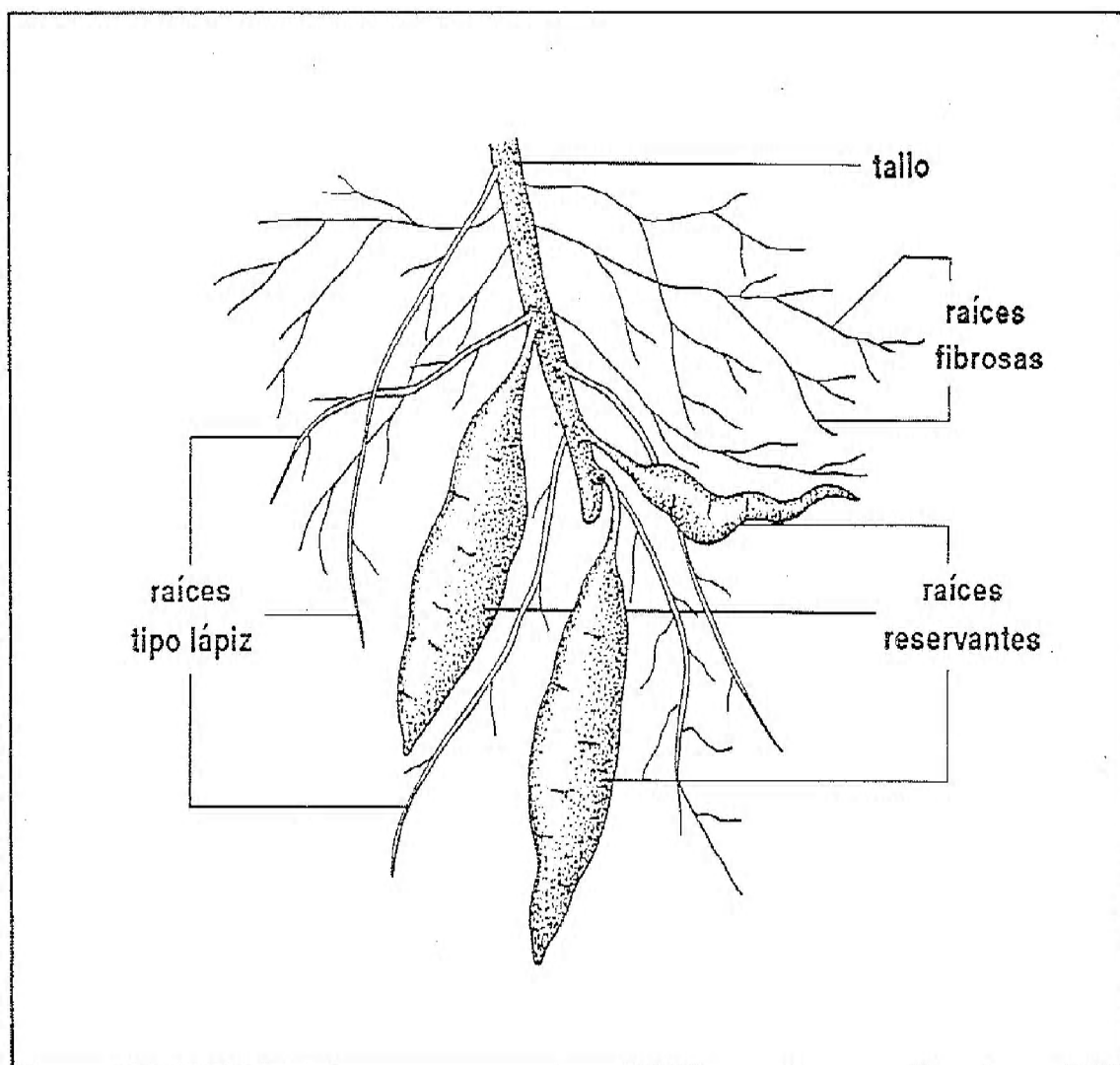
- **FAUSTO FOLQUER**, La Batata, estudio de la planta y producción comercial. Primera edición, 1998.
- **FRANCISCO COUSIN PLAZA**, Horticultura. Edición Universitaria, 1970.
- **MINISTERIO DE AGRICULTURA**, Biodiversidad de las raíces y tubérculos andinos.
- **CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA**, El camote en los sistemas alimentarios, 1995.
- **UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ-CHILE**, Introducción y evaluación de variedades mejoradas del camote, 2001.
- **GÓMEZ MARNINEZ GONZALO**, Horticultura especial, 1985.
- **INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA Y AGROINDUSTRIA**, El camote en el sistema alimentario del Perú, 2000.
- **CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA**, Botánica sistemática y morfología de la planta batata o camote, 1992.
- **INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**, El cultivo del camote en el Ecuador su estado actual y perspectivas, 1990.
- **MONTALDO ALVARO**, Raíces y tubérculos tropicales, 1972.
- **INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIAS AGRÍCOLAS**, Desarrollo de productos de raíces y tubérculos, 2002.
- **J. SANCHO, E. BOTA, JJ DE CASTRO**, Análisis sensorial de los alimentos.

PAGINAS WEB

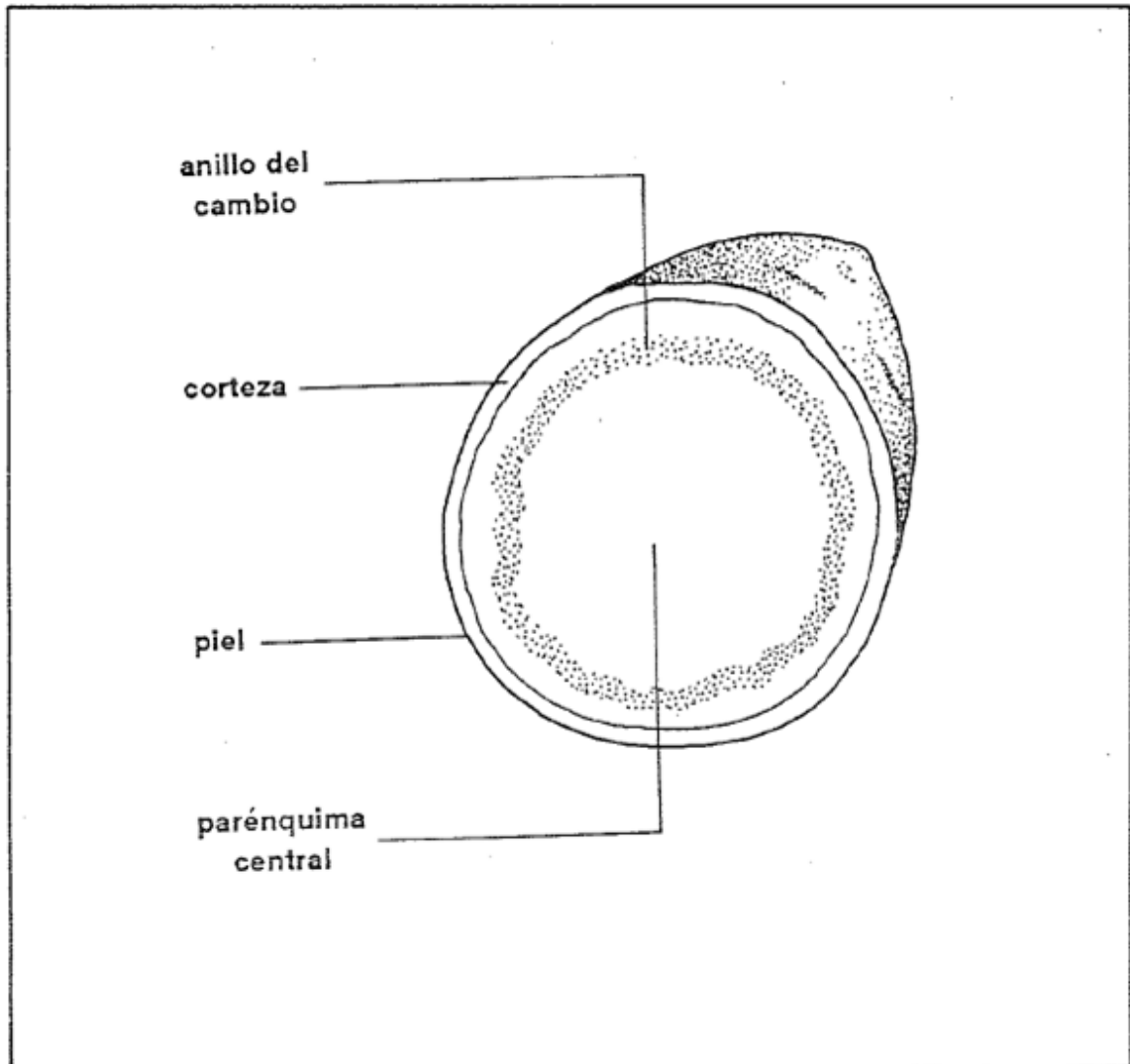
- http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Basic/Ya%C3%B1ez_A_V/antecede.pdf
- http://terapianeuralecuador.com.ec/index2.php?option=com_contentdo_pdf=1d=34
- <http://www.nutricion.pro/10-09-2008/alimentos/propiedades-nutritivas-del-boniato>
- <http://www.confoco.com/confoco/camote.htm>
- <http://www.sian.info.ve/porcinos/eventos/peru/gloria.htm>
- <http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/guia-alimentos/legumbres-y-tuberculos/2004/08/02/106718.php>
- <http://www.cipotato.org/library/pdfdocs/SW35474.pdf>
- http://www.sica.gov.ec/agro/docs/CUADRO2ecuador_estimaci%C3%B3n_de_la_produccion%2020005.htm

ANEXOS

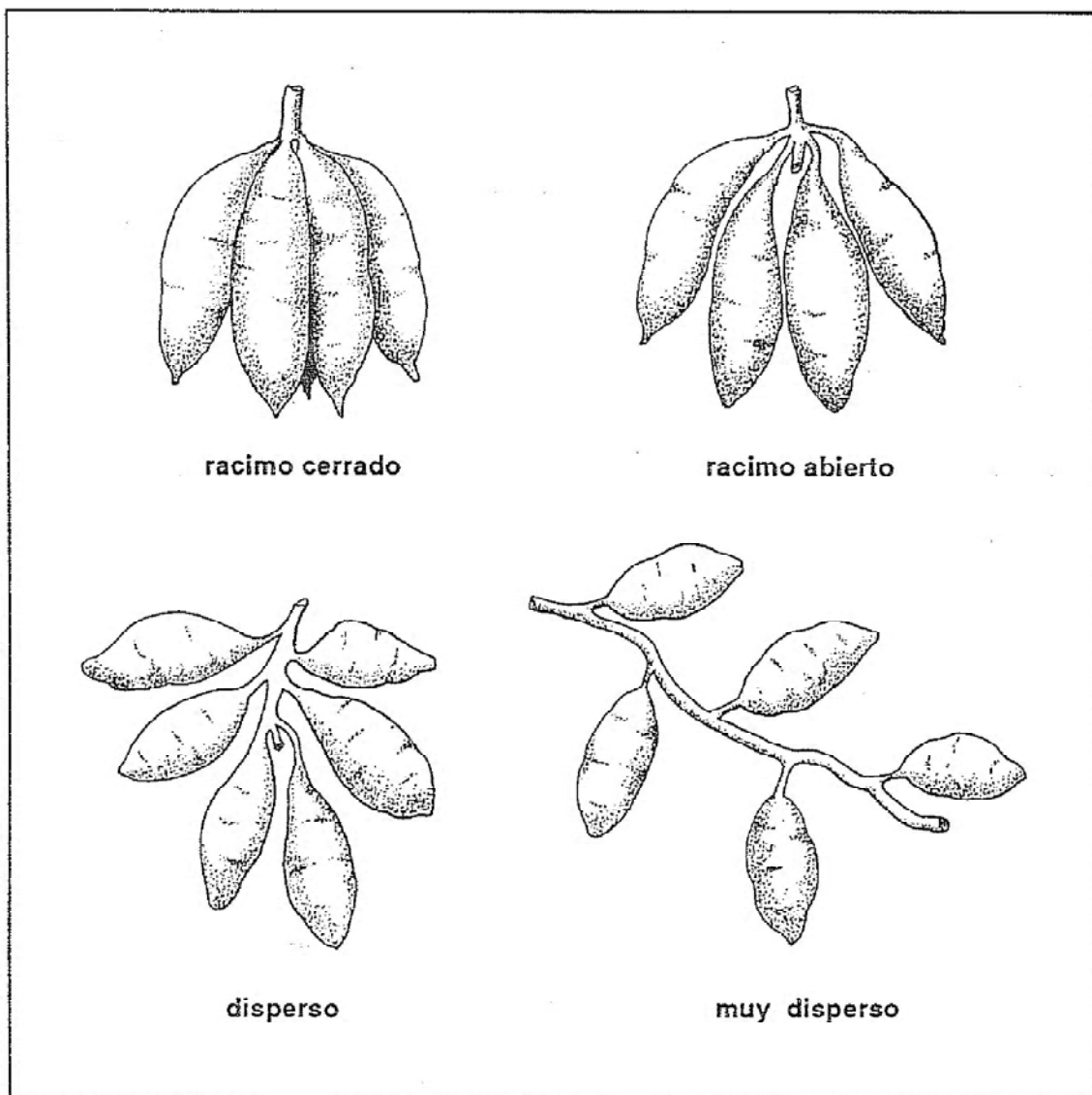
ANEXO 1. Tipos de raíces de la batata.



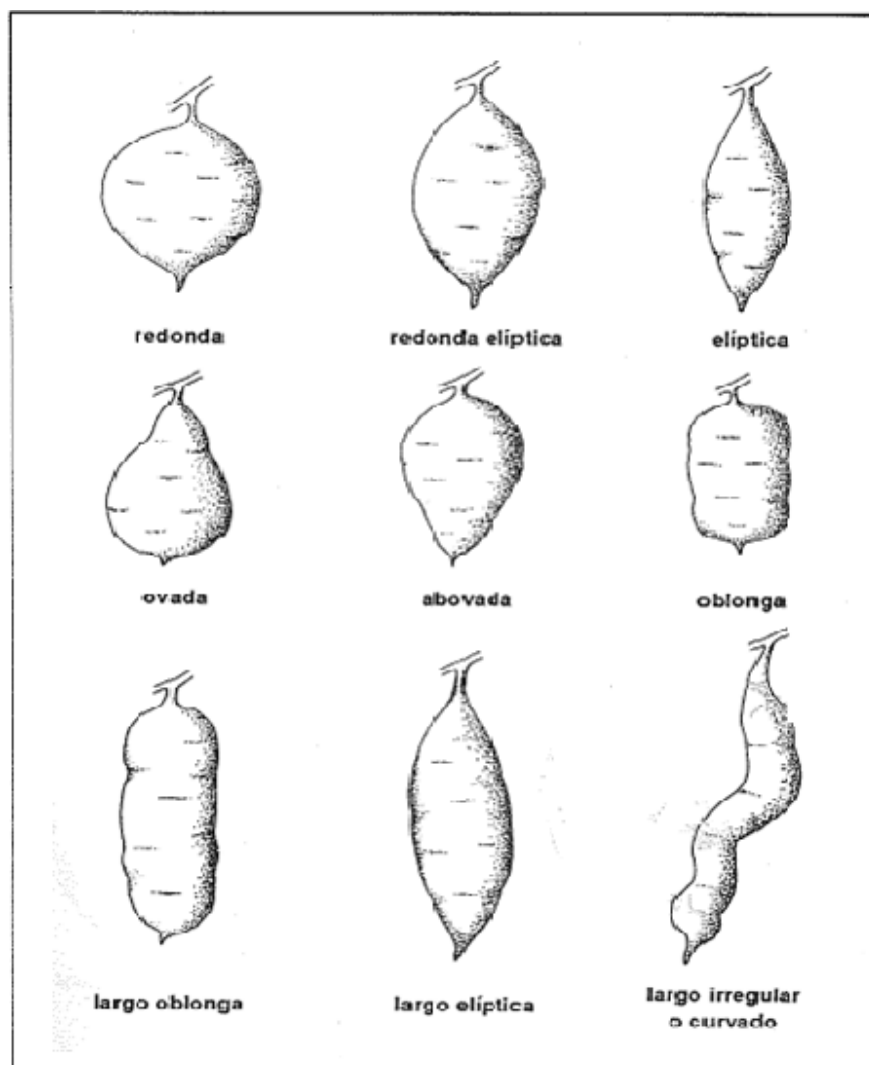
ANEXO 2. Partes internas de la raíz reservante



ANEXO 3. Tipos de formación de raíces reservantes

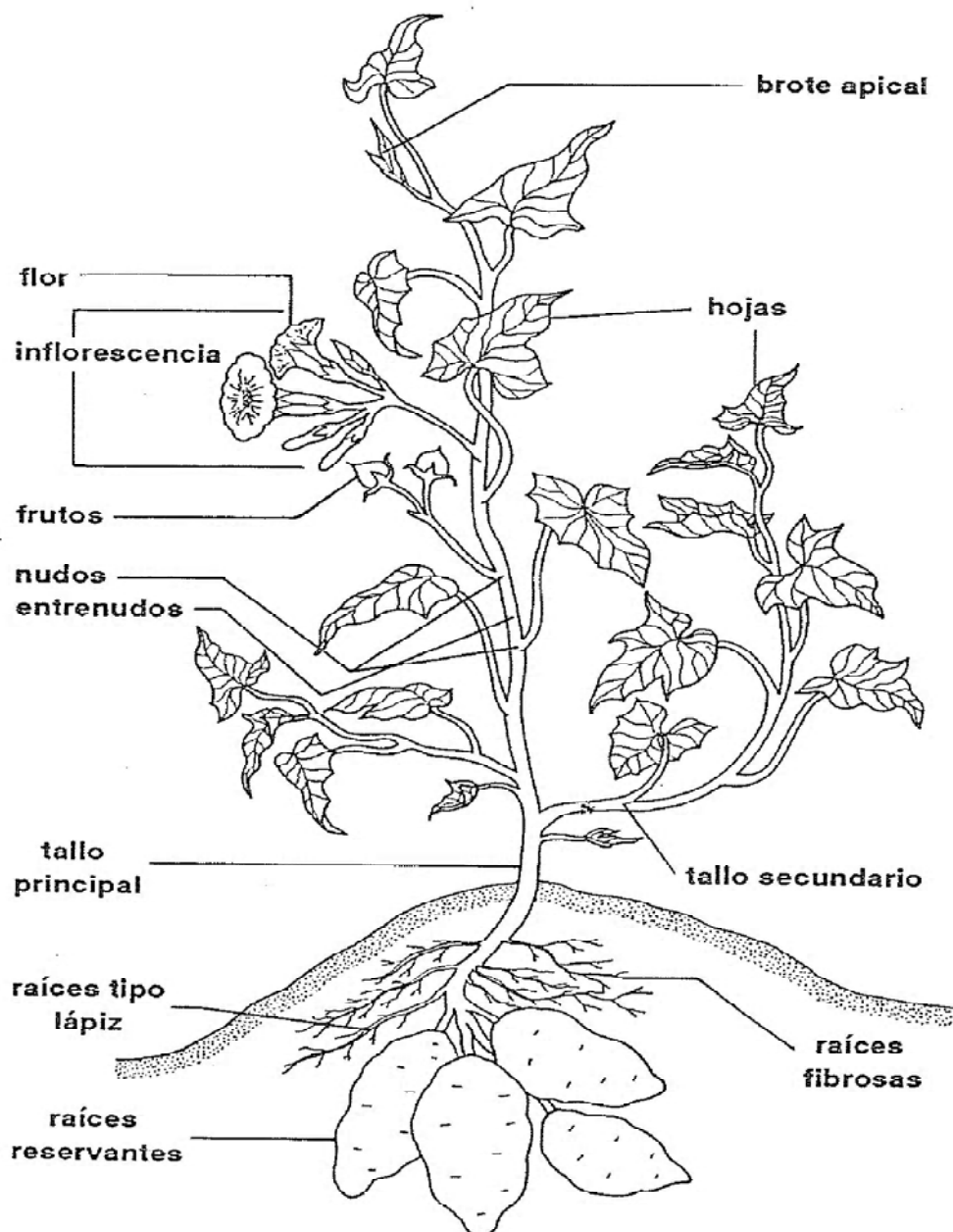


ANEXO 4. Formas de la raíz reservante



ANEXO 5. Morfología del camote

P



ANEXO 6. Plantaciones de camote



ANEXO 7. Tipos de Camote



Camote amarillo



Camote morado



Camote Blanco