

# UNIVERSIDAD ISRAEL



## FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

### CARRERA GASTRONOMÍA

“IMPLEMENTACIÓN DE LA MACA ANDINA PERUANA EN LA ALIMENTACIÓN DIARIA DE  
MUJERES QUE REALIZAN ACTIVIDAD FÍSICA Y MENTAL”

ALUMNO

ERIKA ALEJANDRA CORAL DÍAZ

TUTOR

LCDO. RICARDO AVILA P.

QUITO – ECUADOR

## AGRADECIMIENTOS

Como muestra de cariño, respeto y eterno agradecimiento, porque gracias a su apoyo y consejo he llegado a cumplir uno de mis sueños y metas más anhelados en mi vida profesional.

Agradezco a mis padres por todo lo que me han brindado con su esfuerzo diario y sobre todo por creer en mí, simplemente no tengo palabras para expresarles mi más eterno agradecimiento.

A mis maestros y a todos los que conforman la “Universidad Tecnológica Israel” por abrirme las puertas de la Institución y de su vida, son quienes en el transcurso de mi formación profesional me brindaron sus conocimientos y toda su confianza para alcanzar esta hermosa realidad.

Sabiendo que no existirá una forma de agradecer una vida de sacrificio y esfuerzo, quiero que sientan que el objetivo logrado también es de ustedes y que la fuerza que me ayudo a conseguirlo fue su apoyo.

Con cariño y admiración.

## DEDICATORIA

Dedico mi tesis y toda mi carrera a Dios por ser quien me dio el regalo de la vida, quien me ha permitido seguir adelante y me ha brindado su apoyo incondicional ayudándome a levantarme mil veces, es por el que el día de hoy estoy aquí y porque me dio el tesoro mas valioso que tengo mi madre.

Todos mis éxitos se los dedico a mi madre Haydee Díaz, quien me llevo de la mano hasta culminar esta etapa de mi vida, porque nunca me abandono y siempre creyo en mí; este logro en mi vida es de las dos, no me queda más que decirle que la amo con todo mi corazón.

No me alcanzará la vida, ni encontrare las palabras para agradecerle eternamente por ser mi mamá y por todo lo que me ha dado en la vida, es por ella que hoy cruzo la meta de esta larga travesía.

## INTRODUCCIÓN

La naturaleza nos brinda en la actualidad un sin fin de productos beneficiosos para la salud de los seres humanos, permitiendo mejorar el estilo de vida.

La Maca Peruana Andina, alimento de los ancestros incas, el cual brinda fortaleza y vitalidad al organismo permitiendo que hoy en día su consumo sea vital para mantener una mejor salud y así incrementar las capacidades tanto físicas como mentales de los seres humanos.

**INDICE**

Agradecimientos .....2

Dedicatoria.....3

Introducción.....4

1. Capítulo I: Antecedentes.....10

1.1 Planteamiento del problema.....11

1.1.1 Formulación del Problema.....15

1.1.2 Sistematización del Problema.....15

1.2 Objetivos.....16

1.2.1 Objetivo General.....16

1.2.2 Objetivos Específicos.....16

1.3 Justificación.....17

1.3.1 Justificación Teórica.....17

1.4 Marco de Referencia.....27

1.4.1 Marco Teórico.....27

1.5 Hipótesis.....31

1.5.1 Hipótesis General.....31

2. Capítulo II: Beneficios Alimentarios y Medicinales de la Maca Peruana.....	32
2.1 ¿Qué es la Maca Peruana?.....	33
2.1.1 Historia de Maca Andina Peruana.....	35
2.2 Propiedades de la Maca Andina Peruana.....	39
2.2.1 Nutrientes de la Maca Andina.....	39
2.2.2 Propiedades Medicinales y Alimentarias de la Maca.....	63
2.3 Beneficios de la Maca.....	65
2.3.1 Beneficios Físicos y Mentales en el Organismo.....	65
2.3.2 Trastornos Hormonales Femeninos más comunes en edades de 25 a 35 años.....	66
2.4 Estudio de Mercado.....	68
2.4.1 Generalidades del Lugar.....	72
2.4.1.1 Cordillera de los Andes.....	72
2.4.1.2 Provincia de Chimborazo.....	76
2.5 Análisis de Microambiente y Macroambiente.....	82
2.5.1 Microambiente.....	82
2.5.1.1 Guaraná: Producto competencia en relación con la Maca Peruana.....	87
2.5.2 Macroambiente.....	92

2.6 Segmentación de Mercado.....	101
2.7 Investigación de Mercado.....	101
2.7.1 Herramientas de Investigación.....	101
2.7.1.1 Encuesta.....	102
2.7.2 Variables de segmentación.....	105
2.7.3 Tamaño de la muestra.....	105
2.7.4 Formula y Calculo.....	106
2.7.5 Interpretación de las Encuestas.....	107
2.7.6 Análisis de las Encuestas.....	116
2.8 Experimentación y Análisis de la Maca.....	117
2.8.1 Entrevista .....	119
2.8.2 Modelo de la Entrevista.....	120
2.8.3 Interpretación de las Entrevistas.....	121
2.8.4 Conclusión de las Entrevistas.....	128
2.9 Análisis de la oferta y la demanda.....	129
2.9.1 Oferta.....	129
2.9.2 Demanda.....	130
2.9.3 Demanda Insatisfecha.....	132
2.9.4 Características de los Demandante.....	132

3. Capítulo III: Promoción e Introducción de la Maca Andina Peruana al Mercado Ecuatoriano.....	134
3.1 Marketing Mix.....	135
3.1.1 Recetas Estándar: formato Gastronómico y Formato Simple.....	137
3.2 Biopiratería en América Latina.....	172
3.3 Objetivo de Promoción.....	176
3.4 Estrategia de Promoción.....	176
3.5 Estrategias.....	177
3.5.1 Estrategia de Posicionamiento.....	177
3.5.2 Estrategias Genéricas.....	178
3.5.2.1 Estrategia de Liderazgo en Costos.....	179
3.5.2.2 Estrategia de Diferenciación.....	180
3.6 Análisis Costo- Beneficio.....	181
4. Capítulo IV: Impacto Ambiental de la Maca Peruana.....	186
4.1 Análisis Ambiental.....	187
4.2 Evaluación del Impacto Ambiental.....	191
4.3 Impacto Social.....	194
4.4 Análisis del Impacto Ambiental.....	196

4.5 Conclusiones .....197

4.6 Recomendaciones.....199

Glosario.....200-217

Bibliografía.....218-219

Anexos.....220

**CAPITULO I**  
**ANTECEDENTES**

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido al uso de productos químicos como los medicamentos para contrarrestar las dolencias y las enfermedades del ser humano provocadas ya sea por el medio ambiente, genético, mala alimentación, descuido médico o diferentes factores, la industrialización del campo médico, el incremento en avances de la tecnología, la fácil adquisición de productos químicos, el alto nivel de la publicidad y promoción en los medios, de los diferentes productos elaborados químicamente que brindan beneficios al organismo dejando de lado los productos naturales cuando se los puede complementar logrando una optimización del producto reduciendo el factor dañino.

A pesar que nuestro país cuenta con ciudades con el clima y las condiciones aptas para la producción de productos naturales; no existe la iniciativa necesaria ni el suficiente interés en productos tan ricos en propiedades para poder ayudar a la sociedad con los beneficios que estos pueden aportar.

Tenemos muy claramente el olvido de los productos naturales, que poseen múltiples nutrientes debido a la falta de información de estos productos, en este caso los productos andinos que poseen varios nutrientes, proteínas sin olvidar las vitaminas, que no son dañinos al ser humano por que se mantienen en estado natural que no han sido afectadas en su composición.

La promoción de estos productos naturales a través de los tiempos no ha sido difundida, por lo tanto tenemos que, la mayoría de la población no toma en cuenta el uso de lo natural, que con su consumo diario ayuda a mantener un buen funcionamiento orgánico - mental, incluso apoya el incremento de facultades físicas y mentales, por lo tanto se ha dejado de lado las enseñanzas ancestrales del consumo de estos productos que la naturaleza ofrece; siendo que el pasado las dolencias, el incremento de las facultades físicas y mentales eran a base de hierbas, frutos, verduras, entre otros, enseñanzas por varias culturas de los diferentes países andinos que se olvidaron por la industrialización medico alimentaria.

Con el uso prolongado de productos químicos se puede llegar a una automedicación que a la vez puede ser contraproducente causando daños irreversibles si no se los usa correctamente; la medicina natural al contrario no tiene efectos dañinos, el uso frecuente de estos productos no es perjudicial ya que son obtenidos de frutas, hierbas; todo lo que la naturaleza ofrece para el consumo.

Si el uso de los productos químicos sigue en crecimiento tenemos la pérdida de las pocas costumbres ancestrales con las que aun contamos, de usar productos naturales, aquellos que se han usado de tiempos atrás heredados por antiguas generaciones.

La maca es un producto andino ancestral al que se le daba múltiples usos tanto gastronómicos como curativos permitiendo aumentar la energía y las capacidades físicas - mentales.

Su característica principal es mejorar la capacidad de fertilidad en el organismo femenino contrarrestando posibles daños que estén impidiendo una concepción normal.

El aumento de laboratorios con los avances de la tecnología permiten el incremento de los diferentes tipos de medicamentos; los cuales son extraídos de las plantas, frutos o varias especies de hierbas que debido a sus componentes permiten obtener las medicinas ahora conocidos así avanzar a pasos agigantados en el campo medicinal; mas ahora fusionando estos beneficios con la gastronomía permitiendo obtener comidas más ricas y nutritivas, manteniendo el estado de sus nutrientes en forma natural.

Los avances en la tecnología son muy importantes para el desarrollo de la sociedad, por lo tanto esto no significa que se la pueda usar para perfeccionar los beneficios de los productos naturales andinos.

Mientras más medicamentos se utilicen, más valores perdemos con respecto a los productos naturales, olvidando que estos nos brindan grandes beneficios ya que poseen varios nutrientes que aportan con vitaminas a nuestros organismos.

Si se mantiene una dieta balanceada con frutos, verduras o múltiples productos naturales, ejercicio regular mas los beneficios de la medicina actual manejándola, adecuadamente se logrará optimizar los beneficios de estos tres puntos.

El promocionar dando a conocer a la sociedad sobre el correcto uso de los productos naturales, descubriendo así nuevos productos, obteniendo mayor información de los aportes de dichos productos a nuestro organismo permitirá no perder la costumbre de aprovechar los frutos, plantas, hierbas o vegetales de cada región que han sido introducidos por los lugareños de cada cultura inculcando de generación en generación el buen uso incluyendo para qué sirve cada uno de los productos naturales.

Sugerir algunas opciones para su consumo debido a que no a toda la sociedad goza de los mismos gustos, la gastronomía junto con la combinación de los productos naturales con los químicos nos da una excelente opción en alimentación permitiendo que nuestro organismo se mantenga en óptimas condiciones mejorando ciertas dolencias o dificultades que este sufra.

La Maca Peruana es un tubérculo que contiene varios componentes útiles que han sido poco aprovechados por las personas, sus valores nutricionales y medicinales han aportado con la mejoría de varias dolencias e incluso el incremento de capacidades.

Este fruto es herencia de la Cultura Maya que en la actualidad el conocimiento de su existencia es escaso junto con el consumo de este, sin darse cuenta que a la mano se tiene un alimento muy rico en propiedades.

Por lo tanto se da la propuesta de dar a conocer logrando introducir un producto peruano lleno de propiedades al mercado ecuatoriano, aprovechando al máximo sus propiedades alimenticias benéficas para la salud aportando con la mejoría de múltiples males orgánicos permitiendo una posible curación.

### **1.1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Qué beneficios aportaría la Maca Peruana y que efectos tendría si se la implementa en la dieta de mujeres de 25 a 35 años que tienen desgaste físico y mental?

### **1.1.2 SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA**

1. ¿Cuáles son las propiedades, beneficios nutritivos y vitamínicos que contiene la Maca Peruana?
2. ¿Cómo beneficiaría la Maca Peruana en el organismo contribuyendo con su mejor funcionamiento e incrementar la energía en las mujeres?
3. ¿Cuál sería la mejor estrategia para introducir un producto natural peruano al mercado ecuatoriano?
4. ¿Cuál sería el impacto ambiental que tendría el consumir y producir un producto natural poco conocido como la maca andina peruana?

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General**

Lograr introducir la Maca Peruana Andina en la dieta de mujeres que realizan actividad física y mental logrando hacer que los beneficios de este producto se han aprovechados, manejando una dieta adecuada con un consumo regular.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

1. Especificar los múltiples beneficios analizando las propiedades de la Maca Andina Peruana para el organismo
2. Desarrollar un plan de alimentación con la implementación de la Maca, para las mujeres que realizan actividad física y mental
3. Establecer la estrategia de promoción para lograr hacer de la Maca un producto conocido logrando así la acogida correspondiente para su buen consumo.
4. Analizar el impacto ambiental que podría tener la introducción de un producto peruano al mercado ecuatoriano logrando una producción de la Maca

## 1.3 JUSTIFICACION

### 1.3.1 Justificación Teórica

La Maca es una fuente maravillosa de nutrientes vitales naturales, la sinergia de tantos aminoácidos, vitaminas, y minerales en sus estados naturales puede incrementar la asimilación, absorción, siendo utilizados por el cuerpo, resultando ser un multivitamínico natural.

Esta planta energizante también se la refiere como ginseng peruano (aunque la Maca no está en la misma familia que el ginseng). La Maca ha sido utilizada por siglos en los Andes para incrementar la fertilidad en humanos y animales.

Al poco tiempo de que los españoles conquistaran América del Sur, ellos encontraron que el ganado se estaba reproduciendo pobremente en las tierras altas. Los indios locales recomendaron que se alimente a los animales con maca; los resultados fueron tan admirables que las crónicas españolas dieron reportes en profundidad.

Hasta registros coloniales de algunos 200 años atrás indicaron que el pago de nueve toneladas de Maca era demandado por una solo área andina para este propósito.

Hoy en la medicina herbal peruana, se reporta que la maca es utilizada como un inmunoestimulante; para anemia, tuberculosis, desordenes menstruales, síntomas de la menopausia, esterilidad (otros desordenes reproductivos - sexuales); y para incrementar la memoria.

La Maca ha estado creciendo en popularidad mundial durante los últimos años gracias a varias campañas de marketing de los EE.UU. que enunciaban sus propiedades energéticas, incrementadoras de la fertilidad, balanceadoras hormonales, afrodisíacas. Otros usos herbales medicinales en los EE.UU. y el exterior incluyen aumento energético, fuerza vital, resistencia en atletas, promueve la claridad mental, trata la impotencia masculina, ayuda con irregularidades menstruales, desequilibrios hormonales femeninos, menopausia, y el síndrome de fatiga crónica<sup>1</sup>.

### **Químicos vegetales**

El valor nutricional de la raíz de Maca desecada es alto, semejante a los granos de cereal como el maíz, el arroz, y el trigo. Contiene 60-75% de carbohidratos, 10-14% de fibra, y 2.2% de lípidos. El contenido proteico de la Maca existe principalmente en la forma de aminoácidos (incluyendo cantidades significativas de arginina, serina, histidina, ácido aspártico, ácido glutámico, glicina, valina, fenilalanina, tirosina, treonina).

También tiene alrededor de 250 mg de calcio, 2 g de potasio, 15 mg de hierro en 100 g de raíz seca, cantidades importantes de ácidos grasos (incluyendo ácidos linolénico palmítico, oleico). La Maca contiene *esteroles* (alrededor de 0.05% a 0.1%) otras vitaminas y minerales.

---

<sup>1</sup> Libro "Maca planta de los incas"

Además de su suministro de nutrientes esenciales, la maca contiene alcaloides, taninos y saponinas.

La investigación química muestra que la raíz de la maca contiene un químico llamado p-methoxybenzyl isothiocyanate, que ha contado con propiedades afrodisíacas. La raíz de la maca fresca contiene alrededor de 1% de glucosinolates-químicos vegetales encontrados en muchas plantas en la familia *Brassicaceae* (brócoli, col, coliflor, y otros vegetales crucíferos).

Mientras que todavía no se han reportado nuevos glucosinolates en la maca, varios de los químicos encontrados en este grupo de conocidos químicos vegetales se documentan como preventivos de cáncer.

Los principales químicos vegetales incluyen: alcaloides, aminoácidos, beta-ecdysone, calcio, carbohidratos, ácidos grasos, glucosinolates, hierro, magnesio, p-methoxybenzyl isothiocyanate, fósforo, potasio, proteína, saponinas, sitosteroles, stigmasterol, taninos, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B12, vitamina C, vitamina E, y zinc.

## CUADRO NUTRICIONAL DE LA RAIZ DE MACA

Perfil Nutricional de la Raíz de Maca Desecada (Promedio de porción de 10 gramos)					
Componente	por 10 g	Amino Ácidos	por 10 g	Minerales	por 10 g
Proteína	1–1.4 g	Alanina	63.1 mg	Calcio	25 mg
Carbohidratos	6–7.5 g	Arginina	99.4 mg	Cobre	0.6 mg
Grasas (lípidos)	220 mg	Ácido Aspártico	91.7 mg	Hiero	1.5 mg
Fibra	850 mg	Ácido Glutámico	156.5 mg	Iodo	52 mcg
Ceniza	490 mg	Glicina	68.3 mg	Manganeso	80 mcg
Esteroles	5–10 mg	Histidina	41.9 mg	Potasio	205 mg
Calorías	32.5	HO-Prolina	26.0 mg	Sodio	1.9 mg
		Isoleucina	47.4 mg	Zinc	380 mcg
		Leucina	91.0 mg		
Vitaminas	por 10 g	Lisina	54.5 mg	Grasas/Lípidos	por 10 g
B2	39 mcg	Methionina	28.0 mg	Linoléico	72 mcg
B6	114 mcg	Phenylalanina	55.3 mg	Palmitico	52 mcg
C	28.6 mg	Prolina	0.5 mg	Oleico	24.5 mcg
Niacina	565 mcg	Sarcosina	0.7 mg		
		Serina	50.4 mg		
		Threonina	33.1 mg		
		Tryptophan	4.9 mg		
		Tyrosina	30.6 mg		
		Valina	79.3 mg		

Cuadro Informativo 1 Fuente: [www.alimentacion-sana.com](http://www.alimentacion-sana.com)

## Sus Propiedades

**Proteínas:** La Maca presenta un promedio de 11gr % en la raíz seca.

**Fibras:** En la raíz de la Maca se han encontrado celulosa y lignina, es decir, una amplia cantidad de fibras. Tanto interés en las fibras surge de las investigaciones que dieron como resultado que una gran cantidad de fibra disminuye el riesgo de cáncer del intestino grueso, estimulando el funcionamiento intestinal ayudando al organismo a eliminar los residuos alimenticios que no se aprovechan.

**Carbohidratos:** Estos son las principales fuentes de energía humana y vegetales son baratos fáciles de ingerir.

**Almidón:** El almidón de la Maca contiene calcio, hierro, formando compuestos químicos propios que van a influenciar en la nutrición del consumidor mejorando su salud.

**Maltosa:** Es un disacárido con poder reductor que no se encuentra en grandes cantidades en la naturaleza así como otros muchos oligosacaridos, se obtienen por *hidrólisis* parcial de moléculas más grandes.

**Fructosa o Levulosa:** Es un azúcar utilizado por el plasma seminal para la producción de espermatozoides.

**Taninos:** A los taninos se le utilizan internamente como *coadyuvante* en el tratamiento de la diarrea.

Combinado con otros medicamentos tiene utilidad en el tratamiento de procesos inflamatorios de poca extensión crónica como las úlceras, llagas, entre otras.

**Ácidos grasos:** Existen ácidos grasos empleados como antisépticos o antisépticos locales, fungicidas y conservador de alimentos.

**Alcaloides:** La Maca presenta 4 alcaloides, *Macaína* 1, 2, 3, 4; los alcaloides ejercen acción fisiológica sobre el organismo humano y animal, actúan en muy pequeñas cantidades, provocando efectos notables. Los alcaloides tienen caracteres propios, son muy distintos de las proteínas, forman sales al ser solubles con los ácidos también se disuelven en solventes orgánicos.

El extracto alcaloideo de la Maca es una sustancia química inocua en cantidades muy pequeñas, pero que estimulan las hormonas reguladoras del sistema reproductor que se encuentran en el cerebro, pero no sólo eso, sino que ayuda a las hormonas de crecimiento. El extracto alcaloideo de la Maca podría activar las hormonas que regulan el metabolismo del calcio y del fósforo de la sangre.

**Macro nutrientes:** La raíz de la Maca presenta vitaminas y minerales esenciales para la vida, debido a ello sirve como un coadyuvante alimenticio en enfermos de tuberculosis, HIV, leucemia, anemia; en personas convalecientes.

**Calcio:** El calcio en la Maca es un elemento de vital importancia para el desarrollo de los seres vivos. Está concentrado en la planta en mayor cantidad que en la leche; es indispensable para la formación de los huesos, los dientes, el esqueleto, coagulación sanguínea, en el funcionamiento del corazón, de los nervios y del sistema sanguíneo.

**Fósforo:** El fósforo de la Maca ayuda a las funciones estructurales que afectan el esqueleto, los tejidos blandos, funciones reguladoras como la transmisión neuromuscular de los estímulos químicos y eléctricos.

**Micronutrientes y oligoelementos:** En esta parte de la planta existen muchos minerales en una cantidad pequeña, pero que juntos ayudan a la producción de anticuerpos por las células de linfocitos tipo b, los cuales disminuyen si hay deficiencia de ellos.

**Magnesio:** La deficiencia de este elemento en el organismo es improbable, de cualquier manera, si esta deficiencia existe puede tener lugar en diarreas, una vasta deficiencia del magnesio, puede llevar a la pérdida de la susceptibilidad en el estímulo visual mecánico - acústico.

**Potasio:** El potasio participa en la regulación de la presión osmótica y del equilibrio ácido básico, sólo que su actividad es desempeñada en el interior de las células.

**Hierro:** Ayuda en la elaboración de la hemoglobina para evitar las anemias causadas por la falta de estos. Aún así, la excesiva cantidad de hierro puede ser nocivo pues bloquea la buena absorción del fósforo en el organismo; puede llevar al raquitismo.

**Silicio:** Ayuda especialmente a los tejidos conectivos, incluidos la aorta, la tráquea, los tendones, los huesos y la piel, pues contienen casi todo el silicio del cuerpo.

**Sodio:** Junto con el potasio favorece al descenso de la presión arterial. Se descubrió que el aumento en la dieta diaria de la relación sodio-potasio ayuda a las personas hipertensas, sin embargo, el incremento excesivo de esta relación podría dar lugar a una disminución de la susceptibilidad a los accidentes basculo-cerebrales que no dependen de la presión arterial.

**Manganeso:** Se ha demostrado que una dieta experimental carente de este elemento, indujo al retiro del crecimiento en ratones ya que alteraba la reproducción en ratas. Aún así, están pendientes resultados en las personas.

**Cobre:** El cobre es muy importante pues absorbe el hierro al nivel del tubo digestivo, es probable que sea participe en la formación favorable de la hemoglobina. La falta de cobre hace que disminuyan una gran cantidad de *enzimas* necesarias para el organismo.

**Estaño y Aluminio:** Estos elementos se encuentran generalmente asociados con el calcio, formando carbonatos que intervienen en la formación.

Con el rescate de valores ancestrales dejados por antiguas generaciones se podría mantener valiosos productos llenos de virtudes beneficiosas que aportan a nuestro organismo con su consumo, ya que cada vez se ve en constante crecimiento el campo medico suprimiendo o suplantando estos productos naturales; productos que dan los mismos beneficios de los medicamentos.

Llevando una dieta balanceada con productos naturales obtendremos energía, salud, vigor con esto mayor tiempo de vida, mejorando las funciones del organismo, incluso lograr curar dolencias mejorando enfermedades que también las medicinas lo hacen pero optando por un medio más económico y natural.

Para el uso de la maca tenemos varias opciones como por ejemplo:

Una *decocción* dulce de la maca es haciéndola hervir en agua por varias horas, debido a que la maca tiene un sabor dulce ya sea en estado natural o en polvo.

La cerveza suave que se hace con la maca fermentada se conoce como "chicha de maca".

Los productos de repostería en los que se incluye la maca se hace puré usando agua o leche, miel, canela y fruta.

Jugo de maca, que puede ser acompañado de otras frutas como papaya, plátano, manzana, etc.

Las hojas de la maca también son comestibles, pueden ser cocinadas o crudas en las ensaladas. Son varios usos que se le puede dar a la maca en los cuales no perderá sus valores nutritivos, beneficiosos para la salud; en unión con otros productos no potencializa su acción, solo el uso constante de la maca en preparaciones ya sea jugos, ensaladas, postres, sopas; se podrá percibir los efectos benéficos del producto.

**Bibliografía:**

Bustos-Obregón, E., et al. "Lepidium Meyenii (Maca) reduces spermatogenic damage induced by a single dose of Malathion in mice." Asian J. Androl. 2005 Mar; 7(1): 71-6.

Ruiz-Luna, A.C., et al. "Lepidium Meyenii (Maca) increases litter size in normal adult female mice." Reprod. Biol. Endocrinol. 2005 May; 3(1): 16.

Gonzales, G. F., et al. "Lepidium Meyenii (Maca) improved semen parameters in adult men." Asian J. Androl. 2001; 3(4): 301–3.

Zhang, Y., et al. "Effect of ethanol extract of Lepidium Meyenii Walp. On osteoporosis in ovariectomized rat." J. Ethnopharmacol. 2006 Apr; 105(1-2): 274-9.

Lopez-Fando, A., et al. "Lepidium peruvianum Chacon restores homeostasis impaired by restraint stress." Phytother. Res. 2004; 18(6): 471-4.

Bogani, P., et al. "Lepidium Meyenii (Maca) does not exert direct androgenic activities." J. Ethnopharmacol. 2006 Apr; 104(3): 415-7.

Gonzales, G. F., et al. "Effect of alcoholic extract of Lepidium Meyenii (Maca) on testicular function in male rats." Asian J. Androl. 2003 Dec; 5(4): 349-52.

Valentova, K., et al. "The in vitro biological activity of Lepidium Meyenii extracts." Cell. Biol. Toxicol. 2006 Mar; 22(2): 91-9.

[www.alimentacion-sana.com.arg](http://www.alimentacion-sana.com.arg)

## 1.4 MARCO DE REFERENCIA

### 1.4.1 Marco Teórico

#### Dr. Hugo Malaspina, Octubre 2006

1. Lima – Perú, Dr. Hugo Malaspina. Su currículum y conocimiento de las plantas medicinales es muy extenso. Estudió medicina en España posteriormente volvió a Perú donde hace más de 20 años que se dedica a la *Fitoterapia*. “En un tratamiento con plantas medicinales es importante recomendar un régimen alimenticio adecuado” – éste es uno de los hincapiés en su conversación – “entendiendo nuestra condición de omnívoros, debemos alimentarnos como tales productos como la maca peruana, para tratar de conseguir y mantener el equilibrio funcional de nuestro organismo por consiguiente conservarnos saludables”.
2. “Una vez en una década una hierba usada por gente nativa por millones de años, llama nuestra atención parece ser tan importante para la salud que ahora nos preguntamos cómo alguna vez pudimos estar sin ella antes”, **dice la Dra. Muller**, Maca es ese tipo de hierba.
3. Es innegable que la maca es un alimento de vital importancia, tanto por su valor nutricional, como por sus propiedades medicinales. “Está considerada como un nutraceutico, pues es definida como un alimento que provee beneficios para la salud más allá de la nutrición básica”, explicó la **nutricionista María del Pilar Cereceda**.

4. “La maca ha sido consumida antiguamente de diferentes maneras en zonas alto andinas: cocida, en *pachamanca* además se puede usar su harina”, **dijo la directora de la Escuela de Nutrición de la Universidad de San Marcos**
5. **LIBRO “MACA PLANTA DE LOS INCAS”** La presente obra detalla didácticamente todos los aspectos relacionados a esta planta peruana, su empleo a través de los siglos, desde la época preincaica hasta nuestros días, sus estudios en seres humanos y animales, realizados en el Perú y el extranjero, de manera sencilla y didáctica, todo ello acompañado de referencias bibliográficas y 28 reproducciones fotográficas a colores, lo cual unido a cuadros explicativos, dos glosarios y dibujos brindan al lector la más completa y actualizada información sobre esta especie vegetal de amplia tradición medicinal.

- Lengua: Castellano.
- Autores: Lida Obregón Vilches, Ivy Mariel Rentería, Evelyn Patricia Rentería.
- 153 páginas (20,5cm. x 14,5 cm.).
- Editado por el Instituto de Fitoterapia Americano. 2006

La Maca, especie vegetal alto andina del Perú, por sus singulares acciones benéficas se ha convertido en planta medicinal nutritiva de inmenso valor para la humanidad.

En 1998 se publicó el libro: “Maca, Planta Medicinal y Nutritiva del Perú”, editado por el Instituto de Fitoterapia Americano, a fin de incentivar en el Perú y el mundo las investigaciones hechas hasta entonces con esta especie medicinal. En julio del presente año se ha editado esta segunda edición de esta obra para satisfacer la demanda en información sobre este tubérculo.

#### 6. **Guía para el cultivo, aprovechamiento y conservación de la Maca (*Lepidium Meyenii*)**

- Autor: Rolando Aliaga Cárdenas, Henry Yesid Bernal y Claudia Vallejo Londoño (Editores)
- Editorial: Convenio Andrés Bello, Ministerio de Educación y Cultura de España
- Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.
- Centro Internacional de la Papa (CIP). Lima, Perú.
- Colección: CAB, Ciencia y Tecnología No. 82
- Mes y año de edición: Junio de 1999

**Reseña:** La maca es una planta herbácea bienal, cuya parte subterránea (hipocótilo) es comestible, se aprecia mucho por su valor nutritivo, especialmente en proteínas y minerales.

En el medio rural existe la firme convicción que mediante el consumo de maca las parejas que se creían infértiles logran tener hijos. El cultivo de la maca ofrece excelentes oportunidades para utilizar sosteniblemente los terrenos ubicados en las zonas más frías de los Andes peruanos también en Bolivia, Chile y Argentina.

## 7. LA MACA: El afrodisiaco y energizante de los Andes del Perú

Autor: Carlos Javier Vidal Paulinich

La Maca es una raíz oriunda de Los Andes Centrales de Perú que cuenta con propiedades energizantes, reconstituyentes y afrodisiacas, entre muchas otras.

La Maca (*Lepidium Meyenii*) es una raíz parecida al rábano que crece en Los Andes entre 3.800 - 4.500 metros sobre el nivel del mar, por sus propiedades reconstituyentes es venerada desde hace centurias en la cultura andina.

La Maca es una gran fuente natural de aminoácidos, vitaminas, minerales y otros nutrientes naturales de fácil asimilación que la convierten en un multi complemento natural de gran efectividad para tratar la fatiga crónica, la falta de concentración o deseo sexual entre otros males.

### **El “ginseng peruano”**

Las propiedades de la legendaria Maca son conocidas desde épocas prehispánicas. El mito cuenta que los guerreros incaicos la consumían antes de participar en las batallas, por su parte, los cronistas españoles de la conquista refieren que la maca ofreció a los colonizadores una gran resistencia al clima de las alturas andinas marcado por el frío inclemente con un aire con poca concentración de oxígeno.

Hoy en día ,su gran capacidad de reconstituyente físico y mental, muy popular desde hace tantos siglos en Perú, le ha valido en el mudo el apelativo de “ginseng peruano”, aunque la raíz andina no tenga nada que ver con esta planta asiática.

La ciencia ya ha reconocido los beneficios de la maca al punto que la NASA la incluye en la dieta de los astronautas porque favorece la lucidez, los reflejos, debido que estos tripulantes necesitan para cumplir sus riesgosas misiones.

## **1.5 HIPÓTESIS**

### **1.5.1 Hipótesis General**

Con la introducción de la maca peruana andina se logrará que la alimentación de las mujeres que realizan actividad física metal este complementada mejorando así su capacidad de rendimiento en las labores que realizan diariamente dentro del hogar como de una oficina, aprovechando los beneficios que brinda este producto a todo el organismo, brindando resistencia y energía física mental.

**CAPITULO II**

**“BENEFICIOS ALIMENTARIOS Y MEDICINALES**

**DE LA MACA PERUANA”**

## 2.1 ¿Qué es la Maca Peruana?

### Fruto de la maca

### Clasificación científica

**Reino:** Plantae

**División:** Magnoliophyta

**Clase:** Magnoliopsida

**Orden:** Brassicales

**Familia:** Brassicaceae

**Género:** Lepidium

**Especie:** L. Meyenii

**Nombre binomial:** Lepidium peruvianum

La Maca es un tubérculo producido en los Andes Peruanos; crece aproximadamente en alturas de entre 4000 y 4400 *m.s.n.m*, como las heladas, granizadas, nevadas entre otros, que normalmente son perjudiciales para los cultivos; su uso, su cultivo es ancestral desde la época preincaica hasta la actualidad, este tubérculo era usado por los incas para dar a sus guerreros mayor vitalidad incrementando fuerza en sus batallas, a su vez el libido sexual, manteniendo una salud equilibrada.

El nombre de la planta proviene de dos voces de la lengua *Chibcha*: "MA" que tiene significado de origen de altura y "CA" que significa Alto, excelso, comida buena que fortalece el cuerpo, antiguamente la maca se le llamaba "Taky Oncoy" era asumida como un tipo de alucinógeno por los raros comportamientos que tenían las personas luego de consumir la planta. Para la época republicana se llega a identificar científicamente a la especie más popular de maca como *Lepidium Meyenii*, debido a que el Señor Meyenii recolecta una especie en Pisacoma en el Departamento de Puno.

Es una planta herbácea, perenne, bianual, de 12-20 cm de alto, de crecimiento postrado, está compuesta por un follaje en roseta con una raíz engrosada, suculenta que tiene la forma y el tamaño de un rabanito, estos *hipocótilos*, que son parte comestible de la planta varían de 2 - 5 cm en tamaño y pueden ser de colores blanco o amarillo, blanco rojizo, blanco-amarillo, blanco-morado, plomo claro. morado-plomo o amarillo-plomo, su pulpa es de color amarillo claro y sabor agradable, ligeramente dulce. Los tallos son cortos decumbentes, las hojas rosuladas, pinnatipartidas, renovándose continuamente desde el centro de la roseta.

Las flores están dispuestas en racimos paucifloros, los frutos en silículas, de 4-5 mm, dehiscentes con dos valvas aquilladas conteniendo una semilla cada una. Las semillas son ovoides de 2-2.5 mm, pardo-rojizas, Diversos estudios sobre la maca indican que en ésta no hay variedades, sino únicamente *ecotipos*.

Las semillas de maca representan siglos de selección y mejoramiento de los campesinos indígenas, mientras que los científicos, los gobiernos solo en tiempos recientes han comenzado a probar, cultivar conservando las semillas de esta planta. Debido a la creciente demanda de maca, tanto en Perú como para exportación, el área cultivada con esta planta se expandió drásticamente.

En 1994 se cultivaban en Perú menos de 50 hectáreas. En 1999, ya se había incrementado 24 veces el área cultivada, es decir, 1,200 hectáreas.

Actualmente se están cultivando unas 2,000 hectáreas de maca.<sup>2</sup>

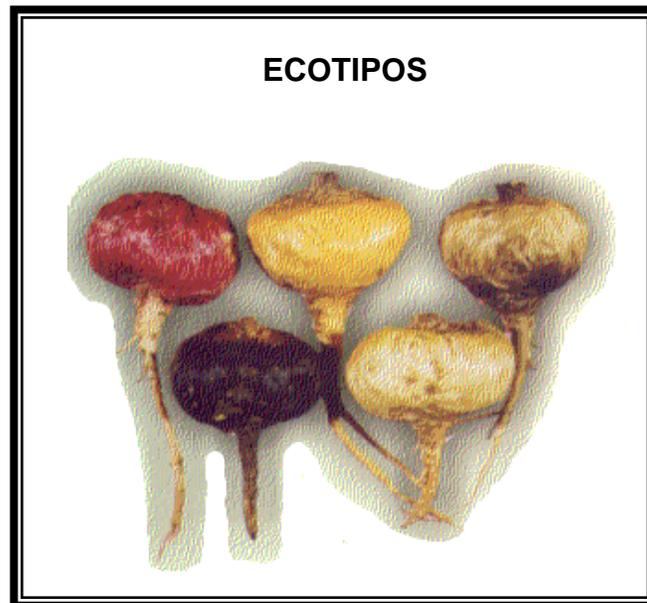


Ilustración 1 Fuente: Libro Maca Planta de los Incas

---

<sup>2</sup> [maca-bolivia.blogspot.com/](http://maca-bolivia.blogspot.com/)

### Cuadro de las Condiciones Ambientales de los Países Aptos para la Siembra de la Maca Andina

PAÍS	Altitud de crecimiento	Temperaturas	Condiciones Climáticas	Tipo de Suelo	Ecotipos	Tamaño
PERÚ	4.000 m.s.n.m / 4.400 m.s.n.m	4°C / 7°C	Alta irradiación Heladas frecuentes Vientos fuertes	Suelo ácido PH<5	Blanco Amarillo Blanco rojizo Blanco amarillo Blanco morado Plomo morado Amarillo plomo	Planta 12 - 20 cm Fruto 2 - 5 cm Semillas 2 - 2.5 mm
ECUADOR						
CHILE						
BOLIVIA						

Cuadro Informativo 2 Fuente: Realizado por: Erika Coral

### Cuadro del Ciclo de Crecimiento de la Maca

		fase vegetativa						fase reproductiva															
		desarrollo y crecimiento de hipocotilos						desarrollo y crecimiento					secado y almacenamiento de semilla										
preparación del terreno		siembra de semilla sexual								brotamiento de hipocotilos		trasplante de hipocotilo		tara floración		botoneo-floración-fructificación		cacha					
agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio
primer año											segundo año												

Cuadro Informativo 3 Fuente: [www.concope.gov.ec](http://www.concope.gov.ec)

### 2.1.1 Historia de la Maca Andina Peruana

La Maca se ha encontrado en muchos sitios arqueológicos preincaicos, entendiéndose por lo tanto, que fue parte de la dieta cotidiana del antiguo poblador del Ande Peruano.

Hoy su cultivo es masivo en la meseta del Bombom incluyendo las zonas altas del Ande Peruano, se ha encontrado evidencia antropológica del cultivo de la Maca en el Perú desde el año de 1600 A.C. La Maca era considerada por los incas como un regalo de los dioses. Ellos, además de cultivarla como alimento, la utilizaban en ceremonias religiosas para danzas o rituales.

Las crónicas españolas cuentan que durante la conquista del Perú, los animales traídos de España no se reproducían con normalidad a esas alturas; los nativos advirtieron a los conquistadores que alimentaran a sus animales con maca; con lo que consiguieron alcanzar los niveles de reproducción normales.

En los registros históricos se dice que la domesticación de la planta de la Maca probablemente coincidió con la fase tardía del formativo en la Zona de San Blas o Junín por los pobladores del Chinchaycocha.

Durante el *Tahuantinsuyo*, la planta era cultivada intensamente por los Collas, cultura venida del altiplano sureño, como mitimaes hasta la zona de *Junín* donde realizaron estos cultivos.

La historia relata que las tropas incaicas fueron alimentadas con maca por las atribuciones de vitalidad, fortaleza física que tenían eran muy buenas para los combatientes.

Con la llegada de los españoles, se han encontrado algunos registros de cronistas que relataban lo agreste del campo donde crecía la Maca. También hacen una analogía entre la Maca y el pan español, como comida diaria de los indígenas. Luego que los conquistadores conocieron las bondades de la Maca, fue utilizada e incluida entre los productos con los que se podían pagar tributo los pobladores andinos. Uno de los usos que se le dio fue como alimento de los animales traídos como las yeguas, cerdos, potros, burros y gallinas.

La Maca, que en el periodo pre-inca, tuvo una gran importancia ya que se constituyó en una de las primeras raíces que el poblador peruano consumió, durante la época incaica no solo se convirtió en alimento de nobles, sino que servía también de ofrenda a los dioses.

"A la huaca llamada Apu Quircay, cerro cerca a Corpacancha le daban maíz, maca y papas".

Al llegar los españoles se sorprendieron cuando al realizar su visita a Chinchaycocha (4150 msnm.) oyeron hablar sobre las sorprendentes propiedades de una raíz, que los naturales llamaban maca<sup>3</sup>.

"Su temperamento es muy caliente, por mantenerse los naturales con esta raíz, no solo van a menos como en las demás provincias, sino que se multiplican cada día más para lo cual dicen tener virtud esta raíz" (Cobo 1653<sup>4</sup>).

---

<sup>3</sup> [es.wikipedia.org/wiki/Lepidium\\_meyenii](https://es.wikipedia.org/wiki/Lepidium_meyenii)

<sup>4</sup> Crónica del año 1653 por Bernabé Cobo - Historia del Nuevo Mundo

Son muy gustosas, ardientes con propiedades afrodisíacas por los que muchos creen que prestan fecundidad a hombres y mujeres. Su centro de origen y diversificación es la zona central de Perú lugar donde se encuentra la fuente mayor de variabilidad genética. Está adaptada a condiciones ecológicas muy frías donde otro cultivo no podría prosperar. Estas zonas se caracterizan por tener temperaturas promedio entre 4°C - 7°C, alta irradiación solar, heladas frecuentes, vientos fuertes con suelos ácidos (PH<5).

## **2.2 Propiedades de la Maca Andina**

### **2.2.1 Nutrientes de la Maca Andina**

La maca orgánica contiene gran cantidad de nutrientes que hacen de este un alimento saludable, reconstituyente energético, vigorizante debido a que contiene, proteínas, vitaminas, carbohidratos, lípidos, minerales con 9 de los 10 *aminoácidos* esenciales para el organismo.

## **MACRONUTRIENTES**

**Proteínas:** 10,2% en la raíz seca

**Ácidos grasos:** Actúan como antisépticos, fungicidas o conservante de alimentos.

**Carbohidratos:** Permite dar al organismo mayor energía incrementando la vitalidad.

**Fibra:** Contiene celulosa y lignina, estas disminuyen el riesgo de cáncer de intestino grueso estimula el funcionamiento intestinal ya que permite una mejor digestión, ayuda a eliminar los residuos de alimentos que no son aprovechados.

**Almidón:** El almidón de la maca contiene alta cantidad de calcio y hierro, formando compuestos químicos que benefician a la nutrición mejorando la salud del consumidor.

**Maltosa:** Es un disacárido con poder reductor también es conocido como azúcar de malta, la maca es uno de los pocos frutos que la contiene ya que no se la encuentra fácilmente en la naturaleza.

**Fructosa:** Es un azúcar que es utilizado por el plasma seminal que permite una mayor producción de espermatozoides haciendo de la maca un producto fertilizante.

**Taninos:** Los taninos interfieren en los tratamientos contra la diarrea, llagas, y úlceras actuando como coadyuvante o antiinflamatorio.

**Alcaloides:** La maca contiene los 4 tipos de Macaína que estimulan las hormonas reguladoras del sistema reproductor que se encuentran en el cerebro ayudando en la estimulación de las hormonas del crecimiento. El extracto alcaloideo de la Maca activa las hormonas que regulan el metabolismo del calcio y fósforo en la sangre.

## **MICRONUTRIENTES**

**Oligoelementos:** Existen en una mínima cantidad pero los cuales juntos permiten ayudar en la producción de anticuerpos por las células de linfocitos tipo b.

**Calcio:** Es uno de los elementos que contiene la Maca en mayor cantidad esencial en el cuidado de los huesos y dientes mejorando su formación, interviene en la coagulación sanguínea con un buen funcionamiento del corazón, sistema nervioso sanguíneo, la maca contiene mayor cantidad de calcio que la leche.

**Fósforo:** Ayuda a regular las funciones estructurales del esqueleto, los tejidos blandos, también ayuda en las funciones reguladoras como la transmisión neuromuscular de los estímulos químicos - eléctricos.

**Micronutrientes y Oligoelementos:** Existen en una mínima cantidad pero los cuales juntos permiten ayudar en la producción de anticuerpos por las células de linfocitos tipo b.

**Magnesio:** En caso de existir deficiencia de magnesio en el organismo este colabora en el mejoramiento de problemas como la diarrea, aumenta el magnesio en el organismo ya que si se hubiera una pérdida de este puede ocasionar problemas de susceptibilidad en el estímulo visual, mecánico, acústico.

**Potasio:** Ayuda en la regulación de la presión osmótica mejorando desde el interior de las células.

**Hierro:** Previene las anemias debido la gran producción de hemoglobina pero un excesivo aumento de hierro puede provocar el raquitismo debido a la una baja del fosforo.

**Silicio:** Interviene especialmente en el buen funcionamiento de los tejidos conectivos, incluidos la aorta, la tráquea, los tendones, los huesos, la piel, pues en estos tejidos se encuentra casi todo el silicio del cuerpo.

**Sodio:** En unión con el potasio ayuda a las personas hipertensas, la unión sodio-potasio favorece en el descenso de la presión arterial.

**Cobre:** Este es indispensable para la producción de enzimas necesarias que requiere el organismo, absorbe el hierro que se deposita en el tubo digestivo ayuda en la producción de hemoglobina<sup>5</sup>.

#### CUADRO DE LA COMPOSICION QUIMICA DE LA MACA

COMPOSICIÓN DE LA MACA 100 gr	
Elementos	%
energía	270 kcal
proteínas	10,2 %
grasa	2,2 %
carbohidratos	59,0 %
fibra	8,5 %
vitamina B1	0,5 mg
vitamina B2	0,11 mg
hierro	16,6 mg
sodio	18,7 mg
potasio	2050 mg
calcio	150 mg
vitamina C, B6, D	

Humedad presente en la Maca: 5.00% - 19.62%

Cuadro Informativo 4 Fuente: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

<sup>5</sup> [www.promobolivia.com/...maca/maca-energetico-rejuvenecedor.html](http://www.promobolivia.com/...maca/maca-energetico-rejuvenecedor.html)

## VALOR NUTRICIONAL

El valor nutricional de la raíz seca de la Maca es alto, similar a los granos de cereal, los granos por ejemplo, de arroz o trigo. Contiene el 60% de carbohidratos, el 10% proteína, 8.5% fibra dietética, 2.2% grasas. La Maca es rica en minerales esenciales, especialmente selenio, calcio, magnesio, y hierro.

En especial derivados benzilados denominados macaridina. Incluye los ácidos grasos incluyendo ácido linolénico, ácido palmítico, ácido oleico, así como los polisacáridos.

Los ensayos clínicos en una escala reducida que se han realizado en hombres han demostrado que los extractos de la maca pueden aumentar el libido mejorando la cantidad como la calidad del semen. Son necesarios unos ensayos de mayor envergadura, para poder confirmar estos resultados preliminares.

En detalle, son necesarios estudios en hombres con disfunción sexual e infertilidad. Ningunos de los estudios efectuados hasta ahora demuestran ningún efecto de la maca en los niveles de las hormonas sexuales. No se ha divulgado ninguna toxicidad.

Tradicionalmente, la maca se ha utilizado para aumentar la fertilidad en la gente y animales, para incrementar la libido, la energía y otros propósitos medicinales<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> [www.ptnsa.com](http://www.ptnsa.com)

## **¿QUE ENFERMEDADES PREVIENE?**

Tiene un efecto tiroestimulante en pacientes con deficiencia tiroidea (hipotiroidismo), en especial si deben dejar progresivamente el tratamiento de reemplazo con levotiroxina. La dosis es difícil de establecer por falta de estandarización de los extractos brutos, pero es de unos 600 a 900 mg diarios.

También tiene efecto estimulante pancreático por lo que es beneficiosa en diabéticos no insulino dependientes Diabetes II y en insulino dependientes tipo I.

## **PREPARACIÓN**

La Maca se consume de varias maneras en Perú, la hipocotila asada de la maca es la preparación más común se llama huatia. Una decocción dulce de la maca se prepara hirviéndola en agua por varias horas (tiempo necesario según la altitud). Las raíces secas de la Maca también se mezclan comúnmente con leche para formar unas gachas suaves.

También se mezclan con frecuencia con otros alimentos, granos, o con patatas, se seca, se tritura en forma de harina para hornearla.

La cerveza suave que se hace con la Maca fermentada se conoce como chicha de Maca. Los productos de repostería en los que se incluye la Maca, en los que la Maca se hace puré con agua o leche, miel, canela, y fruta también son unos productos muy populares.

Las hojas comestibles de *Lepidium Meyenii* se pueden utilizar como una berza, pueden ser cocinadas o crudo en las ensaladas, son similares a las de sus parientes cercanos.

La Maca andina orgánica peruana es la mejor alternativa como energizante, vigorizante, reconstituyente, ayuda en los trastornos menopáusicos o menstruales, inapetencia sexual, anemia, cansancio, fatiga crónica, depresión, e infertilidad<sup>7</sup>.



Ilustración 2 Fuente: [vidasana.com](http://vidasana.com)

---

<sup>7</sup> [maca.info/propiedades.php](http://maca.info/propiedades.php)

## CUADRO DE LOS AMINOACIDOS ESENCIALES Y NO ESENCIALES

<b>Esenciales</b>	<b>No Esenciales</b>
Isoleucina	Alanina
Leucina	Arginina*
Lisina	Aspartato
Metionina	Cisteina*
Fenilalanina	Glutamato
Treonina	Glutamina*
Triptófano	Glicina*
Valina	Prolina*
Histidina	Serina*
Tirosina*	Asparagina*
Selenocisteina**	Pirrolisina**
(*) Esencial solo en determinadas condiciones.	
(**) En realidad no clasificado.	

Cuadro Informativo 5 Fuente: [es.wikipedia.org/wiki/Amino](https://es.wikipedia.org/wiki/Amino)

Ambos aminoácidos, esenciales y no esenciales, intervienen en la formación de hormonas, enzimas neurotransmisores (mensajeros químicos), anticuerpos o transportadores de nutrientes.

Un organismo viviente necesita fabricar sus propios aminoácidos para construir sus propias proteínas. Los aminoácidos que no puede fabricar, son importados de los alimentos ingeridos.

El ser humano que come carne, pescado leche o huevos puede importar toda la gran variedad de aminoácidos que requiere para fabricar las proteínas animales que necesita su propio crecimiento. Pero si solamente consume sustancias vegetales, se puede tener un déficit de algunos aminoácidos que difícilmente están integrados en las proteínas vegetales.

Este déficit puede acarrear problemas en la formación de nuevas proteínas animales o en el reemplazo de las proteínas animales perdidas. A esos aminoácidos que se encuentran en cantidades demasiado pequeñas en los vegetales, se les llama aminoácidos limitantes porque su ausencia marca el límite entre una buena con una mala nutrición. Esos aminoácidos son la lisina, la metionina y el triptofano.

### **Aminoácidos Esenciales**

Los aminoácidos esenciales son aquellos que el propio organismo no puede sintetizar por sí mismo. Esto implica que la única fuente de estos aminoácidos en esos organismos es la ingesta directa a través de la dieta. Las rutas para la obtención de los aminoácidos esenciales suelen ser largas energéticamente costosas.

Cuando un alimento contiene proteínas con todos los aminoácidos esenciales, se dice que son de alta o de buena calidad, aunque en realidad la calidad de cada uno de los aminoácidos contenidos no cambia.

Incluso se pueden combinar (sin tener que hacerlo al mismo tiempo) las proteínas de legumbres con proteínas de cereales para conseguir todos los aminoácidos esenciales en nuestra nutrición diaria, sin que la calidad real de esta nutrición disminuya.

Algunos de los alimentos con todos los aminoácidos esenciales son: la carne, los huevos, los lácteos, algunos vegetales como la espelta, la soja o la quinua. Combinaciones de alimentos que suman los aminoácidos esenciales son: garbanzos, avena, trigo, habichuelas, maíz, lentejas, arroz, maní, entre otros.

En definitiva, legumbres y cereales ingeridos diariamente, pero sin necesidad de que sea en la misma comida.

Se llama aminoácidos no esenciales a todos los aminoácidos que el cuerpo los puede sintetizar, que no necesita hacer la ingesta directa en una dieta.

## **ISOLEUCINA**

### **Reguladora del azúcar en sangre.**

Es uno de los ocho aminoácidos esenciales para el organismo, forma parte del código genético es parte integral de tejido muscular.

Su estructura es parecida a los aminoácidos valina y leucina pertenece al grupo de aminoácidos de cadena ramificada. En estados febriles, traumatismos o estrés, la necesidad de los aminoácidos de cadena ramificada, se ven incrementados.

Es esencial para la nutrición humana, ya que regula los niveles de azúcar en sangre, interviene en la reparación muscular, se necesita para la formación de hemoglobina. Después del ejercicio ayuda a reparar los músculos, interviene en la coagulación de la sangre tras su metabolismo, puede ser convertida en lípidos o carbohidratos.

La isoleucina que necesita el ser humano, debe ser ingerida a través de la dieta se encuentran en proteínas de origen animal como carne, pescado, lácteos, huevos, proteínas vegetales como las legumbres, cereales y algunos frutos secos.

Una dieta pobre en proteínas origina carencias de isoleucina provoca dolores de cabeza, depresión, fatiga e irritabilidad.

## **LEUCINA**

### **Para unos músculos sanos.**

Es uno de los aminoácidos esenciales, que debemos de obtener de nuestra dieta, ya que nuestro cuerpo, es incapaz de sintetizarlo.

Es el más abundante de los tres aminoácidos de cadena ramificada los otros dos son valina e isoleucina son los únicos usados durante el ejercicio, además de constituir un tercio de la proteína del tejido muscular.

Forma parte del código genético e interviene en la formación y reparación del tejido muscular; ayuda a regular los niveles de azúcar en sangre.

Este aminoácido queda alterado durante el envejecimiento, lo que provoca un gran desequilibrio en la producción de proteínas, hecho que origina la pérdida de la masa muscular, posee un efecto beneficioso en los enfermos post-quirúrgicos.

Cuando existe incapacidad para metabolizar los aminoácidos de cadena ramificada se produce la enfermedad del jarabe de arce, llamada así porque su orina presenta este aspecto.

Además de proteger los músculos, actúa como combustible en el entrenamiento de alto esfuerzo.

Los alimentos que más leucina aportan son: proteínas de origen animal como la carne, pescado, huevos y leche.

## **LISINA**

### **Para un buen crecimiento**

La lisina es un aminoácido que ha venido tomando fuerza dentro del medio deportivo, sobre todo en el infantil como juvenil por ser esencial para el desarrollo de niños y adolescentes. La lisina es de consumo masivo en muchas partes del mundo.

El calcio se fija en los huesos sólo cuando existen las condiciones para lograrlo, es decir que si el consumidor toma un suplemento que sólo contenga este mineral difícilmente logrará su objetivo ya que es necesario que exista presencia de vitaminas A y D así como LISINA u otros micronutrientes, para ayudar a que el calcio pase del torrente sanguíneo a la estructura ósea.

- Apoya el crecimiento normal y el desarrollo de los huesos de los niños.
- Ayuda a la absorción del calcio.
- Mantiene un balance adecuado de nitrógeno en los adultos.
- Contribuye a disminuir los efectos del Herpes Simple que se manifiesta con los "fuegos labiales".
- Mejora el desempeño físico-atlético.

## **METIONINA**

### **Aminoácido embellecedor**

La Metionina es un aminoácido neutro que forma parte de todas las proteínas, es un aminoácido que junto con la cistina contiene azufre.

La Metionina es usada por las plantas en la síntesis del etileno.

Como ya hemos dicho la metionina es un aminoácido esencial no es sintetizado en los humanos, por lo tanto hemos de ingerir metionina o proteínas que la contengan.

### **Propiedades de la Metionina**

- Es muy importante para una buena salud tanto de uñas como de piel.
- Transporta la grasa del cuerpo hasta las células transformándola en energía.
- Es importante para conseguir un buen rendimiento muscular.
- Evita el depósito de grasas en las arterias o el hígado.
- La Metionina es necesaria para la síntesis de Cisteína y Taurina.

- Resulta de gran ayuda para reducir las reacciones a los *alérgenos* relacionados con los alimentos.
- Se ha utilizado en trastornos psicológicos, como la depresión.
- Tiene propiedades antioxidantes.

Las fuentes de Metionina son: carne, pescado, productos lácteos y huevos.

Las personas vegetarianas la pueden conseguir de las nueces, la soja, el germen de trigo, semillas de sésamo, almendras, lentejas y garbanzos.

También se puede tomar como suplemento, antes de las comidas, aunque se pueden cubrir fácilmente las necesidades de Metionina con una dieta adecuada.

No se deben tomar suplementos de Metionina durante el embarazo, periodos de lactancia o si sufrimos alergia a cualquier tipo de proteína alimentaria.

Es importante, por tanto, pedir siempre consejo al médico o especialista respetando la dosis recomendada.

## **FENILALANINA**

### **Ayuda en problemas del cerebro**

La fenilalanina es un aminoácido, uno de los constituyentes naturales presentes en todas las proteínas (vegetales o animales).

El cuerpo humano la necesita ya que es una parte integral de todas las proteínas del mismo.

La fenilalanina en el organismo normal se transforma en tirosina.

Debido a que el organismo no la puede sintetizar, la misma es considerada un componente esencial de la dieta diaria. La fuente más importante de fenilalanina son los alimentos ricos en proteínas, como la carne, pescado, huevos, los productos lácteos. Asimismo se encuentra en muchas de las drogas psicotrópicas usadas en lo cotidiano.

La fenilalanina tiene la habilidad única de bloquear ciertas enzimas, como las encefalinas en el sistema nervioso central, que por lo normal se encargan de degradar las hormonas naturales parecidas a la morfina. Además, es efectiva como tratamiento para el dolor de espalda baja, dolores menstruales, migrañas, dolores musculares, de artritis reumatoide o de osteoartritis; incluso es usada en tratamientos antidepresivos.

## **TREONINA**

Estas son algunas de las funciones que la treonina, realiza en el organismo:

- Ayuda a desintoxicar el hígado.
- Facilita la absorción de otros nutrientes.
- Participa en la formación de colágeno, elastina y esmalte de los dientes.
- Ayuda a proteger de las infecciones intestinales.
- Favorece la digestión.
- Mejora el funcionamiento hepático, previniendo la acumulación de grasa en el mismo.
- Ayuda a transportar el fosfato, manteniendo la cantidad adecuada de proteínas en el cuerpo.

A pesar de que existe en otros muchos alimentos, estos son los que más lo contienen:

Origen animal: Carnes de cerdo, carnes de cordero, vísceras (hígado, riñón, sesos), carne de pollo, salchichas, pato, conejo, pavo, pescados, lácteos, requesón, huevos.

Origen vegetal: Vegetales, legumbres, arroz integral, semillas de sésamo, cereales integrales, amaranto, avena, cebada, harina integral de centeno, maíz en grano, salvado de trigo, frejol, garbanzo, haba seca, lenteja, soja, acelga, aguacate, apio, berenjena, brócoli, calabaza amarilla, cebolla, col, col de Bruselas, fresa, guayaba, higo, papaya, uva, piña, plátano.

Frutos secos: Almendra, avellana, cacao, nuez, pistacho, semillas de calabaza, semillas de girasol.

## **TRIPTOFANO**

### **Tratamiento en la depresión**

El triptófano es un aminoácido esencial o sea que sólo se obtiene a través de la alimentación. Abunda en los huevos, la leche y los cereales integrales.

Las personas que siguen una dieta vegetariana sin huevos ni productos lácteos tienen mayor riesgo de deficiencia de triptófano así como aquellas personas sometidas a altos niveles de estrés.

Para un buen metabolismo del Triptófano necesitamos que nuestro organismo tenga los niveles adecuados de vitamina B6 y de Magnesio.

## Propiedades del triptófano

- Como aminoácido esencial ayuda a que el organismo elabore sus propias proteínas.
- El triptófano es esencial para que el cerebro segregue la Serotonina que es un neurotransmisor cerebral.
- Favorece el sueño ya que la Serotonina es precursora de hormona Melatonina vital para regular el ciclo diario de vigilia-sueño.
- En algunos casos se observa un efecto antidepresivo debido a la Serotonina.
- El efecto tranquilizante de la Serotonina actúa con un efecto anti ansiedad o ansiolítico.

El triptófano es muy útil en problemas de obesidad donde el componente ansioso sea muy importante (por ejemplo en Bulimias) El Triptófano ayuda a que la Serotonina controle el apetito evitando así la típica ansiedad por la comida, sobre todo en aquellas personas que no pueden dejar de comer todo el día.

Al actuar sobre el estrés nos puede ayudar "de rebote" a controlar los niveles de insulina ya que esta hormona acusa, en gran manera, el estado de nuestro sistema nervioso.

En casos de agresividad debido a tensión nerviosa por ansiedad.

Ayuda a la formación de vitamina B3 o Niacina. De hecho con cada 60 miligramos de triptófano a partir de la dieta nuestro cuerpo elabora 1 mg de Niacina.

Es muy importante tomarlo media hora antes de los alimentos o fuera de las comidas ya que sino actúa como simple aminoácido o proteína pero no hace la función beneficiosa del sistema nervioso que buscamos.

El triptófano no debe usarse cuando estamos tomando medicamentos antidepresivos o tranquilizantes sin el consentimiento de nuestro médico o especialista.

## **VALINA**

### **Músculos en buen estado**

La Valina, L-Valina, es uno de los veinte aminoácidos que utilizan las células para sintetizar las proteínas.

De estos aminoácidos nueve son los llamados esenciales, uno de ellos es la Valina.

Este aminoácido es uno de los tres de cadena ramificada (BCAAs), los otros dos son la Leucina y la Isoleucina. Estos aminoácidos son los únicos usados por los músculos como combustible, por lo tanto los niveles plasmáticos de BCAAs disminuyen después del ejercicio.

### **Propiedades del aminoácido Valina**

- Es esencial para el crecimiento de tejidos nuevos.
- Ayuda favoreciendo la recuperación muscular después del ejercicio físico.
- Es necesaria para una buena cicatrización de las heridas.
- Mejora los trastornos neuromusculares.

- Previene el daño hepático.
- Ayuda a mantener en equilibrio los niveles de azúcar en sangre.
- Participa en el balance del nitrógeno.
- Es necesario para mantener una buena salud mental.
- La Valina es un aminoácido neutro que forma parte del código genético.
- Previene la atrofia muscular después de una fractura ósea.
- Ayuda a reducir el estrés.
- Favorece el sueño.

Podemos encontrar todos los aminoácidos esenciales en las proteínas de origen animal pero también en legumbres y frutos secos.

La Valina se encuentra en alimentos de origen animal: carne roja, pollo, pescado, huevos, lácteos, aunque también la podemos encontrar en las legumbres, los frutos secos, cereales integrales o algunas frutas.

Una buena combinación de alimentos nos proporcionarán todos los aminoácidos esenciales necesarios para un buen funcionamiento del organismo.

Los suplementos con los aminoácidos de cadena ramificada pueden ayudar a prevenir desgarros.

La carencia de los aminoácidos esenciales limita el desarrollo del organismo.

La carencia de Valina afecta a la mielina y al sistema nervioso.

## **HISTIDINA**

La histidina es un aminoácido semi esencial. El cuerpo puede fabricarlo cuando lo necesita. Es usado para fabricar proteínas y enzimas

### **Propiedades de la histidina**

El organismo emplea histidina para fabricar histamina, la sustancia responsable de la inflamación o comezón que se siente en las reacciones alérgicas. Al parecer las personas con artritis reumatoide podrían tener bajos los niveles de histidina en su sangre.

Esto ha llevado a pensar que los suplementos de histidina podrían ser adecuados para ayudar a mejorar este tipo de artritis, aunque todavía no se ha confirmado científicamente.

## **AMINOACIDOS NO ESENCIALES**

En humanos se han descrito estos aminoácidos no esenciales para la nutrición:

- Alanina
- Asparagina
- Aspartato
- Cisteina
- Glicina
- Glutamato
- Glutamina
- Hidroxilisina

- Hidroxiprolina
- Prolina
- Serina
- Tirosina

Algunas proteínas contienen aminoácidos hidroxilados. Los más abundantes son la hidroxiprolina, la hidroxilisina, que se producen, después de la síntesis de las cadenas polipeptídicas, a expensas de la prolina y la lisina. Es decir, estos aminoácidos no son insertados como tales en la cadena polipeptídica, no tienen un código genético propio, estos aminoácidos son particularmente abundantes en el colágeno<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> [www.inkanat.com/es/maca/macacompleto.pdf](http://www.inkanat.com/es/maca/macacompleto.pdf) - España

## CUADRO DE AMINOACIDOS ESENCIALES Y NO ESENCIALES EN LA MACA

AMINOÁCIDOS	(mg. concentración / g. de proteína)
Ácido glutámico	156,5
L-Arginina	99,4
Ácido aspártico	91,7
Leucina	91,0
Valina	79,3
Glicina	68,3
Alanina	63,1
Fenilalanina	55,3
Lisina	54,5
Serina	50,4
Isoleucina	47,4
Treonina	33,1
Tirosina	30,6
Metionina	28,0
HO-Prolina	26,0
Histidina	21,9
Sarcosina	0,7
Prolina	0,5

Cuadro Informativo 6 Fuente: Composición Química de *Lepidium meyenii*. Dini A. Universidad de Nápoles - Italia, 1990

 La Maca contiene 9 de los 10 aminoácidos esenciales requeridos por el cuerpo humano.

## ESTEROLES

Son componentes naturales con una estructura química, similar al colesterol, lo cual impide que el intestino absorba el colesterol. En consecuencia, el colesterol no absorbido, junto con los esteroides vegetales, son eliminados del organismo vía heces.

Además de aminoácidos, la maca contiene también esteroides como se ve en la tabla; esto puede tener relación directa con la “acción hormonal” que tiene la Maca.

Los esteroides y estanoles vegetales presentan una estructura muy similar a la del colesterol, los esteroides se encuentran de forma natural en pequeñas cantidades en muchas frutas, verduras, frutos secos, semillas, leguminosas, aceites y otras fuentes vegetales que son componentes esenciales de las membranas celulares vegetales. Los estanoles se encuentran en cantidades todavía más pequeñas en muchas de las mismas fuentes pero se producen para uso comercial mediante la hidrogenación de los esteroides vegetales.

#### CUADRO DE EVALUACION DE ESTEROLES EN LA MACA

<b>Esteroides presentes en el Lepidium meyenii</b>	
Sitosterol	45.50%
Campesterol	27.30%
Ergosterol	13.60%
Brassicasterol	9.10%
Ergostadienol	4.50%

Cuadro Informativo 7 Fuente: tomado de A. Dini, G. Migliuolo 1994

## ACIDOS GRASOS

Últimos estudios realizados en los laboratorios BELP de Suiza, han demostrado que la maca contiene ácidos grasos mono insaturados como lo tiene el aceite de oliva, muy útil para rebajar el colesterol malo y aumentar el bueno.

Ácidos grasos poli insaturados como tiene la soja.

Además una baja proporción de ácidos grasos saturados; como puede verse en la tabla.

### CUADRO DE EVALUACION DE ACIDOS GRASOS EN LA MACA

<b>Acidos Grasos presentes en el "Lepidium meyenii" %</b>	
<b>Monoinsaturados</b>	<b>13,4%</b>
<b>Omega 9c: Oléico</b>	<b>13,4%</b>
<b>Poliinsaturados</b>	<b>52,8%</b>
<b>Omega 6 c: linoléico</b>	<b>40,0%</b>
<b>Omega 3: alpha Linoléico</b>	<b>12,8%</b>
<b>Saturados</b>	<b>33,8%</b>
<b>Ácido palmítico</b>	<b>25,4%</b>
<b>Ácido esteárico</b>	<b>3,8%</b>
<b>Henicosan</b>	<b>2,0%</b>
<b>Behen</b>	<b>1,4%</b>
<b>Lignorcerina</b>	<b>1,2%</b>
<b>Ratio: insaturados/saturados</b>	<b>0,51%</b>

Cuadro Informativo 8 Fuente: Interlabor Belp SA, Suiza 2001

## CUADRO DE ANALISIS MINERAL DE LA MACA CON LOS PRINCIPALES VEGETALES

<b>Análisis mineral, principales vegetales - maca (mg/100gr)</b>					
<b>VEGETAL</b>	<b>Energia</b>	<b>Hierro</b>	<b>Calcio</b>	<b>Potasio</b>	<b>Zinc</b>
<b>Ajo</b>	135 cal	1,4 mg	38 mg		
<b>Alcachofa</b>	49 cal	1,5 mg	53 mg	350 mg	
<b>Espinaca</b>	18 cal	4,1 mg	126 mg	633 mg	500mg
<b>Maca</b>	270 cal	16,6 mg	150 mg	2050 mg	3,8 mg
<b>Nabo</b>	10 cal	0,9 mg	32 mg	322 mg	160 mg
<b>Patata</b>	71 cal	1,0 mg	9 mg	443 mg	270 mg
<b>Puerro</b>	26 cal	1,1 mg	87 mg	200 mg	310 mg
<b>Tomate</b>	17 cal	0,5 mg	13 mg	297 mg	240 mg
<b>Zanahoria</b>	27 cal	2,1 mg	37 mg	290 mg	640 mg

Cuadro Informativo 9 Fuente: Interlabor Belp SA, Suiza 2001

### 2.2.2 Propiedades Medicinales y Alimentarias de la Maca

Una de las propiedades más importantes de la Maca es la gran cantidad de sustancias favorables como la fructosa que son utilizadas en la producción de líquido seminal con aumento de espermatozoides con esto aumenta la energía mental y orgánica del cuerpo permitiendo al ser humano tener mayores capacidades de resistencia.

Las propiedades de la Maca andina peruana son especialmente el de energizar o vigorizar el organismo es un reconstituyente permitiendo aumentar el libido sexual en las personas, mejorando problemas de infertilidad o falta de apetito sexual.

En el organismo femenino permite mejorar los trastornos menopáusicos que se dan debido a la edad así evitar problemas en la menstruación, previniendo que el cuerpo con todos sus órganos sufran posibles problemas de cáncer como el seno o el cáncer de útero.

La raíz de Maca permite un gran aumento de energía sus propiedades energéticas son similares a las del ginseng logrando mantener al cuerpo saludable y activo durante una larga jornada de trabajo.

También se le atribuye propiedades benéficas para el sistema nervioso en especial de la memoria debido a su alta concentración de proteínas, nutrientes vitales, es mundialmente conocida debido a sus propiedades curativas revitalizantes que posee; se la puede consumir en su forma natural fresca como seca en polvo de cualquier manera que esta sea consumida no perderá sus propiedades nutritivas conservándolas de cualquier manera.

La Maca puede ser descrita como un *catalizador* de energía permitiendo que las reacciones bioquímicas de las células sean más efectivas logrando aumentar la energía y vitalidad de estas.

Uno de los beneficios de la maca es su acción para contrarrestar el stress, cansancio, ansiedad o depresión ya que es un antioxidante eliminando radicales libres protegiendo a las células frente al stress oxidativo.

El consumo de Maca influye sobre el sistema endocrino ya que es una planta adaptogénica ya que ayuda en el balance, fortalecimiento, soporte de cualquier área del cuerpo bajo el compromiso debido al stress promoviendo el equilibrio bioquímico interno del cuerpo.

## **2.3 Beneficios de la Maca**

### **2.3.1 Beneficios Físicos Mentales en el Organismo**

La Maca contiene múltiples beneficios que colaboran con el buen funcionamiento físico mental del organismo principalmente en los ancianos, niños y mujeres de todas las edades generalmente usada por las mujeres que atraviesan por las etapas de pre o post menopausia.

La Maca Andina Peruana ayuda a reponer energía, quita el cansancio después de una larga jornada ya sea realizando deporte, actividades laborales varias.

Al tener una gran cantidad de calcio es un buen reconstituyente que permite el buen desarrollo de los huesos de los niños, a las personas adultas mayores a fortalecer los huesos, evitando la osteoporosis contribuyendo a mejorar a las personas con anemia leve o crónica u otras enfermedades que requieran la formación de glóbulos rojos.

También podemos encontrar presente el zinc favoreciendo la oxigenación de los tejidos musculares, facilita el crecimiento del cabello evitando la calvicie dando vitalidad al cuero cabelludo.

Se ha descubierto que la Maca contiene mayor cantidad de proteínas que cualquier otro tubérculo, contiene yodo siendo este favorable como reconstituyente de las glándulas endocrinas sobre todo de la tiroides.

Como reemplazante hormonal la Maca peruana ayuda en el rejuvenecimiento del sistema endocrino de hombres y mujeres<sup>9</sup>.

### **2.3.2 Trastornos Hormonales Femeninos más Comunes en Edades de 25 a 35 Años**

La principal función de la Maca es la de reconstituyente hormonal ayudando en la mejoría o tratamiento de problemas de fertilidad u hormonales que aparecen comúnmente con la edad avanzada de las mujeres o en casos secundarios como problemas hereditarios, embarazos complicados, abortos, alimentación o descuido ginecológico, la Maca es un producto que es utilizado en el Perú no solo como reconstituyente también se lo utiliza como suplemento o complemento nutricional debido a sus múltiples nutrientes.

Los trastornos hormonales pueden algunas veces deberse a problemas en las glándulas primarias (hipotálamo, pituitaria u ovarios) las que producen hormonas sexuales.

El hipotálamo, la pituitaria y los ovarios transmiten señales de ida - vuelta durante el proceso reproductivo que causan cambios en la producción de hormonas. La disminución de las hormonas estimulantes es una de las explicaciones para las alteraciones de los ciclos.

---

<sup>9</sup> [www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/maca.htm](http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/maca.htm)

El hipotálamo puede, por ejemplo, verse influenciado por estrés, enfermedad o algunos medicamentos.

También puede ser el caso de que la glándula pituitaria produzca demasiado de la hormona *prolactina* (hormona responsable de la lactancia).

Si la concentración de prolactina en sangre es demasiado elevada, ésta influye en la ovulación.

La prolactinemia puede también estar causada por nódulos benignos en la glándula pituitaria; por lo tanto, si se diagnostica este trastorno, se harán exámenes para descartar la posibilidad de que existan nódulos.

Una anomalía en la glándula tiroides puede también alterar el equilibrio hormonal, en consecuencia, la ovulación. Una producción elevada de hormonas masculinas (*andrógenos*) también puede alterar la ovulación en las mujeres.

Son tres las causas principales que influyen en los desordenes hormonales en una mujer de edad entre los 25 a 35 años dependiendo la actividad física, mental o la alimentación<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> [www.fertilidadhoy.com/aboutFertility/femaleinfertility/.../index.asp](http://www.fertilidadhoy.com/aboutFertility/femaleinfertility/.../index.asp)

## Cuadro de las Causas más Comunes que Provocan Alteraciones en la Salud de las Mujeres en la Adultez

<b>Causa 1:</b>	causa situada centralmente (cerebro); ocurre en aproximadamente el 5-10%.
<b>Causa 2:</b>	alteración del equilibrio entre la glándula pituitaria y el ovario: 60-85%.
<b>Causa 3:</b>	La causa reside en los ovarios mismos: 10-30% (Una concentración elevada de prolactina en sangre puede ubicarse en los grupos 1 ó 2).

Cuadro Informativo 10 Fuente: Libro "Esterilidad e Infertilidad Humanas" / Autor: José Botella Llusá

### 2.4 Estudio de Mercado

Varios países de todo el mundo han reconocido los valores de la Maca teniendo en cuenta todos los beneficios que esta aporta al organismo humano.

Por cual son grandes consumidores de este producto debido a que existe gran porcentaje de personas con problemas de infertilidad, cansancio físico mental, trastornos orgánicos principalmente en las mujeres ayudando en problemas de menstruación e infertilidad que se dan debido al descuido o al exceso de trabajo por el ritmo de vida que se lleva en los países Europeos y EE.UU.

Ecuador no es la excepción, siendo un país con una población económicamente activa es uno de los países que consume Maca Andina; siendo en una minoría quienes conocen la existencia de este producto con los beneficios que otorga su consumo regular, ocupando el puesto número 24 entre 37 países del mundo entero.

La Maca dentro de nuestro país como producto multi benéfico ofrece un enorme potencial para el mejoramiento de la alimentación siendo entre varios producto el más completo ya que contiene, hierro, calcio, fosforo, vitamina E, proteínas, carbohidratos, contando con ciertas propiedades como la de afrodisiaco, fertilizante o revitalizante; recomendada para la desnutrición, convalecencia, pérdida de memoria, cansancio, así como la debilidad mental.

El cuadro siguiente indica los 37 países principales consumidores de Maca Peruana con los valores a los que se adquieren, la cantidad y *FOB* (Abreviatura empleada en el comercio para indicar la locución inglesa free on board “franco a bordo” de uso universal que significa que la mercancía es puesta a bordo por el expedidor, libre de todo gasto, siendo de cuenta del destinatario los fletes, aduanas).

## CUADRO DE LOS PAISES IMPORTADORES DE MACA ANDINA PERUANA

<b>N°</b>	<b>PAISES</b>	<b>FOB</b>	<b>VOL</b>	<b>PRECIO</b>
1	Estados	1,577,249.19	110,420.66	14.28
2	Japón	585,094.13	118,039.00	374.96
3	Venezuela	133,279.31	6,241.29	21.35
4	Hungría	92,059.00	672,987.33	30.82
5	Australia	87,980.00	13,290.00	6.62
6	Corea del Sur	74,889.50	1,034.00	72.43
7	Alemania	71,283.34	6,951.08	10.26
8	Suiza	65,960.76	4,277.62	15.42
9	Gran Bretaña	54,047.92	1,929.05	28.02
10	Chile	41,261.00	15,997.50	41.36
11	Francia	24,698.00	1,840.00	13.42
12	Taiwán	23,456.00	1,975.00	11.88
13	Dinamarca	21,386.00	459.6	46.53
14	China	20,610.00	2,450.00	8.41
15	Rusia	20,068.60	299.86	66.93
16	Portugal	17,960.00	5,200.00	3.45
17	México	15,859.76	2,500.00	6.34
18	Holanda	12,689.15	2,889.50	4.39
19	Brasil	11,182.50	3,010.00	3.72
20	Italia	10,196.57	1,294.30	7.88
21	Panamá	9,840.00	208	47.31
22	Colombia	7,971.93	1,110.00	7.18
23	República	6,920.99	708	9.78
24	Ecuador	6,530.76	290	22.52
25	España	5,289.50	1,005.69	5.26
26	Nueva Zelanda	3,737.50	650	5.75
27	Singapur	3,180.00	85	37.41
28	Guatemala	1,919.00	300	6.4
29	San Marino	1,893.00	31	61.06
30	Argentina	1,820.00	160	11.38
31	Bolivia	1,600.00	175	9.14
32	Suecia	1,343.20	70	19.19
33	Bélgica	1,080.00	193	5.6
34	Canadá	735	105	7
35	Aruba	734	346.94	2.12
36	Israel	408	21	19.43
37	Sudáfrica	25.6	4.1	6.24
<b>TOTAL</b>		<b>3,016,240.03</b>	<b>293,548.90</b>	<b>10.28</b>

Cuadro Informativo 11 Fuente: [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

Esta clase de producto siendo ya procesada constituye una excelente opción de exportación mundial frente a la opción de venderlo únicamente como materia prima (tubérculo seco o natural); según sea la industria darle un mayor proceso permitiendo obtener harina, almidón, extractos, extendiéndolos en tiendas naturistas o farmacéuticas como pastillas, jugos, extractos, dulces, entre otros, teniendo en cuenta que existen múltiples laboratorios donde se le da a la Maca mayor proceso pulverizándola, deshidratando, finalmente encapsulando el polvo sin perder sus propiedades.

Entre los mercados objetivos para la mayor venta de este producto es Estados Unidos, Japón y Alemania, ya que estos productos tienen la tendencia a consumir productos naturales, que con el tiempo se han incrementado notablemente por lo cual reconocen sus virtudes, los consideran esenciales para la salud humana por sus valores altamente nutritivos, por su valor energético *nutraceútico*, por lo cual tiene gran demanda.

La venta de Maca en Ecuador es muy limitada, poco conocida, si bien es cierto la se está posicionando de los mercados Europeos, Asia y Estados Unidos, por cual este producto se está haciendo mundialmente conocido que con el tiempo manejando una buena promoción alcanzaría buenos niveles de popularidad entre los productos naturales.

El Ecuador maneja un mercado muy limitado en productos naturales, lo cual se permite una oportunidad de introducir una nueva opción de consumir Maca que permita hacer de este un producto estrella dentro del mercado natural, es un producto que está siendo exportado a varios rincones del mundo, dándole nuevas opciones consumo logrando obtener un crecimiento de clientes potenciales, interesados en mejorar la salud.

#### **2.4.1 Generalidades de Lugar**

##### **2.4.1.1 Cordillera de los Andes**

La cordillera de los Andes es un sistema montañoso de América del Sur comprendido entre los 11° de latitud N y los 56° de latitud S, que atraviesa Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador, Colombia, Perú, parte de Venezuela.

La altura media alcanza los 4 mil metros, con numerosos puntos que alcanzan, hasta superan los 6 mil metros. Es la mayor cordillera del continente americano una de las más importantes del mundo. Constituye una enorme masa montañosa que discurre en dirección sur-norte, bordeando la costa del océano Pacífico, a lo largo de 7.500 km.

En el extremo meridional esta cordillera muere en la isla de los Estados, no existe propiamente un clima andino único; las condiciones de vida varían a la vez de Norte a Sur, de Este a Oeste.

En los Andes septentrionales, el sector occidental presenta un clima cálido húmedo un bosque denso, mientras que en Venezuela la sequía más acentuada solo permite la existencia de matorral *xerófilo*.

Hasta los 900 metros de altura dominan la selva y los cultivos tropicales (cacao); entre los 900 - 2000 metros de altura, se cultiva el café, el maíz, por encima de esa altura, los cereales. En los Andes centrales, la aridez es la característica dominante del Clima de la Cordillera de los Andes (región centro).

Llamas, *guanacos*, vicuñas se alimentan de estos escasos pastos, los indios de los valles continúan efectuando las mismas irrigaciones que sus antepasados precolombinos, cultivando la caña de azúcar en las partes más bajas de los valles peruanos, más arriba el maíz, el trigo, las patatas.

Su arte de aprovechamiento de la tierra se revela en el acondicionamiento de las pendientes en terrazas, construidas particularmente en los relieves que rodean el Titicaca. Los Andes áridos fueron territorio del imperio de los Incas, la conquista española, las legislaciones sucesivas acarrearón una decadencia de la civilización rural de las llamadas llanuras andinas.

La vertiente oriental de los Andes centrales es más húmeda, se pasa bruscamente de los desiertos de altura a la selva, en Ecuador oriental, en Perú el bosque, siempre verde, alcanza los 3400 metros de altitud.

El clima de la Cordillera de los Andes en Bolivia, las lluvias son menos abundantes en las partes bajas de las laderas montañosas.

La disimetría entre la aridez de la vertiente pacífica se puede observar hasta la altura del trópico. En los Andes meridionales, la disimetría empieza a invertirse en el extremo sur el rigor del clima reduce la vegetación a matorrales.

Ecuador y Perú debido a que comparten la cordillera de los Andes compartimos un clima similar entre las sierras de ambos países permitiendo que el suelo, el clima, la vegetación sean favorables para la cosecha, la producción de la Maca en nuestro país, ya que es un producto que solo crece en temperaturas bajas, climas fríos y terrenos no muy áridos u áridos adaptándose a las variedades del clima frío con sus cambios no muy frecuentes<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> [smandes.org/index.php/informacion/115-la-cordillera-de-los-andes](http://smandes.org/index.php/informacion/115-la-cordillera-de-los-andes)

## MAPA DE LAS ZONAS DE PARAMOS EN EL ECUADOR Y SUS TIPOS

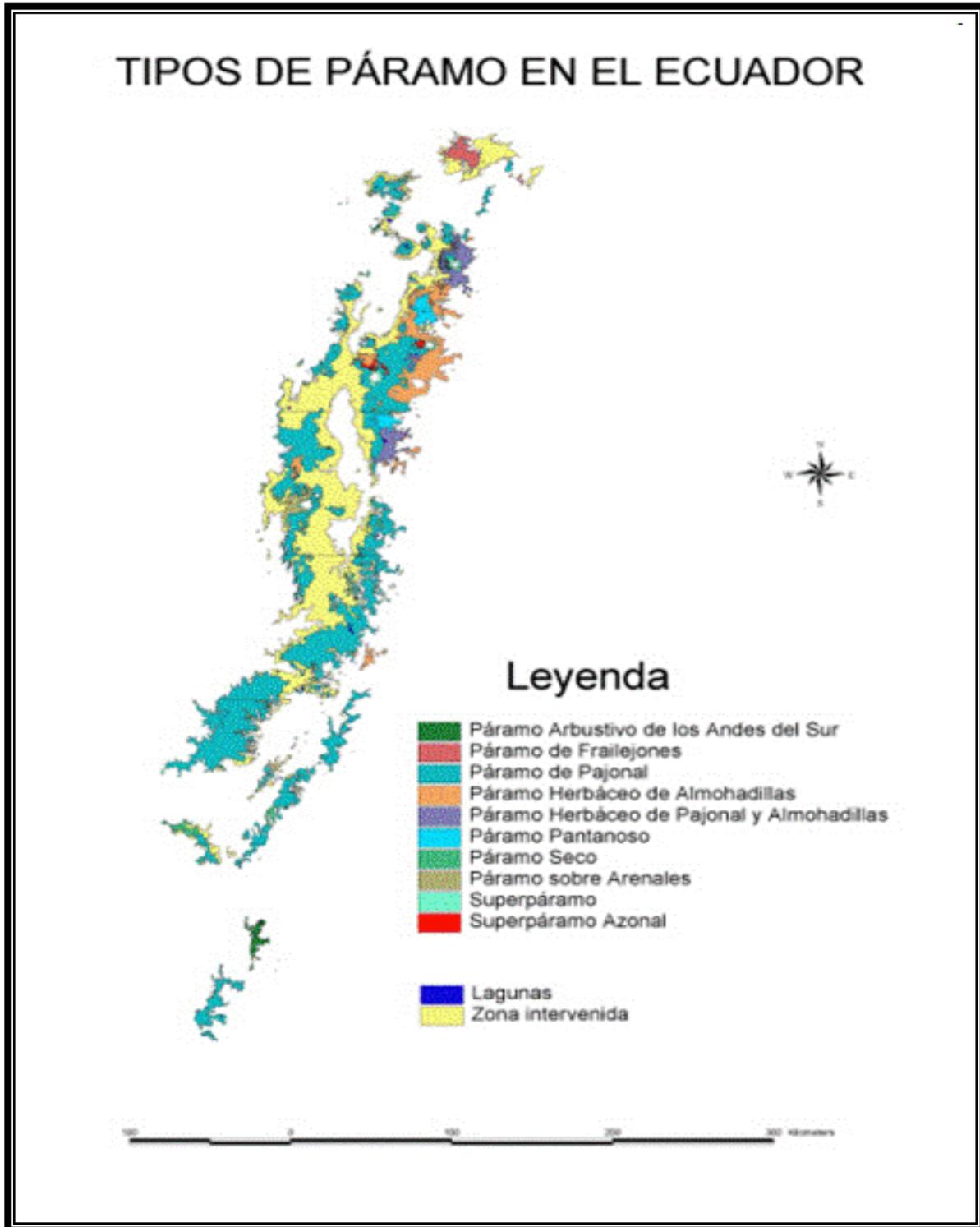


Ilustración 3 Fuente: [upload.wikimedia.org](http://upload.wikimedia.org)

### 2.4.1.2 Provincia de Chimborazo

#### Cuadro de los Cantones Aptos para la Producción de Maca en la Provincia de Chimborazo

PAÍS	REGIÓN	ALTURA	CARACTERÍSTICA	TEMP
ECUADOR	Riobamba	6.310 m.s.n.m	Cuenta con las elevaciones más importantes del Ecuador	0°C - 22°C
	Chambo	2.400 m.s.n.m / 4.730 m.s.n.m	Diversidad de pisos climáticos	0°C - 15°C
	Chunchi	1.600 m.s.n.m / 4.300 m.s.n.m	Variedad de temperaturas y microclimas	14°C - 21°C
	Guano	2.000 m.s.n.m / 6.310 m.s.n.m	Pisos climáticos y páramos	16°C - 18°C
	Penipe	2.500 m.s.n.m / 5.424 m.s.n.m	Afectado por el Volcán Tungurahua	13°C - 15°C

Cuadro Informativo 12 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Tiene una extensión aproximada de 6.160 Km, limita: al Norte con la Provincia de Tungurahua, al sur con Cañar, al este con Morona-Santiago y al oeste con Bolívar, ocupando en su totalidad las hoyas de Riobamba, Alausí, parte del Chimbo.

Conocida como la "provincia de las altas cumbres", debido a que en ella se encuentran algunas de las de las más importantes elevaciones del Ecuador, está situada en la zona central del pasillo Interandino, en la cordillera Occidental se encuentra el volcán Chimborazo, que da nombre a la provincia, con una altura de 6310 m.s.n.m.

La capital de la provincia es Riobamba, denominada como "la Sultana de Los Andes". Se encuentra a una altitud de 2754 m.s.n.m.

Tiene otros nueve cantones: Alausí, Chambo, Chunchi, Colta, Cumandá, Guamote, Guano, Pallatanga y Penipe.

### MAPA DE LOS CANTONES DE LA PROVINCIA DEL CHIMBORAZO



Ilustración 4 Fuente: AECID (Agencia Española de Cooperación Internacional para el desarrollo / [www.aecid.ec](http://www.aecid.ec))

## **Cantones de la Provincia de Chimborazo**

### **Chambo**

Está ubicado el noroeste de la provincia, posee una superficie de 163 km<sup>2</sup>, que representan el 2.5% de la superficie de Chimborazo, los principales cursos de agua que cruzan el cantón son los ríos Chambo, Daldal y Timbul.

Cuenta además con la laguna Rocón, la altura promedio del cantón está por los 2.780 m.s.n.m. la temperatura promedio es de 14 °C. el clima es apto para la agricultura.

Chambo es uno de los primeros asentamientos de la nacionalidad *Puruway*, pese a esto, los trámites para su canonización se realizan desde 1 940 hasta lograr el pleno reconocimiento oficial el 18 de marzo de 1 998.

Situada a 8 km de Riobamba hacia el este, se extiende en las faldas de los montes Quilimás y Cubillín de la Cordillera Oriental. Su altitud va desde los 2 400 a 4 730 m.s.n.m, con temperaturas que fluctúan entre 0 - 15° C. Limita al norte, al oeste, al sur con el cantón Riobamba, al oeste con Morona Santiago.

A pesar de contar con una superficie pequeña, su importancia radica en la ubicación geográfica, en la diversidad de pisos climáticos, en la rica producción tanto agrícola como ganadera.

El cantón Chambo no cuenta con parroquias rurales, pero desde el punto de vista territorial existen áreas relativamente homogéneas que podrían tomarse en cuenta como posibles futuras parroquias.

## Chunchi

Está ubicado en el extremo sur de la provincia. Chunchi es conocido también como el 'Sillón Andino del Ecuador.

El 4 de Julio de 1944 bajo la presidencia del Dr. José María Velasco Ibarra la población se cantonizó, conmemoran esta fecha con una serie de actividades como toros, desfiles, campeonatos deportivos, conciertos.

Se encuentra a 130 km de Riobamba, limita al sur con Cañar, tiene una extensión de 279 km<sup>2</sup> de suelo irregular, una altitud entre los 1 600 - 4 300 m.s.n.m. El clima va desde el subtropical hasta el frío de los páramos, con una temperatura promedio entre 14° C. - 21° C. Al norte oeste, este limita con Alausí, al sur con Cañar.

La gran variedad de cotas, asociada a la variedad de temperatura así como los microclimas favorecen la existencia de una gran variedad de fauna como de flora en el cantón.

El suelo de Chunchi es rico en nutrientes, las lluvias favorecen la agricultura, en los valles de Piñancay se cultivan frutales de clima tropical, en algunos sitios se conserva el bosque andino, en el páramo aún subsisten lobos, zorros, conejos, venados.

La zona del Charrón es agrícola así como ganadera, es conocida por la crianza de toros de lidia, además su producción lechera y de sus derivados, los principales cultivos son: el maíz, papas, zapallos, ocas, mellocos, ají.

## **Guano**

Tiene una superficie de 473 km<sup>2</sup>, su rango de altitud va desde los 2.000 hasta los 6.310 m.s.n.m, en el nevado Chimborazo, está situado a 10 minutos de Riobamba.

Es un importante centro artesanal de tejidos de lana, su especialidad es la elaboración de alfombras. Se encuentra al norte de la provincia, por lo que limita con Tungurahua, al Sur como al Oeste limita con Riobamba con una pequeña parte de la Provincia de Bolívar, al Este con el río Chambo.

De acuerdo con el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, alcanza el 83,44% de la población total del cantón, la extrema pobreza alcanza el 49,96%.

Tiene una extensión 473.3 km<sup>2</sup> cuadrados, corresponde al 7% de territorio provincial, la temperatura promedio es de 16 a 18 °C. Existe diversidad de pisos climáticos, desde el valle hasta la montaña más alta, por lo mismo, hay vegetación de toda clase, incluyendo la propia de los páramos.

## **Penipe**

Se sitúa entre los 2.500 a los 5.424 m.s.n.m, en El Altar, se encuentra ubicado en el noreste de la provincia, a 22 Km de distancia de la ciudad de Riobamba, con una extensión territorial de 240 km<sup>2</sup>, su latitud es 1° 34' sur y su longitud 78° 31' 60" oeste, la temperatura media es de 13 - 15 °C.

Penipe se fundó el 4 de octubre de 1.563, por Don Lorenzo de Cepeda. En 1.945 ya en la vida republicana del Ecuador, pasó a formar parte del Cantón Guano como parroquia rural eclesiástica, con sus caseríos: Bayushig, Matus, El Altar, Calshi, Nabuzo, la Candelaria y Shamanga. Luego las comunidades fueron erigiéndose en parroquias así El Altar, Matus, Bayushig, Puela.

Limita al Norte con la quebrada de los Motilones, al Sur con Río Blanco al Este desde Paila Cajas hasta la Laguna Enjallinado, al Oeste con el río Chambo.

Clima templado en los valles, frío en los páramos, glacial en el área del nevado el Altar, tiene una carretera asfaltada, que antes de suscitarse el problema del Volcán Tungurahua conducía la ciudad de Baños, al momento (2007) se encuentra interrumpida por dos grandes quebradas.

## **Quito**

Quito, es la ciudad capital de la República de Ecuador también de la provincia de Pichincha. Además, es la cabecera del área metropolitana que la forma, conocida como Distrito Metropolitano de Quito.

Está ubicada sobre la hoya de Guayllabamba en las laderas orientales del volcán activo Pichincha, en la parte occidental de los Andes, su altitud promedio es de 2850 msnm.

Convirtiéndola en la segunda capital administrativa más alta del mundo (después de La Paz), la capital oficial más elevada del planeta. Su población para el año 2010, la urbe tiene 2'215.820 habitantes en todo el Distrito Metropolitano.

La ciudad está dividida en 32 parroquias, las cuales se subdividen en barrios; Quito es la segunda ciudad más poblada de Ecuador (después de Guayaquil)<sup>12</sup>.

## Cuadro de la Población Según los Censos Decenales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

ECUADOR: PROYECCIÓN DE POBLACIÓN POR ÁREAS Y AÑOS CALENDARIO, SEGÚN PROVINCIAS Y CANTONES  
PERÍODO 2001 - 2010

PROVINCIAS Y CANTONES	AÑO 2008			AÑO 2009			AÑO 2010		
	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL
TOTAL PAIS	13,805,095	8,993,796	4,811,299	14,005,449	9,202,590	4,802,859	14,204,900	9,410,481	4,794,419
PICHINCHA	2,720,764	1,936,195	784,569	2,758,629	1,960,931	797,698	2,796,838	1,985,981	810,857
QUITO	2,093,458	1,579,186	514,272	2,122,594	1,599,361	523,233	2,151,993	1,619,791	532,202
CAYAMBE	82,093	35,993	46,100	83,235	36,453	46,782	84,388	36,919	47,469
MEJIA	71,557	14,071	57,486	72,553	14,251	58,302	73,557	14,433	59,124
PEDRO MONCAYO	29,122	6,892	22,230	29,527	6,980	22,547	29,937	7,069	22,868
RUMIÑAHUI	74,963	64,092	10,871	76,006	64,910	11,096	77,059	65,740	11,319
SANTO DOMINGO	326,581	225,503	101,078	331,126	228,384	102,742	335,712	231,302	104,410
SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	12,194	3,440	8,754	12,364	3,484	8,880	12,535	3,528	9,007
PEDRO VICENTE MALDONADO	11,339	4,439	6,900	11,496	4,496	7,000	11,656	4,554	7,102
PUERTO QUITO	19,457	2,579	16,878	19,728	2,612	17,116	20,001	2,645	17,356

Cuadro Informativo 13 Fuente: [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)

**CENSO 2010: SOMOS 14.306.876 habitantes**

## 2.5 Análisis de Microambiente y Macroambiente

### 2.5.1 Microambiente

Para un mejor análisis de nuestro producto, para obtener buenos resultados tomaremos en cuenta los siguientes factores:

<sup>12</sup> [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)

## Proveedores

Debido al factor tiempo se utilizará maca ya procesada en polvo (harina) o extracto ya que para obtener un producto de buena calidad se emplea de 11-13 meses para su siembra hasta la cosecha.

Los proveedores quienes proporcionaran el producto serán las diferentes tiendas de productos naturales, donde se encontrara la Maca en varias opciones de consumo, los cuales cuentan con personas que tienen información sobre estos productos con su respectiva utilización serán quienes nos aporten de la materia prima así como de algunas ideas las cuales servirán de influencia para introducir el producto al mercado, mediante un proceso más especializado lograr obtener un producto económicamente accesible e interesante en el mercado.

### Cuadro de las Diferentes Presentaciones de la Maca en el Mercado

producto	presentación	procesos	beneficios	base
MACA	harina de maca	micro-pulverizada a bajas temperaturas	no irradiada	maca secada al sol
	maca gelatinizada	pulverización	mas asimilable por el organismo	maca secada al sol
	extracto de maca en polvo	deshidratado por atomización	valores nutricionales	extracto de maca
	harina de maca en cápsulas	micro-pulverizada y envuelta en cápsulas	no irradiada	maca secada al sol

Cuadro Informativo 14 Fuente: [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)

### Cuadro de los Usos de la Maca en las Diferentes Industrias

Industria Alimenticia	Industria de Bebidas	Industria Farmaceutica
harina de maca para para agregarlos a los alimentos diarios	tiene aplicación en las bebidas tales como: jugo de maca, chicha de maca y licor de maca	procesada para elaborar tabletas y cápsulas
harina de maca mezclada con avena obteniendo mayor valor nutricional		
otras presentaciones son: toffes, manjar, flan, galletas y budín.		

Cuadro Informativo 15 Fuente: [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)

#### Los Intermediarios

Para lograr que nuestro producto sea conocido utilizaremos encuestas, información web personalizada, pequeños eventos gastronómicos en los cuales se presente, deguste el producto de varias maneras, estas son opciones que permiten hacer del producto más conocido en el mercado ecuatoriano, logrando cumplir estas ideas por medio de convenios o patrocinadores dentro del campo medico o fundaciones interesadas en el bienestar medico social de los habitantes de Quito.

Aportaremos con nuevas ideas de consumo resaltando siempre los valores nutricionales, energéticos, revitalizantes de la Maca Andina.

## **Los Clientes**

Se encuentran divididos en 5 grupos que son:

### **Los Consumidores:**

Quienes compran para su propio consumo.

### **Industriales:**

Compran para darle un mayor proceso mejorando la condición del producto, presentación o utilizarlos en su propia producción en conjunto con otros alimentos.

### **Revendedores:**

Adquieren el producto para revender manejando un mercado de mayoristas así como minoristas. Siendo estos quienes manejan el producto en última instancia alterando el precio para obtener su ganancia a la vez permitiendo que el producto se expanda por varias zonas.

### **Gubernamentales:**

Quienes compran el producto para utilizarlo en servicios públicos dando a las personas que más lo necesitan como hospitales públicos, instituciones educativas, centros médicos.

### **Internacionales:**

Son los consumidores, productores, revendedores y gobiernos extranjeros.

Los clientes que hemos mencionado son los más óptimos los cuales permiten un acceso más directo al producto permitiendo que las personas lo obtengan con mayor facilidad accediendo a múltiples beneficios logrando mejorar su forma de vida o mantener una buena salud.

Los clientes recibirán la información correspondiente al producto donde se enseñara los nutrientes que posee la maca, las diferentes maneras de consumo del producto, facilitaremos recetas las cuales sirvan de guía en las preparaciones a realizar por las personas que lo adquieran.

### **La competencia**

La competencia directa de la “Maca” son los medicamentos químicos, los propios productos naturales, los primeros debido a que van mejorando con los avances del campo tecnológico cambiando así evolucionando sus efectos siendo capaces de aliviar cualquier enfermedad en corto tiempo.

Nuestro producto es de múltiples beneficios ayuda a mejorar o aliviar varias enfermedades incluso interviene en el tratamiento de enfermedades que aun no tienen cura como el VIH; es un revitalizante natural que no tiene efectos adversos o contraindicaciones como las bebidas o pastillas energizantes que tienen efecto adictivo incluyendo todas los medicamentos en general que tienden a volver a las persona que lo consumen farmacodependientes.

La Guaraná es el principal competidor de la maca como producto natural teniendo entre sus propiedades múltiples diversos beneficios que ayudan físico mentalmente a las personas.

#### **2.5.1.1 “GUARANÁ” PRODUCTO COMPETENCIA EN RELACION CON LA MACA PERUANA**

Se cría mayormente en las junglas, cerca de los ríos Madeira, Maués y Ramos, principalmente en el estado de Amazonas en el Brasil, aunque también se la encuentra en Venezuela, se recolectan en octubre por lo general, cuando las semillas están bien maduras.

La semilla de la guaraná se puede adquirir a través de numerosas tiendas aunque hay quien dice que las semillas de guaraná tienen que ser sembradas justo después de sacarlas del fruto ya que no aguantan viables más de 3 días aproximadamente fuera del fruto. Además, necesitan de calor constante (unos 28°C) así como de humedad constante en el sustrato pero sin que esté mojado.

Guaraná (*Paullinia cupana*) es un vegetal del Amazonas del Brasil, tiene usos tradicionales para reducir el hambre, aliviar dolores de cabeza o migrañas (jaquecas), disminuir los síntomas premenstruales, mejorar trastornos gastrointestinales también como diarreas (por el tanino), además de sus propiedades tónicas como afrodisíacas.

Ayuda en caso de fatigas disponiendo mejor la producción de ácido láctico de los músculos; como fitoterapéutico (terapéutica con hierbas), contiene estimulante llamado Guaranina (cafeína) es usado tradicionalmente como energizante o tónico general.

Utilizando el producto como estimulante tiene propiedades antioxidantes, relajantes musculares, diuréticas, ejerciendo sus buenas propiedades en el sistema nervioso central, favorece a tener un mayor estado de alerta, mejor asociación de ideas con más efectividad en actividades intelectuales, mayor concentración tanto como resistencia al cansancio, conjuntamente con una sensación de bienestar.

Como reconstituyente es, desde luego, un producto indispensable para los gimnastas o deportistas en general, ayudándoles a mejorar el rendimiento así como la potencia.

La guaraná en polvo se lo toma igual que el café, si se tiene en grano se retira la cascarita, se lo mete en la boca, se lo chupa como si fuese un caramelo, una semilla pequeña puede durar un par de horas.

También se puede tomar guaraná partiendo la semilla en trocitos o tragándola con un vaso de agua o machacándola en agua y harina haciendo lo que se denomina pasta de guaraná.

El polvo resultante de moler una semilla tostada de guaraná puede ser diluido en líquido, aspirado por la nariz o fumado junto con tabaco.

### Contraindicaciones:

Su empleo está contraindicado en caso de intolerancia a la cafeína, así como en caso de embarazo o lactancia y en niños<sup>13</sup>.



Ilustración 5 Fuente: [coffeco.net](http://coffeco.net)



Ilustración 6 Fuente: [wikipedia.com](http://wikipedia.com)

---

<sup>13</sup> [mujer.terra.es/cuerpo/bienestar/fic\\_hierbas.cfm?ID=136](http://mujer.terra.es/cuerpo/bienestar/fic_hierbas.cfm?ID=136)

La guaraná es ya considerada como uno de los mejores "medicamentos" ofrecidos por la naturaleza, un alimento de vida que proporciona bienestar al organismo.

Siguiendo investigaciones probadas se puede afirmar que esta planta:

a) Ejerce su acción sobre el tejido muscular, lo que provoca que cese la fatiga. Además repercute sobre el sistema nervioso central facilitando la actividad intelectual.

b) Es un eficaz regulador gastrointestinal como desinfectante intestinal es adecuado, tanto en el caso de perturbaciones a causa de fermentaciones, como por intoxicaciones alimentarias y disenterías.

c) Es un tónico general, idóneo para estados depresivos, bajo animo, fatigas.

d) Auxilia en la dilatación o conservación de los vasos sanguíneos, facilita la circulación contribuyendo a luchar eficazmente contra la arteriosclerosis siendo protector hepático.

e) Reconstituyente ideal en estados de convalecencia, recuperación de enfermedades graves o procesos postoperatorios.

Resumiendo se puede decir que el guaraná despierta el bienestar del organismo, aligera el sueño, da salud aumentando la fuerza del hombre, está especialmente indicado para quien desee prolongar satisfactoriamente su calidad de vida.

## USO Y APLICACIONES

Esta planta tropical puede ser aprovechada en su totalidad como antibiótico, sus hojas en infusiones sirven para recuperarse en las convalecencias pero además cocidas sirven de emplaste para cicatrizar.

Actualmente, se comercializan más las tabletas procedentes del fruto, entre una o cuatro tabletas son suficientes para asumir las maravillosas propiedades de la planta<sup>14</sup>.

### Precios

Guaraná en polvo: 50gr \$12.50

Guaraná en cápsulas: 120un \$8.40

Bebidas: zumo de guaraná \$ 1.50

---

<sup>14</sup> [www.enplenitud.com/guarana.html](http://www.enplenitud.com/guarana.html)

### **2.5.2 Macroambiente**

Son las fuerzas que permiten dar las oportunidades o presentan una amenaza estas incluyen las demográficas, económicas, naturales, tecnológicas, políticas, también como las culturales.

#### **Ambiente Demográfico**

La población de la ciudad de Quito es de marcado aspecto mestizo (indígena - europeo), esto desde la época colonial existiendo eso si, otras razas como negros, indígenas o matices extranjeras, debido al constante incremento de residentes de todo el mundo, en definitiva una ciudad muy diversa.

El carácter del quiteño sintetiza al ecuatoriano común, siendo este una persona muy amable, educada, fraternal, sobre todo muy humana.

## Cuadros de la Densidad de Población del Distrito Metropolitano de Quito

<b>Población Económicamente Activa Urbana por Sexo, según Pichincha, Quito y Grupos de Edad</b>				
		Total	Hombre	Mujer
Pichincha	Total	1,146,512	623,197	523,315
	10 - 14	9,903	7,521	2,383
	15 - 17	18,059	8,792	9,267
	18 - 24	157,545	83,553	73,992
	25 - 64	904,555	484,515	420,040
	65 y más	56,450	38,817	17,633
	Quito	Total	772,180	413,600
10 - 14		7,804	5,997	1,807
15 - 17		11,711	6,131	5,581
18 - 24		96,183	48,658	47,525
25 - 64		622,255	327,300	294,955
65 y más		34,225	25,514	8,711

Cuadro Informativo 16 Fuente: [www.inec.com.ec](http://www.inec.com.ec) Fuente: Archivo Inec (Instituto de Estadísticas y Censos)

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - ENEMDUR - Junio 2010  
 Instituto Nacional de Estadística y Censos  
 Elaborado por: Unidad de Procesamiento de la Subdirección General - Galo López Lindao - INEC

<b>Población Urbana por Sexo, según Pichincha, Quito y</b>				
		Total	Hombre	Mujer
Pichincha	Total	2,348,051	1,110,493	1,237,558
	0 - 5	181,783	86,014	95,769
	6 - 11	213,709	111,550	102,158
	12 - 17	280,967	149,077	131,890
	18 - 24	320,170	148,688	171,482
	25 - 64	1,129,335	514,626	614,709
	65 y más	222,087	100,538	121,549
	Quito	Total	1,603,972	747,785
0 - 5		110,235	51,071	59,164
6 - 11		128,337	63,705	64,633
12 - 17		191,523	100,784	90,739
18 - 24		218,312	103,314	114,998
25 - 64		780,990	351,493	429,497
65 y más		174,574	77,417	97,157

Cuadro Informativo 17 Fuente: [www.inec.com.ec](http://www.inec.com.ec) Fuente: Archivo Inec (Instituto de Estadísticas y Censos)

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - ENEMDUR - Junio 2010

## **Ambiente Político Legal**

La Constitución de Ecuador de 2008 es la carta magna vigente en la República del Ecuador es el fundamento así como la fuente de la autoridad jurídica que sustenta la existencia del Ecuador como apoyo de su gobierno. La supremacía de esta constitución la convierte en el texto principal dentro de la política ecuatoriana, está por sobre cualquier otra norma jurídica. Proporciona el marco para la organización del Estado ecuatoriano, para la relación entre el gobierno con la ciudadanía.

Esta constitución define la separación de poderes del gobierno ecuatoriano en cinco ramas. De las cinco funciones del Estado, se conservan los tres poderes tradicionales establecidos en constituciones anteriores:

- La Función Legislativa, asignada a la Asamblea Nacional
- La Función Ejecutiva, liderada por el Presidente de la República
- La Función Judicial encabezada por la Corte Nacional de Justicia

Sin embargo se establecen dos nuevos poderes del Estado:

- La Función Electoral, administrada por el Consejo Nacional Electoral así como también el Tribunal Contencioso Electoral.
- La Función de Transparencia y Control Social, representada por el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social.

La Constitución de 2008 es una de las más extensas del mundo así como la más larga de las cartas magnas que se han adoptado en el territorio ecuatoriano.

Posee 444 artículos agrupados en los diferentes capítulos que componen los 9 títulos de la constitución.

La Constitución de 2008 fue redactada entre el 30 de noviembre de 2007 y el 24 de julio del 2008, por la Asamblea Nacional Constituyente en Montecristi, Manabí, presentada un día después (el 25 de julio) por dicho organismo. Para su aprobación fue sometida a referéndum constitucional el 28 de septiembre de 2008, ganando la opción aprobatoria. La Constitución de 2008 entró en vigencia, desplazando la anterior Constitución de 1998; rige desde su publicación en el Registro Oficial el 20 de octubre de 2008.

La nueva Constitución de Ecuador establece un "Estado de derechos" que se fundamenta en los denominados DESCAs, o derechos colectivos, ambientales, donde el Estado se convierte en garante de tales, desplazando la prioridad dada a las garantías individuales de la anterior constitución. Según analistas, la nueva Constitución permitirá desarticular el modelo de Estado de Derecho y economía social de mercado pasando de una "constitución de libertades" a una "constitución del bienestar" transversalmente adornada por la filosofía comunitarista ancestral del "buen vivir" de los antiguos quechuas, recogido explícitamente en el texto *sumak kawsay*.

Para lograrlo se erige un modelo desarrollista o estructuralista de la economía dándole un papel central al Estado en la planificación de la producción reduciendo más aun el papel del mercado (Ecuador es desde hace algunas décadas uno de los países más intervencionistas de la región con mayor incremento del gasto público); además instaura un sistema proteccionista arancelario bajo el término de soberanía alimentaria, rechazando el comercio libre. En lo social se promulga un modelo asistencialista en la educación, salud, servicios básicos e infraestructura dónde se da predominancia al sector público, se restringe o regula fuertemente al sector privado cerrando las puertas a la privatización así como la libre competencia en tales áreas. En lo administrativo refuerza las funciones del gobierno central en detrimento de los gobiernos municipales.

Se instaura además de los tres poderes tradicionales un cuarto poder denominado Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, una suerte de corporación del poder popular formada por los antiguos organismos de control constitucionales también por movimientos sociales designados por el ejecutivo que juzgaran lo constitucional o no de las políticas públicas.

En política así como el comercio exterior se consagra la predominancia a la integración regional bolivariana en particular también latinoamericana en general, minimizando el papel de la globalización<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> [es.wikipedia.org/wiki/Constituci3n\\_de\\_la\\_Rep3blica\\_del\\_Ecuador](https://es.wikipedia.org/wiki/Constituci3n_de_la_Rep3blica_del_Ecuador)

## **Ambiente Socio - Cultural**

Ecuador es un país de una inmensa riqueza cultural cargada de diversos matices aportados por la variedad étnica de sus regiones. Las comunidades indígenas de la Sierra mantienen vivas sus tradiciones musicales, representadas en sus composiciones hechas con instrumentos nativos como la quena, el rondador, el *siku* y el güiro.

Las culturas indígenas que habitan la región del Amazonas continúan legando su historia con la tradición oral, la utilización de sus propios dialectos; mientras que en la zona costera las mezclas raciales entre españoles con africanos también han dejado su legado de tradiciones en lo que se conoce como la cultura afro ecuatoriana.

Cabe mencionar que existen 14 nacionalidades indígenas reconocidas en el territorio de Ecuador, todas conservan sus tradiciones manteniendo una propia visión *cosmogónica* del mundo.

La gastronomía en Ecuador se caracteriza por la diversidad de frutas tropicales como la chirimoya y el mamey.

Los platos de las regiones ecuatorianas ofrecen en su menú tortillas hechas de patatas con queso, lo que se conoce como llapingachos, el ceviche de langosta o de camarón, el locro, las humitas sin olvidar los tamales con sabor a maíz dulce.

En bebidas se destaca la producción cervecera por la calidad de los productos; aunque las bebidas típicas son el jugo de naranjilla o el delicioso canelazo, que tiene entre sus ingredientes caña de azúcar, licor y canela.

Ecuador es cuna de importantes personajes de los dos últimos siglos como: José Joaquín Olmedo, escritor político, Juan Montalvo, destacado prosista; también de José de la Cuadra, Demetrio Aguilera Malta y Jorge Enrique Adoum, escritores del realismo social, junto al escritor poeta Jorge Carrera Andrade.

### **Ambiente Económico y Tecnológico**

La economía de Ecuador es la octava más grande de América Latina después de las de Brasil, México, Argentina, Chile, Colombia, Venezuela, Perú.

A principios del siglo XXI; Ecuador se distingue por ser uno de los países más *intervencionistas* donde la generación de riqueza es una de las más complicadas de Latinoamérica.

Existen diferencias importantes del ingreso donde el 20% de la población más rica posee el 54.3% de la riqueza con el 91% de las tierras productivas.

Por otro lado, el 20% de la población más pobre apenas tiene acceso al 4.2% de la riqueza así tiene en propiedad sólo el 0.1% de la tierra. Existe cierta estabilidad económica pero con bases débiles de forma forzosa.

En contraposición, Ecuador está ubicado geográficamente en la línea ecuatorial que le da su nombre, lo cual le permite tener un clima estable casi todos los meses del año, con las consecuencias positivas para el sector agrícola; posee petróleo en cantidades que si bien no lo ubican como un país con grandes reservas, las tiene suficientes para su desarrollo, sin embargo, hay gobiernos anteriores que no aprovecharon para el mismo.

Tiene importantes reservas ecológicas turísticas en cuyo aprovechamiento puede estar el sustento para el progreso.

El Ecuador realizó negociaciones para la firma de un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, con una fuerte oposición de los movimientos sociales ecuatorianos.

Con la elección del Presidente Correa, estas negociaciones fueron suspendidas. Se ha logrado la extensión de las Preferencias Arancelarias Andinas (*ATPDEA*) hasta febrero del 2008.

Ecuador ha negociado tratados bilaterales con otros países, además de pertenecer a la Comunidad Andina de Naciones, ser miembro asociado de Mercosur.

También es miembro de la Organización Mundial del Comercio (OMC), además del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional (FMI), Corporación Andina de Fomento (CAF), otros organismos multilaterales.

En noviembre de 2007, Ecuador se convirtió nuevamente en miembro pleno de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), de la cual se había ausentado por 14 años.

Ese mismo año se creó la Unión de Naciones Sudamericanas (UNASUR), con sede en Quito, cuyo primer Secretario General es el ex Presidente ecuatoriano Rodrigo Borja Cevallos. También se ha estado negociando la creación del Banco del Sur, con seis otras naciones sudamericanas.

En tecnología el Ecuador cuenta con el **SENACYT** (Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología) que se encarga de impulsar varios proyectos tanto dentro como fuera del país para realzar las actitudes con buena mano de obra que tiene el país dentro del campo científico tecnológico ya que el Ecuador está avanzando rápidamente dentro de este campo descubriendo grandes científicos e investigadores<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> [www.infomigrante.org/infoecuador/index.php?option](http://www.infomigrante.org/infoecuador/index.php?option)

## 2.6 Segmentación de Mercado

**País:** Ecuador

**Ciudad:** Quito

**Sector:** Norte

**Sexo:** Femenino

**Edad:** 25 – 35 años

**Hijos:** 0-3

**Actividad:** Oficina, empresarial, hogar y universitaria.

**Problemas:** Infertilidad, menopausia, problemas en la menstruación, tumores, quistes, cáncer uterino, cansancio físico, agotamiento mental, estrés.

## 2.7 Investigación de Mercado

### 2.7.1 Herramientas de Investigación

Para obtener una investigación más objetiva utilizaremos como herramientas la encuesta así como también la entrevista; que a la vez ambas permitirá obtener con exactitud la acogida con el conocimiento de las personas ante el producto investigado.

### 2.7.1.1 Encuesta

Mediante un número determinado de encuestas, obtenido por la fórmula de segmentación serán dirigidas al público femenino de edades entre 25 – 35 años de la zona norte de Quito.

#### Encuesta Personalizada

**Encuesta vía internet:** [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com)

Plan Basic: Usuario “gelandra”

**Enlace de encuesta:** <http://www.surveymonkey.com/s/6BDZ9XK>

**Encuesta vía Facebook:** Erika Alejandra <http://www.surveymonkey.com/s/6BDZ9XK>  
maca peruana en recetas ecuatorianas Survey [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com)

#### Modelo de Encuesta

*La maca es un tubérculo de los andes peruanos; una fuente maravillosa de nutrientes vitales naturales. La sinergia de tantos aminoácidos, vitaminas, y minerales en sus estados naturales puede incrementar la asimilación, absorción, siendo utilizados por el cuerpo, resultando ser un multivitamínico natural, energizante e incrementador de la fertilidad*

EDAD: ( ) OCUPACIÓN: Estudiante ( )

Ama de casa ( )

Profesional ( )

1. ¿Qué características nutricionales busca usted en un producto natural?

- Energía
- Vitaminas
- Calcio y minerales
- Otros – cuales

2. ¿Qué es lo más importante para usted de un producto natural?

- Publicidad
- Etiqueta y presentación
- Cantidad
- Precio
- Valores nutricionales
- Disponibilidad en el mercado
- Sabor, color y aroma

3. ¿Conoce usted algún producto que incremente el *libido* sexual en forma natural y no por medios químicos?

Si ( ) No ( )

Cual.....

4. ¿Conoce usted la Maca Andina Peruana?

Si ( ) No ( )

5. ¿Siendo que la Maca es un producto natural, multi benéfico, proteico lo incluiría en sus preparaciones alimenticias?

Si ( ) No ( )

6. ¿En que usaría usted la harina o esencia de maca?

( ) Postres

( ) Jugos

( ) Dulces

( ) Sopas o platos fuertes

( ) Otros - cuales.....

7. ¿Compraría y recomendaría usted un producto como la MACA PERUANA que ayuda en el tratamiento de varias enfermedades como la infertilidad o como energizante natural?

Si ( ) No ( )

## 2.7.2 Variables de Segmentación

n= tamaño de muestra

p= probabilidad de éxito (0,5)

q= probabilidad de fracaso (0,5)

N= tamaño de población

E= error admisible (0,5)

Z= Nivel de confianza 95% (1,96)

## 2.7.3 Tamaño de la Muestra

**Población Económicamente Activa Urbana por Sexo, según Pichincha, Quito y Grupos de Edad**

		Total	Hombre	Mujer
Pichincha	Total	1,146,512	623,197	523,315
	10 - 14	9,903	7,521	2,383
	15 - 17	18,059	8,792	9,267
	18 - 24	157,545	83,553	73,992
	25 - 64	904,555	484,515	420,040
	65 y más	56,450	38,817	17,633
Quito	Total	772,180	413,600	358,580
	10 - 14	7,804	5,997	1,807
	15 - 17	11,711	6,131	5,581
	18 - 24	96,183	48,658	47,525
	25 - 64	622,255	327,300	294,955
	65 y más	34,225	25,514	8,711

Cuadro Informativo 18 Fuente: [www.inec.com.ec](http://www.inec.com.ec) Fuente: Archivo Inec (Instituto de Estadísticas y Censos)

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - ENEMDUR - Junio 2010  
 Instituto Nacional de Estadística y Censos  
 Elaborado por: Unidad de Procesamiento de la Subdirección General - Galo López Lindao - INEC

### 2.7.4 Fórmula y Cálculo de la Fórmula

$$n = \frac{p \cdot q \cdot N}{z^2 (N-1) + p \cdot q}$$

#### Cálculo de la Fórmula

$$n = \frac{0,5 \times 0,5 \times 294.955}{(0,05)^2 (294.955 - 1) + 0,5 \times 0,5}$$

$$(1,96)^2$$

$$n = \frac{0,25 \times 294.955}{(0,0025) (294.954) + 0,25}$$

$$(3,84)$$

$$n = \frac{73,73}{0,00055 (294.954) + 0,25}$$

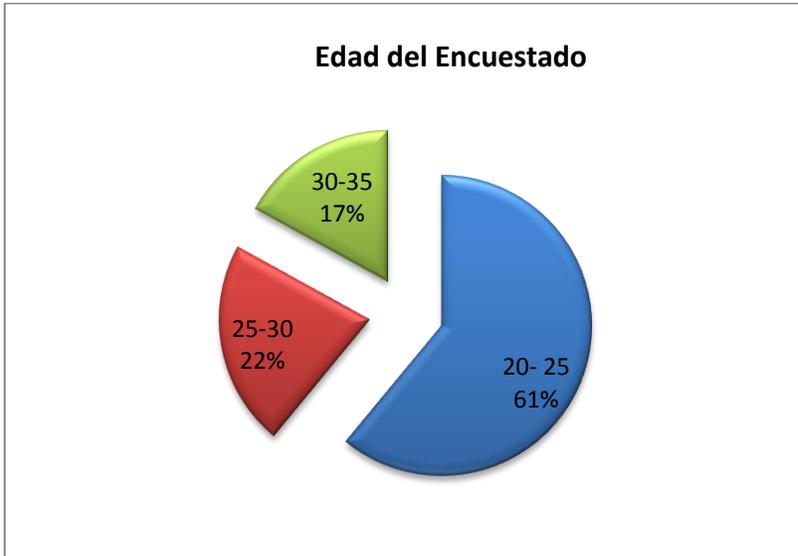
$$n = \frac{73.73}{0.1622 + 0,25}$$

$$n = \frac{73.73}{0.41}$$

**n= 173.82 (174 encuestas)**

## 2.7.5 Interpretación de las encuestas

### Edad del Encuestado



Cuadro Informativo 19 Fuente: Realizado por: Erika Coral

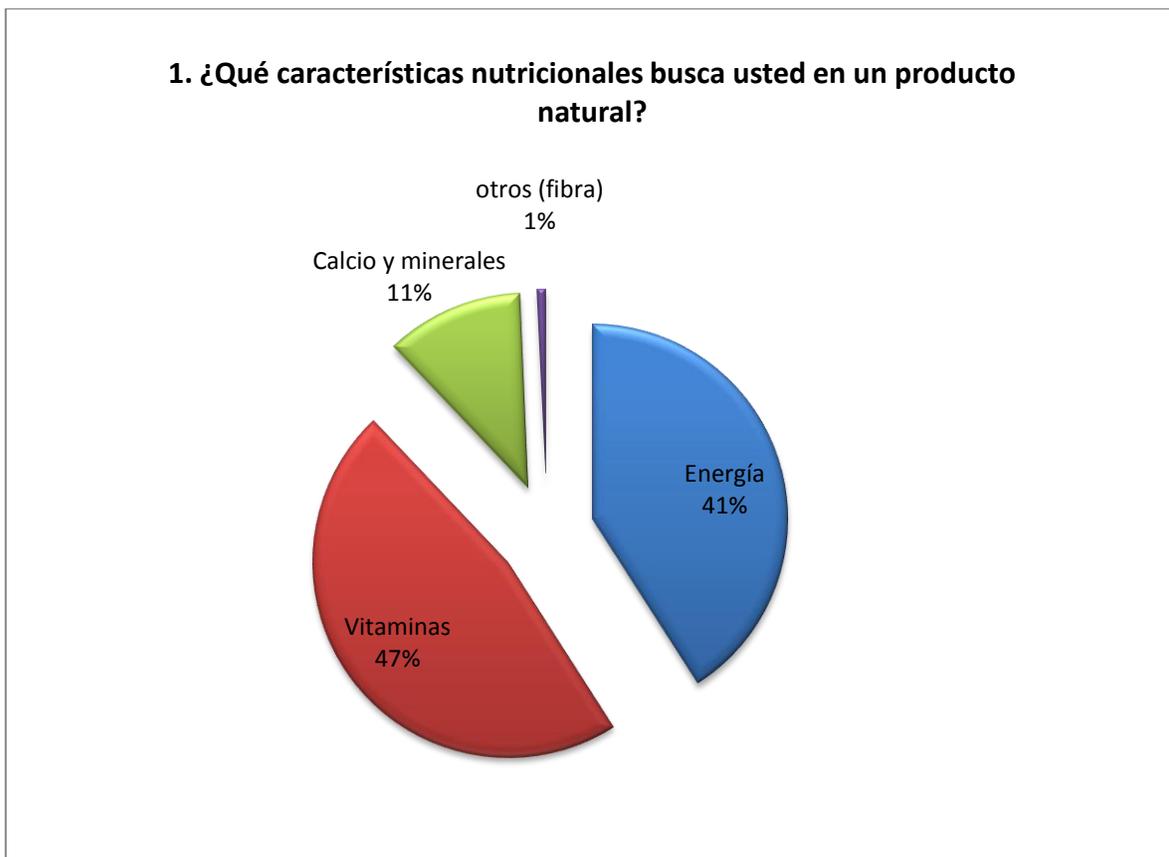
Edad de los encuestados en un 61% de 20 – 25 años de edad, 22% de 25 a 30 años, y representando el 17 % edades entre 30 a 35 años de dad.



Cuadro Informativo 20 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Entre la ocupación de los encuestados y actividad que desarrollan tenemos un 50% entre estudiantes universitarios, seguido por un 30% en el ámbito profesional en diferentes actividades en el ámbito laboral, y el 20% de amas de casa.

## Primera Pregunta



Cuadro Informativo 21 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Dentro de las características más importantes que el cliente busca en un producto natural son las vitaminas, seguido de la energía, calcio, minerales por último la fibra.

Siendo que los productos naturales mantienen sus propiedades energéticas proporcionando al cuerpo mayor vitalidad.

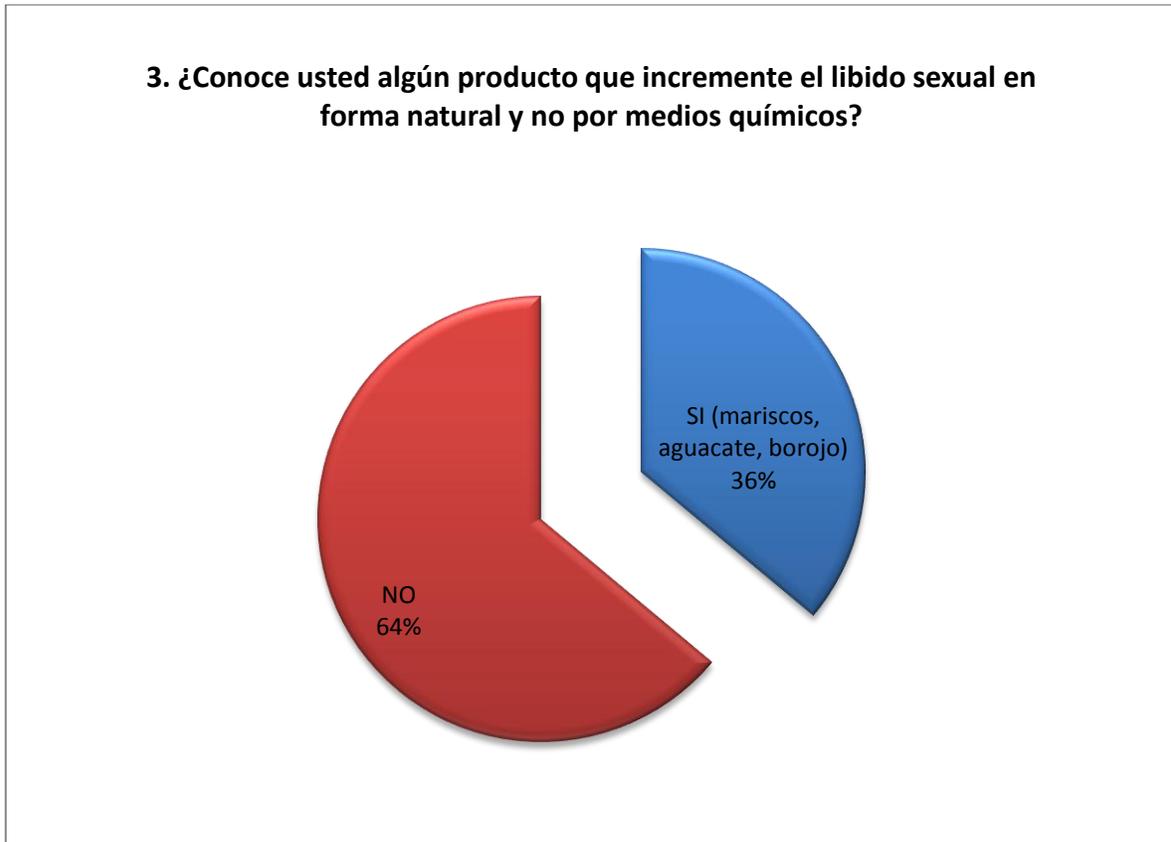
## Segunda Pregunta



Cuadro Informativo 22 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Los valores nutricionales es el primer elemento importante considerado por los encuestados seguido del precio en segundo lugar con el sabor, color y aroma; siendo estos los 3 elementos más importantes dentro de las características de un producto natural así como factores secundarios pero no de menos importancia esta la cantidad que contiene cada producto, la etiqueta, disponibilidad en el mercado, publicidad por último la calidad, los resultados eficaces que ofrece el consumo de estos productos naturales.

### Tercera Pregunta

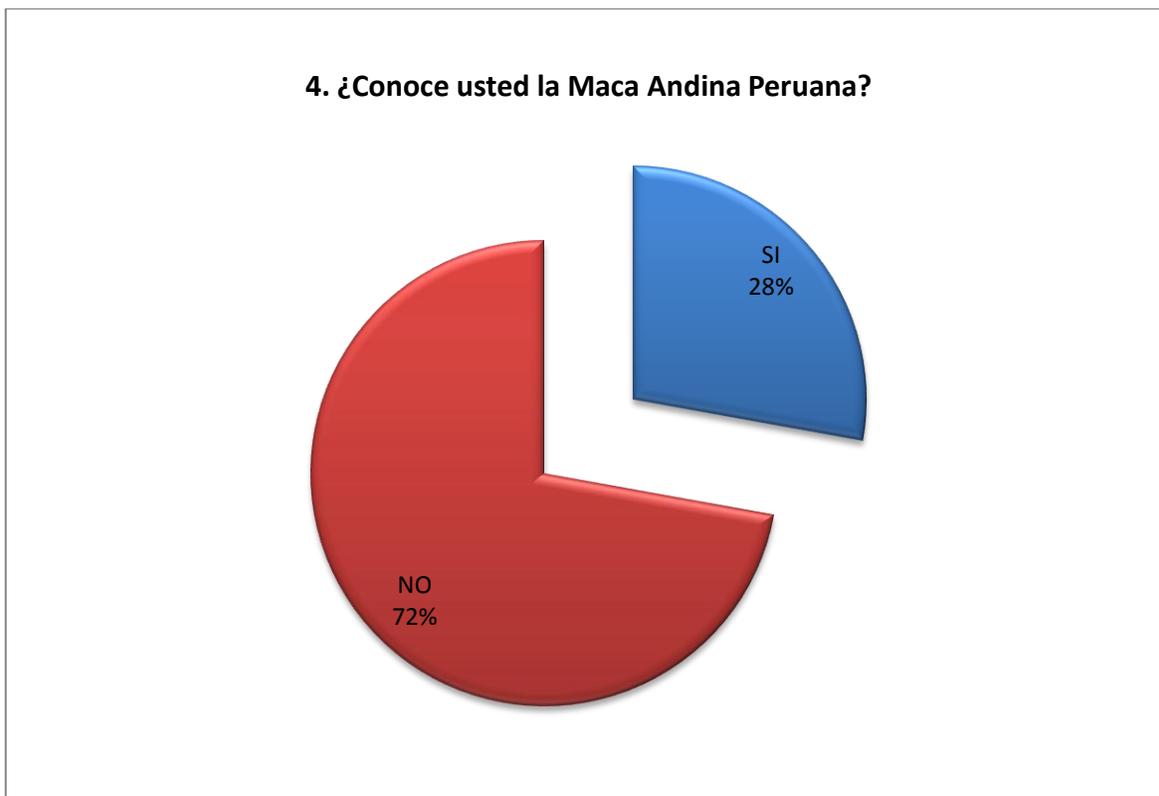


Cuadro Informativo 23 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Teniendo en cuenta el bajo consumo de productos naturales su conocimiento es mínimo dentro del pensamiento del consumidor por lo tanto en la mayoría de encuestados el 62% de encuestados no conoce productos naturales que incrementen la capacidad del libido sexual, sin el consumo de productos químicos como las pastillas de viagra, un 35% de encuestados si conoce o ha escuchado de productos naturales que ayuden al sistema reproductivo de manera natural.

Dentro de las opciones que los encuestados conocen como productos naturales que incrementan el libido sexual son los mariscos, aguacate y el borojo.

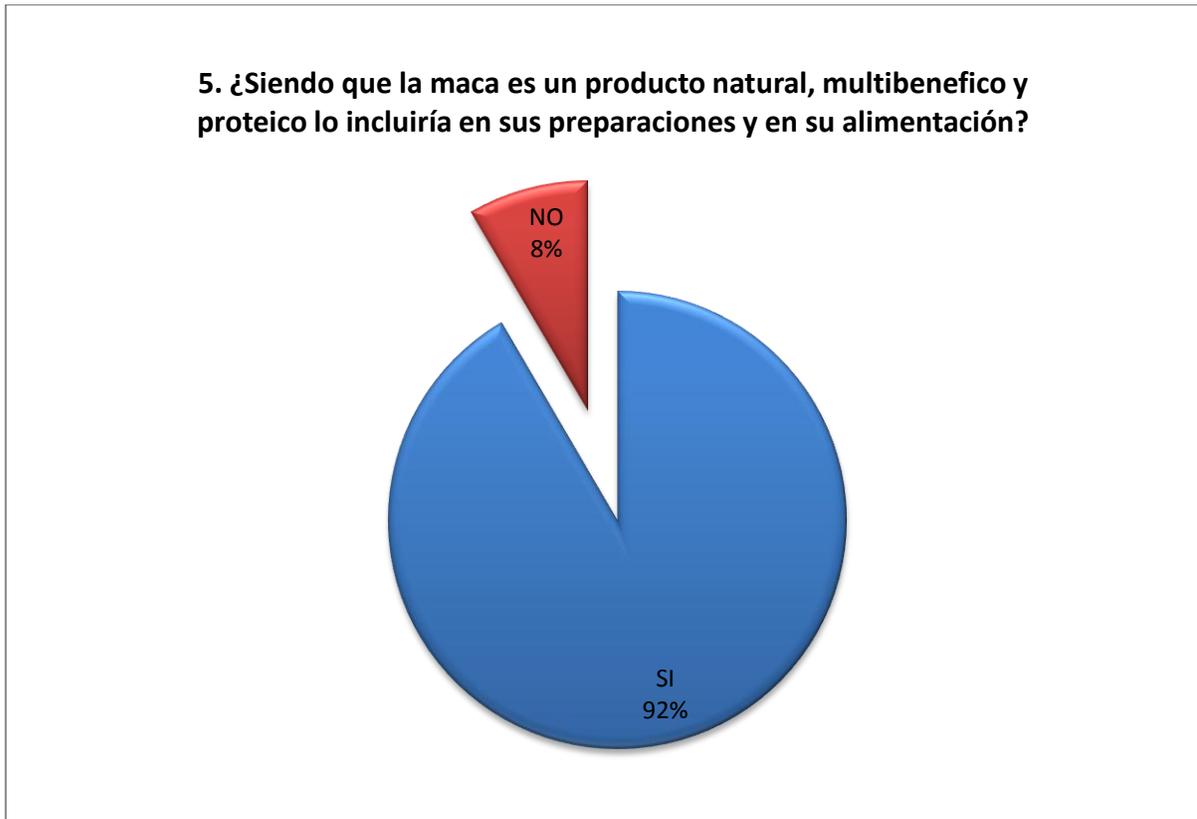
### Cuarta Pregunta



Cuadro Informativo 24 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Siendo que la Maca Peruana es un producto de poco conocimiento en el mercado Ecuatoriano el 72% de los encuestados no conocen del producto, a comparación de un 28% de personas que si conoce el producto debido que consume productos naturales que están ligados a la compra de este tipo de productos en almacenes de medicina naturista.

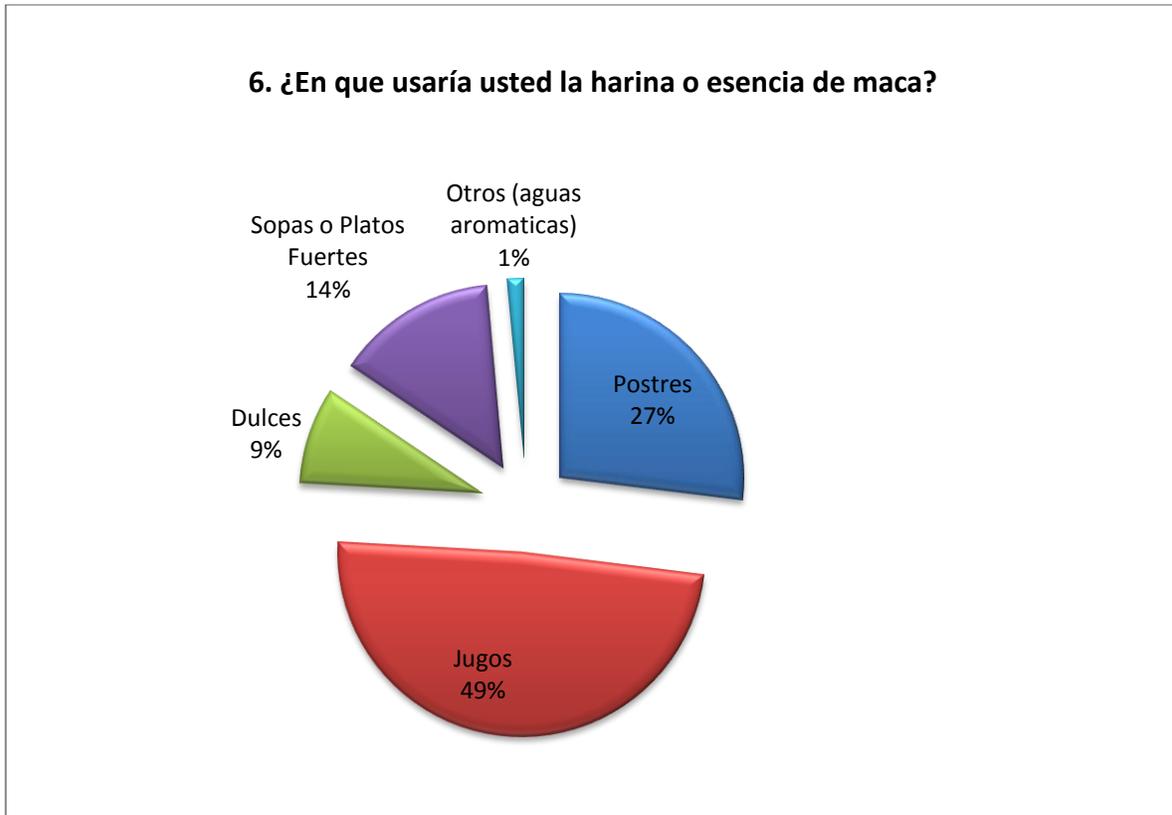
### Quinta Pregunta



Cuadro Informativo 25 Fuente: Realizado por: Erika Coral

A pesar del poco conocimiento del producto, el consumidor está dispuesto a probar la maca andina permitiendo aportar un valor extra a su alimentación diaria, ayudando al organismo mantener buenos niveles de energía y vitalidad durante todo el día. El 8% de los encuestados no está dispuesto a incluir el producto en su alimentación por la falta de información de las propiedades del producto por un manejo bajo de alimentos naturales en sus comidas, ya sea por tiempo limitado en jornadas laborales o falta de interés.

## Sexta Pregunta

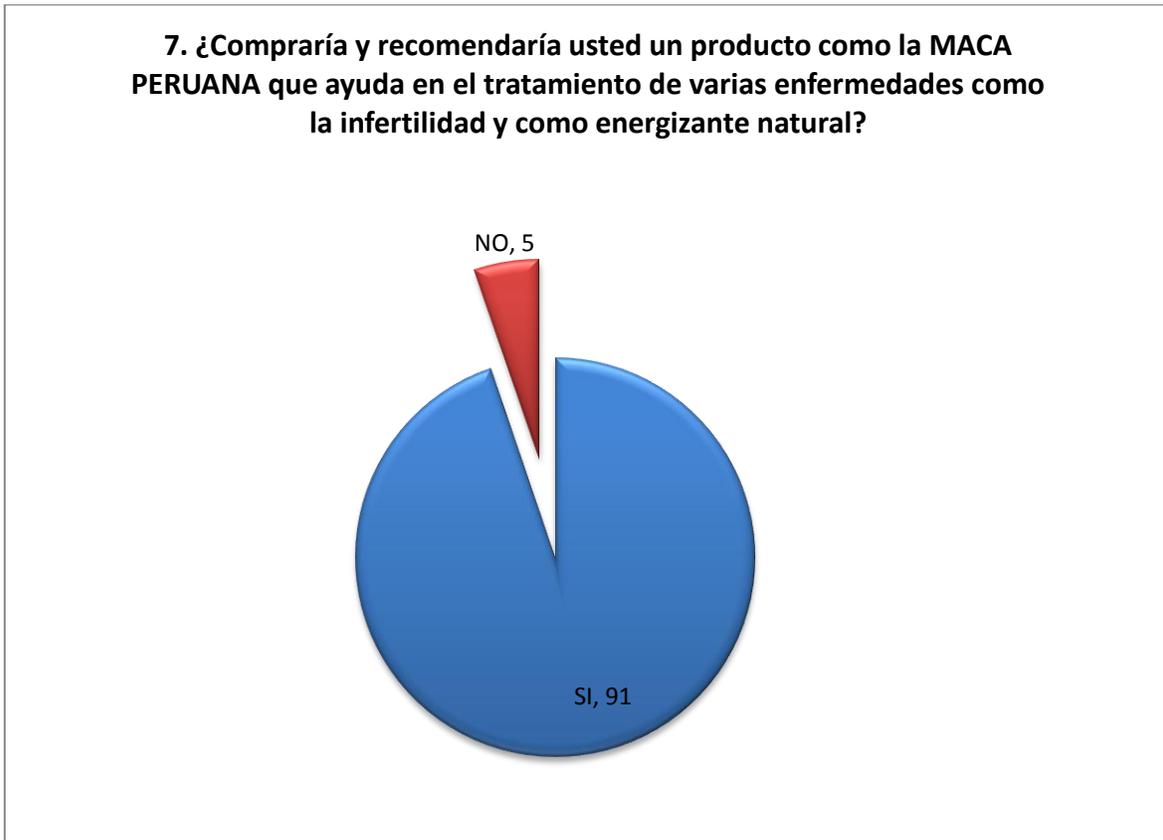


Cuadro Informativo 26 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Debido a las múltiples presentaciones en las que se puede adquirir la maca siendo las principales harina o esencia permitiendo utilizarlas en diferentes preparaciones, dentro de los resultados analizados, los encuestados en su mayoría lo incluirían en sus preparaciones de jugos o postres, seguido por los platos fuertes y sopas, dulces también aguas aromáticas como endulzante.

Permitiendo dar a las preparaciones un nuevo sabor con vitaminas extras brindando energía extra al organismo.

### Séptima Pregunta



Cuadro Informativo 27 Fuente: Realizado por: Erika Coral

El 95% de los encuestados después de una breve explicación sobre el producto están dispuestos a incluir la maca peruana en su alimentación recomendando con sus familiares y amigos permitiendo que todo el público consumidor de productos naturales junto con los no naturales para que se beneficien de las propiedades de la Maca Peruana.

El 5% no está dispuesto a consumir el producto debido al poco interés o gusto en consumir productos 100% naturales.

### 2.7.6 Análisis de las Encuestas

La encuesta fue realizada a personas tanto del sexo femenino en la zona norte de la ciudad de Quito con edades entre los 25 a 35 años, dentro de este grupo tenemos estudiantes de gastronomía, profesionales gastronómicos, amas de casa, trabajadores de oficina o profesionales en distintas áreas.

El propósito de la encuesta estuvo específicamente dirigido al público femenino para analizar el conocimiento del producto en la mente del consumidor dentro del mercado antes establecido teniendo en cuenta si la utilización de la maca sería aceptada dentro de la alimentación diaria de las personas.

El público al que se consulto en su mayoría no tienen una idea fija sobre el producto investigado a comparación de una minoría que posee un conocimiento básico sobre la Maca Peruana o sus diferentes beneficios; dentro de los productos que brindan efectos similares a la maca el publico consultado nombro el *borojo*, chocolate, miel, aguacate o mariscos.

Después de haber resaltado los valores multi benéficos, nutricionales sin olvidar los energizantes el público en su mayoría optó por probar el producto para descubrir las bondades que brinda la maca ante problemas de salud e incluso implementarlo como suplemento nutricional dentro de preparaciones como jugos, dulces, sopas, platos fuertes, coladas, batidos, pero principalmente en postres resaltando que esta es la manera más aceptable para consumo de niños, adolescentes y adultos.

La encuesta permitió crear en el consumidor una inquietud por saber específicamente todos los beneficios que aporta un producto como la Maca Peruana, llegando a la conclusión que comprarían el producto, lo probarían de esta manera lo recomendarían para que todas las personas conozcan logrando que se beneficien de este alimento andino.

## **2.8 Experimentación y análisis de la Maca**

La experimentación del consumo de la Maca se realizo a una mujer con problemas de útero dando como posible solución la extirpación del órgano.

Durante un mes se aplico la dieta con maca, incrementando un batido de diferentes frutas en ayunas durante 30 días.

Nombre: Haydee Díaz Chim

Edad: 47 años

Ocupación: Empresaria

Actividad: Ventas y realización de eventos públicos sociales.

### CUADRO DE VALORACION POR EL CONSUMO DE MACA

CONCEPTO	Primera Semana	Segunda Semana	Tercera Semana	Cuarta Semana	RESULTADOS FINALES
Energía	1	2	3	4	POSITIVO
Sueño	2	1	1	1	POSITIVO
Cansancio	3	2	1	1	POSITIVO
Dolores Internos	3	2	1	1	POSITIVO
Vitalidad	1	1	3	4	POSITIVO
Apetito	1	1	4	4	POSITIVO
Cambios Hormonales	1	2	4	4	POSITIVO
Fuerza Física	1	2	2	3	POSITIVO
Retentiva	1	2	3	3	POSITIVO
CALIFICACIÓN: 1 bajo, 2 medio, 3 alto, 4 excelente					

Cuadro Informativo 28 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Después de la toma de la Maca Andina en polvo en diferentes preparaciones tanto de jugos, sopas, postres o platos fuertes, durante cuatro semanas las capacidades tanto físicas como cognitivas de la persona, determino un incremento en energía, vitalidad, apetito, fuerza física con mas retentiva; a la vez disminuyendo el cansancio físico mental, teniendo grandes cambios hormonales positivos aumentando el libido sexual logrando disminuir los dolores uterinos debido a la enfermedad.

Manteniendo al útero y ovarios en condiciones de mejoramiento, impidiendo que la enfermedad avance, dando un efecto curativo evitando así una posible operación donde se extraiga el órgano, logrando así salvarlo manteniéndolo en buen funcionamiento.

## 2.8.1 Entrevista

### Planteamiento de la Entrevista

La entrevista se realizará a personas que tienen conocimiento de medicina natural o que han trabajado directamente con esta rama de la medicina, habiendo investigado los beneficios de las plantas o frutos medicinales siendo en este caso la Maca Andina.

### Perfil del entrevistado:

Personas que tienen un conocimiento más amplio de las virtudes de este producto que se han involucrado en el consumo o distribución del producto ya investigado.

- ✚ Centros Nutricionales
- ✚ Tiendas naturistas
- ✚ Médicos especializados en medicina natural
- ✚ Nutricionistas
- ✚ Chefs

### Tipo de preguntas:

Abiertas

### Número de preguntas:

Min 5 max10

### Lugar de entrevista:

Oficinas personales del entrevistado

**Duración Promedio:**

20 min

**Pretensión:**

Demostrar el conocimiento que tienen las personas especializadas en nutrición, medicina natural incluyendo también la cocina, utilizando un producto orgánico vegetal como la Maca Andina Peruana estableciendo las ideas que podrían aportar para su consumo.

**2.8.2 Modelo de entrevista**

La entrevista consta de 8 preguntas preparadas con anterioridad aplicando un mismo modelo de entrevista a todos los especialistas tanto en el campo gastronómico, nutricional - medicinal los cuales proporcionarán sus conocimientos sobre el producto.

Saludo: Buenos días (buenas tardes, buenas noches)

La siguiente entrevista es acerca de la Maca andina peruana, sabemos que el mercado de los productos naturales es muy amplio pero sus productos son poco conocidos, usted como profesional sabe:

1. ¿Qué es la Maca?
2. ¿Conoce usted cuáles son las propiedades de la Maca?
3. ¿Sabe usted si ha dado resultado el consumir Maca en quienes la han tomado en tratamiento de enfermedades crónicas, incremento de energía, prevención de posibles dolencias o en el uso como vitalizador sexual?

4. ¿Usted ha probado la Maca?
5. ¿Qué sabor tiene?
6. ¿Qué cantidad se puede consumir diariamente?
7. ¿Como usted utilizaría en sus recetas la Maca en cualquiera de sus diferentes presentaciones que podemos encontrar en el mercado?
8. ¿Qué recomendaría usted a las personas sobre un producto como la Maca?

Muchas gracias por su valiosa ayuda han sido de vital importancia para esta investigación. Hasta una próxima ocasión.

### **2.8.3 Interpretación de las Entrevistas**

#### **PRIMERA**

**Entrevistado:** Onofre Mato

**Ocupación:** Sub Chef

**Empresa:** Quito Tenis y Golf Club

Buenas noches:

La siguiente entrevista es acerca de la maca andina peruana, sabemos que el mercado de los productos naturales es muy amplio pero sus productos son poco conocidos, usted como profesional sabe:

### **1. ¿Qué es la maca?**

Tengo entendido que es una papa de los Andes Peruanos es un alimento de excelentes propiedades alimenticias para el ser humano.

### **2. ¿Cuáles son sus propiedades?**

Proteínas, carbohidratos, fibras, vitaminas B1, B2, B6, minerales como el hierro, calcio, fósforo, potasio, sodio y muchos más que ayudan al organismo de muchas maneras utilizado especialmente en problemas de infertilidad o como viagra natural.

### **3. ¿Sabe usted si ha dado resultado la maca para quienes la han tomado?**

He escuchado casos de amigos que han probado el producto por experimentar y ver los resultados y efectivamente tuvieron cambios favorables en su organismo sobretodo permanecer más activos y dándoles más energía.

### **4. ¿Usted ha probado la maca?**

Yo la tome hace algunos años y generalmente la tomamos, porque aumenta el número de espermatozoides pero también ayuda con los problemas de próstata, te digo:

Que a los días de estar tomándola sentí ardor en el pene me hice un examen de orina y un eco renal y tenia arenilla en los riñones. No se si la maca ayudo a que despertara este problema sin embargo continúe tomándola junto con suficiente líquido y logre eliminar parte del mismo.

También aumente considerablemente los niveles de espermatozoides así que por ahora me ha funcionado.

**5. ¿Qué sabor tiene?**

Pues dependiendo como la tomes, yo la probé en polvo tiene un sabor un poco amargo pero lo puedes mezclar con jugos en batidos, realmente no es un sabor desagradable.

**6. ¿Qué cantidad se puede consumir diariamente?**

El encargado es un nutricionista o el médico naturista que te dirá en qué forma y cuanto consumir, dependiendo de lo que necesite tu cuerpo. Yo tomaba 2 cucharadas pequeñas en el jugo de la mañana por 3 meses.

**7. ¿Como usted utilizaría en sus recetas la maca en cualquiera de sus diferentes presentaciones que podemos encontrar en el mercado?**

En jugos, batidos, galletas, pan, sopas o cremas hay mil usos y diferentes maneras como consumir la maca siempre y cuando sea del gusto de tu cliente.

**8. ¿Qué recomendaría usted a las personas sobre un producto como la maca?**

Que lo prueben los cambios y efectos favorables los podrán ver enseguida según para que lo consuman.

Muchas gracias por su valiosa ayuda han sido de vital importancia para esta investigación. Hasta una próxima ocasión.

## **SEGUNDA**

**Entrevistado:** Patricia Paspuel

**Ocupación:** Manejo de cyber café

**Empresa / Negocio:** Cyber Café

Buenas Tardes:

La siguiente entrevista es acerca de la maca andina peruana, sabemos que el mercado de los productos naturales es muy amplio pero sus productos son poco conocidos, usted como profesional sabe:

### **1. ¿Qué es la Maca?**

Es un fruto que proviene del Perú, es un tubérculo que sirve como vitamínico y reconstituyente y se lo consigue en varias presentaciones como en harina o extracto.

### **2. ¿Cuáles son sus propiedades?**

Los que recuerdo son el Hierro, vitamina B, fosforo, magnesio, potasio

### **3. ¿Sabe usted si ha dado resultado la maca para quienes la han tomado?**

Si, muchas personas han tenido buenos resultados con el producto en la mejoría de sus enfermedades como la osteoporosis, la diabetes y sobre todo la adquieren más por su efecto de viagra y para contrarrestar problemas de infertilidad.

**4. ¿Usted ha probado la maca?**

Sí, me ha dado mucha energía y me ha permitido estar en completa actividad por mayor tiempo.

**5. ¿Como usted utilizaría en sus recetas la maca en cualquiera de sus diferentes presentaciones que podemos encontrar en el mercado?**

Pues yo lo he usado en los jugos, aguas aromáticas o en la avena casera, debido a las diferentes formas y presentaciones que tiene la maca en el mercado la puedes usar como tu imaginación te lo permita ya que si lo has probado te darás cuenta que su sabor es agradable.

**6. ¿Qué sabor tiene?**

No tiene un sabor en especial pero si un olor como a hierbas de campo.

**7. ¿Qué cantidad se puede consumir diariamente?**

Yo tomo de una a dos cucharadas pequeñas en un vaso de jugo, agua o yogurt.

**8. ¿Qué recomendaría usted a las personas sobre un producto como la maca?**

Que intente probarlo es muy bueno y le pueden dar varios usos en la cocina desde un jugo hasta una torta y no requiere de mucho gasto adquirirlo.

Muchas gracias por su valiosa ayuda han sido de vital importancia para esta investigación. Hasta una próxima ocasión.

## **TERCERA**

**Entrevistado:** José Fernández (online)

Chef de origen peruano

Residencia actual Perú

38 años de edad

12 años de experiencia laboral en el campo gastronómico

**Ocupación:** Chef

**Empresa:** “El Chef Peruano” (Perú)

Buenas tardes:

La siguiente entrevista es acerca de la maca andina peruana, sabemos que el mercado de los productos naturales es muy amplio pero sus productos son poco conocidos, usted como profesional sabe:

### **1. ¿Qué es la maca?**

Querida amiga respondiendo a tus preguntas la maca es un tubérculo, especie de papa, de muy valiosa alimentación.

### **2. ¿Cuáles son sus propiedades?**

Tiene muchas propiedades medicinales y alimenticias entre ellas el hierro.

**3. ¿Sabe usted si ha dado resultado la maca para quienes la han tomado?**

Yo como gastrónomo y peruano que soy conozco, y la única forma de conocer es probándolo.

**4. ¿Usted ha probado la maca?**

Que lastima hasta hace poco tenia harina de maca es un producto de la sierra y la verdad a mi me ha ayudado a mantener mi energía y permanecer más activo en el trabajo.

**5. ¿Qué sabor tiene?**

No tiene sabor especial, pero si algo como a una fruta seca.

**6. ¿Qué cantidad se puede consumir diariamente?**

Según la preparación que vayas a realizar utilizas la maca.

**7. ¿Como usted utilizaría en sus recetas la maca en cualquiera de sus diferentes presentaciones que podemos encontrar en el mercado?**

Se puede consumir de mil maneras, se hace refresco, chicha de maca, se hace postres, se hace comprimidos y cápsulas.

## **8. ¿Qué recomendaría usted a las personas sobre un producto como la maca?**

Simplemente que se atrevan a cambiar su alimentación por cosas más saludables, a probar nuevos sabores como el de la maca; no pierden nada, al contrario ganan muchos beneficios y mejoran su salud manteniendo su energía para todo el día.

Muchas gracias por su valiosa ayuda han sido de vital importancia para esta investigación. Hasta una próxima ocasión.

### **2.8.4 Conclusión de las Entrevistas**

La maca es conocida por personas que se encuentran directamente relacionadas con el campo de la gastronomía o la medicina natural, ya que constantemente se ven relacionados en la intervención de varias enfermedades que son ocasionadas por diversos factores como los ambientales, alimenticios u orgánicos, ocasionando un desgaste mental o físico en el ser humano.

Por el lado gastronómico la Maca es utilizada en varias preparaciones como jugos, postres o sopas que en combinación con otros ingredientes aporta más cantidad de nutrientes y vitaminas al cuerpo permitiendo que en porciones adecuadas el organismo funcione correctamente manteniéndose en actividad por mayor tiempo en largas jornadas laborales.

## 2.9 Análisis de la Oferta y la Demanda

### 2.9.1 Oferta

Los precios de la maca generalmente están establecidos según el estado en el que esta se encuentre ya sea en estado natural o seco en polvo:

Natural: \$1.20 - \$1.50 por kilo

Seca: \$5.00 - \$7.00 por kilo

Estos precios únicamente varían en los periodos entre los meses de Agosto y Febrero, temporada en la cual se da la cosecha del producto.

Por el afán de alcanzar un mayor lugar en la producción de maca las empresas principales productoras de maca están gastando todos los medios a su alcance para obtener mayores ventas y ganancias con la exportación de la Maca a otros países, dando así una sobreoferta de producto, debido a los avances tecnológicos se podría dar a la Maca un valor agregado (químico) dañando lo natural orgánico del producto.

La excesiva oferta del producto se da sobre todo hacia los países extranjeros como Estados Unidos, Japón y al continente Europeo, donde su consumo es mas alto que en países latinoamericanos.

### 2.9.2 Demanda

Debido a la alta demanda del producto en países extranjeros, en las zonas de Junín y Pasco en Perú se da una sobreproducción de Maca provocando así una degeneración del tubérculo debido a la mala planificación o bajo control en el sembrío del producto.

Su comercialización se encuentra desordenada, por la monopolización con la ardua competencia entre las empresas productoras de Maca.

La mejor producción con la mayor comercialización está dada por medio de los pequeños productores - agricultores, quienes ven reflejado sus ganancias en la venta de la Maca Andina, ya que el producto que cosechan es totalmente natural sin sufrir alteración de ningún tipo.

La ventaja de la pequeña agricultura se vio reflejada en las propiedades de la calidad del producto que obtenían de un kilo de semilla de maca en su siembra hay mayor cuidado de la semilla con un mejor control de crecimiento controlando posibles plagas, permitiendo a la maca un crecimiento adecuado logrando obtener el tamaño adecuado para su comercialización.

En comparación con la producción en masa teniendo en cuenta la utilización de 3 kilos no se puede controlar directamente con más eficacia los cultivos, eliminando el espacio de crecimiento de la maca impidiendo que esta alcance su tamaño adecuado para la venta.

La pequeña producción permite obtener un producto más sano sin permitir el uso de fertilizantes manteniendo el producto únicamente con abono natural, ofertando al mercado una maca de alta calidad, producida orgánicamente sin uso de químicos; totalmente saludable.

Los países mayores consumidores de Maca son Estados Unidos y Japón quienes adquieren alrededor de 400 toneladas anuales de Maca, el interés en estos países crece considerablemente debido a que el uso que le dan es múltiple tanto como medicina como en sus preparaciones alimenticias diarias.

Previamente, el cultivo de la Maca se limitaba a dos departamentos del Perú, Junín y Cerro de Pasco. Ahora la producción se extiende a seis departamentos peruanos así como algunas partes de Bolivia.

Desafortunadamente, la creciente demanda de Maca ocasionó una sobreproducción por lo consiguiente caída de los precios. Como resultado, los agricultores de pequeña escala no se han beneficiado del auge de la Maca.

Además, algunos países europeos restringieron recientemente sus importaciones de Maca porque algunos productos no pasaron el filtro de sus canales regulatorios.

### **2.9.3 Demanda Insatisfecha**

La oferta de Maca Peruana de las empresas especializadas en este producto en el año 2000 fue de 579 TM de harina de Maca a comparación de una demanda de 94 TM, teniendo así un 84% de oferta, sobre produciendo la cantidad de maca exportada hacia EEUU y Japón por lo cual no se tiene la capacidad de comercializar en el exterior, no obstante existir demanda insatisfecha o la posibilidad de abrir nuevos mercados en el exterior es nula.

Para el año 2010 la oferta llegó a 1630 TM y la demanda internacional llegó a 325 TM alcanzando un 80% de producción que no se alcanzara a vender a finales del año, debido a la “sobreoferta”.

Debido a que la Maca es un producto nuevo en la mayoría de países hay una desesperación por obtener el producto, darle nuevos usos ganando poder en el mercado actual, por lo cual no hay una administración correcta de recursos ni control eficiente del producto.

### **2.9.4 Características de los demandantes**

Los mayores demandantes de Maca mundialmente son Estados Unidos y Japón.

En Estados Unidos el consumo de la Maca es generalmente fusionado con creatina para el aumento de masa muscular teniendo mayor resistencia en actividades físicas o competencias de destrezas atléticas.

Existen en Estados Unidos las llamadas patentes depredadoras quienes se apoderan del producto patentándolo en sus propias empresas impidiendo que otras lo comercialicen este es el caso de algunas compañías Estado Unidenses la cual su patente no cubre específicamente la semilla de Maca Andina o material genético, pero reclama el compuesto aislado junto con el proceso utilizado para hacer el extracto de la planta.

La NASA utiliza la Maca como suplemento alimenticio para sus astronautas ya que cubre todos los valores nutricionales que requieren funcionando como coadyuvante en el proceso reproductivo debido a que en el espacio tiene un efecto contrario en su poder de reproducción.

En Japón la Maca es utilizada específicamente como viagra natural implementándola como ingrediente en sus preparaciones gastronómicas o consumiendo el extracto puro de Maca; en Europa es utilizada en sus diferentes presentaciones conservando los valores de este producto totalmente orgánico, a pesar que en Europa se desarrollo un tipo de Maca cultivada artificialmente por lo tanto no tiene principios activos y no brinda los mismos efectos de la sembrada naturalmente.

### **III CAPÍTULO**

#### **PROMOCIÓN E INTRODUCCIÓN DE LA MACA**

#### **ANDINA PERUANA AL MERCADO ECUATORIANO**

### 3.1 Marketing Mix

El marketing Mix o las 4 p's de Marketing estará basado en las siguientes variables específicas:

**Producto:** Teniendo relación directa con el cliente.

**Plaza:** El punto de venta específico para la comercialización del producto.

**Precio:** Características del producto que se manejan en el mercado para su mejor accesibilidad.

**Promoción:** Publicidad la cual se maneja para lograr que el producto sea conocido siendo aceptado por los clientes.

### PRODUCTO

La Maca Peruana es el producto investigado, siendo que es un fruto altamente benéfico, multi proteico energético que en el mercado Latinoamericano no es muy conocido

Debido a su composición alimenticia o forma en la que se presenta en la naturaleza permite procesarlo, a la vez consumirlo de varias maneras teniendo en cuenta que no pierde sus valores nutricionales manteniéndolos en cualquiera que sea la preparación en la que se use.

Introducir la Maca en las recetas de platos fuertes, sopas, postres o bebidas como un ingrediente adicional a las comidas, dándole un valor agregado que permita aportar con mayor cantidad de nutrientes en complemento con otros alimentos.

La Maca es un producto que debido a sus diferentes presentaciones permite darle múltiples usos, permitiendo que sea consumido a cualquier hora del día.

Debido a los componentes que contiene la Maca como vitaminas, minerales, proteínas, grasas, fibra, hierro, sodio, potasio, calcio, calorías y carbohidratos que en unión en un solo producto en cantidades adecuadas brindan al organismo fuerza aumentando su vitalidad, haciendo de la Maca un producto multi benéfico previniendo a la vez protegiendo al organismo de enfermedades crónicas o leves, usando el producto como parte del tratamiento de varios padecimientos físicos o mentales.

La Maca tiene propiedades energizante debido a las calorías que contiene devolviendo al organismo la energía perdida por las actividades desempeñadas durante una larga jornada de trabajo tanto físico como mental, logrando que el cuerpo tenga mayor capacidad de resistencia y vitalidad ante el esfuerzo diario.

Lo especial del producto es debido a los beneficios que otorga ante cualquier dolencia, enfermedad o tratamiento médico o nutricional, resaltando sus valores en el campo de la fertilidad brindando la cura dando notables mejorías ante trastornos hormonales o enfermedades como cáncer de útero, padecimientos a las cuales la mayoría de mujeres se encuentran vulnerables con el paso de la edad.

La maca andina puede ser consumida por niños, adolescentes, adultos hasta por ancianos tanto hombres como mujeres, implementando el producto a la alimentación diaria con el objetivo de cuidar y tener una unión vital cuerpo - mente previniendo posibles enfermedades en el futuro, teniendo una vida más sana.

### **1.1.1 Recetas Estándar Formato Gastronómico y Formato Simple**

#### **Recetas con Maca**

Este formato está desarrollado en lenguaje gastronómico, con el detalle de área de producción y área de administración que permite evaluar con mayor exactitud pesos, tiempos, costos y porciones.

A su vez puede ser interpretada fácilmente por profesionales en el campo gastronómico como también por mujeres amas de casa o cualquier persona que desee realizar estas u otras recetas, utilizando como ingrediente extra la Maca Peruana.

#### **Costo Potencial**

**Entradas** = 20% - 25% = 80g - 100g

**Platos Fuertes** = 30% - 35% = 180g - 220g

**Bebidas** = 15% - 20%

## **BEBIDAS**

1. Yogurt con Maca
2. Batidos de fruta con Maca
3. Avena de maracuyá con Maca
4. Licor de Maca
5. Rompope de Maca

## **DESAYUNOS**

1. Pancakes con fruta confitada con Maca
2. Fruta fresca con granola, Maca con miel de maple

## **ENTRADAS**

1. Quiche de Maca con jamón
2. Albóndigas de Maca con carne con salsa de chochos
3. Pate de hígado de pollo con Maca
4. Empanadas de harina de Maca con queso
5. Tortillas de Maca con papa con guacamole

## **PLATOS FUERTES**

1. Sopa de atún con bolas de verde de Maca
2. Arroz Amarillo con chuletas de ternera en pasta de tomate y Maca
3. Papas con salsa de maní y Maca
4. Locro de papa con Maca

## POSTRES

1. Mousse de tuna con Maca
2. Galletas de Maca con malta
3. Pie de tamarindo con Maca
4. Mousse de aguacate con Maca
5. Pastel de Maca zanahoria con ganash y crema de kiwi

## RECETAS ESTANDAR

### BEBIDAS Yogurt de Frutilla con Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA																
Responsable: Erika Coral																
Receta: Yogurt de frutilla y maca																
Peso de la preparación: 785 cc																
Número de porciones: 1 pax																
Tiempo Total: 12 min																
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA										
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable					
1	leche	cc	500	calentar	8	1. Licuar A con B, C, D y F	8	500	\$ 0,75	\$ 0,75	Erika Coral					
2	yogurt LGG	cc	100						120	\$ 2,10	\$ 1,75	Erika Coral				
3	frutillas	gr	100	zumo	4				454	\$ 1,25	\$ 0,28	Erika Coral				
4	harina de maca	gr	35						454	\$ 3,50	\$ 0,27	Erika Coral				
5	azucar	gr	50						454	\$ 0,65	\$ 0,07	Erika Coral				
										785	12	Total Materia Prima	\$ 3,12			
												Mano de Obra	\$ 0,05			
										t	Sueldo	Costo	10% CIF (3% insumos,7% MOI)	10%	\$ 0,32	
										Personal	min		Total Costo		\$ 3,49	
										Ayudante de cocina	9600	260	0,03	Costo Porcion		\$ 3,49
										mano de obra			0,03	% Margen de Contribución	15%	\$ 0,52
													Precio de Venta		\$ 4,01	



Cuadro Informativo 29 Fuente: Realizado por: Erika Coral

El yogurt de frutilla con maca aporta gran variedad de nutrientes al organismo, como el calcio presente en la leche mas la frutilla que contiene vitamina C protegiendo así al organismo contra las anemias (provocadas en las mujeres por la pérdida gradual de sangre en la menstruación) sin olvidar el alto contenido de fibra que ayuda al intestino a una fácil digestión; en unión con la maca que proporciona mayor energía, en unión de estos dos alimentos principales que contiene el yogurt de frutilla cubre al organismo de posibles clases de cáncer. Esta bebida se la puede consumir a cualquier hora del día, preferiblemente en las mañanas antes de realizar cualquier actividad.

## BEBIDAS

### Batidos de Fruta con Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA												
Responsable: Erika Coral												
Receta: Batidos de fruta con maca												
Peso de la preparación: 450 cc												
Número de porciones: 1 pax												
Tiempo Total: 8 min												
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA						
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo L.M.P	Responsable	
1	babaco	gr	250	pelar, trocear	8	1. licuar A, B, C, D y E	8	454	\$ 1,55	\$ 0,85	Erika Coral	
2	azucar	gr	80						454	\$ 0,65	\$ 0,11	Erika Coral
3	harina de maca	gr	30						454	\$ 3,50	\$ 0,23	Erika Coral
4	hielo	gr	10						454	\$ -	\$ -	Erika Coral
5	agua	cc	80						80	\$ -	\$ -	Erika Coral
			450		8	Total Materia Prima				\$ 1,20		
						Mano de Obra				\$ 0,04		
		t	Sueldo	Costo	10% CIF (3% insumos, 7% MOI)				10%	\$ 0,12		
Personal		min			Total Costo				\$ 1,36			
Ayudante de cocina		9600	260	0,03	Costo Porcion				\$ 1,36			
mano de obra				0,03	% Margen de Contribución				15%	\$ 0,20		
					Precio de Venta				\$ 1,56			



Cuadro Informativo 30 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Se puede realizar gran variedad de batidos de fruta, siendo que estos aportan al cuerpo humano todos sus nutrientes según la fruta que se utilice en la preparación en este caso se ha utilizado el babaco debido a su alto contenido de vitamina A y D2 que ayudan al cuidado de los dientes, tejidos óseos, a mantener una buena visión que junto con la maca hace de esta clase de batidos una bebida energizante y nutricional. Manteniendo el cuerpo en buen estado en todo momento por largas horas de trabajo. Este batido es recomendable para las mujeres que atraviesan su periodo de menstruación ya que en estos días hay un desgaste y pérdida de vitaminas que influyen en el buen funcionamiento de la visión o en el desgaste óseo y dental.

## BEBIDAS

### Avena de Maracuya con Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA																
Responsable: Erika Coral																
Receta: Avena de maracuya con maca																
Peso de la preparación: 864 cc																
Número de porciones: 1 pax																
Tiempo Total: 10 min																
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA										
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable					
1	maracuya	gr	454	separar pulpa	8	1. hervir en un dos litros de agua A con B, C, D, E, F y G 2. cernir y servir	8	454	\$ 0,85	\$ 0,85	Erika Coral					
2	avena	gr	180						454	\$ 1,00	\$ 0,40	Erika Coral				
3	esencia de vainilla	cc	20						100	\$ 0,60	\$ 0,12	Erika Coral				
4	azucar	gr	120						454	\$ 0,65	\$ 0,17	Erika Coral				
5	rama de canela	gr	20						80	\$ 0,36	\$ 0,09	Erika Coral				
6	hierba luisa	gr	20	lavar	2				100	\$ 0,25	\$ 0,05	Erika Coral				
7	harina de maca	gr	50						454	\$ 3,50	\$ 0,39	Erika Coral				
										864	10	Total Materia Prima	\$ 2,06			
												Mano de Obra	\$ 0,05			
										t	Sueldo	Costo	10% CIF (3% insumos, 7% MOI)	10%	\$ 0,21	
										Personal	min		Total Costo		\$ 2,32	
										Ayudante de cocina	9600	260	0,03	Costo Porcion		\$ 2,32
										mano de obra			0,03	% Margen de Contribución	15%	\$ 0,35
													Precio de Venta		\$ 2,67	



Cuadro Informativo 31 Fuente: Realizado por: Erika Coral

La avena de maracuyá con maca colabora con el organismo a una fácil evacuación de desechos permitiendo que el intestino pueda trabajar con mayor facilidad gracias a la fibra que contiene la avena y a la vez la maca protege el estomago y al intestino de los posibles desgastes de flora bacteriana manteniéndolo en buen estado que en unión con los beneficios que aporta la maracuyá como calcio, fosforo, hierro, vitamina A y C, hacen de esta bebida un gran alimento para el ser humano principalmente para las mujeres que se encuentran en periodo de lactancia y necesitan restablecer la cantidad de vitaminas que el organismo requiere.

## BEBIDAS

### Licor de Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA																
Responsable: Erika Coral																
Receta: Licor de maca																
Peso de la preparación: 685 cc																
Número de porciones: 1 por																
Tiempo Total: 8 min																
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA										
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable					
1	limon	cc	25	zummo	3 A	1. calentar A con D y F 2. agregar B, C y E 3. dejar reposar 24 horas y servir	3	454	\$ 0,55	\$ 0,03	Erika Coral					
2	malta	cc	30		1 B		1	500	\$ 2,90	\$ 0,17	Erika Coral					
3	harina de maca	gr	50		1 C		1	454	\$ 3,50	\$ 0,39	Erika Coral					
4	ron	cc	45		1 D		1	500	\$ 5,50	\$ 0,50	Erika Coral					
5	miel	gr	35		1 E		1	500	\$ 2,15	\$ 0,15	Erika Coral					
6	agua de piña	cc	500	fermentado prev	1 F		1	500		\$ -	Erika Coral					
										685	8	Total Materia Prima	\$ 1,24			
												Mano de Obra	\$ 0,04			
										t	Sueldo	Costo	10% CIF (3% insumos, 7% MOD)	10%	\$ 0,13	
										Personal	min		Total Costo		\$ 1,40	
										Ayudante de cocina	9600	260	0,03	Costo Porcion		\$ 1,40
										mano de obra			0,03	% Margen de Contribución	15%	\$ 0,21
													Precio de Venta		\$ 1,61	



Cuadro Informativo 32 Fuente: Realizado por: Erika Coral

El licor de maca es una bebida elaborada con bajo nivel alcohólico permitiendo que actúe la fermentación del agua de piña, dando así a la preparación un nuevo sabor; es una bebida energética debido a su contenido de maca y malta ya que contienen propiedades antiinflamatorias y desintoxicantes para el organismo.

## BEBIDAS

### Rompope de Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA											
Responsable: Erika Coral											
Receta: Rompope de maca											
Peso de la preparación: 605 cc											
Número de porciones: 1 pax											
Tiempo Total: 6 min											
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA					
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable
1	huevos	gr	80	yemas	1 A	1. licuar A con B, C, D y F 2. agregar lentamente E 3. dejar enfriar y servir	1	60	\$ 0,12	\$ 0,16	Erika Coral
2	ron	cc	80		1 B		1	500	\$ 5,50	\$ 0,88	Erika Coral
3	leche condensada	cc	100		1 C		1	500	\$ 3,30	\$ 0,66	Erika Coral
4	harina de maca	gr	60		1 D		1	454	\$ 3,50	\$ 0,46	Erika Coral
5	leche descremada	cc	250		1 E		1	500	\$ 1,25	\$ 0,63	Erika Coral
6	azucar	gr	35		1 F		1	454	\$ 0,65	\$ 0,05	Erika Coral
			605		6	<b>Total Materia Prima</b>				\$ 2,84	
						<b>Mano de Obra</b>				\$ 0,03	
		t	Sueldo	Costo		10% CIF (3% insumos, 7% MOI)		10%		\$ 0,29	
<b>Personal</b>		min				<b>Total Costo</b>				\$ 3,15	
Ayudante de cocina		9600	260	0,03		<b>Costo Porcion</b>				\$ 3,15	
mano de obra				0,03		<b>% Margen de Contribución</b>		15%		\$ 0,47	
						<b>Precio de Venta</b>				\$ 3,62	



Cuadro Informativo 33 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Una nueva manera de preparar el famoso rompope es agregándole maca en polvo o esencia de maca permitiendo a esta bebida darle un nuevo sabor y valores nutricionales que permitan no solo dar un gusto al paladar sino también permitir al organismo contar con nutrientes y vitaminas que este requiere cuando a sufrido una perdida por la ingesta de alcohol.

## DESAYUNOS

### Pancakes con Fruta Confitada y Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA															
Responsable: Erika Coral															
Receta: Pancakes con fruta confitada y maca															
Peso de la preparación: 503 gr 84 gr por porción															
Número de porciones: 6 pax															
Tiempo Total: 13 min															
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA									
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable				
1	harina	gr	100	tamizar	3	1. batir A, B, C, D, E, F y J realizar pequeños círculos en un sartén en G 2. saltear con H, K, L, I 3. servir todo junto	3	454	\$ 0,55	\$ 0,12	Erika Coral				
2	leche	cc	70				B		500	\$ 0,75	\$ 0,11	Erika Coral			
3	esencia de vainilla	gr	5				C		100	\$ 0,60	\$ 0,03	Erika Coral			
4	azucar	gr	45				D		454	\$ 0,65	\$ 0,06	Erika Coral			
5	polvo de hornear	gr	5				E		100	\$ 0,35	\$ 0,02	Erika Coral			
6	huevo	gr	120	batir	2		F	2	60	\$ 0,12	\$ 0,24	Erika Coral			
7	aceite	cc	35				G		500	\$ 1,90	\$ 0,13	Erika Coral			
8	mantequilla	gr	30				H		500	\$ 1,85	\$ 0,11	Erika Coral			
9	canela en polvo	gr	3				I		100	\$ 0,77	\$ 0,02	Erika Coral			
10	harina de maca	gr	10				J		454	\$ 3,50	\$ 0,08	Erika Coral			
11	manzana	gr	40	dados medianos	4		K	4	454	\$ 2,10	\$ 0,19	Erika Coral			
12	plátano	gr	40	slides	4		L	4	454	\$ 0,60	\$ 0,05	Erika Coral			
										503	13	<b>Total Materia Prima</b>	\$ 1,16		
												<b>Mano de Obra</b>	\$ 0,06		
										t	Sueldo	Costo	10% CIF (3% insumos, 7% MOI)	10%	\$ 0,12
													<b>Total Costo</b>	\$ 1,34	
													<b>Costo Porción</b>	\$ 0,22	
													<b>% Margen de Contribución</b>	20%	\$ 0,04
													<b>Precio de Venta</b>	\$ 0,27	



Cuadro Informativo 34 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Una opción de desayuno es la elaboración de pancakes con harina de maca y harina de trigo acompañado de frutas como manzana y plátano, consumirlos en la mañana permite que el organismo aumente y mantenga la energía que requiere teniendo en cuenta que la manzana aporta gran cantidad de azúcares y vitamina C así como el plátano contiene potasio que ayuda a la eliminación de exceso de líquidos, los beneficios de ambas frutas junto con la maca permite que el cuerpo mantenga sus calorías mejorando la circulación y no sufra de calambres provocados por la actividad física realizada durante todo el día.

## DESAYUNOS

### Fruta Fresca con Granola, Maca y Miel de Maple

RECETA ESTÁNDAR VALORADA												
Responsable: Erika Coral												
Receta: Fruta fresca con granola, maca y miel de maple												
Peso de la preparación: 430 gr 143,33 gr por porción												
Número de porciones: 3 pax												
Tiempo Total: 20 min												
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA						
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable	
1	leche	cc	200	hervir	8	1. en un recipiente colocar A, C, E, F, G, H, I y espolvorear con D 2. endulzar con B	8	500	\$ 0,75	\$ 0,30	Erika Coral	
2	miel de maple	cc	35					500	\$ 3,25	\$ 0,23	Erika Coral	
3	granola	gr	65					500	\$ 3,65	\$ 0,47	Erika Coral	
4	harina de maca	gr	10					454	\$ 3,50	\$ 0,08	Erika Coral	
5	papaya	gr	30	dados medianos	4			4	454	\$ 1,20	\$ 0,08	Erika Coral
6	pasas	gr	15						180	\$ 1,05	\$ 0,09	Erika Coral
7	avena	gr	30	cruda					454	\$ 1,00	\$ 0,07	Erika Coral
8	platano	gr	15	slides	4			4	454	\$ 0,60	\$ 0,02	Erika Coral
9	manzana	gr	30	dados medianos	4			4	454	\$ 2,10	\$ 0,14	Erika Coral
Total Materia Prima										\$ 1,47		
Mano de Obra										\$ 0,09		
10% CIF (3% insumos,7% MOI)										10%	\$ 0,16	
Total Costo										\$ 1,72		
Costo Porcion										\$ 0,57		
% Margen de Contribución										20%	\$ 0,11	
Precio de Venta										\$ 0,69		



Cuadro Informativo 35 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Esta receta para un desayuno contiene gran cantidad de nutrientes como el de las frutas presentes en la preparación ya que proveen al organismo de vitaminas, minerales, nutrientes y energía que serán aprovechadas por el cuerpo para mantenerlo activo durante toda una jornada laboral en la cual habrá un desgaste tanto físico como mental, por ejemplo tenemos a la maca que aporta energía y calorías, la leche con gran cantidad de calcio para el cuidado de los huesos, la granola que aporta con la fibra que sirve como estimulante intestinal así como la papaya y la avena.

## ENTRADAS

### Quiche de Jamón en Masa de Trigo y Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA												
Responsable: Erika Coral												
Receta: Quiche de Jamon en masa de trigo y maca												
Peso de la preparación: 1050 gr 87,5 gr por porción												
Número de porciones: 12 pax												
Tiempo Total: 32 min												
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA						
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable	
1	harina de maiz	gr	120	tamizar	4	1. batir C y agregar E F G H I J 2. realizar la masa con A B C y D 3. colocar la masa en un molde de pie 4. agregar la primera mezcla sobre la segunda y dejar hornear por 30 min a 180°C 5. retirar y servir	4	454	\$ 0,55	\$ 0,15	Erika Coral	
2	harina de maca	gr	50	tamizar	4		B	4	454	\$ 3,50	\$ 0,39	Erika Coral
3	huevo	gr	400	batir	3		C	3	60	\$ 0,12	\$ 0,80	Erika Coral
4	aceite	cc	50				D		500	\$ 1,90	\$ 0,19	Erika Coral
5	jamon	gr	80	brunoise	4		E	4	500	\$ 2,35	\$ 0,38	Erika Coral
6	espinaca	gr	50	brunoise	4		F	4	454	\$ 0,50	\$ 0,06	Erika Coral
7	queso fresco	gr	120	rayar	5		G	5	500	\$ 2,15	\$ 0,52	Erika Coral
8	crema de leche	gr	45				H		250	\$ 1,30	\$ 0,23	Erika Coral
9	salami	gr	40	slides	4		I	4	250	\$ 3,45	\$ 0,55	Erika Coral
10	cebolla perla	gr	40	brunoise	4		J	4	454	\$ 0,60	\$ 0,05	Erika Coral
11	queso parmesano	gr	55				K		120	\$ 1,40	\$ 0,64	Erika Coral
Total Materia Prima											\$ 3,95	
Mano de Obra											\$ 0,14	
10% CIF (3% insumos, 7% MOD)											\$ 0,41	
Total Costo											\$ 4,50	
Costo Porcion											\$ 0,38	
% Margen de Contribución											\$ 0,08	
Precio de Venta											\$ 0,45	



Cuadro Informativo 36 Fuente: Realizado por: Erika Coral

El quiche de jamón con maca en sus ingredientes presenta gran contenido de calorías beneficiosas, es una opción de plato entrada permitiendo dar un valor adicional al menú siguiente a este plato, esta receta contiene espinaca propiedades antioxidantes permitiendo inhibir la aparición de tumores cancerosos que en unión con la maca peruana permite potenciar su acción en combatir enfermedades como los diferentes tipos de cáncer entre ellos el de pulmón y el de útero.

## ENTRADAS

### Albóndigas de Maca y Carve con Salsa de Chochos

RECETA ESTÁNDAR VALORADA											
Responsable: Erika Coral											
Receta: Albóndigas de maca y carve con salsa de chochos											
Peso de la preparación: 590 gr 29,5 gr por porción											
Número de porciones: 20 pax											
Tiempo Total: 41 min											
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA					
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable
1	papa	gr	60	pure	15	1. mezclar en un bol B C D E F G y K realizar pequeñas bolitas y freir en L 2. mezclar A y J y realizar torillas medianas 3. licuar H I J y cemir 4. servir las tortillas con la ultima preparacion y las tortillas	15	454	\$ 0,50	\$ 0,07	Erika Coral
2	miga de pan	gr	45		1		1	250	\$ 0,85	\$ 0,15	Erika Coral
3	carve	gr	100	procesar	6		6	500	\$ 4,45	\$ 0,89	Erika Coral
4	cebolla perla	gr	40	brunoise	4		4	454	\$ 0,60	\$ 0,05	Erika Coral
5	harina de maca	gr	35		1		1	454	\$ 3,50	\$ 0,27	Erika Coral
6	miel	gr	20		1		1	500	\$ 1,05	\$ 0,04	Erika Coral
7	huevo	gr	120	batir	2		2	60	\$ 0,12	\$ 0,24	Erika Coral
8	chochos	gr	80	procesar	5		5	454	\$ 1,35	\$ 0,24	Erika Coral
9	leche	cc	30		1		1	500	\$ 0,75	\$ 0,05	Erika Coral
10	mantequilla	gr	15		1		1	500	\$ 1,85	\$ 0,06	Erika Coral
11	harina de maiz	gr	20	tamizar	3		3	454	\$ 0,55	\$ 0,02	Erika Coral
12	aceite	cc	25		1		1	500	\$ 1,90	\$ 0,10	Erika Coral
						Total Materia Prima				\$ 2,17	
						Mano de Obra				\$ 0,19	
						10% CIF (3% insumos,7% MOI)		10%		\$ 0,24	
						Total Costo				\$ 2,59	
						Costo Porcion				\$ 0,13	
						% Margen de Contribución		20%		\$ 0,03	
						Precio de Venta				\$ 0,16	



Cuadro Informativo 37 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Esta opción de entrada es vegetariana ya que entre sus ingredientes incluye el carve o carne vegetal hecha a base de soya, esta contiene gran cantidad de proteínas, 10 veces mas que la leche, en la receta también tenemos los nutrientes del chocho brindando gran cantidad de calcio a los huesos; en unión de estos ingredientes con la maca permite al cuerpo mantener un buen estado en los huesos evitando una descalcificación por múltiples factores como la edad o el desgaste físico.

## ENTRADAS

### Paté de Hígado de Pollo con Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA												
Responsable: Erika Coral												
Receta: Paté de hígado de pollo con maca												
Peso de la preparación: 864 gr 123,43 gr por porción												
Número de porciones: 7 pax												
Tiempo Total: 39 min												
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA						
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable	
1	hígado de pollo	gr	454	cocer y procesar	15	1. colocar en una olla a fuego bajo A B C D E F aromatizar con G cocer por 45 min 2. retirar, dejar enfriar 3. envolver en plástico de cocina y cocer por 10 min a baño maría 4. retirar y servir	15	454	\$ 3,65	\$ 3,65	Erika Coral	
2	cebolla perla	gr	60	brunoise	4		B	4	454	\$ 0,60	\$ 0,08	Erika Coral
3	harina de maca	gr	40	tamizar	3		C	3	454	\$ 3,50	\$ 0,31	Erika Coral
4	suprema de pollo	gr	100	cocer y procesar	15		D	15	454	\$ 4,25	\$ 0,94	Erika Coral
5	grasa vegetal	gr	80				E		500	\$ 2,05	\$ 0,33	Erika Coral
6	ajo	gr	10	machacar	2		F	2	100	\$ 0,50	\$ 0,05	Erika Coral
7	vino tinto	cc	120				G		500	\$ 4,30	\$ 1,03	Erika Coral
			864		39	<b>Total Materia Prima</b>				\$ 6,38		
						<b>Mano de Obra</b>				\$ 0,18		
		t	Sueldo	Costo			10% CIF (3% insumos, 7% MOI)		10%	\$ 0,66		
<b>Personal</b>		min					<b>Total Costo</b>				\$ 7,22	
Ayudante de cocina		9600	260	0,03			<b>Costo Porción</b>				\$ 1,03	
mano de obra				0,03			<b>% Margen de Contribución</b>		20%	\$ 0,21		
						<b>Precio de Venta</b>				\$ 1,24		



Cuadro Informativo 38 Fuente: Realizado por: Erika Coral

El paté de hígado de pollo con maca es una gran fuente de hierro, proteínas y energía permitiendo un buen desarrollo muscular. Por su alto contenido de hierro es recomendado consumir en la adolescencia y el embarazo ya que en estas etapas hay gran disminución de vitaminas y minerales ya se ha por la pérdida de sangre o por la concepción de un nuevo ser.

Sin olvidar que a la vez la maca provee gran cantidad de energía y nutrientes necesarios para continuar con las actividades normales permitiendo que el cuerpo se mantenga en buenas condiciones.

## ENTRADAS

### Empanadas de Harina de Maca con Queso

RECETA ESTÁNDAR VALORADA											
Responsable: Erika Coral											
Receta: Empanadas de harina de maca con queso											
Peso de la preparación:		415 gr	41,50 gr por porción								
Número de porciones:		10 pax									
Tiempo Total:		20 min									
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA					
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable
1	harina de maíz	gr	100	tamizar	4 A	1. mezclar A B D G	4	454	\$ 0,55	\$ 0,12	Erika Coral
2	harina de maca	gr	50	tamizar	4 B	amasar y dejar reposar	4	454	\$ 3,50	\$ 0,39	Erika Coral
3	cebolla blanca	gr	35	brunoise	5 C	por 15 min 2. mezclar C	5	454	\$ 0,60	\$ 0,05	Erika Coral
4	mantequilla	gr	10	derretir	2 D	E 3. estirar la masa y	2	500	\$ 1,85	\$ 0,04	Erika Coral
5	queso fresco	gr	60	pomada	4 E	cortar en pequeños	4	454	\$ 2,15	\$ 0,28	Erika Coral
6	aceite	cc	100		F	cuadros 4. colocar la		500	\$ 1,90	\$ 0,38	Erika Coral
7	huevo	gr	60	batir	1 G	primera mezcla dentro	1	60	\$ 0,12	\$ 0,12	Erika Coral
			415		20	Total Materia Prima					\$ 1,37
						Mano de Obra					\$ 0,09
		t	Sueldo	Costo		10% CIF (3% insumos, 7% MOI)			10%		\$ 0,15
	Personal	min				Total Costo					\$ 1,61
	Ayudante de cocina	9600	260	0,03		Costo Porcion					\$ 0,16
	mano de obra			0,03		% Margen de Contribución			15%		\$ 0,02
						Precio de Venta					\$ 0,19

Cuadro Informativo 39 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Las empanadas como opción de entrada contiene como ingrediente principal la maca y el queso, es una nueva manera de hacer empanadas dando a la masa un sabor diferente otorgando los valores nutricionales de la maca, concentrando hay todo su valor energético sin olvidar la presencia de calcio en el queso utilizado para el relleno de la misma empanada.

## ENTRADAS

### Tortillas de Maca con Papa y Guacamole

RECETA ESTÁNDAR VALORADA												
Responsable: Erika Coral												
Receta: Tortillas de maca con papa y guacamole												
Peso de la preparación:		575 gr	95,8 gr por porción									
Número de porciones:		6 pax										
Tiempo Total:		52 min										
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA						
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable	
1	papa chola	gr	150	cocida y pure	15	1. mezclar A B y realizar pequeñas tortillas y freir en l 2. mezclar C D E F 3. cocer G en agua por 8 min y realizar slides 4. servir la primera preparación colocar la segunda mezcla y decorar con G F	15	454	\$ 0,50	\$ 0,17	Erika Coral	
2	harina de maca	gr	50	tamizar	4		B	4	454	\$ 3,50	\$ 0,39	Erika Coral
3	aguacate	gr	80	pure	5		C	5	454	\$ 1,80	\$ 0,32	Erika Coral
4	limon	gr	35	zummo	5		D	5	454	\$ 0,55	\$ 0,04	Erika Coral
5	cebolla perla	gr	30	brunoise	5		E	5	454	\$ 0,60	\$ 0,04	Erika Coral
6	tomate	gr	30	brunoise	5		F	5	454	\$ 0,55	\$ 0,04	Erika Coral
7	huevo	gr	120	cocido duro	8		G	8	60	\$ 0,12	\$ 0,24	Erika Coral
8	queso fresco	gr	60	rayar	5		H	5	454	\$ 2,15	\$ 0,28	Erika Coral
9	aceite	cc	20				I		500	\$ 1,90	\$ 0,08	Erika Coral
		575		52		<b>Total Materia Prima</b>				\$ 1,59		
						<b>Mano de Obra</b>				\$ 0,23		
		<b>t</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Costo</b>			10% CIF (3% insumos, 7% MOI)		10%	\$ 0,18		
<b>Personal</b>		<b>min</b>					<b>Total Costo</b>		\$ 2,00			
Ayudante de cocina		9600	260	0,03			<b>Costo Porcion</b>		\$ 0,33			
mano de obra				0,03			<b>% Margen de Contribución</b>		15%	\$ 0,05		
								<b>Precio de Venta</b>		\$ 0,38		

Cuadro Informativo 40 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Las tortillas de maca con guacamole es una receta de opción como entrada que contiene gran cantidad de vitamina E presente en el aguacate, ayuda a tener una piel más suave y tersa manteniendo estimulando al producción de colágeno combatiendo el envejecimiento sin olvidar que es una gran fuente de hierro, su consumo junto con la maca permite mantener una piel mas saludable evitando una perdida de vitaminas y evitando así el cáncer de piel por los factores presentes en el medio ambiente o por una mala nutrición.

## PLATOS FUERTES

### Sopa de Atún y Bolas de Verde con Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA											
Responsable: Erika Coral											
Receta: Sopa de atun y bolas de verde con maca											
Peso de la preparación: 1011 gr 202,2 gr por porción											
Número de porciones: 5											
Tiempo Total: 24											
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA					
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable
1	atun	gr	175	enlatado	1 A	1. saltear I, J, K agregar H y dejar hervir; agregar C hasta que esten cocidas y agregar A. 2. en un bol agregar E, F y G realizar bolitas y agregar a la preparacion anterior 3. aromatizar con D y corregir sal	1	175	\$ 1,25	\$ 1,25	Erika Coral
2	fideo	gr	50		1 B		1	500	\$ 1,60	\$ 0,16	Erika Coral
3	papas	gr	120	pelar, dado media	5 C		5	454	\$ 0,50	\$ 0,13	Erika Coral
4	oregano	gr	3		D			80	\$ 0,45	\$ 0,02	Erika Coral
5	platano verde	gr	80	rayar	6 E		6	454	\$ 1,40	\$ 0,25	Erika Coral
6	mani	gr	35	pasta	5 F		5	200	\$ 1,83	\$ 0,32	Erika Coral
7	harina de maca	gr	10		G			454	\$ 3,50	\$ 0,08	Erika Coral
8	agua	cc	500		H			500	\$ -	\$ -	Erika Coral
9	ajo	gr	3	machado	2 I		2	100	\$ 0,50	\$ 0,02	Erika Coral
10	cebolla perla	gr	20	brunoise	2 J		2	454	\$ 0,60	\$ 0,03	Erika Coral
11	apio	gr	15	brunoise	2 K		2	454	\$ 0,35	\$ 0,01	Erika Coral
Total Materia Prima											\$ 2,26
Mano de Obra											\$ 0,11
10% CIF (3% insumos,7% MOI)											10%
Total Costo											\$ 2,60
Costo Porcion											\$ 0,52
% Margen de Contribución											30%
Precio de Venta											\$ 0,68



Cuadro Informativo 41 Fuente: Realizado por: Erika Coral

La sopa de bolas de verde con maca tiene gran cantidad de vitaminas presentes en los ingredientes utilizados en la receta como el atún que contiene omega 3 que es un ácido graso beneficioso para el organismo para evitar posibles problemas cardiovasculares.

En unión de todos los beneficios de los diferentes ingredientes con la maca nos da una preparación con gran contenido nutricional completo y energético para recobrar energía perdida.

## PLATOS FUERTES

### Chuletas de Ternera en Pasta de Tomate y Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA											
Responsable: Erika Coral											
Receta: Arroz Amarillo con chuletas de ternera en pasta de tomate y maca											
Peso de la preparación:		1204 gr		200,7 gr por porción							
Número de porciones:		6 pax									
Tiempo Total:		24 min									
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA					
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable
1	chuleta ternera	gr	250	adobar	3	1. saltear B, C, E y L con I; agregar H, K y D dejar hervir y colocar A 2. cocinar F con G 3. corregir sal a las preparaciones y servir	3	454	\$ 3,45	\$ 1,90	Erika Coral
2	cebolla perla	gr	80	brunoise	4		4	454	\$ 0,60	\$ 0,11	Erika Coral
3	pimiento	gr	80	brunoise	4		4	454	\$ 0,70	\$ 0,12	Erika Coral
4	nanajilla	cc	80	zumo	2		2	454	\$ 0,65	\$ 0,11	Erika Coral
5	ajo	gr	25	machacar	2		2	100	\$ 0,50	\$ 0,13	Erika Coral
6	arroz	gr	454	lavar	5		5	454	\$ 0,75	\$ 0,75	Erika Coral
7	achiote	gr	40					250	\$ 1,45	\$ 0,23	Erika Coral
8	pasta de tomate	gr	80					250	\$ 1,60	\$ 0,51	Erika Coral
9	aceite	cc	15					500	\$ 1,90	\$ 0,06	Erika Coral
10	comino	gr	25					100	\$ 0,55	\$ 0,14	Erika Coral
11	harina de maca	gr	10					454	\$ 3,50	\$ 0,08	Erika Coral
12	zanahoria	gr	65	brunoise	4		4	454	\$ 0,45	\$ 0,06	Erika Coral
		1204		24		Total Materia Prima				\$ 4,20	
						Mano de Obra				\$ 0,11	
		t	Sueldo	Costo		10% CIF (3% insumos,7% MOD)				10%	\$ 0,43
Personal		min				Total Costo				\$ 4,74	
Ayudante de cocina		9600	260	0,03		Costo Porcion				\$ 0,79	
mano de obra				0,03		% Margen de Contribución				30%	\$ 0,24
						Precio de Venta				\$ 1,03	



Cuadro Informativo 42 Fuente: Realizado por: Erika Coral

En esta receta se ha utilizado la carne de ternera ya que se caracteriza por su ternura, gusto, infiltración de grasa y color; contiene vitaminas, minerales y proteínas esenciales para el organismo. Su inclusión en la receta junto con la maca permite obtener una receta con gran valor nutricional, proteico y energético.

## PLATOS FUERTES

### Papas con Salsa de Maní y Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA											
Responsable: Erika Coral											
Receta: Papas con salsa de maní y maca											
Peso de la preparación:		790 gr		197,5 gr por porción							
Número de porciones:		4 pax									
Tiempo Total:		20 min									
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA					
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable
1	papas	gr	180	lavar y pelar	5 A	1. cocinar A 2. saltear C y agregar E, F, D y B 3. servir acompañado de G y H	5	454	\$ 0,50	\$ 0,20	Erika Coral
2	maní	gr	100	pasta	3 B		3	200	\$ 1,83	\$ 0,92	Erika Coral
3	cebolla blanca	gr	50	brunoise	4 C		4	454	\$ 0,60	\$ 0,07	Erika Coral
4	harina de maca	gr	10		D			454	\$ 3,50	\$ 0,08	Erika Coral
5	leche	cc	120		E			500	\$ 0,75	\$ 0,18	Erika Coral
6	queso crema	gr	60	pomada	3 F		3	250	\$ 3,10	\$ 0,74	Erika Coral
7	arroz	gr	200	lavar	5 G		5	454	\$ 0,75	\$ 0,33	Erika Coral
8	morcillas	gr	70		H			454	\$ 2,80	\$ 0,43	Erika Coral
		790		20		Total Materia Prima				\$ 2,94	
						Mano de Obra				\$ 0,09	
		t	Sueldo	Costo		10% CIF (3% insumos, 7% MOI)				10% \$ 0,30	
Personal		min				Total Costo				\$ 3,34	
Ayudante de cocina		9600	260	0,03		Costo Porción				\$ 0,83	
mano de obra				0,03		% Margen de Contribución				30% \$ 0,25	
						Precio de Venta				\$ 1,08	



Cuadro Informativo 43 Fuente: Realizado por: Erika Coral

En la siguiente receta se ha realizado una salsa de papas con maní y maca, entre los valores que aporta esta receta tenemos los del maní ya que contiene antioxidantes, grasas beneficiosas para el organismo, y vitamina E el consumo regular de maní ayuda a bajar de peso ya que produce la sensación de saciedad y provee gran cantidad de energía al igual que la maca haciendo de esta receta una fuente de energía vital para el organismo permitiendo mantenerse mas activo después de una comida sustanciosa.

## PLATOS FUERTES

### Locro de Papa y Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA											
Responsable: Erika Coral											
Receta: Locro de papa y maca											
Peso de la preparación: 473 gr 236,5 gr por porción											
Número de porciones: 2 pax											
Tiempo Total: 24 min											
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA					
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable
1	papa	gr	120	lavar (con cascara)	5 A	1. en una olla hervir A	5	454	\$ 0,50	\$ 0,13	Erika Coral
2	leche	cc	80		1 B	hasta logra un pure	1	500	\$ 0,75	\$ 0,12	Erika Coral
3	mantequilla	gr	35		1 C	agregar B C D F G H	1	500	\$ 1,85	\$ 0,13	Erika Coral
4	harina de maca	gr	45		1 D	cocer a fuego lento por	1	454	\$ 3,50	\$ 0,35	Erika Coral
5	queso maduro	gr	80	rayar	5 E	10 min 2. colocar la	5	500	\$ 3,45	\$ 0,55	Erika Coral
6	crema de leche	cc	25		1 F	preparación en una	1	500	\$ 1,30	\$ 0,07	Erika Coral
7	ajo	gr	5	machacar	2 G	cazuela de barro y	2	100	\$ 0,50	\$ 0,03	Erika Coral
8	cebolla blanca	gr	15	brunoise	4 H	agregar J E 3. llevar al	4	454	\$ 0,60	\$ 0,02	Erika Coral
9	jalapeños	gr	8	juliana fina	3 I	horno por 10 min 4.	3	100	\$ 1,87	\$ 0,15	Erika Coral
10	huevo	gr	60		1 J	decorar con I retirar y	1	60	\$ 0,12	\$ 0,12	Erika Coral
			473		24	<b>Total Materia Prima</b>					\$ 1,66
						<b>Mano de Obra</b>					\$ 0,11
						10% CIF (3% insumos, 7% MOI)			10%		\$ 0,18
						<b>Total Costo</b>					\$ 1,95
						<b>Costo Porcion</b>					\$ 0,97
						<b>% Margen de Contribución</b>			30%		\$ 0,29
						<b>Precio de Venta</b>					\$ 1,26



Cuadro Informativo 44 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Por mucho tiempo el consumo de papa ha sido cuestionada, en esta receta resalta su valor nutricional ya que la papa contiene gran cantidad de vitamina A, B y C, sus propiedades nutricionales se encuentran en la cascara por lo cual se sugiere consumirla completa, la mayoría de personas por costumbre la retiran sin saber que están eliminando la fuente de vitaminas de la papa, la cascara de papa es preventiva contra varios tipos de cáncer, en la receta se incluye su consumo con maca peruana potenciando su valor preventivo y curativo contra el cáncer como el de útero, pulmonar, entre otros.

## POSTRES

### Mouse de Tuna y Maca con Naranja

RECETA ESTÁNDAR VALORADA											
Responsable: Erika Coral											
Receta: Mouse de tuna y maca con naranja											
Peso de la preparación:		504 gr		84 gr por porción							
Número de porciones:		6 pax									
Tiempo Total:		19 min									
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA					
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable
1	tuna	cc	100	zumo	6	1. realizar almibar con E y batir a velocidad alta con D agregar A, C y B 2. agregar F 3. colocar en moldes y dejar enfriar	6	454	\$ 4,35	\$ 0,96	Erika Coral
2	harina de maca	gr	40					454	\$ 3,50	\$ 0,31	Erika Coral
3	naranja	cc	20	zumo	4			454	\$ 1,00	\$ 0,04	Erika Coral
4	huevos	gr	180	claras punto nieve	7			60	\$ 0,12	\$ 0,36	Erika Coral
5	azucar	gr	150					454	\$ 0,65	\$ 0,21	Erika Coral
6	gelatina sin sabor	gr	14	hidratar	2			70	\$ 0,97	\$ 0,19	Erika Coral
		504		19		<b>Total Materia Prima</b>				\$ 2,08	
						<b>Mano de Obra</b>				\$ 0,09	
						10% CIF (3% insumos, 7% MOD)		10%		\$ 0,22	
<b>Personal</b>		t Sueldo Costo				<b>Total Costo</b>				\$ 2,38	
Ayudante de cocina		9600 260		0,03		<b>Costo Porción</b>				\$ 0,40	
mano de obra				0,03		<b>% Margen de Contribución</b>		20%		\$ 0,08	
						<b>Precio de Venta</b>				\$ 0,48	



Cuadro Informativo 45 Fuente: Realizado por: Erika Coral

En este postre tenemos presente los valores nutricionales adicionales de la tuna que contiene vitamina A y C, posee cualidades anti diarreico y astringente que favorece a un buen funcionamiento del sistema digestivo; contiene gran cantidad de vitamina C presente en la naranja que ayuda en la formación de huesos en los niños y a contrarrestar síntomas de la gripe, en unión con los valores nutricionales y energéticos de la maca ayudan al cuerpo a crear mayor cantidad de defensas contra enfermedades como gripes, es una receta muy beneficiosa para el cuidado de las glándulas suprarrenales.

## POSTRES

### Galletas de Maca y Malta Caseras

RECETA ESTÁNDAR VALORADA											
Responsable: Erika Coral											
Receta: Galletas de maca y malta caseras											
Peso de la preparación:		436 gr		36,3 gr por porción							
Número de porciones:		12 pax									
Tiempo Total:		16 min									
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA					
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable
1	harina de maca	gr	100	tamizar	2 A	1. batir A con B, C, D, E, F, G y H 2. colocar en un molde plano la preparación y hornear 35 min 3. retirar del horno el molde y cortar de la forma deseada 4. servir	2	454	\$ 3,50	\$ 0,77	Erika Coral
2	huevo	gr	120		2 B		2	60	\$ 0,12	\$ 0,24	Erika Coral
3	malta	cc	40		2 C		2	500	\$ 2,90	\$ 0,23	Erika Coral
4	azucar	gr	50		2 D		2	454	\$ 0,75	\$ 0,08	Erika Coral
5	esencia de vainilla	cc	15		2 E		2	100	\$ 0,60	\$ 0,09	Erika Coral
6	mantequilla	gr	25		2 F		2	500	\$ 1,85	\$ 0,09	Erika Coral
7	polvo de hornear	gr	6		2 G		2	100	\$ 0,35	\$ 0,02	Erika Coral
8	leche	cc	80		2 H		2	500	\$ 0,75	\$ 0,12	Erika Coral
			436		16	<b>Total Materia Prima</b>				\$ 1,65	
						<b>Mano de Obra</b>				\$ 0,07	
		t	Sueldo	Costo	10% CIF (3% insumos, 7% MOI)				10%	\$ 0,17	
<b>Personal</b>		min			<b>Total Costo</b>				\$ 1,89		
Ayudante de cocina		9600	260	0,03	<b>Costo Porción</b>				\$ 0,16		
mano de obra				0,03	<b>% Margen de Contribución</b>				20%	\$ 0,03	
						<b>Precio de Venta</b>				\$ 0,19	



Cuadro Informativo 46 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Las galletas preparadas en la receta son 100% energizantes debido a las propiedades de la maca y la malta ya que ambas brindan energía la organismo gracias a su consumo; ambos ingredientes poseen aminoácidos esenciales para el organismo y proteínas de origen vegetal que hacen de este un alimento nutricional y energético, puede ser consumido a cualquier hora del día así también como postre.

## POSTRES

### Pie de Tamarindo y Maca

RECETA ESTÁNDAR VALORADA											
Responsable: Erika Coral											
Receta: Pie de tamarindo y maca											
Peso de la preparación:		714 gr			89,25 gr por porción						
Número de porciones:		8 pax									
Tiempo Total:		37 min									
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA					
#	Ingredientes	U.Med.	Cant.	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable
1	harina de maiz	gr	100	tamizar	4	A	4	454	\$ 0,55	\$ 0,12	Erika Coral
2	huevo	gr	120		1	B	1	60	\$ 0,12	\$ 0,24	Erika Coral
3	mantequilla	gr	50		1	C	1	500	\$ 1,85	\$ 0,19	Erika Coral
4	azucar	gr	100		1	D	1	454	\$ 0,65	\$ 0,14	Erika Coral
5	tamarindo	cc	80	zumo	8	E	8	454	\$ 3,25	\$ 0,57	Erika Coral
6	crema de leche	cc	60	semi batida	8	F	8	250	\$ 1,30	\$ 0,31	Erika Coral
7	maicena	gr	35		1	G	1	454	\$ 0,45	\$ 0,03	Erika Coral
8	rama de canela	gr	10		1	H	1	100	\$ 0,25	\$ 0,03	Erika Coral
9	harina de maca	gr	60	tamizar	4	I	4	454	\$ 3,50	\$ 0,46	Erika Coral
10	queso crema	gr	85	pomada	6	J	6	500	\$ 3,10	\$ 0,53	Erika Coral
11	gelatina sin sabor	gr	14	hidratar	2	K	2	70	\$ 0,97	\$ 0,19	Erika Coral
		714		37		<b>Total Materia Prima</b>				\$ 2,82	
						<b>Mano de Obra</b>				\$ 0,17	
						10% CIF (3% insumos, 7% MOI)				10%	\$ 0,30
						<b>Total Costo</b>				\$ 3,28	
						<b>Costo Porcion</b>				\$ 0,41	
						<b>% Margen de Contribución</b>				20%	\$ 0,08
						<b>Precio de Venta</b>				\$ 0,49	



Cuadro Informativo 47 Fuente: Realizado por: Erika Coral

El tamarindo es una fruta exótica del África la cual hemos usado para dar un valor importante a nuestra receta ya que tiene propiedades para bajar el colesterol total y *LDL* o malo, que en muchas ocasiones es adquirido por consumir comida rápida en casos de tiempo limitado cuando se realiza jornadas de trabajo intenso, el tamarindo logra prevenir enfermedades cardiovasculares, en unión con las propiedades curativas y energizantes de la maca hace de esta receta un alimento medicinal.

**POSTRES**

**Mouse de Aguacate y Maca**

RECETA ESTÁNDAR VALORADA											
Responsable: Erika Coral											
Receta: Mousse de aguacate y maca											
Peso de la preparación:		289 gr		72,25 gr por porción							
Número de porciones:		4 pax									
Tiempo Total:		17 min									
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA					
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable
1	crema de leche	cc	100	semi batida	5	1. batir A con B, C, D, E y G 2. calentar F y agregar a la preparación anterior 3. colocar en moldes y dejar en refrigeración	1	250	\$ 1,30	\$ 0,52	Erika Coral
2	aguacate	gr	80	pulpa	5		5	454	\$ 1,80	\$ 0,32	Erika Coral
3	azucar	gr	40		1		1	454	\$ 0,65	\$ 0,06	Erika Coral
4	harina de maca	gr	10	tamizar	1		1	454	\$ 3,50	\$ 0,08	Erika Coral
5	leche condensada	cc	15		1		1	500	\$ 3,30	\$ 0,10	Erika Coral
6	gelatina sin sabor	gr	14	hidratar	3		3	70	\$ 0,97	\$ 0,19	Erika Coral
7	leche	cc	30		1		1	500	\$ 0,75	\$ 0,05	Erika Coral
		289		17		Total Materia Prima				\$ 1,31	
						Mano de Obra				\$ 0,08	
		t	Sueldo	Costo	10% CIF (3% insumos,7% MOI)				10%		\$ 0,14
Personal		min			Total Costo						\$ 1,52
Ayudante de cocina		9600	260	0,03	Costo Porcion						\$ 0,38
mano de obra				0,03	% Margen de Contribución				20%		\$ 0,08
						Precio de Venta				\$ 0,46	



Cuadro Informativo 48 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Este postre es hecho a base de aguacate aportando así al organismo con gran cantidad de vitamina E atribuyéndole a esta la propiedad de retrasar los procesos de envejecimiento en la piel manteniéndola saludable y tersa, agregando a la receta los beneficios de la maca que no solo aporta en el cuidado externo del cuerpo sino también es su estado interno, manteniendo energía que brinda mayor vigor a la piel.

## POSTRES

### Pastel de Zanahoria con Maca y Kiwi

RECETA ESTÁNDAR VALORADA											
Responsable: Erika Coral											
Receta: Pastel de zanahoria con Maca y kiwi											
Peso de la preparación:		929 gr		154,8 gr por porción							
Número de porciones:		6 pax									
Tiempo Total:		35 min									
ÁREA OPERATIVA						ÁREA ADMINISTRATIVA					
#	Ingredientes	U.Med.	Cant	Mise en place	Tiempo	Preparación/elaboración	Tiempo	Cant.	P.V.P	Costo I.M.P	Responsable
1	harina de maiz	gr	100	tamizar	3	1. batir A B C D E F y K 2. colocar en un molde con Ay L 3. hornear por 45 min a 250°C 4. batir en un bol G H I 5. mezclar J con G 6. servir la torta y agregar ambas cremas preparadas anteriormente	3	454	\$ 0,55	\$ 0,12	Erika Coral
2	harina de maca	gr	50	tamizar	3		3	454	\$ 3,50	\$ 0,39	Erika Coral
3	zanahoria	cc	80	zumo	5		5	454	\$ 0,45	\$ 0,08	Erika Coral
4	azucar	gr	454					454	\$ 0,65	\$ 0,65	Erika Coral
5	polvo de hornear	gr	25					100	\$ 0,35	\$ 0,09	Erika Coral
6	aceite	cc	50					500	\$ 1,90	\$ 0,19	Erika Coral
7	crema de leche	cc	35	semibatida	5		5	500	\$ 3,30	\$ 0,23	Erika Coral
8	queso crema	gr	35	pomada	4		4	500	\$ 3,10	\$ 0,22	Erika Coral
9	kiwi	cc	50	zumo	5		5	454	\$ 2,10	\$ 0,23	Erika Coral
10	chocolate	gr	40	templar	8		8	454	\$ 3,30	\$ 0,29	Erika Coral
11	brandy	cc	5					500	\$ 12,00	\$ 0,12	Erika Coral
12	mantequilla	gr	5	derretir	2		2	500	\$ 1,85	\$ 0,02	Erika Coral
		929				Total Materia Prima				\$ 2,62	
						Mano de Obra				\$ 0,16	
						10% CIF (3% insumos,7% MOI)		10%		\$ 0,28	
						Total Costo				\$ 3,06	
						Costo Porcion				\$ 0,51	
						% Margen de Contribución		20%		\$ 0,10	
						Precio de Venta				\$ 0,61	



Cuadro Informativo 49 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Como ingrediente en esta receta se utilizo zanahoria, es recomendable su consumo al final de una comida ya que facilita al organismo a una buena digestión, evitar cólicos y disipar gases; la zanahoria posee sustancias aromáticas y es buena para estimular el apetito, su consumo es utilizado para evitar la impotencia sexual y la esterilidad, junto con la maca estimula el sistema reproductor sexual ayudando con un correcto funcionamiento evitando estos tipos de problemas.

## RECETAS EN FORMATO SIMPLE

### BEBIDAS

#### 1. Yogurt de frutilla con Maca

Licuar la leche junto con el yogurt natural, las frutillas, agregar la maca y azúcar; finalmente servir bien frío.

#### 2. Batidos de fruta con Maca

Licuar la fruta deseada con el azúcar, el polvo de maca, hielo y agua según la consistencia que se desee.

#### 3. Avena de maracuyá con Maca

Hervir en dos litros de agua la maracuyá con la avena, agregar las ramas de canela, el azúcar, la vainilla y la hierba luisa hasta que suelten los aromas y sabores, finalmente agregar el polvo de maca. Esperar a que se enfríe y servir.

#### 4. Licor de Maca

Calentar a fuego lento el zumo de limón con el ron y el agua fermentada de piña, acción seguida agregar el polvo de maca, la malta y la miel una vez estando caliente los ingredientes anteriores, dejar reposar 24 horas y servir frío o con hielo.

#### 5. Rompope de Maca

Licuar las yemas con el ron y la leche condensada a velocidad media agregar el azúcar y enseguida el polvo de maca. Servir bien frío con hielo.

## **DESAYUNOS**

### **1. Pancakes con fruta confitada y Maca**

Para la masa:

Mezclar en un recipiente la harina, leche, esencia de vainilla, azúcar, polvo de hornear, huevo y el polvo de maca, batir hasta obtener una mezcla uniforme; realizar pequeñas tortillas en un sartén y freír con un poco de aceite.

Para el relleno:

Saltear en un sartén las frutas escogidas en este caso la manzana y el plátano con un poco de mantequilla y canela.

Servir caliente, colocar el relleno sobre las tortillas.

### **2. Fruta fresca con granola, maca y miel de maple**

En un recipiente colocar toda la fruta troceada (papaya, plátano, manzana y pasas) agregar leche, granola, avena, polvo de maca y endulzar con miel de maple.

## **ENTRADAS**

### **1. Quiche de jamón en masa de trigo y Maca**

Para la masa:

Mezclar la harina de maca con la de trigo agregar el huevo y el aceite; amasar hasta que la masa se desprenda de los dedos. Colocar en moldes de pie y hornear por 15min a 180°

Para el relleno:

Batir en un recipiente los huevos con el jamón, espinaca, queso, salami y cebolla perla, todo finamente picado y añadir la crema de leche.

Colocar la mezcla sobre la masa antes realizada, espolvorear con queso parmesano y hornear nuevamente por 30min a 180°. Retirar y servir

### **2. Albóndigas de Maca y carne en salsa de chochos**

Para las albóndigas:

Mezclar en un recipiente la miga de pan, carne, cebolla perla, harina de maca, miel, huevo y harina de maíz; hasta obtener una masa consistente. Realizar pequeñas bolitas y freír en poco aceite.

Para la salsa:

Licuar los chochos con la leche y mantequilla y colar la preparación para obtener una salsa fina y delicada.

Acompañar con tortillas de papa (puré de papa + mantequilla) servir las albóndigas y la salsa de chochos.

### **3. Pate de hígado de pollo con Maca**

A fuego bajo freír en manteca vegetal los hígados de pollo, cebolla, ajo, pechugas de pollo troceado, harina de maca y aromatizar con vino tinto; dejar cocer por 45 min.

Repicar o moler toda la preparación, dejar enfriar y envolver en plástico realizando pequeñas salchichas. Cocer de nuevo por 10min en baño maría para que el paté se compacte. Enfriar y servir.

### **4. Empanadas de harina de Maca con queso**

Para la masa:

Mezclar la harina de trigo, la harina de maca con el huevo y la mantequilla realizar una masa compacta y reservar (dejar reposar por 15min).

Para el relleno:

Repicar la cebolla, trocear el queso y mezclar.

Estirar la masa cortar en cuadros y rellenar con la segunda mezcla, cerrar y freír en abundante aceite. Retirar, quitar el exceso de aceite y servir.

## **5. Tortillas de Maca con papa y guacamole**

Para las tortillas:

Realizar un puré de papa consistente y mezclar con el polvo de maca y queso, realizar tortillas pequeñas y freír en poco aceite.

Para el guacamole:

Mezclar el aguacate previamente hecho puré con el tomate, cebolla perla y agregar el zumo de limón con un poco de sal.

Servir las tortillas y colocar encima el guacamole, decorar con rodajas de huevo y tomate.

## **PLATOS FUERTES**

### **1. Sopa de atún y bolas de verde con Maca**

Saltear el ajo, cebolla y apio con un poco de aceite, agregar agua y dejar que suelte sabores, a continuación añadir las papas troceadas y dejar que se cocinen finalmente agregar el atún y corregir sal.

Para las bolas:

En un recipiente mezclar la pasta de maní, polvo de maca, verde rayado realizar bolitas y agregar al caldo anterior, dejar que se cocinen por 5min y aromatizar con orégano. Servir

## **2. Chuletas de ternera en pasta de tomate y Maca**

Saltear el ajo, la cebolla, el pimiento y la zanahoria con un poco de aceite, agregar la pasta de tomate, el polvo de maca y el zumo de la naranjilla, dejar hervir y colocar las chuletas hasta que estén bien cocidas.

Acompañar con arroz amarillo.

## **3. Papas con salsa de maní y Maca**

Cocinar las papas en agua con un poco de sal

Saltear la cebolla con un poco de mantequilla y agregar la leche, queso crema, maní y el polvo de maca, mezclar bien hasta obtener la salsa

Servir junto acompañado de arroz y morcillas (según el gusto)

## **4. Locro de papa y Maca**

Cocer la papa hasta que se deshaga, agregar la leche, mantequilla, harina de maca, crema de leche, el ajo y la cebolla blanca, cocer a fuego lento por 10min.

Colocar la preparación en una cazuela de barro y colocar un huevo sin que se rompa la yema, cubrir con queso rallado y hornear por 10 min. Retirar del horno y decorar con tiras de jalapeños.

## POSTRES

### 1. Mouse de Tuna y Maca con naranja

Realizar un almíbar con azúcar y añadir a las claras de huevos a punto de nieve mientras se bate a velocidad alta, de esta mezcla obtenemos un merengue.

Al merengue agregamos el zumo de la tuna, jugo de naranja y el polvo de maca; hidratamos gelatina sin sabor, derretimos a fuego bajo y añadimos a la anterior preparación.

Colocamos la mezcla en moldes y dejamos enfriar por 20min en la nevera hasta que cuaje.

Servir frío.

### 2. Galletas de Maca y malta caseras

Batir la harina de maca con la mantequilla, huevo, malta, azúcar, esencia de vainilla, polvo de hornear y agregamos poco a poco la leche hasta obtener una masa dura.

Estirar en un molde plano, previamente enmantecado y enharinado.

Hornear por 35min a 180°, retirar y cortar en pequeños círculos, dejar enfriar y servir.

### **3. Pie de tamarindo y Maca**

Para la masa:

Mezclamos la harina de Maca, harina de trigo, mantequilla y huevo, amasar y estirar sobre un molde de pie, hornear por 10 min a 180°

Mezclar la crema de leche semibatida con el zumo de tamarindo y azúcar impalpable. Añadir la gelatina sin sabor anteriormente hidratada y derretida a fuego bajo.

Realizar una crema pastelera con las yemas y la crema de leche dejar hervir y colocar una rama de canela, finalmente agregar la maicena previamente disuelta en un poco de agua y cocinar la mezcla removiendo constantemente.

Colocar la mezcla de tamarindo sobre la primera masa y decorar con la crema pastelera.

### **4. Mouse de aguacate y Maca**

Batir la crema de leche con la pulpa de aguacate, azúcar, harina de maca, leche condensada y la leche, hasta obtener una crema.

Previamente hidratar la gelatina y calentar para luego añadir a la crema anterior.

Colocar en moldes y dejar enfriar en la nevera hasta que cuaje.

## **5. Pastel de zanahoria con Maca y kiwi**

Batir la harina de maca, harina de maíz, zumo de zanahoria, azúcar, polvo de hornear, aceite y el brandy, hasta obtener una masa suelta pero consistente.

Colocar la mezcla en un molde previamente enmantequillado y enharinado, hornear por 45min a 250°.

Batir en un recipiente la crema de leche, el queso crema, azúcar y el zumo de kiwi

A parte mezclar el chocolate derretido con la crema de leche.

Servir la torta con ambas cremas.

## **PLAZA**

La introducción de la Maca en la alimentación diaria se dará inicio por la zona norte de la ciudad de Quito, con las mujeres de entre 25 - 35 años de edad que realizan actividad física mental en labores de oficina o del hogar.

Debido que el norte de Quito es una zona comercial encontrándose en constante actividad tanto en los hogares como pequeños negocios así como de grandes empresas, lugares donde podemos encontrar un gran número de mujeres que se encuentran desempeñando algún rol laboral unos más exigentes que otros llegando a un desgaste físico mental constante. Por lo cual nuestro producto será recomendado empezando por la zona norte de Quito.

**PRECIO****CUADRO DE PRECIOS DE LAS DISTINTAS FABRICAS QUE OFRECEN MACA EN VARIAS PRESENTACIONES**

Empresa	Producto	Cantidad	Precio
<b>INKANATURA</b>	maca en polvo frasco	320 gr	\$16.25
<b>(exportación)</b>	90 capsulas Maca Vitae	76 gr	\$18.63
	jugo aloe vera	1080 gr	\$23.75
<b>SWANSON</b>	100 capsulas de maca	500 gr	\$12.99
<b>Maca Pulverizada</b>	100 capsulas de maca	500 gr	\$15.00
<b>Nature's Pharma</b>	100 capsulas de maca	500 gr	\$5.00
<b>Maca al granel</b>	maca al granel	454 gr	\$3.50
<b>Nature's Pharma</b>	maca en polvo (con noni y spirulina)	500 gr	\$6.50

Cuadro Informativo 50 Fuente: Realizado por: Erika Coral

Los precios de la Maca en el mercado varían de acuerdo a su presentación o la cantidad adquirida; en el Ecuador los costos de la Maca no son excesivamente altos ni extremadamente bajos están de acuerdo al proceso o la marca del producto ya que existe gran variedad de fabricas que se encargan de exportar el producto a los diferentes países tanto de América Latina como Europa y Asia.

La harina de Maca es el producto que mayor acogida tiene en el mercado Ecuatoriano permitiendo obtenerlo en paquetes previamente pesados, etiquetados o adquirirlos al granel; siendo este ultimo el más económico con un precio de \$ 3.50 la libra.

La harina de Maca es el producto que mas utilidades tiene, permitiendo desarrollar gran variedades de preparaciones en los hogares o establecimientos utilizándola en las recetas, innovando así dando un valor extra a los alimentos que se consumen a diario.

El precio del producto varía mayoritariamente en las exportaciones tomando en cuenta el tipo de producto o presentación que se desea, el lugar de destino de exportación a la cual será enviada y la fábrica de contacto.

Este producto ha venido mostrando un crecimiento interesante en sus exportaciones desde el 2006, cuando sus ventas alcanzaron los US\$ 3.26 millones; en el 2007 registró US\$ 3.91 millones, en el 2008 fueron US\$ 4.10 millones, finalmente en el 2009 US\$ 4.76 millones, informó la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – PROMPERU.

En este último año, los principales mercados de destino fueron Estados Unidos (US\$ 1.58 millones), Japón (US\$ 1.37 millones), Canadá (US\$ 358,360).

En el primer semestre del año, las ventas externas de Maca llegaron a US\$ 3.17 millones, lo que hace prever que de mantenerse este incremento, al finalizar el 2010 podría registrar 10% de crecimiento en comparación al año anterior.

## **PROMOCIÓN**

Implementar la Maca en cualquiera de sus presentaciones (harina, extracto, licor) en las recetas y preparaciones gastronómicas tanto del hogar como de establecimientos de (A y B) Alimentos y Bebidas.

Incluir en la Maca en las recetas ecuatorianas o reemplazando alguno de sus ingredientes por este tubérculo permitirá tener una nueva visión de cocina dando un cambio en su estructura nutricional hasta cambiar su sabor, haciendo de los platos más interesantes incluyendo un nuevo sabor.

Brindar la mayor información del producto al cliente es fundamental permitiendo ampliar los usos de la Maca dentro de la cocina ecuatoriana, creando nuevas recetas utilizándola como base o complemento, rescatando tradiciones andinas, sus valores nutricionales hasta los medicinales.

La presentación física del producto nos permitirá cubrir la pregunta ¿Qué es la Maca?, complementando la idea más la explicación de sus beneficios con la imagen física, introduciendo en la mente del cliente consumidor el uso de un nuevo tubérculo en sus comidas, proporcionando de información básica incluyendo algunas ideas de cocción de la Maca.

### **3.2 BIOPIRATERÍA EN AMERICA LATINA**

***“La biopiratería es una práctica mediante la cual investigadores o empresas utilizan ilegalmente la biodiversidad de países en desarrollo con los conocimientos colectivos de pueblos indígenas o campesinos para realizar productos y servicios que se explotan comercial o industrialmente sin la autorización de sus creadores o innovadores”.*<sup>17</sup>**

---

<sup>17</sup> Biopiratería en América Latina, por Isabel Delgado, Universidad Central de Venezuela

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE BIOPIRATERIA



Ilustración 7 Fuente: [biopirateria.org](http://biopirateria.org)

La concesión de derechos exclusivos sobre la maca a empresas bio prospectoras impedirá a los campesinos productores de la maca el comercializar esta planta, sus derivados en los países en donde las patentes han sido concedidas, desconoce el derecho colectivo de los pueblos sobre su conocimiento, su cultura e impide el desarrollo de una fuente importante de divisas a un país pobre de la región andina.

Dos empresas multinacionales, **Pure World Botanicals** y **Biotics Research Corporation**, han disputado patentes sobre la Maca, conocida también como el viagra natural. La Maca ha sido parte de la dieta, a su vez de la farmacología de los pueblos indígenas de los Andes Peruanos por siglos.

Sin embargo, a Biotics Research Corporation se le otorgó una patente en Estados Unidos, número US 6093421, de fecha 25-06-2000, para comercializar la Maca como propulsor de los niveles de testosterona.

Mientras que Pure World Botanicals registró una patente en la Oficina Europea de Patentes, número 6267995, de fecha 31-07-2001, para comercializar la Maca con fines farmacéuticos.

Debido al trabajo de la Comisión Nacional contra la Biopiratería, la Oficina Europea de Patentes rechazó una solicitud presentada por la empresa multinacional francesa Naturex para patentar un extracto alcohólico de Maca, que se utiliza en el tratamiento o prevención de la disfunción sexual, mejorando la fertilidad.

Esta Comisión presidida por el *INDECOPI*, protege los conocimientos tradicionales con su biodiversidad, las cuales muchas veces son explotados por países desarrollados, en aspectos como la investigación de recursos genéticos, obtención de nuevos compuestos farmacológicos y fabricación de productos para fines cosméticos.

Sobre este nuevo caso, cabe recordar que en el año 2000 la empresa Norteamericana Pure World Botanicals (hoy Naturex) solicitó una patente internacional para un extracto alcohólico de maca.

El 2002, INDECOPI convocó a un grupo de trabajo, conformado por instituciones públicas o privadas, que concluyó que la patente solicitada no debía ser otorgada, porque este uso ya era conocido siendo utilizado por varias comunidades. Un año después, se presentó la sustentación científica que demostraba la falta de novedad de la solicitud.

Luego de siete años de exhaustivo seguimiento por parte de la Comisión Nacional contra la Biopiratería, en junio último, la Oficina Europea de Patentes denegó dicha solicitud de patente, lo que constituye un logro para el Perú en su permanente lucha contra la biopiratería.

Además se han encontrado las patentes: (US 6, 428,824); (US 6, 552,206); (WO 0051548); (Jp2007031371); (Jp2005306754). La Patente No (Kr20070073663), solicitada por Azi Co Ltda. (Corea) y Nature Co Ltd. (Corea) el 10 de julio del 2007 teniendo como principales reivindicaciones: Método para elaborar un extracto de Maca el cual comprende una doble extracción usando etanol; composición con principios anti cancerígenos; Composición que incrementa el número de esperma<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Biopiratería en América Latina, por Isabel Delgado, Universidad Central de Venezuela

### **3.3 Objetivo de Promoción**

Hacer de la Maca Peruana un producto mayormente conocido, a su vez consumido en el mercado Ecuatoriano usándolo en preparaciones alimenticias aprovechando sus valores nutricionales para prevenir el desgaste físico mental por la actividad diaria.

### **3.4 Estrategia de Promoción**

La promoción consiste en comunicar, informar, dar a conocer la existencia del producto a los consumidores, así como persuadir, motivar o inducir su adquisición.

Para introducir la Maca en la alimentación diaria de los ecuatorianos que a la vez sea usado como ingrediente en las preparaciones se utilizara la degustación del producto en varias formas como postres, dulces típicos de la zona, sopas, o como sustitutos de algunos productos como papas, zanahoria, remolacha, entre otros.

Realizar actividades o eventos donde el tema central sea el uso de la Maca en la cocina nacional ecuatoriana, donde se resaltaran los valores nutricionales del producto, el buen sabor con la innovación en la cocina fusionando las preparaciones ecuatorianas con los productos peruanos como en este caso será Maca.

## 3.5 ESTRATEGIAS

### 3.5.1 Estrategias de Posicionamiento

Hay varias opciones por las cuales un producto puede posicionarse dentro del mercado dentro de las cuales tenemos:

- Atributos específicos del producto: resaltar los atractivos del producto.
- Las necesidades que satisfacen o beneficios que ofrecen: resaltar los beneficios que se obtienen al adquirir el producto.
- Las ocasiones de uso: épocas o circunstancias las cuales se sugieren un mayor consumo del producto.
- Las clases de usuarios: generalmente usada cuando el producto tiene diversificación, manejando gran variedad de mercado como por edades o sexo.
- Comparación con producto competencia: resaltar el producto ante la competencia logrando una mayor acogida y aceptación.
- Separación de la competencia: resaltar la cualidad más importante que tenga el producto que se ofrece que no tenga la competencia.
- Diferentes clases de productos: imponer el producto ante los productos competencia que sean similares en sus características permitiendo nuevos usos al producto propio.

La Maca por ser un producto prácticamente nuevo en el mercado de los alimentos incluyendo su novedad en la gastronomía ecuatoriana ya que se ajusta para aplicar todas las opciones de estrategias de posicionamiento antes mencionadas, permitiendo obtener un lugar dentro del mercado, que este a su vez sea consumido por el cliente.

### **3.5.2 Estrategias Genéricas**

Michael *Porter* plantea las 3 estrategias genéricas en 1982 las cuales permiten ser usadas individualmente o en conjunto para crear en el largo plazo esa posición defendible que sobrepasara el desempeño de los competidores en una industria.

Esas tres estrategias genéricas fueron:

- El liderazgo general en costos
- La diferenciación
- El enfoque

Las estrategias genéricas son tácticas para superar el desempeño de los competidores en un sector industrial; en algunas estructuras industriales significará que todas las empresas pueden obtener elevados rendimientos, en tanto que en otras, el éxito al implantar una de las estrategias genéricas puede ser lo estrictamente necesario para obtener rendimientos aceptables en un sentido absoluto.

### 3.5.2.1 Estrategia de Liderazgo en costos

Si bien antes se analizó que la maca es un producto con alto índice de demanda a países de Europa y Asia lo cual afecta directamente en su precio debido a los impuestos por exportación; para países vecinos de Perú como Ecuador permite el producto no se afecte altamente en sus costos logrando obtenerlo a precios más accesibles no tan elevados.

La Maca en polvo o harina, extracto, cápsulas o tabletas se las adquiere en los establecimientos de venta de productos naturales a diferentes precios debido a la marca de la empresa que los produce; también es posible encontrar el harina de maca al granel, el cual no maneja una marca o etiqueta la cuales permita alzar los costos en la venta, el harina al granel es más complicada de encontrar en el mercado común, los lugares que ofertan este producto son muy pocos escasamente conocidos debido que las empresas exportadoras solo ofrecen el producto ya empacado, procesado con su respectivo etiquetado.

El harina de maca al granel se obtiene directamente de las cosechas de las localidades de Junín y Pasto en Perú, es posible conseguir en las fronteras de Ecuador – Perú (Huaquillas), incluso la adquisición del producto en su estado natural es posible comprar en los establecimientos de los pequeños vendedores de medicina natural que se encuentran en la frontera.

Como estrategia ante los costos o dificultad de conseguir el producto al granel, encontrándolo únicamente en presentaciones antes establecidas por las diferentes fabricas procesadoras de Maca.

La implementación de cultivos de Maca en los Andes Ecuatorianos, específicamente en los páramos de la provincia de Chimborazo, ya que cuenta con el volcán más alto del Ecuador, permite tener la temperatura adecuada para la siembra y cosecha de la maca con una altura desde los 2754 msnm – 6310 msnm; permitiendo obtener suelos con PH<5 e irradiación solar, brindando un clima a su vez un suelo apto para la producción de este producto.

Crear pequeños cultivos de Maca en la zona de los páramos de Chimborazo (Chambo, Chunchi, Guano y Penipe) permitiría obtener un producto más fresco a precios más bajos, manejando como producto estrella el harina de maca al granel, liderando así lograr encabezar la cosecha con su respectiva producción en suelo Ecuatoriano.

### **3.5.2.2 Estrategia de diferenciación**

Esta estrategia permitirá introducir al mercado, a su vez a las recetas ecuatorianas un producto que si bien no es nuevo es poco conocido en el mercado gastronómico ecuatoriano, logrando que sea original, difícil de imitar o igualar en sus componentes así de la misma manera con sus beneficios, por la competencia.

El producto puede ser diferenciado por su diseño, atributos o características, marca, calidad o múltiples usos que se le puede dar en las preparaciones dentro de la cocina.

Dicha estrategia permitirá obtener la preferencia de los consumidores logrando incluso aumentar los precios del producto final (receta), en caso que los clientes reconozcan las características especiales del producto utilizado.

Utilizar la Maca peruana como ingrediente extra en las preparaciones alimenticias tanto del hogar como en establecimientos de A y B logrando resaltar los valores nutricionales así también los sabores característicos de cada producto utilizado en la receta; obteniendo platos más saludables que permiten al cliente incrementar sus capacidades mentales físicas logrando mantener un alto nivel de energía durante largas jornadas de actividad.

Maca Andina Peruana es sinónimo de salud, de energía, siendo este un producto lleno de virtudes tanto medicinales como nutricionales para todas las edades, adaptable a todo organismo colaborando en el tratamiento de varias enfermedades leves o crónicas, permitiendo su uso como ingrediente en las preparaciones logrando así una alimentación más sana y completa, experimentando nuevos sabores, texturas y aromas de los productos Andinos.

### **3.6 Análisis Costo – Beneficio**

El análisis de costo-beneficio es un término que se refiere tanto a una disciplina formal (técnica) a utilizarse para evaluar, o ayudar a evaluar, en el caso de un proyecto o propuesta, que en sí es un proceso conocido como evaluación de proyectos; o un planteamiento informal para tomar decisiones de algún tipo, por naturaleza inherente a toda acción humana.

Bajo ambas definiciones, el proceso involucra, ya sea explícita o implícitamente, un peso total de los gastos previstos en contra del total de los beneficios previstos de una o más acciones con el fin de seleccionar la mejor opción o la más rentable. Muy relacionado, pero ligeramente diferentes, están las técnicas formales que incluyen análisis, costo-eficacia, análisis de la eficacia del beneficio.

El costo-beneficio es una lógica o razonamiento basado en el principio de obtener los mayores así como mejores resultados al menor esfuerzo invertido, tanto por eficiencia técnica como por motivación humana. Se supone que todos los hechos pueden evaluarse bajo esta lógica, aquellos dónde los beneficios superan el costo son exitosos, caso contrario fracasan.

El costo del uso del producto investigado esta dado según las cantidades y el tipo de receta a realizar dependiendo del número de personas para el que se realiza la preparación.

El análisis de costo-beneficio es una técnica importante dentro del ámbito de la teoría de la decisión. Pretende determinar la conveniencia de un proyecto mediante la enumeración y valoración posterior en términos monetarios de todos los costos y beneficios derivados directa e indirectamente de dicho proyecto. Este método se aplica a obras sociales, proyectos colectivos o individuales, empresas privadas, planes de negocios, prestando atención a la importancia de igual manera a la cuantificación de sus consecuencias sociales o económicas.

## CUADRO GENERAL DE PRECIOS DE RECETAS ESTANDAR

Producto	Cantidad	Costo
receta 1	785cc	\$ 4.01
receta 2	450cc	\$ 1.56
receta 3	864cc	\$ 2.67
receta 4	685cc	\$ 1.61
receta 5	605cc	\$ 3.62
receta 6	84gr	\$ 0.27
receta 7	143gr	\$ 0.69
receta 8	87.5 gr	\$ 0.45
receta 9	29.5 gr	\$ 0.16
receta 10	123 gr	\$ 1.24
receta 11	41.5 gr	\$ 0.19
receta 12	95.8 gr	\$ 0.38
receta 13	202 gr	\$ 0.68
receta 14	200.7 gr	\$ 1.03
receta 15	197.5 gr	\$ 1.08
receta 16	236.5 gr	\$ 1.26
receta 17	84 gr	\$ 0.48
receta 18	36 gr	\$ 0.19
receta 19	89 gr	\$ 0.49
receta 20	72 gr	\$ 0.46
receta 21	154.8 gr	\$ 0.61
<b>total recetas</b>		<b>\$ 23.13</b>

Cuadro Informativo 51 Fuente: Realizado por: Erika Coral

El costo de cada receta incluye agua, luz, gas y mano de obra; teniendo en cuenta que cada precio esta valorado para una porción. Por otra parte tenemos costos que no se tomaron en cuenta en las recetas como internet el cual sirvió para la investigación, hojas, copias e impresiones de documento en su totalidad.

El beneficio del producto fue la buena aceptación de la receta con harina de Maca tanto por sabor, aroma, presentación, es un producto que brinda múltiples beneficios al organismo.

Dentro de la gastronomía hay gran variedad de preparaciones tanto nacionales e internacionales, recetas a las cuales se les puede incluir la Maca como producto adicional entre los ingredientes.

### **CUADRO DE COMPARACIÓN DE PRECIOS DE LA MACA PERUANA CON LA GUARANÁ**

PRODUCTO	CANTIDAD	PRESENTACIÓN	PRECIO
<b>GUARANÁ</b>	50 gr	Polvo	12.50
	120 un	Cápsulas	8.40
	120 cc	Zumo	1.50
<b>MACA</b>	500 gr	Polvo	17.00
	100 un	Cápsulas	15.00
	454 gr	harina granel	3.50
	100 un	Tabletas	16.50
	100 gr	Caramelos	5.50
	500 gr	Perlas	8.00

Cuadro Informativo 52 Fuente: Realizado por: Erika Coral

En relación entre la Guaraná y la Maca los precios son más beneficiosos los de este último teniendo en cuenta que la adquisición de la harina de Maca al granel es más económico que el polvo de grano de guaraná.

Las propiedades de ambos productos son similares pero a diferencia la Maca puede ser consumida por personas de todas las edades incluyendo a niños, también ancianos, sin tener ninguna contraindicación permitiendo aporte de energía más vitaminas al organismo.

A diferencia el polvo del grano de guaraná solo puede ser consumido por atletas o personas que realizan actividad física constante logrando ser un producto totalmente energizante.

Ambos productos proveen al cuerpo vitalidad, energía, fuerza física o mental sin olvidar la cura de varias enfermedades así como la prevención de estas.

A comparar precios tenemos que la Maca por menos valor obtenemos mayor cantidad de producto permitiendo ser utilizada en gran variedad de preparaciones que se desee; el guaraná nos permite mezclar con zumos o ingerirlas ya sea por capsulas o chupando el grano como caramelo, no es recomendable mezclar este producto con otros productos debido a que contiene un efecto nocivo como es su alto contenido de cafeína.

La siembra de ambos productos es posible en el Ecuador tenemos que la Maca se cultiva en climas fríos, a diferencia la guaraná en climas cálidos, este último tiene menor tiempo de vida en su forma natural a l contrario de la Maca que se la puede consumir en forma natural de varias maneras teniendo un tiempo de frescura más prolongado que el guaraná.

Para poder sembrar un producto como la Maca en el Ecuador las condiciones son mas optimas tanto económicamente como ambientalmente.

La guaraná es más dificultosa por su alto precio en adquirir la semilla y su difícil conservación en climas fríos teniendo en cuenta que Ecuador posee uno de los climas más variables tanto en costa como en sierra.

**CAPÍTULO IV**  
**IMPACTO AMBIENTAL DE LA**  
**MACA PERUANA**

### 4.1 Análisis Ambiental

#### CUADRO DE ANALISIS DEL IMPACTO EN FACTORES AMBIENTALES

Impacto	A	M	B	Impacto +/-	Consecuencias	Soluciones
Ambiental				negativo	explotación del suelo	control de temporadas
Hidrográfico				positivo	poca utilización del agua	utilizar agua necesaria
Geográfico				positivo	expansión de sembríos	sembrar en otros países
Político				negativo	poca intervención de biopiratería	control de patentes para preservar productos nacionales
Económico				negativo	reducción de ingresos	biopiratería reduce ingresos
Social				negativo	bajo nivel de vida	menos ingresos, baja economía
Animal				positivo	poca intervención de animales	uso de fuerza animal necesaria
Tecnológico				positivo	utilización de tecnología necesaria para producción	actualización de procesos
Sanitario				positivo	manejo correcto de HACCP en los productos fabricados	calidad y producto óptimo para consumo
Ecológico				negativo	explotación exagerada del producto	boom de la maca

Cuadro Informativo 53 Fuente: Realizado por: Erika Coral

A:	nivel alto	
M:	nivel medio	
B:	nivel bajo	

Para el análisis ambiental del producto se tomo en cuenta diferentes factores los cuales fueron medidos a una escala de alto, medio y bajo impacto en el entorno que se maneja tanto como en su producción, venta así mismo su futura introducción en la alimentación de diferentes países en este caso el Ecuador.

**Factor Ambiental:** El impacto es medio / negativo debido a la indiscriminada explotación del suelo por el boom de la maca que se presentó hasta el año 2000 dejando inhabilitadas las tierras hasta lograr una recuperación de áreas fértiles del 100%; para evitar futuros problemas similares a los de épocas pasadas los agricultores de las zonas implementan un manejo de temporadas sin esforzar la semilla de la Maca a un crecimiento acelerado aplicando la correcta distribución de terrenos en producción o terrenos en recuperación.

**Factor Hidrográfico:** Su impacto es alto / positivo debido que la Maca es un tubérculo que crece en climas fríos sobre todo en los páramos la humedad necesaria la toma de la tierra o de las plantas de páramo utilizando un mínimo de agua, la cual utiliza para su desarrollo en etapa de semilla.

**Factor Geográfico:** Mantiene un impacto medio / positivo, las condiciones de sembrío de la Maca permite a zonas de paramos poder incluir en su producción a este producto, aprovechando los factores favorables como la temperatura, el suelo, también de la latitud de la zona para lograr un producto de óptima calidad.

La expansión de los sembríos en zonas de la cordillera de los andes del Perú permitió un incremento en las ventas de la Maca; zonas del Ecuador como la provincia del Chimborazo que está dentro de las zonas que tienen los factores adecuados para sembrar Maca.

**Factor Político:** Factor medio / negativo, la biopiratería de productos naturales gana espacio en el mercado apoderándose de los beneficios así también de las patentes de los alimentos naturales que exportan cada país andino; la maca no es la excepción, el gobierno peruano tiene una mínima participación en problemas de biopiratería permitiendo que mercados extranjeros como el de EEUU se apropie de sus productos naturales.

Son los artesanos con los productores quienes luchan por sus derechos exigiendo respeto en el mercado, hacia su cultura, su historia y sus productos.

**Factor Económico:** Factor negativo / bajo, si bien es cierto la sobreproducción permitió al mercado exportar a mayor cantidad pero a la vez la reducción de costos con el objetivo que todo el producto salga así no tener mayores pérdidas, actualmente la biopiratería con el producto que maneja, extracto de Maca (extracción genética del producto) logro que las exportaciones a EEUU de alimentos o productos a base de Maca se vieran reducidos, dando un impacto negativo a la economía de muchos pequeños o grandes productores de Maca.

**Factor Social:** Impacto negativo / bajo, la economía reduce debido a la depresión en las exportaciones, de la misma manera con la competencia interna de pequeños productores incrementa; con el boom de maca aumentaron las fabricas de productos de maca por lo cual la competencia permite que la lucha por sacar el producto al mercado internacional sea más complicada.

**Factor Animal:** Tiene un impacto positivo / alto debido que el uso e intervención de animales en su sembrío, también cosecha así como para la preparación de la tierra es la necesaria sin desgastar la fuerza de los animales.

Dentro del factor investigativo la intervención de animales no es dañina, las pruebas de laboratorio realizadas en los animales utilizando el producto no ha provocado ninguna clase de daños físicos, al contrario incremento sus capacidades físicas, hormonales y mentales.

**Factor Tecnológico:** Impacto positivo / medio, la influencia de la tecnología es vital en cualquier proceso de un producto, por lo cual la fabricación de productos a base de Maca como el harina, extracto, capsulas, entre otros, requieren de un proceso técnico para obtener la calidad llegando el estado deseado del producto que posteriormente será colocado en el mercado. Las fabricas Peruanas que son la mayoría en venta de productos de maca poseen la maquinaria necesaria, pero sin manejar actualizaciones tecnológicas dependiendo como avanza el mercado.

**Factor Sanitario:** Impacto positivo / medio, las distintas fabricas productoras de Maca en diferentes presentación manejan un correcto control de *HACCP* (análisis de control de puntos críticos), el cual ha permitido establecerse con sus productos a base de Maca dentro del mercado ofrecido al cliente calidad.

**Factor Ecológico:** El impacto sin lugar a dudas a sido negativo / bajo, debido a la explotación exagerada del producto o de los suelos que lo produce, manejar óptimamente los recursos humanos, tecnológicos y naturales permitirá un mejor producto que ofrecer al consumidor.

## 4.2 Evaluación del Impacto Ambiental

En algunas zonas del Perú del departamento de Junín se mantiene el cultivo totalmente artesanal sin el uso de pesticidas o fertilizantes, rotando consecutivamente el sembrío en las tierras para así obtener un producto más sano, con mejores cualidades nutritivas obteniendo alto rendimiento para los campesinos obteniendo una Maca totalmente orgánica al 100%.

Debido al “boom de la Maca” en el año 1996; cuando todos los campesinos empiezan a sembrar, cosechar finalmente a secar el producto para luego venderla, las empresas productoras o exportadoras de Maca incrementaron, a su vez la competencia en la venta con sus relaciones tanto nacionales como internacionales se volvieron muy limitadas.

A inicios del año 1994 a finales del año 2000 se dio una sobreproducción de Maca en el mercado peruano en el gobierno de Alberto Fujimori (ex presidente de Perú), quien aseguro a los campesinos que el cultivo de este producto sería beneficioso e incrementarían su economía permitiéndoles salir de la pobreza, los sembríos se expandieron a toda la sierra peruana donde la temperatura estaba sobre los 3800 msnm.

Por lo tanto los suelos utilizados en el sembrío se desgastaron ya que se afectaron por el uso inconsciente de fertilizantes o pesticidas permitiendo acelerar el crecimiento de la maca, los precios se vieron obligados a ser reducidos para exportar mayor cantidad de producto permitiendo no tener mayor pérdida.

Las primeras patentes dando lugar a la biopiratería surgen en el año 2001 por empresas Estado Unidenses “Pure World Botanicals” y “Bioth Research Corporation” a raíz del “boom de la maca”, obteniendo la exclusividad del producto.

Las experimentaciones con el productos has sido aplicadas en animales, últimamente en humanos, las pruebas realizadas no han sido dañinas para los animales a permitido mejorar sus condiciones de vida así de igual manera su reproducción incrementando la energía así con esto también su resistencia, dichas pruebas fueron realizadas tanto en universidades como en laboratorios del Perú extrayendo del producto los nutrientes específicos que se encuentran en mayor cantidad para analizar sus efectos con sus beneficios, para quienes lo consumen.

La Maca puede ser producida en países que tengan alturas superiores a los 3800 msnm, pero este no es el principal factor para obtener un buen sembrío del producto la latitud influye mucho en su crecimiento como también en su desarrollo, los únicos países que tienen las condiciones apropiadas para producir la maca son Ecuador, Chile y Bolivia; pero en estas zonas no prospera estos cultivos por la falta de interés o información del producto.

En Ecuador la implementación del uso de un producto peruano poco conocido es totalmente favorable tomando en cuenta que el clima así como también la tierra es la adecuada para su producción, el ecosistema del Ecuador es adaptable, agradable para cualquier producto que sea cosechado en tierras frías como es en este caso la Maca Andina.

Las tierras de los páramos Ecuatorianos son de grandes extensiones ya que contienen grandes beneficios logrando aportar con minerales, humedad o nutrientes necesarios para que el producto se desarrolle sin necesidad de fertilizantes.

### MAPA DE LAS LOCALIDADES PERUANAS DE LOS SEMBRIOS DE MACA



Ilustración 8 Fuente: [matiasarana.wordpress.com](http://matiasarana.wordpress.com) / Adaptación: Erika Coral

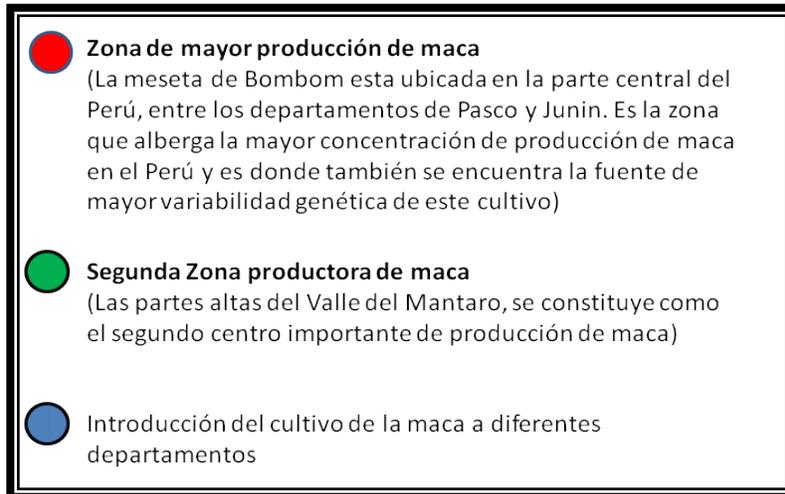


Ilustración 9 Fuente: [matiasarana.wordpress.com](http://matiasarana.wordpress.com) / Adaptación: Erika Coral

### 4.3 Impacto social

La introducción de un nuevo producto en la alimentación así también como en el mercado de los Ecuatorianos daría cambios positivos a su economía mejorando la alimentación; a pesar que la maca no sea un producto autóctono de Ecuador brinda las posibilidades de ser sembrado con esto a su vez cosechado en las zonas del país específicamente en los páramos o zonas aledañas al Chimborazo, teniendo en cuenta que todos los factores tanto climáticos como ecológicos permiten un buen desarrollo del producto.

La economía para los pueblos de las zonas de los páramos del Chimborazo mejoraría en un porcentaje alto, la siembra de la maca permitiría aprovechar tierras que no producen por temporadas de invierno en el Ecuador ampliando la posibilidad de incrementar la economía propia y colectiva.

La economía en Ecuador incrementaría así también las relaciones de exportaciones de este producto serian favorables para las familias que habitan en las zonas antes nombradas, un cambio en la alimentación con un nuevo aporte nutricional es lo que brinda la Maca dentro de las diferentes recetas en las que se desee utilizar.

Los nuevos sabores, olores con mejores texturas van transformando velozmente dentro de la gastronomía mundial, un producto como la Maca permite ampliar las opciones de alimentos dentro de la cocina, fusionando sabores con aromas logrando así brindar al cliente un alimento que cubra todas las expectativas tanto del buen comer como en la carga nutricional.

El consumo diario de la maca permitirá a los ecuatorianos incrementar sus capacidad de resistencia manteniendo energía alta en todas sus actividad, aportando a la vez protección contra futuras enfermedades actuando como inmunoestimulante o dando aporte benéfico al organismo en el tratamiento de diferentes enfermedades relacionadas con la edad, desordenes hormonales, cansancio, pérdida de memoria, VIH entre otros.

#### 4.4 Análisis del Impacto Ambiental

La influencia del producto dentro de un ámbito ambiental por varios años fue perjudicial, aun en la actualidad se ven los efectos de errores en épocas pasadas, la pérdida de algunos sectores productores de Maca por la sobreproducción del producto llevando a un desgaste de los suelos se encuentran aun en recuperación, su uso excesivo a permitido que hoy en día la semilla no rinda las capacidades en tamaño que a un inicio.

La implementación de sistemas de rotación de terrenos, da mayores beneficios al obtener un buen producto en las temporadas correctas, cumpliendo con los ciclos de crecimiento del producto. La intervención ante problemas de biopiratería se ven reducidos por la actuación de los productores ante respaldar sus productos como materia prima nacional.

Los animales no sufren mayores consecuencias ante un problema de desgaste de fuerza o investigación de laboratorio inconsciente, siendo que la Maca es totalmente orgánica.

En el Ecuador la introducción de este producto es en su mayoría posible siempre manejando estándares de calidad, producción, ante todo conciencia con el medio ambiente, utilizando los productos que nos brinda la naturaleza de una materia natural tratando de no alterar el producto en su composición natural.

## 4.5 Conclusiones

1. Dentro de los beneficios que aportan la Maca Andina se pudo encontrar gran variedad de componentes activos que contiene dicho producto, permitiendo al organismo mantener su energía y vitalidad; protegiéndolo ante posibles enfermedades como intervector en tratamientos de enfermedades crónicas o leves.

Las propiedades de la Maca como multivitamínico, nutraceútico o alimenticio, permitirá a sus consumidores mantener un mejor nivel de vida, más natural, más saludable; aportando a su organismo mayor vitalidad.

2. La Maca debido a sus múltiples presentaciones como se la puede encontrar en el mercado, permite utilizarla a su vez consumirla de diferentes maneras; desde un desayuno, un refrigerio hasta la cena.

Las preparaciones en las cuales se puede utilizar la Maca como ingrediente extra o como sustituto son las que el cliente prefiera permitiéndole sentirse a gusto; como postres, platos fuertes, dulces, sopas, jugos energéticos o muchas más recetas.

Cualquier sea la opción que opte el cliente por consumir el producto obtendrá los mismos beneficios que el producto brinda, por lo tanto se sugiere el consumo de la harina de maca o la esencia ya que son las presentaciones más fáciles de encontrar en el mercado ya que son aquellas que tienen mayor amplitud de consumo en la cocina.

3. Promocionar pequeños eventos gastronómicos donde se exponga la maca, antes utilizada en preparaciones realizadas por personas que tienen amor a la cocina permitirá la degustación del producto por el cliente, creando interés en la mente del consumidor por saber más del producto con todos los beneficios que adquiere el organismo al consumir productos naturales andinos.

Información verbal o charlas a estudiantes de gastronomía de la misma manera al personal laboral de varias empresas, guiándolos con información básica del producto en dípticos, sugiriendo posibles recetas fáciles de preparar en el hogar; logrando que toda la familia se beneficie de los componentes del producto, señalando previamente las cantidades correctas de consumo según las edades.

4. Las condiciones ambientales del Ecuador en zonas como los cantones de la provincia del Chimborazo, donde el clima, el suelo y la altitud son favorables para poder sembrar así también cosechar un producto peruano de condiciones como la Maca Andina. La producción de un producto natural como la Maca permitirá a los pobladores de las regiones del Chimborazo aumentar sus condiciones de vida debido al aumento de la economía si se lograra un correcto manejo de la producción y exportación del producto.

Debido a la experiencia de los agricultores de la zona en cuidar sus tierras dando el correcto tratamiento para mantener suelos fértiles permitirá avanzar con la producción del producto siempre controlando las épocas de siembra, cosecha sin olvidar el cuidado del suelo después de la recolección del producto.

El buen manejo de la economía de los pobladores así también como del país en general dependerá de quienes opten por producir la Maca Andina en grandes cantidades realizando correcto manejo de los procesos de elaboración de las diferentes o nuevas presentaciones del producto que se pueden presentar en el mercado.

#### **4.6 Recomendaciones**

1. Cuidar la salud con una alimentación más sana y balanceada introduciendo un las comidas productos que brinda la naturaleza está en nuestras manos.
2. El organismo es un gran tesoro que necesita cuidado y un correcto control de las actividades que desempeña, proveyéndolo de vitaminas y minerales que este necesita para tener mejores condiciones de vida.
3. Una correcta alimentación, ejercicio necesario y las vitaminas requeridas permitirá incrementar el tiempo de vida y evitar futuras enfermedades a las que se encuentra susceptible el cuerpo por los factores del medio ambiente de hoy en día y la rapidez con que se vive y se trabaja por las condiciones de un mundo que cambia continuamente.

## GLOSARIO

### A

**Ácido aspártico:** Un aminoácido no esencial que se encuentra en las proteínas. El ácido aspártico es importante en la síntesis del ADN, de la urea y como neurotransmisor cerebral

**Ácido glutámico:** El ácido glutámico, o en su forma ionizada, el glutamato (abreviado Glu o E) es uno de los 20 aminoácidos que forman parte de las proteínas. El ácido glutámico es crítico para la función celular y no es nutriente esencial porque en el hombre puede sintetizarse a partir de otros compuestos

**Ácido linolénico:** El ácido linolénico es un ácido graso esencial omega-3 (el isómero  $\alpha$ ) u omega 6 (el isómero  $\gamma$ ), formado por una cadena de 18 carbonos con tres dobles enlaces en las posiciones 9, 12 y 15.

**Ácido palmítico:** El ácido palmítico es un ácido graso saturado de cadena larga, formado por dieciséis átomos de carbono.

**Ácido oleico:** El ácido oleico es un ácido graso mono insaturado de la serie omega 9 típico de los aceites vegetales como el aceite de oliva, del aguacate, etc. Ejerce una acción beneficiosa en los vasos sanguíneos reduciendo el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y hepáticas.

**Aminoácidos:** Monómero componente esencial de las proteínas, de los que existe un número limitado en la naturaleza

**Arginina:** La arginina es uno de los 20 aminoácidos que se encuentran formando parte de las proteínas. En tejidos extra hepáticos, la arginina puede ser sintetizada en el ciclo de la ornitina (o ciclo de la urea). Se clasifica, en población pediátrica, como un aminoácido esencial

**Alcaloides:** Sustancias orgánicas de origen vegetal, que poseen propiedades básicas y que forman con los ácidos sales cristalizables. Contienen una molécula de nitrógeno, que los hace farmacológicamente activos

**Aquilladas:** Aplicase a los órganos que tienen una parte prominente más o menos aguda, a manera de quilla.

**Adaptógenos:** Los adaptógenos son sustancias naturales que se encuentran solamente en unas cuantas plantas y hierbas raras. Las plantas y hierbas proporcionan nutrientes especiales que ayudan al cuerpo a alcanzar un rendimiento óptimo mental, físico y de trabajo.

**Andrógenos:** Hormona masculina por excelencia, promueve el desarrollo de los órganos sexuales y las características sexuales secundarias masculinas. Se producen en gran cantidad en los testículos y en menor proporción en las glándulas suprarrenales del hombre y de la mujer.

**Aridez:** La aridez es la falta de agua en el suelo y de humedad en el aire que se halla en contacto con él.

**AZT:** Zidovudina o AZT fue el primer medicamento antirretroviral (ARV), aprobado en 1987 como un medicamento para personas infectadas con el VIH. Es comercializado bajo el nombre de Retrovir y Retrovis, y es un ingrediente en el Combivir, Epzicom y Trizivir. Es un análogo de la timidina.

**ATPDEA:** Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y Erradicación de Drogas

**A y B:** Alimentos y Bebidas

**B**

**Brassicaceae:** Las brasicáceas (Brassicaceae) o crucíferas (Cruciferae) son una familia de angiospermas dicotiledóneas que se incluyen en el orden Brassicales

**Bioprospectoras:** Tiene como objetivo la búsqueda sistemática de compuestos químicos, biomoléculas, microorganismos, genes, etc., con potencial para ser utilizados en la generación de productos de interés para el hombre.

**Borojo:** El Borojo es una fruta, altamente energética, y nutritiva. Se utiliza comúnmente en Colombia, y se está dando a conocer en otros países, principalmente por sus supuestas propiedades afrodisíacas, aunque esta característica es una de muchas que presenta el Borojo.

**Brunoise:** Es una forma de cortar las verduras en pequeños dados (de 1 a 2 mm de lado) sobre una tabla de cortar.

**C**

**Carbonatos:** Los carbonatos son las sales del ácido carbónico o ésteres con el grupo  $R-O-C(=O)-O-R'$ . Las sales tienen en común el anión  $CO_3^{2-}$  y se derivan del ácido carbónico  $H_2CO_3$ . Según el pH (la acidez de la disolución) están en equilibrio con el bicarbonato y el dióxido de carbono.

**Catalizador:** Sustancia que aumenta el tiempo de reacción de los procesos químicos y físicos y se mantiene sin cambios.

**Centurias:** Cien años. Siglo .En la milicia romana, compañía de cien hombres.

**Citostática:** sustancia que detiene la multiplicación de las células, quimioterapia.

**Coadyuvante:** Que refuerza la acción de un medicamento: por ejemplo la infusión de ulmarias aumenta, en caso de reumatismo articular, la eficacia de un tratamiento

**Collas:** se utiliza para denominar a los descendientes aymaras (en su mayoría indígenas o indios) de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Chuquisaca y Cochabamba de Bolivia. Estos departamentos están ubicados en la zona occidental del país.

**Corpacancha:** se encuentra en la localidad Perú. Se encuentra en la parte central del país. Por división administrativa Corpacancha pertenece a la región Junín.

**Cobo 1653:** Crónica del año 1653 por Bernabé Cobo - Historia del Nuevo Mundo.

**Colitis:** Inflamación del colon que generalmente produce diarrea.

## CH

**Chibcha:** adj. Indígena que habitó Colombia antes de la llegada de los españoles.

**Chinchaycocha:** Lago Junín.

## D

**Decocción:** Una infusión es una bebida obtenida de las hojas secas, partes de las flores o de los frutos de diversas hierbas aromáticas, a las cuales se les vierte o se los introduce en agua a una temperatura mayor a la ambiente, pero sin llegar a hervir. Si el agua hierve se lo considera cocción.

**Dehiscentes:** Se dice del órgano vegetal que tiene dehiscencia, que se abre naturalmente cuando llega a la madurez a fin de liberar su contenido.

**Deshidratando:** La deshidratación es la pérdida excesiva de agua y sales minerales de un cuerpo. Puede producirse por estar en una situación de mucho calor (sobre todo si hay mucha humedad).

**Degeneración:** Acción y efecto de degenerar. Alteración en los tejidos del organismo.

**Depurativa:** purificador de la sangre, eliminando toxinas.

**Disacárido:** Los disacáridos o azúcares dobles son un tipo de hidratos de carbono, o carbohidratos, formados por la condensación (unión) de dos monosacáridos iguales o distintos mediante enlace O-glucosídico

**Disimetría:** defecto de simetría.

**Dípticos:** Se conocen como dípticos ciertas placas de marfil, madera o metal, decoradas con relieves o pinturas y unidas de modo que puedan plegarse al modo de las tapas de un libro. Si constan de tres hojas, se llaman trípticos y si tienen más, polípticos.

**Diverticulosis:** Formación de divertículos, especialmente en el colon.

**Divertículos:** Un saco o una bolsa en las paredes de un canal o de un órgano.

## E

**Ecotipos:** población vegetal natural que, por haberse desarrollado en unas condiciones naturales definidas, ostenta unas características diferenciales respecto a otras poblaciones de la misma especie.

**Esteroles:** Son una clase de compuestos parecidos a los lípidos que ayudan a prevenir el envejecimiento de la piel mejorando el metabolismo de la misma ya reducir la inflamación. Generan una excelente retención de humedad y son absorbidos rápidamente

**Enzimas:** Proteína fabricada por un organismo vivo, que permite acelerar reacciones químicas o hace posibles aquellas que no se producirían. Dicho de otro modo, catalizador biológico de las reacciones bioquímicas del metabolismo de un ser vivo.

**Endocrino:** Propio de las secreciones internas y hormonas o relacionado con ellas; se dice de la glándula que secreta sus hormonas en la sangre.

**Enfermedad de Crohn:** es un mal crónico autoinmune en el cual el sistema inmunitario del individuo ataca su propio intestino produciendo inflamación.

## F

**Fenilalanina:** La fenilalanina es un aminoácido que el cuerpo transforma en norepinefrina y dopamina, dos transmisores que estimulan la vitalidad y la actividad, mejorando la memoria y la actividad mental

**Fístulas:** En medicina, una fístula es una conexión o canal anormal entre órganos, vasos o tubos. Puede ser el resultado de estrés, heridas, cirugía, infecciones, inflamaciones, o ser de origen congénito.

**Fitoterapia:** Uso de plantas con propiedades curativas para tratar y prevenir enfermedades.

**FOB:** Free on Board, término usado en comercio internacional para expresar el precio puesto sobre el barco en el puerto de salida.

## G

**Ginseng:** Usada como un tónico general para aumentar el tono general del cuerpo, se considera que el ginseng ayuda a elevar los niveles de energía y la resistencia al estrés.

**Glicina:** El más simple de los aminoácidos proteicos, presente en el azúcar de caña y en los colágenos

**Glucosinolato:** también llamados "mustard oil glucosides" o "tioglucósidos", son metabolitos secundarios de las plantas de los que se derivan los aceites de mostaza, al ser hidrolizados por las enzimas

**Guanaco:** (del quechua wanaku) (*Lama guanicoe*) es una especie de mamífero artiodáctilo de la familia Camelidae propia de América del Sur. Es un animal silvestre, elegante, de huesos finos, con una altura aproximada de 1,60 metros y cerca de 91 kilogramos de peso.

**Güiro:** es un instrumento de percusión. Está clasificado dentro de la división de los idiófonos, en la rama de raspadores. Los diferentes tipos de güiro producen emisión de sonido al raspar un palillo sobre su superficie ranurada.

## H

**HACCP:** El Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC o HACCP, por sus siglas en inglés) es un proceso sistemático preventivo para garantizar la seguridad alimentaria, de forma lógica y objetiva.

**Hemoglobina:** Complejo de proteína y hierro que transporta oxígeno a las células desde los pulmones y dióxido de carbono de las células a los pulmones.

**Hemorroides:** Várices de las venas hemorroidales, ubicadas en la mucosa anal.

**Herpes zoster:** Afección dérmica provocada por el virus de la varicela, que provoca típicamente la aparición de ampollas o úlceras dolorosas sobre un dermatoma al afectar la vaina de mielina del nervio subyacente.

**Histidina:** (abreviada His o H) es uno de los aminoácidos naturales más comunes. En el ARN mensajero está codificada por los codones CAU o CAC. Nutricionalmente, en humanos, la histidina está considerada un aminoácido esencial, pero mayoritariamente sólo en niños

**Hidrólisis:** Proceso por el cual una sustancia reacciona con el agua, interactuando sus componentes con iones  $H^+$  y  $OH^-$  procedentes de la disociación del agua

**Hipotálamo:** Parte del encéfalo, ubicada en la base del cerebro y unida a la hipófisis, que regula la temperatura, la sed, la actividad de la hipófisis y funciones del sistema nervioso central.

**Hipocótilo:** es el término botánico usado para referirse a una parte de la planta que germina de una semilla.

**Homogéneas:** Es la pigmentación producida en la piel sin alteraciones. Depende de la capacidad de ésta para broncearse (fototipo) y está definido genéticamente.

**Huaquillas:** Es famosa por su inmenso puerto, Puerto Hualtaco. Huaquillas es un pueblo ubicado en la provincia ecuatoriana de El Oro

**Huaca:** del quechua wak'a, es el lugar de los Andes Centrales del Perú el lugar de donde según la mitología inca salió la primera pareja formadora de cada comunidad andina (ayllu) después del diluvio universal.

## I

**INEC:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

**INDECOPI:** Siglas del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual

**Inocua:** Que su consumo habitual no implique riesgos para la salud porque está exenta de microorganismos patógenos, toxinas y contaminantes y se consume con moderación

## J

**Junín:** Es una ciudad del centro del Perú, capital de la Provincia de Junín (Departamento de Junín), situada a 4.105 msnm en la orilla sur del lago Junín.

**Juliana:** Es una técnica culinaria que consiste en cortar las verduras en tiras alargadas y muy finas, con ayuda de un cuchillo o de una mandolina.

## L

**Lepidium Meyenii:** La maca, es una planta herbácea anual o bienal nativa de los Andes del Perú y Bolivia, donde se cultiva por su hipocótilo comestible. Además de su uso alimentario, se sostiene que sus raíces poseen propiedades que aumentan la fertilidad.

**Linfocitos:** Variedad de leucocito que tiene poco citoplasma y un enorme núcleo. Está presente en la sangre y en los tejidos linfáticos

**Libido:** El término libido, en su uso común (es decir, en la lengua general), significa 'deseo sexual'

## **M**

**Macronutrientes:** son esos nutrientes que suministran la mayor parte de la energía metabólica del organismo. Los principales son hidratos de carbono, proteínas, y grasas. Otros incluyen alcohol y ácidos orgánicos.

**Macaína:** La maca contiene un alcaloide conocido como macaína, responsable de activar la hormona calcitonina que regula el metabolismo del calcio y del fósforo, el de activar a la paratohormona, y por estos metabolismo va a ser responsable de estimular el sistema reproductor tanto de masculino como femenino

**Magnoliophyta:** es el nombre de un taxón de plantas ubicado en la categoría taxonómica de división, que en el sistema de clasificación de Cronquist (1981, 1988) coincide en su circunscripción con las que en otros sistemas de clasificación son las llamadas angiospermas.

**Magnoliopsida:** es un taxón de plantas que fue utilizado en sistemas de clasificación muy populares como el de Cronquist.

**Matorral:** Se llama arbusto a una planta leñosa de cierto porte cuando, a diferencia de lo que es propio de un árbol, no se yergue sobre un solo tronco o fuste, sino que se ramifica desde la misma base. Los arbustos pueden tener varios metros de altura.

**m.s.n.m:** (Abrev.)Metros Sobre el Nivel del Mar.

**Meseta del Bombom:** es una altiplanicie de la vertiente oriental de la cordillera de los Andes en el centro del Perú, en el extremo oriental del Departamento de Pasco. Situada al este de la Cordillera Occidental, consta de llanuras de gramíneas rodeadas de accidentadas montañas con lagunas glaciales. El nombre de bombón hace referencia a los antiguos habitantes de la región, los pumpu.

**Micronutrientes:** Se conoce como micronutrientes a las sustancias que el organismo de los seres vivos necesita en pequeñas dosis. Son indispensables para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos de los organismos vivos y sin ellos morirían.

**Michael Porter:** Michael Eugene Porter (n. 1947), es un economista estadounidense, profesor en la Escuela de Negocios de Harvard, especialista en gestión y administración de empresas, y director del Instituto para la estrategia y la competitividad.

## N

**Nódulos:** En medicina, un nódulo refiere a una pequeña agregación de células

**Nutraceútico:** palabra derivada de nutrición y farmacéutico, hace referencia a todos aquellos alimentos que se proclaman como poseedores de un efecto beneficioso sobre la salud humana. Estos alimentos a menudo se denominan también alimentos funcionales.

**O**

**Oligosacaridos:** Los oligosacáridos son polímeros formados a base de monosacáridos unidos por enlaces O-glicosídicos, con un número de unidades monoméricas entre 2 y 10

**Osmótico:** Acción de ósmosis, o sea proceso en el que el agua pasa a través de una membrana orgánica semipermeable, desde el lado que contiene menor concentración de sales hasta el que contiene la mayor, con el fin de igualar dicha concentración

**Omnívoros:** Que se alimenta indistintamente de vegetales y animales.

**Oligoelementos:** son bioelementos que se encuentran en cantidades ínfimas (menos de un 0,1%) en los seres vivos y tanto su ausencia como una concentración por encima de su nivel característico puede ser perjudicial para el organismo.

**Oxidativo:** que provoca la pérdida de electrones de una molécula.

**Ocas:** papa oca o ibia (*Oxalis tuberosa*) es una planta perenne que se cultiva en la puna de los Andes centrales y meridionales y entre los 3.000 y los 3.900 msnm en los Andes septentrionales, por su tubérculo comestible rico en almidón.

**P**

**Pachamanca:** es un plato típico del Perú basado en la cocción, al calor de piedras precalentadas, de carnes de vaca , cerdo, pollo y cuy previamente llevados a maceración con especias, asimismo de productos originales andinos adicionales, como papas, camote y eventualmente yuca.

**Pasco:** El Departamento de Pasco es una circunscripción regional del Perú situada en la parte central del Perú, en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes.

**PCM:** La Modulación por Impulsos Codificados (MIC o PCM por sus siglas inglesas de Pulse Code Modulation), es un procedimiento de modulación utilizado para transformar una señal analógica en una secuencia de bits, o sea una señal digital

**Patentes:** Una patente es un conjunto de derechos exclusivos concedidos por un Estado a un inventor o a su cesionario, por un período limitado de tiempo a cambio de la divulgación de una invención

**Paucifloros:** De pocas flores. Se opone a multifloro.

**Pesticidas:** En jardinería, producto químico o agente utilizado en el control de las pestes y plagas. En esta categoría se incluyen los herbicidas, los insecticidas, los fungicidas y otros.

**Pisacoma:** distrito del Perú, departamento de Puno, localizada en la provincia de Chucuito.

**Pinnatipartidas:** Hoja partida cuya división pasa de la mitad del limbo sin llegar al nervio medio.

**Pituitaria:** La glándula pituitaria o hipófisis también suele recibir el nombre de glándula maestra del sistema endocrino porque controla las funciones de las otras glándulas endocrinas. Se encuentra en la base del cerebro y no es más grande que un guisante.

**Polipéptidos:** Cualquier molécula que esté formada por una cadena larga de aminoácidos unidos entre sí por enlaces peptídicos.

**PH:** es una medida de la acidez o alcalinidad de una solución. El pH indica la concentración de iones hidronio  $[H_3O^+]$  presentes en determinadas sustancias. La sigla significa "potencial de hidrógeno".

**Prolactina:** hormona producida por la hipófisis. Se incrementa durante el embarazo para permitir la lactancia. El incremento en mujeres fuera de este periodo puede alterar la ovulación.

**Prosista:** Escritor o escritora de obras en prosa.

**Puruway:** Nación del Perú.

**R**

**Recetas estándar:** Es un documento de origen internacional, nacional o de empresa, que se utiliza como referencia, comparación o consulta, para reglamentar aspectos técnicos o administrativos de los procesos, productos o servicios y que puede ser impuesto (de facto) o resultado de un estudio. Norma que se utiliza como punto de partida para el desarrollo de servicios, aplicaciones, protocolos.

**S**

**Saponinas:** Grupo de compuestos jabonosos, tóxicos, presentes en muchas plantas

**Serina:** (abreviada Ser o S) es uno de los veinte aminoácidos naturales más comunes en la Tierra

**Sílice:** sustancia que se encuentra en las rocas, la arena y el cuarzo, así como en algunos sitios de trabajo.

**Silicatos:** Los silicatos son el grupo de minerales de menor abundancia, pues constituyen más del 95% de la corteza terrestre, además del grupo de más importancia geológica por ser petrogénicos, es decir, los minerales que forman las rocas.

**Silículas:** Fruto seco dehiscente de las Crucíferas cuyas valvas son tan anchas como largas.

**Siku:** es una zampoña o flauta de Pan formada generalmente por dos hileras de tubos de caña de diferentes longitudes: el arca, normalmente de siete tubos, y el ira, normalmente de 6, aunque según el tipo de sicu estas cantidades pueden variar notoriamente.

**Subtrópico:** El clima subtropical se clasifica generalmente entre los templados, más precisamente entre los templados cálidos.

## T

**Taninos:** Están presentes en la uva y posteriormente en el vino. Se trata de unas sustancias altamente antioxidantes que la cosmética ya se ha encargado de explotar a la hora de formular sus cremas anti edad más activas

**Tahuantinsuyo:** Imperio inca.

**Tirosina:** La tirosina es uno de los 20 aminoácidos que forman las proteínas. Se clasifica como un aminoácido no esencial en los mamíferos ya que su síntesis se produce a partir de la hidroxilación de otro aminoácido

**Treonina:** (abreviada Thr o T) es uno de los veinte aminoácidos que componen las proteínas; su cadena lateral es hidrófila. Está codificada en el ARN mensajero como ACU, ACC, ACA o ACG

**Tiroides:** Glándula situada, a horcajadas, sobre la tráquea en la parte anterior del cuello que segrega una sustancia (tiroidina) que va a parar directamente al torrente circulatorio de la sangre.

**Tubérculo:** es un tallo subterráneo modificado y engrosado donde se acumulan los nutrientes de reserva para la planta. Posee una yema central de forma plana y circular.

**TM:** Iniciales de Tonelada Métrica, equivalente a 1.10231 toneladas cortas.

## V

**Valina:** (abreviada Val o V) es uno de los 20 aminoácidos naturales más comunes en la Tierra

**Valvas:** Cada una de las divisiones profundas de los frutos secos y dehiscentes, generalmente en número igual o doble que los carpelos.

**VIH:** El Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) fue descubierto y se consideró como el agente de la naciente epidemia de SIDA por el equipo de Luc Montagnier en Francia en 1983. El virión es esférico, dotado de una envoltura y con una cápside proteica.

## X

**Xerófilo:** En botánica se llaman xerófitos -o xerófitas- (xero: seco, fitos: planta) a las plantas específicamente adaptadas a ambientes secos. Se encuentran en regiones climáticamente áridas (desiertos) y también en ambientes excepcionalmente secos de regiones semiáridas o subhúmedas.

## Webgrafía

### Paginas Internet

- [www.maca-vitae.com](http://www.maca-vitae.com)
- [www.inkanat.com/maca](http://www.inkanat.com/maca)
- [www.enbuenasmanos.com](http://www.enbuenasmanos.com)
- [www.alimentacion-sana.com](http://www.alimentacion-sana.com)
- [www.concope.gov.ec](http://www.concope.gov.ec)
- [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
- [www.vidasana.com](http://www.vidasana.com)
- [upload.wikimedia.org](http://upload.wikimedia.org)
- [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec) / Inec (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)
- [www.naturandes.com](http://www.naturandes.com)
- [www.biopiratería.org](http://www.biopiratería.org)
- [matiasarana.wordpress.com](http://matiasarana.wordpress.com)
- AECID (Agencia Española de Cooperación Internacional para el desarrollo /  
[www.aecid.ec](http://www.aecid.ec))
- [www.elguarana.com](http://www.elguarana.com)

## **Bibliografía**

### **Libros**

#### **“MACA PLANTA DE LOS INCAS”**

Lengua: Castellano.

Autores: Lida Obregón Vilches, Ivy Mariel Rentería, Evelyn Patricia Rentería.

Editado por el Instituto de Fitoterapia Americano. 2006

#### **“GUIA PARA EL CULTIVO, APROVECHAMIENTO Y CONSERVACION DE LA MACA”**

Autor: Rolando Aliaga Cárdenas, Henry Yesid Bernal y Claudia Vallejo Londoño  
(Editores)

Editorial: Convenio Andrés Bello, Ministerio de Educación y Cultura de España

Mes y año de edición: Junio de 1999

**Libro “Esterilidad e Infertilidad Humanas”/ Autor: José Botella Llusía**

### **ARTICULOS**

#### **LA MACA: El afrodisiaco y energizante de los Andes del Perú**

Autor: Carlos Javier Vidal Paulinich

#### **BIOPIRATERIA “DIARIO LA PRIMERA PERU”**

# ANEXOS

## PREPARACIÓN DE RECETAS CASERAS CON MACA

### ELABORACIÓN DE GALLETAS DE MACA CON MALTA

#### 1) Selección de la harina de maca



#### 2) Mise en place y batir todos los ingredientes (Huevo, harina de maca, leche, polvo de hornear, azúcar, esencia de vainilla, malta, mantequilla)



#### 3) Mezcla expandir en una lata y hornear a 150° por 15min



4) Cortar, dejar enfriar y servir



### LICOR DE MACA CON LIMON

1) Seleccionar la harina y realizar mise en place  
(Malta, harina de maca, ron, limón, azúcar)



2) Mezclar todos los ingredientes y dejar hervir por 2 min

3) Dejar enfriar y reposar por 3 días

4) Servir



### MACA EN FORMA NATURAL





### PRODUCCION DE MACA EN MASA



### PRESENTACIONES DE LA MACA EN EL MERCADO





**FOTOS DE RECETAS CON MACA**

**Yogurt de frutilla y Maca**



**Pag 140**

**Batidos de fruta con Maca**



**Pag 141**

**Avena de maracuyá con Maca**



**Pag 142**

**Licor de Maca**



**Pag 143**

**Rompepe de Maca**



**Pag 144**

### Pancakes con Fruta Confitada y Maca



Pag 145

### Fruta Fresca con Granola, Maca y Miel de Maple



Pag 146

**Quiche de Jamón en masa de Trigo y Maca**



**Pag 147**

**Albóndigas de Maca y Carve con Salsa de Chochos**



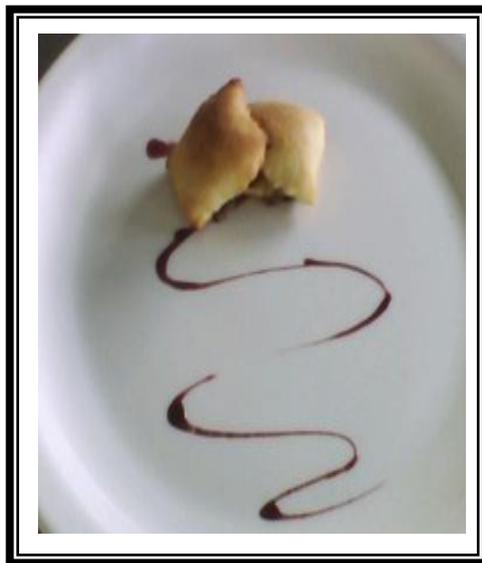
**Pag 148**

**Pate de Hígado de Pollo con Maca**



**PAG 149**

**Empanadas de Harina de Maca con Queso**



**Pag 150**

### Tortillas de Maca con Papa y Guacamole



Pag 151

### Sopa de Atún y Bolas de Verde con Maca



Pag 152

**Arroz Amarillo con Chuletas de Ternera en Pasta de Tomate y Maca**



**Pag 153**

**Papas con Salsa de Maní y Maca**



**Pag 154**

### Locro de papa y Maca



Pag 155

### Mouse de tuna y maca con naranja



Pag 156

### Galletas de maca y malta caseras



Pag 157

### Pie de tamarindo y maca



Pag 158

**Mousse de aguacate y maca**



**Pag 159**

**Pastel de Zanahoria con Maca y Kiwi**



**Pag 160**