

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR  
ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

**ESTUDIO DEL CHOCHO Y PROPUESTA GASTRONÓMICA DE  
AUTOR**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO  
GASTRONÓMICO**

***MARCO ANTONIO OLMEDO CARRILLO***

**DIRECTOR DE TESIS: LIC. PABLO CRUZ**

**QUITO, 2012**

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo está dedicado a mis padres,*

*A mi familia, a mi novia y a mi hija*

*Y a todas esas personas la cuales me ayudaron y creyeron en mí*

*En los momentos que más*

*Necesitaba.*

Marco A. Olmedo C.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a mi Madre, Eugenia, que supo como impulsarme y apoyarme cada día.

A mi Padre, Pico, que con su carácter me dio la tenacidad de nunca rendirme.

A mi novia y mejor amiga, Belén, que me brindó fuerzas para seguir siempre adelante.

A mi primo y hermano, Christian, que estuvo siempre ahí cuando más lo necesité.

A mi Director de Tesis, Pablo, por saber dirigirme y comprender mi cometido, muchas gracias.

A todas las personas que creyeron y vieron el talento dentro de mí.

Y, sobre todo, a Dios que con la fuerza de voluntad que Él me otorgó, logré terminar un proyecto de vida.

A todos muchas gracias.

**LO LOGRÉ!!!**

Marco A. Olmedo C.

## DECLARACIÓN

Yo, Pablo Cruz, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo responsable exclusivo tanto en su originalidad, autenticidad, como en su contenido.

.....

Lic. Pablo Cruz

## DECLARACIÓN

Yo, Marco A. Olmedo C., declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y, que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador sin restricción de ningún género.

.....

Marco A. Olmedo C.

## **INDICE**

<b>TEMAS</b>	<b>PÁGINAS</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>1. HISTORIA DEL CHOCHO Y SU SITUACIÓN ACTUAL.</b>	
1.1 El chocho y su historia.	1
1.2 Situación actual.	3
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>2. MORFOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS Y VALOR NUTRITIVO DEL CHOCHO.</b>	
2.1 Morfología y características organolépticas.	7
2.1.1 Germinación.	9
2.1.2 Fases de germinación.	9
2.2 Valor nutricional.	11
2.2.1 Deterioro de los alimentos.	17
2.2.1.1 Métodos Indirectos.	17
2.2.1.2 Métodos Directos.	19
2.3 Requerimientos de suelos.	21
2.4 Enfermedades.	22
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>3. APLICACIONES DEL CHOCHO.</b>	
3.1 Usos tradicionales del chocho.	24
3.2 Recetas tradicionales del chocho en el Ecuador.	27
3.2.1 Entradas.	27
3.2.2 Platos fuertes.	33
3.2.3 Panes y postres.	38
3.2.4 Bebidas.	45
3.2.5 Miscelánea.	48

<b>CAPÍTULO IV</b>		
<b>4.</b>	<b>PROPUESTA GASTRONÓMICA DE AUTOR</b>	<b>52</b>
<b>4.1</b>	Recetas Básicas.	<b>53</b>
<b>4.2</b>	Entradas.	<b>55</b>
<b>4.3</b>	Platos fuertes.	<b>60</b>
<b>4.4</b>	Postres.	<b>70</b>
<b>CAPÍTULO V</b>		
<b>5.</b>	<b>PANEL SENSORIAL</b>	<b>75</b>
<b>5.1</b>	Ponderación de factores para el panel sensorial.	<b>75</b>
<b>5.2</b>	Panel de aceptación gastronómica.	<b>77</b>
<b>5.3</b>	Panel de aceptación: Entradas.	<b>78</b>
<b>5.4</b>	Panel de aceptación: Platos fuertes.	<b>83</b>
<b>5.5</b>	Panel de aceptación: Postres.	<b>93</b>
<b>CAPÍTULO VI</b>		
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	
<b>6.1</b>	Conclusiones.	<b>98</b>
<b>6.2</b>	Recomendaciones.	<b>99</b>
	Glosario.	<b>101</b>
	Bibliografía.	<b>105</b>
	Anexos.	<b>110</b>

## INTRODUCCIÓN

El chocho es una leguminosa cultivada por los antiguos pobladores de la región andina central desde épocas pre-incaicas. Según estudios su cultivo comenzó aproximadamente en los años 2200 y 2500 años AC.

Siendo una planta nativa de los Andes, crece en altitudes entre los 2000 y 3800 metros sobre el nivel del mar, en climas templados y fríos. Una vez lavado y cocido está listo para el consumo humano.

En la actualidad el chocho tiene una gran presencia en la cocina tradicional ecuatoriana y, por ser un cereal muy rico en proteínas, nutricionalmente es mejor que la soya.

Su cultivo y consumo ha crecido gradualmente en los últimos años por la facilidad que tiene este cereal para vivir en cualquier clase de suelo. El chocho tiene muchos usos: medicinal, industrial, agronómico y existen experimentos para usar los residuos de la planta como combustible.

El motivo por el cual se escogió al chocho como material de tesis es para potencializar su uso como sustituto o adición en varias propuestas de autor ya que en la actualidad gastronómica no se han efectuado grandes estudios con esta leguminosa a pesar de su contenido nutricional.

Este estudio comprende seis capítulos los cuales se detallan de la siguiente forma:

El Capítulo I presenta la historia del chocho, su situación actual, así como aplicaciones breves de este cereal.

El Capítulo II hace referencia a la morfología, características organolépticas y valores nutricionales del chocho y describe los factores de deterioro y conservación de este grano.

El Capítulo III trata sobre los usos más importantes del chocho tanto tradicionales como nuevos. Además presenta recetas tradicionales que incluyen al chocho en las preparaciones.

En el Capítulo IV empieza el estudio de base gastronómica con el cual se crean recetas basadas en el chocho. Consta de veinte recetas, divididas en cinco platos

de entrada; diez platos fuertes y cinco postres: añadiendo dos recetas base indispensables para algunas de las antes mencionadas preparaciones.

En el Capítulo V se pone a prueba la propuesta de autor mediante un Panel sensorial, en el cual exploraremos las características de los platos creados al darles una calificación previamente ponderada.

El Capítulo VI contiene las conclusiones y recomendaciones basadas en todo el estudio de esta tesis.

## **ABSTRACT**

The lupine is a legume cultivated by the ancient inhabitants of the central Andean region since pre-Inca times, seeds have been found in tombs of the Nazca culture. Furthermore match findings from other species of lupine in Greek and Roman cultures.

Being a native plant of the Andes, it grows at altitudes between 2000 and 3800 meters above sea level in temperate and cold climates.

After washing and cooking is ready for human consumption.

Its cultivation and consumption has grown gradually in recent years by the ease with which this cereal lives in any kind of soil. The lupine has many uses: Medicinal, Industrial, Agricultural, and there are experiments using plant residues as fuel.

The lupine was chosen as thesis material, for meanly reason, that in today's gastronomy has no large studies conducted with this legume. Potentially be used as a substitute or addition in several gastronomic author's proposals.

This study consists of 6 chapters which are detailed as follows:

Chapter I will explain the history of the lupine, its current situation and its uses briefly of this cereal.

Chapter II will study the morphology, organoleptic and nutritional value of the lupine; also describe factors of deterioration and conservation of the grain.

Chapter III will explain the most important uses like traditional and news of the lupine. In addition to name traditional recipes that include the lupine in the preparations.

Chapter IV begins the baseline of the gastronomic recipes which are created based on the lupine. A total of 20 recipes, divided into 5 Entries, 10 Highlights and 5 Desserts. Adding 2 indispensable Base Recipes for some of the above preparations.

Chapter V will test everything done in the preceding chapter, by a sensory panel. In which we explore the characteristics of the dishes created to give a score weighted previously.

At last Chapter VI describes conclusions and recommendations based on the study of this thesis.

## CAPITULO I

### HISTORIA DEL CHOCHO Y SU SITUACION ACTUAL

#### 1.1. EL CHOCHO Y SU HISTORIA.

El chocho es una leguminosa cultivada por los antiguos pobladores de la región andina central desde épocas pre-incaicas, habiéndose encontrado semillas en tumbas de la cultura Nazca. Por otro lado se han encontrado hallazgos de otras especies de chocho en las culturas romanas y griegas.<sup>1</sup>

Según estudios su cultivo comenzó aproximadamente en los años 2200 y 2500 años AC.

En el 100- 500 AC se han encontrado restos de la semilla de chocho; algunas pinturas estilizadas de esta planta están representadas en cerámicas aborígenes 500- 1000 DC, encontrados en regiones alto- andinas.<sup>2</sup>

Antes de la conquista española a los territorios que ocupó el continente Inca, la historia no registra datos de que en el Tahuantinsuyo haya existido desnutrición.

---

<sup>1</sup> GOOGLE; El chocho; Agricultura; 31/08/2010; es.[wikipedia.org/wiki/Chocho](http://wikipedia.org/wiki/Chocho)

<sup>2</sup>GOOGLE; El Chocho; Agricultura; 01/08/2010; [www.zapalloverde.com/.../82-el-chocho-rica-fuente-de-proteinas](http://www.zapalloverde.com/.../82-el-chocho-rica-fuente-de-proteinas)

Los nativos indígenas, sea en las zonas tropicales de la costa y la selva amazónica o en los altiplanos andinos, sembraron una variedad de plantas, raíces y granos que formaron parte de su dieta.

A la llegada de los españoles con la subyugación y la esclavitud de los aborígenes latinoamericanos se impuso un régimen colonial que distribuyó las tierras a los invasores españoles, trajo como consecuencia la pérdida de la principal fuente de producción de alimentos de los pueblos conquistados, que al pasar al estado de esclavitud, tuvieron que cultivar los productos ordenados por el latifundista español, el cual impuso una tecnología agrícola distinta de la que a lo largo de miles de años los pobladores primitivos de América habían desarrollado.

Se encontró un comunicado sobre el chocho, durante la época colonial, proveniente de un sacerdote quien, en una carta al Rey de España en 1539, proponía que se pague los impuestos con este grano.

El chocho es uno de los granos más ricos en proteínas pues contiene hasta el 50% de esta albúmina.<sup>3</sup> Es una planta que crece en terrenos semisecos, de muy pocas exigencias agronómicas y de rendimiento más óptimo que la mayoría de los cereales.

---

<sup>3</sup> GOOGLE; Historia del Chocho;  
31/08/2010;Agriculturawww.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/.../cap04.htm

## 1.2. SITUACION ACTUAL

Su cultivo se mantiene desde Ecuador hasta Chile y el Norte de Argentina bajo sistemas de producción.

Su importancia socioeconómica radica en el contenido y valor nutricional del grano, basados en la proteína, minerales y vitaminas que este contiene, para mejorar la nutrición de la población, en la capacidad del sistema radicular de fijar nitrógeno atmosférico, para mejorar la fertilidad del suelo y una alternativa de rotación con otros cultivos. Mientras que la producción, procesamiento y comercialización hoy en día constituye trabajo e ingresos.<sup>4</sup>

Sin embargo, Ecuador ha experimentado en las últimas décadas cambios en las condiciones agroalimentarias, demográficas, sanitarias y socioeconómicas, que han determinado que el patrón de consumo de alimentos siga la tendencia mundial de dietas occidentales, con un detrimento de la ingesta de alimentos tradicionales, lo que conduce a un estado de desnutrición calórico-proteica, deterioro de la salud y un incremento de la morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas.<sup>5</sup>

En este contexto, el consumo de alimentos proteicos y ácidos grasos de origen vegetal como el chocho, la quinua, la avena, las hojas verdes, etc., pueden tener

---

<sup>4</sup> GOOGLE; Usos del Cocho; Agricultura; 06/09/2010; [www.fao.org/docrep/W6562S/w6562s01.htm](http://www.fao.org/docrep/W6562S/w6562s01.htm)

<sup>5</sup> PALOMARES, N., Participación plástica y funcional, Chile, Edición N° 3, Ácidos grasos.

efectos beneficiosos para la salud en la prevención de las enfermedades cardiovasculares.

### **Actualidad del chocho**

- **Consumo humano:** Como grano entero fresco, después de quitar su sabor amargo, también se puede utilizar en guisos, en purés, en salsas, ceviches, sopas (crema de chocho); guisos, postres y refrescos (jugo de papaya con harina de chocho).<sup>6</sup>
- **Uso industrial:** La harina de chocho se puede incorporar hasta 15 % en panificación para mejorar considerablemente el valor proteico y calórico del producto. Esto ayuda a variar mucho la dieta de las personas.
- **Uso medicinal:** Los alcaloides (esparteína, lupanina, lupanidina, etc.) se emplean para controlar ectoparásitos y parásitos intestinales de los animales. La esparteína tiene efectos cardiovasculares, es fortalecedor cardíaco, controla los espasmos y es sedante (dosis de uso farmacológico). Se emplea en dolores reumáticos, artritis, gota, hinchazones, neuralgias, dolores de riñón e hígado (cataplasma con el cocimiento tibio de las semillas o con las semillas molidas). El chocho es una planta medicinal que se encuentra al alcance de

---

<sup>6</sup> UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA, Germinación de Semillas, 2003,

todos nosotros y que suele pasar desapercibida por la ligereza con la que vivimos la vida. Es preferible comerla con cáscara, sus bondades serán identificadas de inmediato. En el caso de la terrible enfermedad de la gota tiene acciones inmediatas que son difíciles de creer.<sup>7</sup>

- **Uso agronómico:** Cuando florece la planta se puede incorporar a la tierra como abono. Esta tiene buenos resultados mejorando la cantidad de materia orgánica, estructura y retención de humedad del suelo.
- **Como combustible:** Los residuos de la temporada de cosecha de esta planta, se usan como combustible por su gran cantidad de celulosa que proporciona un buen poder calorífico.

El cultivo tiene potencial productivo y perspectivas de uso como oleaginosa, fuente de proteína, fijador de nitrógeno y productor de alcaloides con uso en sanidad animal y vegetal.<sup>8</sup> Pero es muy poco aprovechado por los agricultores y personas particulares del país, ya que la gran mayoría desconoce de su potencial para su

---

<sup>7</sup> GOOGLE; Usos del Cocho; Agricultura; 06/09/2010; <http://www.panoramacajamarquino.com/noticia/valor-medicinal-del-tarwi-o-chocho/>

<sup>8</sup> GOOGLE; Usos del Cocho; Agricultura; 06/09/2010; <http://www.panoramacajamarquino.com/noticia/valor-medicinal-del-tarwi-o-chocho/>; ibid.

uso y creación de nuevas fuentes de trabajo y mejoramiento de productos y servicios para el ecuatoriano.

## CAPITULO II

### MORFOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS Y VALOR NUTRITIVO DEL CHOCHO.

#### 2.1 MORFOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS.

Su nombre científico es *Lupinus mutabilis Sweet*; y el de la planta es *LEGUMINOSAE (FABACEAE)*. A esta leguminosa comúnmente se lo conoce como "Tarwi", "chocho", "tauri", "chochito", "chuchus", "lupino", "altramuz". (Su nombre varia dependiendo de su país y la región en donde se lo coseche).

Es una leguminosa herbácea erecta de tallos robustos, algo leñosa, generalmente de color verde o amarillo, a veces varia su tono a castaño. El fruto es una legumbre pubescente, de forma elíptica u oblonga, aguda en ambos extremos, con cerca de 120 vainas por planta. En las vainas se encuentran las semillas que pueden variar en su número.<sup>9</sup>

Tiene su vaina aplanada con una sola cámara y dos suturas; suele abrirse a lo largo de éstas como la arveja o el fréjol; está unida longitudinalmente a una de las suturas. Las semillas pueden ser de forma redonda u ovalada, en forma de lenteja,

---

<sup>9</sup> MENDEZ, B., Métodos generales de análisis microbiológico de los alimentos. Análisis de los microorganismos. Disponible en: ([www.unavarra.es/genmic7curso%20microbiología%20general/11-métodos%20analíticos%20generales](http://www.unavarra.es/genmic7curso%20microbiología%20general/11-métodos%20analíticos%20generales)).

de hasta 15 mm de largo y hasta 8 mm de ancho, de color variable, pueden ser blancas, marrones o negras y tienen un diámetro de 1 cm., como mínimo.

El orden del diseño de los colores se presenta en diversas formas, pudiendo ser marmoleado, blancas cremosas, en media luna o salpicado. Además su tegumento que la recubre es de consistencia dura y sabor amargo por lo que hace imposible su consumo antes de un proceso para quitar su sabor.

Alcanza una altura de 0,8-2 m. Se cultiva principalmente entre los 2.000 y 3.800 msnm, en climas templados y fríos.

Las semillas proceden de los primordios o rudimentos seminales de la flor, una vez fecundadas y maduras. Su función es la de dar lugar un nuevo individuo, perpetuando y multiplicando la especie a la que pertenece. La semilla consta esencialmente de un embrión (formado por un eje embrionario y uno, dos o varios cotiledones), una provisión de reservas nutritivas, que pueden almacenarse en un tejido especializado (albumen o endospermo) o en el propio embrión, y una cubierta seminal que recubre y protege a ambos.<sup>10</sup>

Las semillas son la unidad de reproducción sexual de las plantas y tienen la función de multiplicar y perpetuar la especie a la que pertenecen. Para que la semilla cumpla con su objetivo es necesario que el embrión se transforme en una

---

<sup>10</sup> GAVILÁNEZ, K., Tesis de Doctorado en Bioquímica y Farmacia, HACCP para la planta de desamargado de chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet) y especificaciones del grano, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba – Ecuador, 2003, pp. 75 – 78.

plántula, que sea capaz de valerse por sí misma y finalmente convertirse en una planta adulta.

### **2.1.1 GERMINACIÓN**

Es un proceso bioquímico en el cual el grano comienza a acelerar sus actividades biológicas, cuando se reúnen condiciones apropiadas de: humedad, temperatura y oxigenación, en este proceso tienen lugar varias reacciones químicas que transforman los hidratos y almidones concentrados en el grano, en nutrientes que se digieren mucho mejor que consumiendo los granos enteros o sus derivados. Se sintetizan gran cantidad de enzimas y vitaminas y se liberan los minerales haciéndolos más bio-disponibles y asimilables.<sup>11</sup> Es decir nace una nueva planta desde la semilla o grano reuniendo una serie de requisitos.

### **2.1.2 FASES DE GERMINACIÓN**

**Fase I.-** La absorción de agua es el primer paso de la germinación. Durante esta fase se produce una intensa absorción de agua por parte de los distintos tejidos que forman la semilla. Dicho incremento va acompañado de un aumento proporcional en la actividad respiratoria.

---

<sup>11</sup> COENDERS, A., Química culinaria. Traducido por Esther Sanz, 1ªreimpresión, Zaragoza – España, Editorial Acribia, 2001, pp. 208 – 214.

Esta etapa se caracteriza por el almacenamiento de importantes cantidades de energía que se emplearán para desdoblar grandes sustancias como proteínas y carbohidratos que ayudan al crecimiento del embrión; de esta manera se reduce el tamaño de la estructura química de las sustancias antes mencionadas para el transporte hacia el nuevo fruto.

**Fase II.-** En esta fase ocurre un transporte activo de las sustancias desdobladas en la fase anterior, desde los tejidos de reserva hacia el tejido meristemático. Sin embargo, el eje embrionario a pesar de estar recibiendo algún nutriente, no consigue crecer de manera adecuada en esta fase.

Posteriormente, en forma súbita la semilla vuelve a absorber agua y a respirar intensamente, entonces empieza el crecimiento visible del eje embrionario; iniciándose la III fase de germinación.

**Fase III.-** En esta fase las sustancias desdobladas y transportadas son reorganizadas en sustancias complejas, para formar el citoplasma o protoplasma de las paredes celulares y eje embrionario. El inicio de una nueva fase no inhibe la ocurrencia de lo anterior; así, cuando la fase III se inicia, la semilla en germinación presenta simultáneamente las fases I y II. <sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> LÓPEZ, J., et al., Estudio enzimático y anatomo patológico de ponedoras alimentadas con semilla de lupinus albus (dulce y amarga) durante 22 semanas. Facultad de ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, 1997, Disponible en: [www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301-732X1997000200012&script=sci\\_arttext&ting=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301-732X1997000200012&script=sci_arttext&ting=es).

La duración de cada una de estas fases depende de ciertas propiedades de las semillas. La primera fase se produce tanto en semillas vivas y muertas y por tanto, es independiente de la actividad metabólica.

La segunda fase constituye un período de metabolismo activo previo a la germinación de las semillas viables o de inicio en las semillas muertas.

La tercera fase se produce sólo en las semillas que germinan, se genera por una fuerte actividad metabólica que da comienzo al inicio del crecimiento de la plántula con el previo crecimiento del acróspiro y la movilización de las reservas. Por lo tanto, los factores externos que activan el metabolismo, como la temperatura, oxígeno y humedad, tienen un efecto estimulante en la última fase.

Los factores que afectan la germinación son:

**a) Factores internos (intrínsecos):** Son propios de la semilla, como la madurez, longevidad, daño mecánico, almacenamiento, viabilidad de las semillas. Es decir las características genéticas de cada especie.

**b) Factores externos (extrínsecos):** Dependen del ambiente, como el agua, la temperatura y los gases a los que se le expone.

## **2.2 VALOR NUTRICIONAL**

Entre las fuentes vegetales, las semillas de leguminosas son una de las más ricas fuentes de proteínas y han sido consumidas por el hombre desde tiempos inmemoriales.

El lupinus mutabilis es importante por su alto contenido de proteínas y aceite, nutrientes que lo colocan en un plano comparable al de la soya. Por esto hace que el chocho se lo compare en su nivel proteico con la carne y la leche vegetal.

El grano amargo debido a la presencia de alcaloides quinolizidinicos contiene en promedio 42% de proteína, en base seca; sin embargo el proceso de desamargado (eliminación de alcaloides) permite concentrar aún más el contenido de este nutriente, registrando valores de hasta el 51% en base seca. El grano también tiene un elevado contenido de aceite (18 a 22%), en el que predominan los siguientes ácidos grasos:

Oleico: 40.40%

Linoleico (w6): 37,10%

Linolenico (w6): 2, 90%<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> INIAP, "Componentes Nutricionales de el Chocho", El Chocho; 2008; (Pág 1)

Cuadro N°1

<b>COMPONENTES (%)</b>	<b>CHOCHO AMARGO</b>	<b>CHOCHO DESAMARGADO(total 127h)</b>
Proteína	47,80	54,05
Grasa	18,90	21,22
Fibra	11,07	10,37
Cenizas	4,52	2,54
Humedad	10,13	77,05
ELN	17,62	11,82
Alcaloides	3,26	0,03
Azúcares totales	1,95	0,73
Azúcares reductores	0,42	0,61
Almidón Total	4,34	2,88
K	1,22	0,02
Mg	0,24	0,07
Ca	0,12	0,48
P	0,60	0,43
Fe	78,45	74,25
Zn	42,84	63,21
Mn	36,72	18,47
Cu	12,65	7,99

Fuente: Folleto; El CHOCHO.

Elaborado por: Marco Olmedo C.

También este tipo de leguminosas tienen cierta proporción de sustancias antinutritivas que se dividen en dos grupos:

El primero reagrupa los compuestos susceptibles de provocar un desequilibrio en la cobertura de las necesidades que, si no es compensado por un aporte complementario del o de los nutrientes afectados, conduce a una patología particular; se le llamará grupo de **sustancias antinutritivas**.

El segundo engloba a los compuestos cuyos efectos nefastos no pueden ser compensados como los precedentes. Estos compuestos ejercen sobre el organismo un efecto puramente tóxico. Actúan con una reactividad particular, ya sea como antagonista o inhibidores de enzimas, hormonas o aminoácidos; se los denominan **sustancias tóxicas**.

Cuadro N°2

Grupo	Nombre	Fuente vegetal	Acciones principales	Detoxicación
<b>I.- Sustancias antinutritivas</b>				
Fitatos		Leguminosas	Quelación de los elementos minerales	Solubilización (agua, ácido)
Lipoxigenasa		Leguminosas	Destrucción de la vitamina A	Tratamiento térmico
Acido ascórbico oxidasa		Guisantes	Oxidación de la vitamina C	Tratamiento térmico
<b>α-galactósidos</b>		Leguminosas	Agentes de flatulencia	Solubilización (agua, agua-alcohol)
<b>I.- Sustancias tóxicas</b>				
Inhibidores trípsicos		Haba menor, soja, guisante, alfalfa	Inhibición de la actividad de la tripsina	Tratamiento térmico

<b>Alcaloides (Quinolizidina)</b>	Chocho (Leguminosa)	Trastornos neurológicos, acción teratogénica	Solubilización (agua, disolvente apolar, ácido)
Acido 3N-oxalil 1-2-3-diaminopropiónico	<i>Lathyrus sàtiva</i> (almorta)	Trastornos neurológicos y del metabolismo óseo	
Glucósido cianogénico	Judía de Lima	Trastornos neurológicos (biógeno)	Remojo, cocción prolongada
Tanino (flavonoide)	Haba	Alteración del gusto, formación de complejos con proteínas, inhibición de enzimas, acción antivitamina K	
Gosipol	Algodón	Edemas, hemorragias	Adición de sulfato ferroso
Polifenoles diversos	Colza, haba menor, alfalfa, soja, girasol		Solubilización (agua, agua-alcohol)
Glucosinolatos	Colza	Alteración del gusto, acción biógena y carcinógena	
Vicinas y convicina	Haba menor	Anemia hemolítica	Tratamiento térmico
Lectinas (Hemoaglutininas)	Haba menor	Trastornos de absorción, agentes aglutinantes de los hematíes	Tratamiento térmico
Saponinas (Glicósidos)	Alfalfa, guisante, soja	Amargor, hemólisis de glóbulos rojos, formación de complejos con proteínas alimentarias	Solubilización (agua, tratamiento térmico)

Fuente: Folleto; El CHOCHO Y SU COMPOSICIÓN.

Elaborado por: Marco Olmedo C.

Además existe algo curioso con estas leguminosas, es la producción de oligosacáridos.

Los monosacáridos son moléculas capacitadas para la formación de enlaces glicosídicos. Estos enlaces se forman entre el grupo lactol de un monosacárido y un grupo –OH de otro, de donde resulta un disacárido.

Un ulterior alargamiento de la cadena da lugar a la formación de compuestos que tienen hasta diez restos de monosacáridos, reciben el nombre de oligosacáridos y por encima de este número, el de polisacáridos.<sup>14</sup>

Un problema de importancia en las leguminosas y en el género *Lupinus*, se centran en ciertos hidratos de carbono que poseen las semillas; estos son los oligosacáridos solubles en etanol, de la familia de la Rafinosa o Galactósidos.

Cuando los oligosacáridos son ingeridos por el hombre, es necesaria la presencia de las enzimas invertasa y las  $\alpha$ -galactosidasa son requeridas para la completa hidrólisis de estos compuestos. El tracto gastrointestinal humano no posee la enzima  $\alpha$ -galactosidasa, por lo tanto el destino de estos azúcares es incierto.

Numerosos estudios han demostrado que estos oligosacáridos son los causantes de la producción de flatulencias en el hombre y animales, caracterizada por la producción de gran cantidad de dióxido de carbono, hidrógeno y pequeñas cantidades de gas metano.

---

<sup>14</sup> SÁNCHEZ, R., MADRID, J., Enciclopedia de la nutrición, Tomo II, Editorial Espasa, Colombia, 2004, pp. 321-326.

Consecuentemente la presencia de estos oligosacáridos en grandes concentraciones impide la completa utilización nutricional de la semilla.<sup>15</sup>

### **2.2.1 DETERIORO DE LOS ALIMENTOS.**

Sabemos que el deterioro de los alimentos se basa en la degradación gradual de los químicos y sustancias intrínsecas del género. Entre las principales causas de alteración de los alimentos, están los microorganismos y las propias enzimas. Para que ocurra daño se necesitan ciertas condiciones apropiadas como: acceso del aire, humedad y temperatura. Para impedir que estos indeseables fenómenos vitales se produzcan, se debe eliminar o controlar ciertas condiciones. Los métodos que impiden que los agentes biológicos alteren los alimentos se llaman métodos indirectos y directos de conservación de alimentos.<sup>16</sup>

#### **2.2.1.1 METODOS INDIRECTOS**

Estos métodos inhiben a los microorganismos en diversos grados o restringen el acceso de los mismos a los alimentos (envasados asépticos), pero no actúan destruyéndolos.

---

<sup>15</sup>GOOGLE; Composición nutricional del chocho; Agricultura; 17/03/2011;<http://www.zapaloverde.com/articulos/82-elchocho-rica-fuente-de-proteinas>

<sup>16</sup> NOBOA, A.- Nutritivos y con muchas posibilidades en la cocina, Edición N° 2, 2003. Disponible en: [www.revista.consumer.es/web/es/20000901.htm](http://www.revista.consumer.es/web/es/20000901.htm)

### ✓ **Deshidratación**

Es un proceso metódico, progresivo y continuo, en el que se aplica la cantidad de calor necesaria para extraer una cantidad absoluta de humedad o sustancias de los alimentos.<sup>17</sup>

### ✓ **Refrigeración**

Se entiende por refrigeración la conservación de alimentos a temperaturas inferiores a 10°C y superiores al punto de congelación del agua. La baja temperatura es un factor limitante del crecimiento microbiano. Es decir que la refrigeración es un selector de microorganismos de acuerdo al grado de temperatura que sean expuestos por el cual se dividen en: Térmofilos, Mesófilos y Psicrófilos<sup>18</sup>

### ✓ **Choque Frío**

Cuando se enfría rápidamente un alimento muchas de las bacterias mesófilas que normalmente resistirían la temperatura de refrigeración, mueren como consecuencia del choque de frío.

---

<sup>17</sup> RIVERO, M., SANTAMARÍA,A., Tratamiento y conservación de los alimentos, Programa XI, resultados y conclusiones, Editorial Gispert, 2004.

<sup>18</sup> RIVERO, M., SANTAMARÍA,A., Tratamiento y conservación de los alimentos, Programa XI, resultados y conclusiones, Editorial Gispert, 2004.ibid.

En resumen, el deterioro de alimentos refrigerados se produce por acción de los psicrófilos debido a los periodos de almacenamiento prolongado, más que a las velocidades de crecimiento. Los microorganismos patógenos son, en su mayoría, mesófilos y no muestran crecimiento apreciable, ni formación de toxinas, a temperaturas de refrigeración apropiadas.<sup>19</sup>

### ✓ **Altas Temperaturas**

Las temperaturas superiores a las de crecimiento óptimo producen inevitablemente la muerte del microorganismo o le producen lesiones subletales. Las células lesionadas pueden permanecer viables, pero son incapaces de multiplicarse hasta que la lesión ha sido reparada. Una vez que el microorganismo ya sanó sus heridas comienzan a multiplicarse de nuevo y a degradar el alimento.

### **2.2.1.2 METODOS DIRECTOS**

Estos métodos actúan esencialmente ocasionando la muerte de los microorganismos.

Entre estos se encuentran:

### ✓ **La esterilización por calor**

---

<sup>19</sup> RIVERO, M., SANTAMARÍA, A., Tratamiento y conservación de los alimentos, Programa XI, resultados y conclusiones, Editorial Gispert, 2004. *ibid.*

Los microorganismos y las enzimas necesitan cierto grado de temperatura para actuar sobre los alimentos, por lo que un exceso de calor los destruye. Con este fundamento se emplea la esterilización por calor para conservar los alimentos.

✓ **La pasteurización**

Este método consiste en elevar la temperatura de los alimentos entre 60° y 80° C durante un período entre unos pocos segundos y 30 minutos, varía de un alimento a otro. Las temperaturas señaladas inactivan los gérmenes capaces de provocar enfermedad, pero no sus esporas. Por ello, el alimento debe ser refrigerado para evitar el crecimiento de los gérmenes que no se han podido eliminar. Este método sólo permite una conservación temporal y en determinadas condiciones, no hay pérdidas importantes de nutrientes.<sup>20</sup>

✓ **Empaques impermeables herméticamente cerrados.**

El crecimiento y la actividad de microorganismos dentro de un envase depende de: la composición del alimento como medio de cultivo, la temperatura, el pH, la naturaleza de los gases retenidos dentro del envase y la competencia entre microorganismos. Se puede emplear dióxido de carbono puro o mezclado con aire

---

<sup>20</sup> ENDARA, J., Envasados en atmósferas modificadas, 2000. Disponible en: (usuarios.lycos.es/pepemoll/ensado%20atmosfera%20modificada%205\_2)

o nitrógeno, para rellenar el espacio vacío en un envase herméticamente cerrado.<sup>21</sup>

### **2.3 Requerimiento de suelos**

Mucho se ha indicado que el chocho es propio de suelos pobres y marginales. Como cualquier cultivo, sus rendimientos dependen del suelo en que se lo cultive.

Cuando existe una apropiada humedad, el chocho se desarrolla mejor en suelos francos a franco arenosos; requiere además un balance adecuado de nutrientes. No necesita elevados niveles de nitrógeno, pero sí la presencia de fósforo y potasio.

Lo que no resiste el chocho son los suelos pesados y donde se puede acumular humedad en exceso.

En algunos campos se ha notado la presencia de plantas cloróticas (de color verde muy pálido a amarillo). Se ha atribuido esta característica a varias razones: puede ser un daño mecánico en la etapa muy temprana de la planta o una deficiencia de minerales, como magnesio y manganeso.

Se ha mencionado en muchas oportunidades que la desmejora el suelo "lo deja muy pobre". Esta creencia popular puede tener su origen en la aparente extracción

---

<sup>21</sup>GOOGLE; El chocho en la Agricultura; Agricultura, 28/05/2010; [http://www.ric.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03\\_1\\_3.htm](http://www.ric.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03_1_3.htm)

de cantidades significativas de fósforo, dejando el suelo pobre en este elemento para el siguiente cultivo. Las laderas de cerros con suelos delgados pueden producir una cosecha aceptable de chocho y en muchos casos se siembra con labranza cero que disminuye el peligro de erosión<sup>22</sup>

#### **2.4. Enfermedades**

La enfermedad más importante es la antracnosis, producida por el hongo *Colletotrichum gloeosporioides*.

El hongo ataca el tallo, produciendo manchas necróticas; el ataque continúa en las hojas y brotes terminales, destruyendo los primordios florales con lo que afecta seriamente la producción de granos. Las vainas atacadas presentan lesiones hundidas de color rojo vino a pardo. Las semillas tienen un aspecto "chupado" en los ataques severos, en cambio los ataques leves no se advierten fácilmente, menos en semillas oscuras. Como la difusión de esta enfermedad se hace a través de la semilla, es muy importante su desinfección con un fungicida. En general se observa menos ataque de antracnosis en variedades procedentes del norte del Perú y Ecuador.

---

<sup>22</sup> GOOGLE; Conservación del Chocho; Agricultura; 29/05/2010;  
[http://www.ric.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03\\_1\\_3.htm](http://www.ric.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03_1_3.htm)

Cuando el cultivo tiene en su etapa inicial un exceso de humedad, puede ser afectado por otro hongo, la Rhizoctonia, que ataca el cuello de la raíz. Al comienzo produce una mancha marrón oscura, luego se presenta marchitez y finalmente las plántulas mueren.

La marchitez en plantas adultas es ocasionada por *Fusarium oxysporum*, en especial en campos con mal drenaje. Finalmente, la roya del *Lupinus* se presenta formando pústulas que al final se observarán como un polvillo de color anaranjado en las hojas, tallos y hasta frutos.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup>GOOGLE; Enfermedades del Chocho; Agricultura; 04/06/2010;  
[http://www.ric.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03\\_1\\_3.htm](http://www.ric.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03_1_3.htm)

## **CAPITULO III**

### **APLICACIONES DEL CHOCHO**

#### **3.1 USOS TRADICIONALES DEL CHOCHO.**

El chocho desde la época pre- incaica ha servido de alimento para los aborígenes de las tierras altas de la cordillera de los Andes pues las investigaciones han dado lugar a hallazgos sobre el consumo de esta leguminosa. La consumían en su totalidad como granos, así como hoy en día se consume el maíz tostado y otro tipo de granos, constituyéndose una de las fuentes de mayor alimentación del Imperio Inca

La mayor parte de todos los usos innovadores para su época de elaboración se dieron en el siglo anterior, como varios platos típicos y criollos del Ecuador.

#### **Uso Alimenticio:**

En nuestro país existen varios platos tradicionales que usan el chocho como el ceviche de chochos originario de Riobamba en la provincia del Chimborazo, el locro de papa con chochos, salsa de Ají de chochos, un grano más en fanescas tradicionales ecuatorianas, tamales de chocho, como picada con tostado tomate y

cebolla curtida, son una de las pocas delicias creadas por ecuatorianos para consumir de una forma diferente esta leguminosa. <sup>24</sup>

### **Uso Medicinal:**

La planta, tiene dos importantes principios activos: isoflavonoides (hormonas vegetales), y quinolizidinicos que pueden ser utilizados en la industria farmacéutica como la esparteína usada como tónico cardíaco, antiespasmódico y sedante. Este contenido de alcaloides es el que lleva a la necesidad de desaguar el chocho antes de su consumo como alimento y a tener precauciones si deseamos emplearlo con fines medicinales (puede tener algunas contraindicaciones y riesgos si no se tiene cuidado en cuanto a dosis y descripciones).

- Los chochos pueden combatir los parásitos, tomando de 6 a 10 semillas amargas en ayunas, con miel si se desea endulzar.
- Para el estreñimiento se puede tomar el cocimiento de 6 semillas.
- Para el reumatismo, artritis o gota se puede tomar diariamente en ayunas el agua de la maceración de 6 semillas molidas.
- En la provincia de Cotopaxi se lo usa como componente de una bebida para la tuberculosis.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup>GOOGLE; Usos del Chocho; Agricultura; 10/07/2010; [www.zapaloverde.com/.../82-el-chocho-rica-fuente-de-proteinas](http://www.zapaloverde.com/.../82-el-chocho-rica-fuente-de-proteinas)

<sup>25</sup>GOOGLE; Uso Meidicinal del Chocho; Agricultura; 10/07/2010; <http://www.panoramacajamarquino.com/noticia/valor-medicinal-del-tarwi-o-chocho/>

Externamente puede ser empleado para el control de la caspa o la caída del cabello, aplicando cataplasmas con las semillas molidas crudas o sancochadas. La decocción de una taza de chochos hervidos por dos horas y media en 2 litros de agua puede ser utilizada para lavar el cabello y eliminar piojos. También puede aliviar dolores reumáticos, artríticos, gota, hinchazones, neuralgias, malestar de riñón e hígado, mediante la aplicación de cataplasmas con el cocimiento tibio de las semillas o con las semillas molidas.

Además podemos encontrar otros adelantos en los usos del Chocho:

La harina de chocho que se usa hasta en 15 % en la panificación, por la ventaja de mejorar considerablemente el valor proteico y calórico el producto.

Los alcaloides (esparteína, lupinina, lupanidina, etc) se emplean para controlar ectoparásitos y parásitos intestinales de los animales.

En estado de floración, la planta se incorpora a la tierra como abono verde, con buenos resultados mejorando la cantidad de materia orgánica, estructura y retención de humedad del suelo.

Los residuos de la cosecha (tallos secos) se usan como combustible alternativo por su gran cantidad de celulosa que proporciona un buen poder calorífico.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> GOOGLE; Enfermedades del Chocho; Agricultura; 11/07/2010; isarac.mforos.com/988672/9301915-los-abonos-verdes/

## 3.2 RECETAS TRADICIONALES DEL CHOCHO EN EL ECUADOR.

Estas son algunas de las recetas más tradicionales encontradas sobre el chocho.

### 3.2.1 ENTRADAS

**Nombre: Sopa de Albóndigas con Chocho**

#### **Ingredientes:**

Pechuga de pollo, huevos, mantequilla, cebolla blanca, arroz, arvejas, zanahoria, papas, culantro, pimienta, ajo, apio, achiote, sal, pimienta, achiote, chocho molido, harina, aceite.

#### **Preparación:**

Sopa: Hacer un refrito con la cebolla, pimienta, ajo, zanahoria, sal, achiote y aliños al gusto. Cocinar las pechugas junto con el arroz. Agregar el refrito. Sacar las pechugas cocinadas y el caldo de cocción, agregar las arvejas, papas picadas y el apio. Cocinar el conjunto hasta que las papas estén suaves.

Albóndigas: Hacer un refrito con la cebolla, mantequilla y el pollo desmenuzado, el huevo picado, la sal y aliños al gusto. Formar una masa con el chocho, la mantequilla restante, los huevos crudos, la harina, la sal y dejar reposar. Formar bolitas, rellenarlas con el refrito anterior y dorarlas en aceite.

Añadir las albóndigas a la sopa y dejar hervir por 3 minutos.<sup>27</sup>

### **Nombre: Sopa de Bolas de Verde con Chocho**

#### **Ingredientes:**

Hueso de res, pechuga de pollo, mantequilla, huevos, yucas, choclo, cebolla blanca, ajo, agua, pasas, pimiento, arveja, cebolla perla, plátanos verdes, chocho molido, aceite, sal y pimienta.

#### **Preparaciones:**

Sopa: Preparar un refrito con la cebolla, blanca, sal, pimienta y ajo al gusto. Cocinar el hueso, pollo y el choclo en 2 lts., de agua. Añadir la yuca y cocinar 20 minutos más.

Relleno: Sofreír en mantequilla las 2 clases de cebolla y el ajo. Añadir el pollo dorado y desmenuzado, las arvejas cocidas, las pasas y el huevo picado. Mezclar todos los ingredientes.

Bolas de Verde: Cocinar los plátanos verdes, con sal y moler. Incorporar el chocho molido con el huevo, añadir la mantequilla y mezclar hasta obtener una masa

---

<sup>27</sup> CASTILLO M. Raúl, Cocina tradicional en base al chocho, 2003. (Recetas Tradicionales del chocho).Pág13

uniforme. Formar bolitas, rellenar con el refrito de pollo y dorar en abundante aceite.<sup>28</sup>

### **Nombre: Locro de Chochos**

#### **Ingredientes:**

Cerdo, leche, chocho, papas, zanahoria, col, cebolla blanca, aceite, agua, sal y pimienta.

#### **Preparación:**

Cortar la carne en pequeños trozos y preparar un refrito con la cebolla blanca  
Licuar los chochos con la leche y poner en una olla grande, agregar los 2 lts de agua, las papas peladas y cortadas en trozos grandes, la zanahoria en batonette, y la col en cortes irregulares.

Condimentar al gusto y cocinar el conjunto hasta que las papas estén suaves.

### **Nombre: Sopa de Bolas de Chocho**

#### **Ingredientes:**

Carne de res molida, leche, mantequilla, col, arveja, zanahoria, agua, cebolla blanca, chocho molido, harina de trigo, achiote, sal y pimienta.

---

<sup>28</sup> Ibid; Pág 14

**Preparación:**

Sopa: Preparar un caldo con la zanahoria en batonette, la cebolla blanca en brunoise, y la col; añadir arveja y leche, sal y condimento al gusto.

Relleno: Cocinar las arvejas y la zanahoria en brunoise. Escurrir el agua de cocción, incorporar la carne y el chocho molido, cebolla blanca, sal, achiote y preparar el refrito.

Bolas de chocho: Mezclar el chocho molido con la harina de trigo y la mantequilla. Disolver la sal en la leche y agregar a la mezcla anterior. Amasar hasta tener una masa manejable, formar pequeñas bolitas, rellenarlas con el refrito anterior y agregar al caldo preparado.

Hervir el conjunto por 10 minutos y servir.<sup>29</sup>

**Nombre: Ensalada de Chochos Primavera**

**Ingredientes:**

Crema de leche, chocho, arveja, zanahoria, macarrones, sal y pimienta.

---

<sup>29</sup> Ibid; Pág 15

**Preparación:**

Cocinar las arvejas con la zanahoria en juliana hasta que estén suaves. En un recipiente aparte cocinar los macarrones. Enfriar los vegetales y la pasta. Mezclar con la crema de leche y los chochos, agregar sal y pimienta al gusto.<sup>30</sup>

**Nombre: Coctel de Camarones en Salsa de Chocho****Ingredientes:**

Chocho, camarón, mayonesa, salsa de tomate, clavo de olor, culantro, sal y pimienta.

**Preparación:**

Mezclar la mayonesa con la salsa de tomate y la pimienta, licuar hasta homogenizar todos los ingredientes. Incorporar el chocho molido, remover el conjunto hasta obtener una salsa. Aparte, hervir los camarones con el culantro, sal y clavo de olor. Escurrir el agua de cocción e incorporar la salsa anterior.

---

<sup>30</sup> Ibid; Pág 16

## **Nombre: Ceviche de Chocho (Cevichocho)**

### **Ingredientes:**

Cebolla paiteña, culantro, chocho, tomate, salsa de tomate, mostaza, aceite, limón, agua, sal y pimienta.

### **Preparación:**

Picar la cebolla en juliana y mezclar con el tomate cortado en brunoise, poner limón, sal al gusto, y añadir el culantro. Revolver bien y mezclar con los chochos. Luego poner la salsa de mostaza y la salsa de tomate, revolver bien. Agregar el agua hervida fría con limón. Al final poner aceite y servir con tostado y chifles al gusto.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Ibid; Pág 17

### 3.2.2 PLATOS FUERTES

#### Nombre: Charquicán con Chochos

#### Ingredientes:

Carne de res molida, chochos, choclo, zapallo, papa, zanahorias, frejol blanco, frejol negro, arveja, cebolla paiteña, cebolla blanca, agua, sal y pimienta,

#### Preparación:

Sofreír la carne con las cebollas en brunoise fino y condimentos al gusto. En una olla de presión poner el agua y cuando empiece a hervir, agregar el zapallo, zanahoria y las papas picadas; incorporar choclo, fréjol y arveja. Tapar la olla y cocinar por 10 minutos. Retirar la olla del fuego y con la ayuda de una cuchara de madera, aplastar todos los ingredientes hasta obtener una preparación espesa. Incorporar el chocho y servir.<sup>32</sup>

#### Nombre: Spaguetti con Salsa de Chochos y Champiñones

#### Ingredientes:

Leche, mantequilla, spaguetti nº 7, champiñones frescos, chocho molido, cebolla blanca, harina, ajo, sal y pimienta.

---

<sup>32</sup> Ibid; Pág 18

**Preparación:**

Cocinar la pasta en agua con sal y un poco de aceite para que no se pegue en el recipiente. Escurrir la pasta y preparar un refrito con la cebolla en brunoise, mantequilla, ajo y sal. Lavar y picar los champiñones y el ajo, añadir un poco de sal. Freír el conjunto por 10 minutos. Poner en el vaso de la licuadora la harina, la leche y chocho, y licuar hasta obtener una mezcla homogénea. Verter en una olla y cocinar por 5 min.

Agregar a esta salsa, el refrito y los champiñones.<sup>33</sup>

**Nombre: Llapingachos de Chocho****Ingredientes:**

Queso fresco, papas, chocho, cebolla blanca, ajo, aceite y sal.

**Preparación:**

Hacer un refrito con la cebolla blanca en brunoise, ajo, sal y aceite. Moler las papas cocidas el chocho, agregar el refrito y queso desmenuzado y mezclar hasta formar una masa homogénea.

Formar tortillas y sofreír en aceite<sup>34</sup>.

---

<sup>33</sup> Ibid; Pág 19

<sup>34</sup> Ibid; Pág 20

### **Nombre: Lasagna de Chocho**

#### **Ingredientes:**

Carne de res molida, queso mozzarella, mantequilla, crema de leche, pasta de lasagna, tomates riñón, cebolla paiteña, chocho molido, aceite, orégano, sal y pimienta.

#### **Preparaciones:**

Freír por 10 min., la carne previamente condimentada con el jugo de tomate, la cebolla en brunoise y el chocho molido. Espolvorear orégano. Aparte cocinar la pasta de lasagna con sal y aceite por 7 minutos. Disponer en un molde enmantequillado, capas sucesivas de lasagna, carne en salsa de tomate y crema de leche. Hornear por 10 minutos, gratinar con queso mozzarella rallado.<sup>35</sup>

### **Nombre: Rollo relleno de chochos**

#### **Ingredientes:**

Carne de res molida, mantequilla, chocho molido, miga de pan, arveja, cebolla paiteña, pimienta, zanahoria, pasas, aceite, tocino, comino, sal y pimienta.

---

<sup>35</sup> Ibid; Pág 21

**Preparación:**

Picar la cebolla, pimiento, zanahoria y tocino en brunoise, en una sartén, agregar chocho, arvejas, pasas y carne molida. Condimentar al gusto. La otra mitad de carne molida mezclar con la miga de pan, agregar el chocho molido y formar una masa. Rellenar esta masa con el refrito de carne. Colocar en un molde y hornear a 200°C por 25 minutos.<sup>36</sup>

**Nombre: Lomo Chocho Napolitano****Ingredientes:**

Carne molida de res, carne de pollo molido, carne de cerdo molido, huevos, yogurt, chocho molido, miga de pan, cebolla paiteña, pimiento rojo, ajo, apio, perejil, sal y pimienta.

**Preparación:**

Mezclar la carne de res, de cerdo, el chocho molido y miga de pan. Aparte licuar los huevos, el yogurt, una cebolla paiteña en brunoise, el ajo, una rama de apio, sal, pimienta e incorporar a la mezcla anterior. En otro recipiente, cocinar el pollo

---

<sup>36</sup> Ibid; Pág 22

con aliños, mezclar con la otra mitad de chocho. Extender la mezcla de carnes rojas formando una capa, sobre esta poner la mezcla de carne de pollo con chocho, formando una segunda capa. Cerrar el lomo y poner en un molde enmantecado, hornear por 40 minutos.

Retirar el molde del horno, dejar enfriar y cortar en medallones.<sup>37</sup>

### **Nombre: Lomo con Salsa de Chocho**

#### **Ingredientes:**

Lomo fino de res, leche, mantequilla, chocho, cebolla paiteña, ajo, sal y pimienta.

#### **Preparación:**

Sazonar y sellar el lomo; reservar. Hacer un refrito con la cebolla en brunoise y el ajo con la mantequilla; licuar el chocho con la leche e incorporar al refrito. Dejar hervir por 10 minutos.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup> Ibid; Pág 23

<sup>38</sup> Ibid; Pág 24

### 3.2.3 PANES Y POSTRES

**Nombre: Panecillos de Chocho.**

#### **Ingredientes:**

Huevos, chochos molidos, harina, margarina, polvo de hornear, agua, azúcar y esencia de vainilla.

#### **Preparación:**

Mezclar la margarina con el azúcar y con una cuchara de madera batir hasta que no se observen grumos de azúcar en la margarina, agregar los huevos, el polvo de hornear, harina, chocho licuado y esencia de vainilla. Mezclar todos los ingredientes hasta obtener una masa manejable, formar panecillos y disponerlos sobre una lata engrasada.<sup>39</sup>

**Nombre: Pan de Chocho.**

#### **Ingredientes:**

Huevos, leche semidescremada, requesón, chochos molidos, harina, levadura, agua, azúcar, manteca de chancho y sal.

---

<sup>39</sup> Ibid; Pág 25

**Preparación:**

Entibiar la leche y en ella disolver la sal y el azúcar, En un tazón grande, mezclar chocho molido, yemas de huevo, levadura, requesón y harina. Incorporar leche y agua; amasar hasta obtener una masa manejable. Dejar en reposo por una hora y media. Cortar la masa en pequeñas porciones y moldear formando bolitas.

Disponer sobre latas engrasadas y hornear a 200°C, por 15 minutos.<sup>40</sup>

**Nombre: Tortilla de Chochos en Tiesto.**

**Ingredientes:**

Mantequilla, leche, chochos molidos, harina, polvo de hornear, sal y panela.

**Preparación:**

Moler el chocho, mezclar con harina, polvo de hornear y mantequilla. Disolver la sal en la leche y añadir al conjunto anterior, formar una masa manejable y moldear manualmente las tortillas, asar en tiesto hasta que estén doradas. Servir con panela o miel.

---

<sup>40</sup> Ibid; Pág 26

**Nombre: Mantecados de Chocho.**

**Ingredientes:**

Mantequilla, chochos molidos, harina, azúcar y jerez dulce.

**Preparación:**

Mezclar la mantequilla con azúcar y batir vigorosamente hasta formar una pasta, añadir el jerez, chocho molido y harina. Mezclar bien todos los ingredientes hasta obtener una masa manejable. Extender esta con un bolillo hasta formar una capa de 1cm de espesor, cortar en forma de discos y disponer sobre latas engrasadas.

Hornear a 200°C por 15 minutos.<sup>41</sup>

**Nombre: Galletas de Chocho.**

**Ingredientes:**

Mantequilla, huevos, chochos molidos, harina, azúcar, esencia de vainilla y azúcar impalpable.

---

<sup>41</sup> Ibid; Pág 27

**Preparación:**

Mezclar mantequilla, azúcar, chocho molido, harina, esencia de vainilla y yemas de huevo. Formar una masa homogénea. Con un bolillo, extender la masa en capas de 1cm de espesor, cortar en figuras. Disponer estas sobre una lata engrasada y hornear a 200°C por 10 minutos.

Para el recubrimiento, batir las claras a punto de nieve y añadir el azúcar impalpable; continuar el batido hasta formar un merengue con el que se adorna cada galleta antes de servir.<sup>42</sup>

**Nombre: Flan de Chocho.**

**Ingredientes:**

Leche, chocho, paquete de flan, mora y azúcar.

**Preparación:**

Licuar el chocho con la leche, hervir el conjunto por 5 minutos; retirar del fuego y cuando la preparación esté tibia, agregar la base del flan y azúcar, remover hasta disolver estos ingredientes. Poner la mezcla en la refrigeradora hasta lograr la consistencia del flan. Servir pequeñas porciones adornadas con una mora.

---

<sup>42</sup> Ibid; Pág 28

**Nombre: Manjar de Chocho.**

**Ingredientes:**

Leche, chocho, canela y azúcar.

**Preparación:**

Licuar el chocho con la leche, verter el conjunto en una olla, añadir azúcar y canela, hervir removiendo constantemente hasta que la mezcla tome punto. Esta condición puede determinarse cuando una gota de la preparación no se desintegra al ser vertida en un vaso de agua fría.<sup>43</sup>

**Nombre: Postre de Chochos con Zapallos.**

**Ingredientes:**

Leche, zapallo, chocho, panela y pasas.

---

<sup>43</sup> Ibid; Pág 28

**Preparación:**

Cocinar el zapallo hasta que esté suave y licuar junto con el chocho y leche. Agregar panela, las pasas y hervir hasta que el conjunto adquiera una consistencia espesa.<sup>44</sup>

**Nombre: Helado de Chochos.**

**Ingredientes:**

Crema de leche, leche, huevos, mora, azúcar, chocho, maicena, frutillas y pasas.

**Preparación:**

Batir las yemas de huevo con maicena, leche y azúcar, cocinar a fuego lento removiendo constantemente hasta obtener una crema suave. Retirar del fuego y dejar enfriar. Poner en el vaso de la licuadora el chocho junto con la crema preparada anteriormente, la crema de leche, el jugo de mora, batir hasta obtener una mezcla homogénea y verter en moldes de helado. Adornar con pasas y frutillas. Introducir en el congelador durante 4 -5 horas hasta que se congele la mezcla.<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Ibid; Pág 29

<sup>45</sup> Ibid; Pág 30

**Nombre: Helado Catalina.**

**Ingredientes:**

Leche evaporada, leche condensada, leche, chocho molido, azúcar, mora y galletas.

**Preparación:**

Licuar la mora con un poco de leche, mezclar este jugo con el chocho molido, leche evaporada, leche condensada y azúcar. Batir el conjunto hasta lograr una mezcla homogénea. Posteriormente congelar.

Servir adornando con galletas.<sup>46</sup>

### **3.2.4 BEBIDAS**

**Nombre: Chicha de Chochos (1).**

**Ingredientes:**

Panela, maracuyá, chocho licuado, esencia de vainilla, agua, canela y cáscara de piña.

---

<sup>46</sup> Ibid; Pág 31

**Preparación:**

La víspera de la preparación, hervir la cáscara de piña, la panela y la canela por 20 min. Al día siguiente, cernir la preparación anterior, reservando el líquido, a éste añadir el chocho licuado, el jugo de maracuyá y la vainilla, mezclar todos los ingredientes y si es necesario añadir agua hasta lograr la consistencia de un refresco.<sup>47</sup>

**Nombre: Chicha de Chochos (2).**

**Ingredientes:**

Panela, maracuyá, chocho, avena, agua, hierba luisa, cedrón y pimienta dulce.

**Preparación:**

Moler los chochos y en una olla grande mezclar con el agua, cocinar durante 15 minutos y cernir. Al líquido que pasa a través del cedazo, añadir la avena, la panela y las especerías, cocinar por 10 min. Agregar el jugo de maracuyá, enfriar y servir.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Ibid; Pág 36

<sup>48</sup> Ibid; Pág 37

**Nombre: Colada de Chocho y Coco.**

**Ingredientes:**

Leche, chocho, maicena, coco, azúcar y pasas.

**Preparación:**

Licuar la leche con el chocho, verter la preparación en una olla y hervir por 5 min. Añadir el coco rallado, azúcar y maicena disuelta previamente en un poco de agua tibia, hervir el conjunto por 15 minutos. Servir la colada adornada con pasas.<sup>49</sup>

**Nombre: Colada para el Destete.**

**Ingredientes:**

Leche, chocho, maicena, panela y canela.

**Preparación:**

Licuar el chocho con la leche, incorporar la maicena disuelta en un poco de agua y cocinar a fuego lento por 5 min. Agregar la canela y luego la panela. Hervir 10 minutos adicionales y servir caliente.<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup> Ibid; Pág 38

<sup>50</sup> Ibid; Pág 39

**Nombre: Colada de Chocho con Maracuyá.**

**Ingredientes:**

Chocho molido, maicena, agua, canela, clavo de olor, maracuyá y azúcar.

**Preparación:**

Mezclar la maicena con el agua, agitar el conjunto hasta que no se observen grumos, hervir el conjunto por 10 min. Añadir el chocho molido, el jugo de maracuyá, canela, clavo de olor y azúcar; continuar la cocción 10 minutos adicionales.

**Nombre: Coctel de Chocho (1).**

**Ingredientes:**

Huevos, leche, chocho molido, panela, canela, azúcar, triple sec y naranja.

**Preparación:**

Mezclar la leche con el azúcar y las yemas de huevo. Añadir canela, panela y poner al fuego, agitando hasta que hierva, incorporar el chocho moviendo. Licuar

esta preparación con el licor y refrigerar por 10 min. Servir en copas pequeñas adornando con rodajas de limón o naranjas.<sup>51</sup>

**Nombre: Coctel de Choco (2).**

**Ingredientes:**

Huevos, leche, chocho, ron, aguardiente, azúcar, bicarbonato, canela y clavo de olor.

**Preparación:**

Hervir la leche con la canela, clavo de olor y azúcar, enfriar la mezcla. Batir las claras de huevo, incorporar el chocho molido, hervir nuevamente la mezcla, añadir ron, aguardiente y bicarbonato. Agitar el conjunto, enfriarlo y servir.<sup>52</sup>

### 3.2.5 MISCELANEA

**Nombre: Bocaditos de Chocho.**

**Ingredientes:**

Pechuga de pollo, huevos, yogurt, cebolla blanca, chocho molido, harina, aceite, chocho, sal y pimienta.

---

<sup>51</sup> Ibid; Pág 41

<sup>52</sup> Ibid; Pág 42

**Preparación:**

Hacer un refrito con la cebolla blanca y condimentar con sal y pimienta. Formar una masa mezclando el huevo batido, harina, pechuga cocidos y chocho molido, formar pequeñas bolitas y rellenar con el refrito anterior y freír. Preparar una salsa blanca licuando el chocho con el yogurt y condimentos al gusto.<sup>53</sup>

**Nombre: Ají de Chocho.**

**Ingredientes:**

Limón, naranja, tomate riñón, chocho, tomate de árbol, cebolla paiteña, ajíes, sal, perejil, pimienta y aceite.

**Preparación:**

Licuar el ají con el tomate riñón y tomate de árbol, este último precocido por 1 minuto. Preparar un encurtido con cebolla paiteña en juliana, chochos, sal, jugo de naranja y limón. Mezclar esta preparación con el ají licuado, agregar un poco de aceite y perejil picado al gusto.<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Ibid; Pág 45

<sup>54</sup> Ibid; Pág 46

**Nombre: Bocaditos de Chocho y Queso.**

**Ingredientes:**

Queso fresco, huevos, miga de pan, chocho molido, aceite, sal y pimienta.

**Preparación:**

Mezclar el chocho molido con el queso rallado, huevos, sal, pimienta y miga de pan. Obtener una masa suave y moldeable, Formar bolitas pequeñas y freírlas. Cuando estén doradas, retirar del aceite y colocar sobre papel absorbente.<sup>55</sup>

**Nombre: Salsa de chocho Salache.**

**Ingredientes:**

Leche, mantequilla, cebolla blanca, ajo, chocho, sal y pimienta.

**Preparación:**

Sofreír en mantequilla la cebolla blanca finamente picada, agregar ajo, sal y condimentos al gusto. Licuar los chochos con la leche, incorporar el refrito anterior

---

<sup>55</sup> Ibid; Pág 48

y hervir por 10 minutos, añadir agua si es necesario hasta obtener la consistencia de una salsa.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Ibid; Pág 48

## CAPITULO IV

### PROPUESTA GASTRONÓMICA DE AUTOR.

El Chocho forma parte de nuestra dieta desde cientos de años atrás y es incluido en la cocina tradicional pero no de una forma diferente y renovada. Por esta razón se han producido recetas de autoría; para construirlas, se basaron en varias tendencias de la cocina.

#### **Cocina de Autor:**

Se refiere a aquellos profesionales o personal empírico que diseña o busca una nueva estrategia culinaria, basada en los gustos tradicionales. Para que de esta manera encontrar un estilo personal de cocina para el creador.<sup>57</sup>

#### **Cocina Experimental:**

Son los estilos de cocina que buscan descubrir nuevos efectos que producen varios productos en las preparaciones; también ayudan a crear diversas recetas con la experimentación de sabores y aromas, utilizando en ciertos estilos químicos comestibles.<sup>58</sup>

#### **Cocina Constructivista:**

Es el tipo de cocina que trata de construir nuevas recetas, mediante el uso de una mezcla de sabores y aromas para una preparación en particular.<sup>59</sup>

---

<sup>57</sup> GOOGLE; Cocina de Autor; Gastronomía; 28/02/2012; <http://dechefachef.tripod.com/jr/id56.html>

<sup>58</sup> GOOGLE; Cocina Experimental; Gastronomía; 28/02/2012; [http://www.scienceinthebox.com/es\\_ES/research/experimentalkitchen\\_es.html](http://www.scienceinthebox.com/es_ES/research/experimentalkitchen_es.html)

<sup>59</sup> GOOGLE; Cocina Experimental; Gastronomía; 28/02/2012; <http://es.thefreedictionary.com/constructivo>

## 4.1 RECETAS BASE



ESCUELA DE GASTRONOMIA

FICHA N°	NOMBRE		CATEGORIA	PORCIONES		
1	CARNE DE CHOCHOS		RECETA BASE	2		
ARGUMENTACION TECNICA			FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO			
Hamburguesa vegetariana a base de harina de chochos.						
MONTAJE						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
HUEVOS						<p>A: Mezclar la harina, chocho con miga de pan y agregar el huevo. Incorporar agua hasta que se forme una masa dura.</p> <p>B: Refrito con cebolla, tomate, pimiento, ajo, sal, comino y pimienta.</p> <p>C: Agregar B a A y seguir amasando hasta que este homogénea y freír a 170 C° por 8 minutos.</p>
HUEVOS	u	1			1	
ABARROTES						
HARINA DE TRIGO	gr	50			50	
CHOCHO	gr	50	Procesado		50	
MIGA DE PAN	gr	25			25	
COMINO	gr					
SAL	gr					
PIMIENTA	gr					
ACEITE	CC					
VERDURAS						
CEBOLLA	gr		15	Brunoise	15	
TOMATE	gr		15	Brunoise	15	
PIMIENTO VERDE	gr		15	Brunoise	15	
AJO	gr		3	Concasse	3	
PUNTOS CRITICOS						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar consistencia de masa de carne de chochos que sea homogénea.</li> <li>2. Verificar la temperatura del aceite.</li> </ol>						
METODOS			TECNICAS			
1. Fritura.			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amasado.</li> <li>2. Corte de vegetales.</li> </ol>			



FICHA Nº	NOMBRE				CATEGORIA	PORCIONES
2	CHOCHOS DULCES				RECETA BASE	1
ARGUMENTACION TECNICA				FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO		
<p>Chochos cocinados con sabor dulzón, indispensable en postres a base de chochos.</p>						
MONTAJE						
<div style="border: 1px solid black; height: 50px;"></div>						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
ABARROTES						A: Hervir los chochos sin cáscara en una olla de fondo grueso, con el vinagre, azúcar y las gotas de limón.  Retirar y enfriar.
CHOCHOS	gr	50			50	
VINAGRE	gr	50			50	
AZUCAR	gr	25			25	
LIMON	gr		Gotas			
PUNTOS CRITICOS						
<p>1. En algunas recetas también se usará el caldo de cocción del chocho dulce, por esta razón es aconsejable reservarlo.</p>						
METODOS				TECNICAS		
<p>1. Cocción.</p>				<p>1. Cortes.</p>		

## 4. 2 ENTRADAS.



ESCUELA DE GASTRONOMIA

FICHA Nº	NOMBRE				CATEGORIA	PORCIONES		
1	CHAMPIÑONES CON CHOCHO AL VINO GRATINADOS CON QUESO MOZARRELLA				ENTRADA	3		
ARGUMENTACION TECNICA				FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO				
Champiñones rellenos con un refrito de vegetales y chochos; horneado con vino blanco y gratinados con queso mozzarella.								
MONTAJE								
Servir en una fuente, con la reducción del horneado.								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION		
ABARROTOS						<p>A: Saltear el ajo, pimiento y chocho; agregar sal y pimienta al gusto.</p> <p>B: Vaciar con una cuchara y tallar el interior del champiñón.</p> <p>C: Rellenar B con A y ponerlos en una base honda aceitada; cubrir con el queso. Vertir el vino hasta que tape la superficie de los champiñones sin que toque el relleno.</p> <p>Hornear por 12 minutos a 180c°.</p>		
CHAMPIÑONES	gr	250	Sin Talo		250			
VINO BLANCO	cc			500	500			
CHOCHOS	gr		60	Repicado	60			
OREGANO	gr							
ACEITE	cc		15		15			
SAL	gr							
PIMIENTA	gr							
VERDURAS								
PIMIENTO ROJO	gr		25	Brunoise	25			
AJO	gr		8	Repicado	8			
LACTEOS								
QUESO MOZARRELLA	gr			50	Rallado	50		
PUNTOS CRITICOS								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener cuidado con la porción de relleno que se introduce dentro de los champiñones.</li> <li>2. Los champiñones estarán listos cuando estén suaves y el queso gratinado.</li> <li>3. Tener en cuenta la temperatura del horno.</li> </ol>								
METODOS				TECNICAS				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Horneado</li> <li>2. Gratinado.</li> </ol>				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cortes.</li> <li>2. Reducciones.</li> </ol>				



FICHA Nº	NOMBRE				CATEGORIA	PORCIONES
2	MIX TEMPURA DE HARINA DE CHOCHO EN SALSA AGRIDULCE				ENTRADA	4
ARGUMENTACION TECNICA					FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO	
<p>Mix- Tempura de pollo y vegetales; elaborada con harina de chochos.</p>						
<p>MONTAJE</p> <p>Servir acompañado con salsa fría o caliente de mango. Según el gusto del Comensal.</p>						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
HUEVOS			1		1	<p>A: Deshuesar las pechugas y cortar en pedazos de 3x3 cm; igualmente los vegetales.</p> <p>B: Tempura: Mezclar harina, chocho, huevo y batir, mientras se va agregando suavemente agua hasta que de como resultado una mezcla homogénea.</p> <p>C: Meter uno por uno los géneros y freír en abundante aceite a 180 Cº por 2 min.</p> <p>Comerlos inmediatamente salidos del aceite.</p>
HUEVOS	u		1		1	
CARNICOS						
PECHUGA DE POLLO	u	3			2	
ABARROTES						
HARINA	gr		100		100	
CHOCHO	gr		100	Procesado	100	
AGUA MINERAL	cc		350		350	
ACEITE	cc			500	500	
SAL	gr					
PIMENTA	gr					
VERDURAS						
PIMIENTO ROJO	gr	50			50	
ZANAHORIA	gr	50			50	
VAINITAS	gr	25			25	
PUNTOS CRITICOS						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para una excelente mezcla de tempura el agua tiene que estar helada.</li> <li>2. Verificar la temperatura del aceite.</li> <li>3. Considerar que la tempura se debe consumir en el momento que sale del aceite así que se recomienda tener el montaje listo para solo poner los trozos de tempura en el plato.</li> </ol>						
METODOS					TECNICAS	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fritura.</li> </ol>					<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deshuesado.</li> <li>2. Corte de Vegetales.</li> </ol>	



FICHA Nº	NOMBRE				CATEGORIA	PORCIONES
3	CARPACCIO DE ATUN ROJO CON CHOCHO PICA DOS DULCES Y VINA GRE T A DEL CHEF				ENTRADA	4
ARGUMENTACION TECNICA				FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO		
<p>Carpaccio de atún rojo marinado en limón, acompañado de una vinagreta con reducción de accetto balsámico, zumo de toronja y decorado con chochos dulces finamente picado y arándanos secos.</p>						
MONTAJE						
<p>Servir en un plato base, colocar las láminas de atún, la vinagreta encima, cubriendo con los chochos y los arándanos.</p>						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
ABARROTOS						<p>A: Laminar el filete de atún congelado. Disponer en el plato de entrada.</p> <p>B: Realizar la receta de chochos dulces; reducir el vinagre balsámico con azúcar, zumo de toronja, y los arándanos.</p>
ATUN ROJO	gr	250	Fileteado		250	
ABARROTOS						
CHOCHOS DULCES	gr	150			150	
VINAGRE BALSAMICO	cc		30		30	
TORONJA	u		4	Zumo	4	
ARANDANOS	gr		25	Secar	25	
LIMON	u		12	Zumo	12	
AZUCAR	gr		15		15	
SAL	gr					
PIMIENTA	gr					
PUNTOS CRITICOS						
<p>1. Recordar que el atún debe estar completamente congelado.</p> <p>2. Para el laminado usar un cuchillo de hoja fina o una máquina laminadora.</p>						
METODOS				TECNICAS		
<p>1. Reducción.</p>				<p>1. Laminado.</p>		



FICHA Nº	NOMBRE				CATEGORIA	PORCIONES
4	HUMMUS DE CHOCHO				ENTRADA	4
ARGUMENTACION TECNICA				FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO		
<p>Hummus de chocho condimentado con pimiento morrón y espinaca.</p>						
<p>MONTAJE</p> <p>Servir con pan pita cortado en trozos triangulares.</p>						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
LACTEOS						<p>A: Procesar los chochos , agregar ajo, cebolla, pimiento morrón, espinaca y ajonjolí.</p> <p>B: Emulsionar al conjunto con hilo fino de aceite mientras se liga el hummus.</p> <p>Mezclar con crema de leche al gusto sin que se pierda la consistencia espesa.</p> <p>Servir en pan pita.</p>
CREMA DE LECHE	cc					
ABARROTES Y VERDURAS						
CHOCOS	gr	250	Sin cáscara		250	
ACEITE DE OLIVA	gr		15		15	
AJONJOLI	gr	10	Tostar		10	
PAMPITA	u	3			3	
SAL	gr					
PIMIENTA	gr					
VERDURAS						
AJO	gr	5	Repicado		5	
CEBOLLA	gr	20	Brunoise		20	
PIMIENTO MORRON	gr	10	Brunoise		10	
ESPINACA	gr	10	Blanqueado		10	
PUNTOS CRITICOS						
<p>1. La consistencia que debe tener el hummus es de una pasta homogénea.</p>						
METODOS				TECNICAS		
				<p>1. Corte de vegetales.</p> <p>2. Procesado.</p>		



FICHA Nº	NOMBRE		CATEGORIA	PORCIONES		
5	BOLON DE CHOCHOS		PLATO FUERTE	2		
ARGUMENTACION TECNICA			FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO			
<p>Bolón a base de chochos y plátano; con carne de cerdo frita en su interior.</p>						
<p>MONTAJE</p> <p>Servir el bolón con ají o con encurtido de tomate y cebolla paiteña.</p>						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
CARNICOS						<p>A: Refrito de cebolla larga mantequilla y achiote. Freir carne cerdo, sal- pimentada.</p> <p>B: Procesar chocho y plátano, vertir huevo; mezclar hasta que se forme una masa homogénea con el refrito. Rectificar. Formar bolitas con la carne.</p> <p>Cada uno de los bolones debe tener 30 gr. de peso. Freir a 170Cº por 8 minutos.</p>
CARNE DE CERDO	gr	100			100	
LACTEOS Y HUEVOS						
MANTEQUILLA	gr	10			10	
HUEVO	u		2		2	
ABARROTOS						
CHOCHOS	gr		100		100	
PLATANO VERDE	gr		100		100	
ACHIOTE	cc	15			15	
ACEITE	cc	15			15	
SAL	gr					
PIMENTA	gr					
VERDURAS						
CEBOLLA LARGA.	gr	20			20	
PUNTOS CRITICOS						
<p>1. Verificar la temperatura de la aceite.</p> <p>2. Asegurarse del peso de cada bolón ya armado.</p>						
METODOS			TECNICAS			
<p>1. Fritura</p> <p>2. Refrito.</p>			<p>1. Corte vegetales.</p> <p>2. Corte de cárnicos.</p>			

### 4.3 PLATOS FUERTES.



ESCUELA DE GASTRONOMIA

FICHANº	NOMBRE	CATEGORIA	PORCIONES			
1	LANGOSTINOS CON COSTRAS DE CHOCHOS	PLATO FUERIE	2			
ARGUMENTACION TECNICA		FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO				
Langostino con costra de chocho.						
MONTAJE						
Montar los langostinos con una guarnición de pimientos 3 colores, zanahoria y piñã, sazonada con vinagre, orégano y ajonjolí; y con papas fondant.						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
CARNICOS						A: Sal- pimentar los langostinos. B: Mezclar el chocho con huevo. C: Agregar B en la parte desvenada. Freír a 170Cº por 3 minutos.
LANGOSTINOS	u.	8	Desvenar		8	
HUEVOS						
HUEVO	u.		1		1	
ABARROTOS						
CHOCHO	gr	50	Repicado		50	
ACEITE	cc	25			25	
SAL	gr					
PIMIENTA	gr					
PUNTOS CRITICOS						
1. Picar los chochos hasta darles una consistencia de pure; o procesarlos. 2. Verificar temperatura de fritura.						
METODOS				TECNICAS		
1. Fritura.				1. Limpieza de Langostinos. 2. Corte de Chochos.		



FICHA N°	NOMBRE				CATEGORIA	PORCIONES
2	CROQUETAS DE CHOCHOS RELLENOS CON CAMARON				PLATO FUERTE	3
ARGUMENTACION TECNICA				FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO		
Croqueta de papa mezclada con harina de chocho, frita, rellena con camarón picado, perejil y paprika.						
MONTAJE						
Servir con salsa agri- dulce de manzana agria y albahaca; servida con una guarnición de tomates cherries deshidratados.						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
CARNICOS						A: Mezclar la papa con chocho y huevo hasta formar una masa.
CAMARON	gr		50	Cocinar	50	
HUEVOS						B: RELLENO: Hervir los camarones con un poco de sal; una vez listos picar finamente y saltear con aceite paprika y perejil.
HUEVO	u	2	Batir y Mezclar		2	
ABARROTOS						Hacer una bola con la masa e introducir relleno, pasar por el huevo batido y miga de pan y freír a 170 C° por 5 min.
CHOCHO	gr	150	Procesado		150	
PAPA	gr	250	Majada		250	
MIGA DE PAN	gr	250			250	
ACEITE	cc	250			250	
PAPRIKA	gr					
SAL	gr					
PIMIENTA	gr					
PUNTOS CRITICOS						
1. Verificar la temperatura del aceite al momento de freír las croquetas.						
METODOS				TECNICAS		
1. Cocción. 2. Fritura.				1. Repicado. 2. Apanado.		



FICHA Nº	NOMBRE				CATEGORIA	PORCIONES		
3	ROLLO DE TERNERA CON CHOCHOS SECOS Y ZANAHORIAS BEBE				PLATO FUERTE	2		
ARGUMENTACION TECNICA				FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO				
<p>Pupiette de ternera rellena con chochos y zanahorias bebe secas, cortado en medallones .</p>								
MONTAJE								
<p>Cortar en medallones de 1.5cm; servir con rissoto de vino tinto, tomate, pasas y espolvoreado con queso parmesano.</p>								
INGREDIENTES	UNIDAD	A		B		C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
<b>CARNICOS</b>								<p>A: Secar en el horno los chochos y las zanahorias bebe por 9 min. a 140 Cº.</p> <p>B: Escalopar la carne, sazonar con sal, pimienta y ajo en polvo; agregarlos chochos y las zanahorias en la carne; enrollar y sellar.</p> <p>Hornear por 15 min. a 150 Cº. Una vez listo cortar en medallones de 1.5 cm de ancho.</p>
CARNE DE TERNERA	gr			150	Escalopar		150	
<b>ABARROTOS</b>								
CHOCHOS	gr	60	Secar				60	
ACEITE	cc							
SAL	gr							
PIMIENTA	gr							
<b>VERDURAS</b>								
ZANAHORIA BEBE	gr	60	Secar				60	
PUNTOS CRITICOS								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se utiliza mucho aceite para sellar un género cárnico.</li> <li>2. No cortar los medallones de ternera apenas salgan del horno; dejarlos reposar unos minutos.</li> <li>3. Verificar la temperatura del horno.</li> </ol>								
METODOS				TECNICAS				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sellado.</li> <li>2. Horneado.</li> </ol>				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corte de vegetales.</li> <li>2. Filetear genero.</li> </ol>				



FICHA Nº	NOMBRE				CATEGORIA	PORCIONES		
4	GNOCCHI EN PESTO DE CHOCHOS				PLATO FUERTE	2		
ARGUMENTACION TECNICA				FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO				
Pasta Penne, acompañada de salsa pesto ligada con chochos.								
MONTAJE								
Montar en un plato de pasta; primero la pasta y después la salsa.								
INGREDIENTES	UNIDAD	A		B		C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
LACTEOS								A: Hervir la pasta en agua con sal, pimienta y aceite.
CREMAR DE LECH	gr			100			100	
QUESO CREMA	gr			100			100	B: Pesto: Licuar la crema de leche, queso crema, albahaca, aceite, chochos secos, y gotas de limon.
ABARROTES								
CHOCHOS SECOS	gr			50			50	
CEBOLLA	gr					25	Brunoise	25
GNOCCHI	gr	200	Cocinar					200
AJO	gr					5	Concasse	5
ALBAHACA	gr			8				8
ACEITE	cc			20		12		32
LIMON	u			1	Exprimir			1
SAL	gr							
PIMIENTA	gr							
PUNTOS CRITICOS								
1. Tener cuidado con la pasta; tiene que estar aldente.								
METODOS				TECNICAS				
1. Licuado. 2. Refrito. 3. Coccion.				1. Corte de vegetales.				



FICHA Nº	NOMBRE				CATEGORIA	PORCIONES
5	PAPILLOTE DE DORADO EN SALSA DE CHOCHOS DULCE				PLATO FUERTE	2
ARGUMENTACION TECNICA				FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO		
Papillote de dorado y vegetales; acompañados de salsa de chochos dulce.						
MONTAJE						
Servir con la salsa de chochos separada del papillot; y la guarnición de papas fósforo.						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
CARNICOS						<p>A: Armar el papillote con el pescado condimentado con sal, pimienta, aceite y tomillo; agregar las verduras. Hornear. 15 min. a 150 Cº.</p> <p>B: Salsa: Realizar la receta base de chochos dulces, licuarlos con su liquido de cocción, colar, saltear las verduras y aumentar lo licuado con vino blanco. Hervir a 91Cº. Rectificar.</p>
DORADO	gr	200	Filetear		200	
ABARROTOS						
CHOCHOS	gr		100	R. Base	100	
VINO BLANCO	cc		80		80	
ACEITE	cc	10	5 por cada Filete	15	25	
SAL	gr					
PIMIENTA	gr					
TOMILLO	gr					
VERDURAS						
CEBOLLA	gr	30	10	Brunoise	40	
AJO	u		2	Concasse	2	
TOMATE	gr	50	Concasse/Gajos		50	
PIMIENTO VERDE	u	50	Juliana		50	
PAPEL ALUMINIO						
PUNTOS CRITICOS						
<ol style="list-style-type: none"> <li>Hacer el papillot poniendo el género, sazonarlo encima del papel aluminio; agregando los vegetales y doblándolo de manera que no escape ningún fluido o vapor.</li> <li>El papel aluminio debe estar bien sellado o bien doblado.</li> <li>El pescado debe tener una consistencia desmenuzable.</li> </ol>						
METODOS				TECNICAS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Horneado.</li> <li>Salteado.</li> <li>Reducción.</li> </ol>				<ol style="list-style-type: none"> <li>Porcionamiento de Pescado.</li> <li>Corte de vegetales.</li> </ol>		





FICHA Nº	NOMBRE					CATEGORIA	PORCIONES	
7	MEDALLONES DE CAMARONES CON CHOCHOS					PLATO FUERTE	2	
ARGUMENTACION TECNICA				FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO				
Balontine de camarón laminado relleno de chochos secos, pochado en fondo vegetal.								
MONTAJE								
Servir con risotto verde de perejil, espárragos y vainas chinas; con una guarnición de zanahorias francesas salteadas dulces.								
INGREDIENTES	UNIDAD	A		B		C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
CARNICOS								
CAMARONES	gr	500	Sin cáscara				500	
ABARROTES								
CHOCHOS	gr	100	Secos				100	
ZANAHORIA	u	2	Fondo	2	Fondo		4	
APIO	u	1	Fondo	1	Fondo		2	
CEBOLLA	u	2	Fondo	2	Fondo		4	
PEREJIL	gr	10	Fondo	10	Fondo		20	
AJO	gr			5	Repicado		5	
VINAGRE	cc					15	15	
SAL	gr							
PIMIENTA	gr							
PUNTOS CRITICOS								
1. La balontina de camarones tienen que estar compacta después de haberla cocido.								
METODOS				TECNICAS				
1. Pochado.				1. Laminado de Camarones 2. Corte de vegetales.				



FICHA Nº	NOMBRE				CATEGORIA	PORCIONES	
8	GUIISO DE CHOCHOS, CARNE DE CERDO Y EMBUTIDOS.				PLATO FUERTE	2	
ARGUMENTACION TECNICA				FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO			
<p>Guiso de chochos y carne de cerdo , tocino y embutidos, condimentada con pimiento morrón asado.</p>							
MONTAJE							
<p>Montar este plato en una cazuela de barro.</p>							
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION	
<b>CARNICOS</b>							
CARNE DE CERDO	gr	100	Emince/ Enharinada		100	A: Sellar la carne salpimentada y los embutidos.	
TOCINO	gr	30	Batonette		30		
MORCILLA	gr	80			80		
LONGANIZA	gr	80			80		
<b>ABARROTES</b>							
CHOCHOS	gr			200	Cocidos	200	B: Saltear el ajo, cebolla, pimiento; agregar el agua de cocción del chocho y paprika. Incorporar los géneros cárnicos.
PAPRIKA	gr		25			25	
AGUA	cc		1500			1500	C: Hervir a 91Cº con los chochos ya mezclados en el conjunto. Rectificar.
ACEITE	cc	15				15	
SAL	gr						
PIMENTA	gr						
<b>VERDURAS</b>							
PIMIENTO ROJO	gr		100	Brunoise		100	
CEBOLLA	gr		30	Brunoise		30	
AJO	u		10	Repicado		10	
PUNTOS CRITICOS							
<ol style="list-style-type: none"> <li>Utilizar poco aceite y un sartén bien caliente para sellar la carne de cerdo.</li> <li>Dejar hervir al conjunto a fuego bajo por 20 minutos a fuego bajo.</li> </ol>							
METODOS				TECNICAS			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Sellado.</li> <li>Guisar.</li> </ol>				<ol style="list-style-type: none"> <li>Corte de Cárnicos.</li> </ol>			



FICHA Nº	NOMBRE		CATEGORIA	PORCIONES					
9	ALBONDIGAS DE CHOCHO EN SALSA CARBONARA		PLATO FUERTE	2					
ARGUMENTACION TECNICA			FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO						
Albóndigas de carne de chochos.									
<p style="text-align: center;">MONTAJE</p> <p>Servir con fussile tres colores en salsa cremosa con tocino y jamón. Hacer una torre en el plato con la pasta y alrededor agregar las salsa.</p>									
INGREDIENTES	UNIDAD	A		B		C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION	
<b>CARNICOS</b>									
TOCINO	gr	50	Brunoise				50	<p>A: Salsa: Refrito de ajo y cebolla, agregar el tocino y el jamón. Se deja cocinar por 5 minutos, una vez listo se agrega la crema de leche.</p> <p>Hervir la pasta en agua con aceite, sal y pimienta</p> <p>B: Realizar albóndigas de carne de chochos previamente fritas a 170Cº por 8 minutos. Rectificar y servir todo espolvoreando orégano y queso parmesano al gusto.</p>	
JAMON	gr	50	Brunoise				50		
MANTEQUILLA	gr	25					25		
ACEITE	gr	12					12		
<b>ABARROTÉS Y VERDURAS</b>									
CARNE DE CHOCHOS	gr			200			200		
OREGANO	gr								
SAL	gr								
PIMIENTA	gr								
FUSSILE	gr	150	Cocida				150		
<b>LACTEOS</b>									
CREMA DE LECHE	cc	200					200		
QUESO PARMESANO	gr								
<b>VERDURAS</b>									
CEBOLLA	gr	30					30		
AJO	gr	5					5		
PUNTOS CRITICOS									
1. Verificar que la pasta esta aldente.									
METODOS					TECNICAS				
1. Refrito. 2. Reducción.					1. Amasado. 2. Corte de cárnicos. 3. Corte de vegetales.				



FICHA Nº	NOMBRE		CATEGORIA	PORCIONES		
10	MENESTRA DE CHOCHOS		PLATO FUERTE	2		
ARGUMENTACION TECNICA			FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO			
<p>Guiso atomatado de chochos.</p>						
<p>MONTAJE</p> <p>Montar con bife de chorizo a la parrilla 3/4, con guarnición de arroz escarlata y patacones.</p>						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
ABARROTES Y VERDURAS						<p>A: Refrito de ajo, cebolla, pimienta rojo, tomate; agregar al refrito los chochos.</p> <p>B: Agregar caldo de cocción de los chochos, hervir. Rallar plátano verde, esperar que espese.</p> <p>Agregar cilantro picado.</p>
CHOCHOS	gr		200	Cocidos	200	
PLATANO VERDE	gr		50	Rallado	50	
CILANTRO	gr		10	Picado	10	
ACEITE	cc	5			5	
SAL	gr					
PIMIENTA	gr					
VERDURAS						
CEBOLLA	gr	30	Brunoise		30	
PIMIENTO ROJO	gr	30	Brunoise		30	
AJO	gr	5	Repicado		5	
TOMATE	gr	40	Concasse		40	
PUNTOS CRITICOS						
<p>1. Verificar la consistencia de los chochos (suaves).</p>						
METODOS			TECNICAS			
<p>1. Guisar.</p>			<p>1. Corte de Vegetales.</p>			







FICHA Nº	NOMBRE		CATEGORIA	PORCIONES		
3	COLACIONES DE CHOCHOS SECOS Y MACADAMIAS		POSTRE	2		
ARGUMENTACION TECNICA			FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO			
Trozos de caramelo con trozos de chochos secos.						
MONTAJE						
Servir los trozos con helado de ron pasas.						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
HUEVOS						A: Mezclar harina, azúcar y azúcar impalpable; hacer un volcán y agregar los huevos. Amasar hasta que la masa luzca homogénea.
HUEVOS	u	2	Yemas		2	
ABARROTES						B: Moldear hasta formar bolitas con los chochos secos y la macadamia.
AZUCAR	gr	20			20	
AGUA HIRVIENDO	cc	30			30	Hornear a 180Cº por 10 minutos o a su vez hasta que la masa quede seca pero no dorada. Enfriar al ambiente.
CHOCHOS SECOS	gr		50	Sin cáscara		
HARINA	gr	125			125	
MACADAMIA	gr		30			
AZUCAR IMPALPABLE	gr	75			75	
PUNTOS CRITICOS						
1. Tener cuidado con la temperatura del horno.						
METODOS			TECNICAS			
1. Cocción.			1. Triturar.			



FICHA Nº	NOMBRE				CATEGORIA	PORCIONES
4	CHOCHOS CON LECHE				POSTRE	4
ARGUMENTACION TECNICA				FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO		
Bebida láctea semi- ligada caliente o fría de chochos.						
MONTAJE						
Montar en un plato sopero con canela rallada.						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
LACTEOS						A: Poner los chochos en una olla y agregar leche, leche condensada y crema de leche; colocar los demás ingredientes; dejar hervir por 30 minutos (si aún no están suaves los chochos dejar un poco más de tiempo).  Servir fría o caliente.
LECHE	cc	1000			1000	
CREMA DE LECHE	cc	500			500	
LECHE CONDENSADA	cc	100			100	
ABARROTES						
CHOCHOS	gr	200	Sin cáscara		200	
AZUCAR	gr				150	
ANIS ESTRELLADO	gr	3			3	
PIMIENTA DULCE	gr	5			5	
CLAVO DE OLOR	gr	3			3	
CANELA EN RAMA	gr	10			10	
PUNTOS CRITICOS						
1. Verificar la cantidad de azúcar; agregar más o menos según el gusto.						
METODOS				TECNICAS		
1. Cocción.				1. Pelado.		



FICHA Nº	NOMBRE		CATEGORIA	PORCIONES		
5	ALFAJOR DE CHOCHOS Y MANJAR DE LECHE BLANCO		POSTRES	2		
ARGUMENTACION TECNICA			FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO			
Masa quebrada con base de chochos molidos, relleno y bañados en chocolate.						
MONTAJE						
Montar alternando con chocolate, chocolate blanco, azúcar impalpable o manjar de leche, según el gusto del comensal.						
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
LACTEOS Y HUEVOS						<p>A: Unir la mantequilla derretida, harina, chocho y azúcar. Batir, hasta logra una masa uniforme.</p> <p>Mangear en una lata enharinada. Hornear por 15 minutos a 180 Cº.</p> <p>B: Enfriarlos y unir 2 galletas con el manjar por el medio. Bañar en chocolate derretido.</p>
MANTEQUILLA	gr	85			85	
ABARROTES						
HARINA DE TRIGO	gr	55			55	
CHOCHOS	gr	55	Procesado		55	
AZUCAR IMPALPABLE	gr	30			30	
CHOCOLATE	gr		150		150	
PUNTOS CRITICOS						
<p>1. Si es necesario use un poco de agua según convenga.</p> <p>2. Si desea usar moldes mientras se mangea la masa.</p>						
METODOS			TECNICAS			
1. Horneado.			1. Mangeado.			

## **CAPITULO V**

### **PANEL SENSORIAL**

Consiste en un estudio de aceptación que permite someter a los platos creados por el autor a una degustación de personas expertas en el tema para determinar sus pros y contras según los aspectos que propondremos mas adelante.<sup>60</sup> Con este análisis sensorial, brindará pautas para elaborar el panel de aceptación gastronómica.

Previamente antes de realizar el estudio de aceptación y el análisis, se decidió realizar una pequeña encuesta mediante la red social Facebook y encuestas volantes; planteando 5 aspectos importantes: Color, Sabor, Aroma, Textura y Presentación.

#### **5.1 PONDERACIÓN DE FACTORES PARA EL PANEL SENSORIAL.**

Para la ponderación de factores en el panel sensorial se realizó una encuesta vía Facebook y encuestas volantes con la siguiente interrogante:

---

<sup>60</sup> GOOGLE; Evaluación Sensorial; Gastronomía; 10/06/2012;es.wikipedia.org/wiki/Evaluación\_ **sensorial**

**¿Cuál de estos aspectos es de más relevancia al momento de comer un platillo?**

Color	2 Votos
Sabor	36 Votos
Aroma	4 Votos
Textura	2 Votos
Presentación	17 Votos

Elaborado por: Marco Olmedo

Tabla 1

La muestra encuestada a través de Facebook es de 60 personas; encuestas volantes, 21. En total 82 personas respondieron con los siguientes resultados.

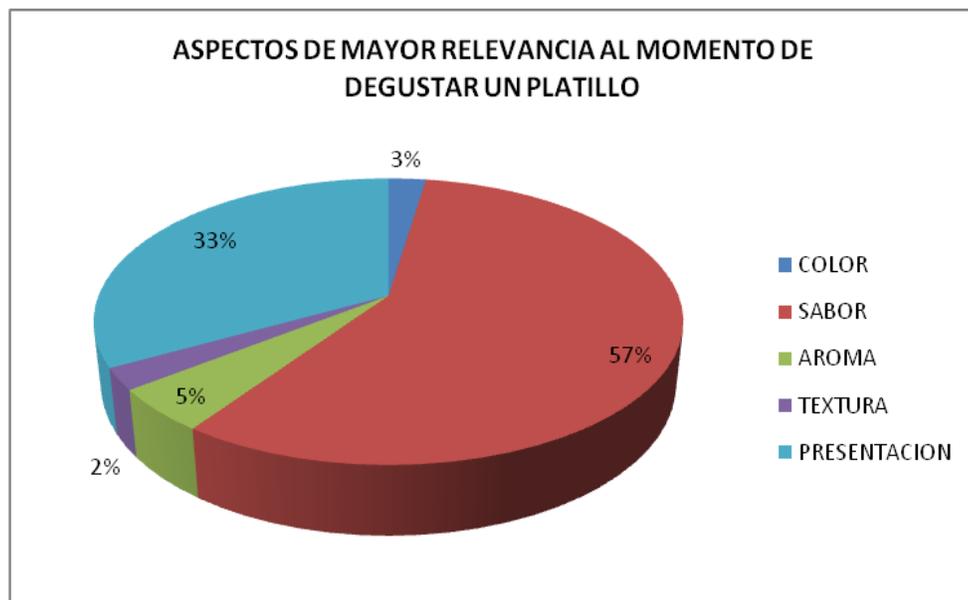


Gráfico 2

Elaborado por: Marco Olmedo.

De este gráfico se deduce que a la mayoría de las personas les atrae más el sabor al momento de degustar pues así responde el 57% de la muestra encuestada; en segundo lugar, llama la atención, la presentación del plato como responde el 33%; luego se fijan en el aroma, 5%; y por último, el color y la textura, 2 y 3% respectivamente.

## **5.2. PANEL DE ACEPTACIÓN GASTRONÓMICA**

Para realizar el estudio de aceptación se organizó un panel de degustación (focus group) que consistió en reunir a un grupo de personas expertas en el tema para evaluar las características intrínsecas de los platos creados. Se realizó en 4 días para que el paladar no sea expuesto a la fatiga gustativa.

Este Focus Group estuvo conformado por cinco personas: dos expertos en el tema, un profesional con diez años de experiencia, una egresada de la carrera de gastronomía; un estudiante en gastronomía; una persona con estudios en nutrición y, por último, una persona empírica con paladar experto y ex asistente a cursos de cocina en varios institutos.

El criterio de estos jueces permitió evaluar cada una de las preparaciones que se realizó. Los degustadores se rigieron a un sistema de calificación impuesto por el autor, basándose en los aspectos que se encuestaron; asignando puntajes en una escala de 0= Malo, 1= Bueno, 2= Excelente.

### 5.3 PANEL DE ACEPTACIÓN: ENTRADAS

#### CHAMPIÑONES AL VINO GRATINADOS CON CHOCHO

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	1	2	2	2	2	5,13
AROMA	5%	2	2	2	2	2	0,5
TEXTURA	3%	2	2	1	2	2	0,27
PRESENTACIÓN	33%	2	2	1	2	2	2,97
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>9,07</b>

Tabla 1

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Marco Olmedo

#### CONCLUSIÓN:

De la presente tabla se deduce que el plato propuesto fue aprobado por el panel de degustación, pero se debe optimizar la presentación.

#### RECOMENDACIÓN:

Se puede variar el tipo de presentación para un mejor deleite visual.

## MIX TEMPURA DE CHOCHO EN SALSA AGRIDULCE

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	2	2	1	5,13
AROMA	5%	1	2	2	2	2	0,45
TEXTURA	3%	1	2	1	2	2	0,24
PRESENTACIÓN	33%	2	2	2	2	2	3,3
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>9,32</b>

**Tabla 2**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### CONCLUSIÓN:

En esta tabla de resultados se puede apreciar que el platillo propuesto alcanzó un buen puntaje y por lo tanto fue aceptado por los jueces.

### RECOMENDACIÓN:

Se puede variar el tipo de condimentos o marinado antes de la cocción y con esto lograr un mejor sabor; también tomar en cuenta la textura.

**CARPACCIO DE ATÚN ROJO CON CHOCHOS DULCES  
Y VINAGRETA DEL CHEF**

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	1	2	2	2	0,18
SABOR	57%	2	1	1	2	2	4,56
AROMA	5%	2	1	1	2	2	0,4
TEXTURA	3%	1	1	2	2	2	0,24
PRESENTACIÓN	33%	1	1	1	2	2	2,31
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>7,69</b>

**Tabla 3**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

**CONCLUSIÓN:**

Este platillo, a pesar de haber sido aprobado, como se ve en la calificación general, no alcanzó los resultados esperados según los Jueces 2 y 3.

**RECOMENDACIÓN:**

Los cortes de los filetes de atún deben ser aún más finos y con esto desarrollar el gusto por el plato. Se puede variar y mejorar la presentación.

## HUMMUS DEL CHOCHO

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	2	2	2	5,7
AROMA	5%	2	2	2	2	2	0,5
TEXTURA	3%	2	2	2	2	2	0,3
PRESENTACIÓN	33%	2	2	2	2	2	3,3
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>10</b>

**Tabla 4**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### **CONCLUSIÓN:**

Esta propuesta gastronómica alcanzó la armonía de todos los indicadores siendo un plato agradable para los miembros del Panel, pues así lo demuestra el puntaje obtenido. Además comprobó los factores obtenidos en la encuesta.

### **RECOMENDACIÓN:**

Agregar una salsa propia de la cultura árabe para que el platillo no resulte seco.  
Se puede variar la presentación.

## BOLÓN DE CHOCHOS

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	2	2	2	5,7
AROMA	5%	2	2	1	2	2	0,45
TEXTURA	3%	2	2	1	2	2	0,27
PRESENTACIÓN	33%	2	1	1	2	2	2,64
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>9,26</b>

**Tabla 5**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### CONCLUSIÓN:

En esta tabla se puede observar que el plato fue aprobado con un buen puntaje a excepción del Juez 3.

### RECOMENDACIÓN:

Agregar una fuente de grasa en el relleno del bolón o una carne más grasosa. Se puede variar la presentación.

## 5.4 PANEL DE ACEPTACIÓN: PLATOS FUERTES

### LANGOSTINOS CON COSTRA DE CHOCHOS

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	2	2	2	5,7
AROMA	5%	2	2	2	2	2	0,5
TEXTURA	3%	2	2	2	2	2	0,3
PRESENTACIÓN	33%	2	2	2	2	2	3,3
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>10</b>

**Tabla 6**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

#### **CONCLUSIÓN:**

Según la calificación alcanzada por esta propuesta, se deduce que el platillo conserva armonía entre todos sus componentes, pues los puntajes son óptimos siendo, por lo tanto, de total agrado para el degustador.

#### **RECOMENDACIÓN:**

Variar la presentación del plato.

## CROQUETAS DE CHOCHOS RELLENAS CON CAMARÓN

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	1	2	1	2	2	4,56
AROMA	5%	2	2	1	2	2	0,45
TEXTURA	3%	2	2	1	2	2	0,27
PRESENTACIÓN	33%	2	1	2	2	2	2,97
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>8,45</b>

**Tabla 7**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### CONCLUSIÓN:

A pesar de haber sido aprobado este platillo, el sabor no llenó las expectativas en su totalidad.

### RECOMENDACIÓN:

Mezclar más chocho molido con la papa y agregar un género cárnico.

## ROLLO DE TERNERA CON CHOCHO SECO Y ZANAHORIA BEBE

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	2	2	2	5,7
AROMA	5%	2	2	2	2	2	0,5
TEXTURA	3%	2	2	2	2	2	0,3
PRESENTACIÓN	33%	2	1	2	2	2	2,97
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>9,67</b>

**Tabla 8**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### CONCLUSIÓN:

En la presente tabla de resultados se puede apreciar que esta propuesta gastronómica agradó mucho a los degustadores, pues obtuvo una calificación muy buena, de lo que se deduce que se alcanzó armonía entre sus componentes.

### RECOMENDACIÓN:

Variar la presentación del plato.

## GNOCCHI EN PESTO DE CHOCHOS

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	1	2	2	5,13
AROMA	5%	2	2	1	2	2	0,45
TEXTURA	3%	1	1	1	2	2	0,21
PRESENTACIÓN	33%	2	1	2	2	2	2,97
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>8,96</b>

**Tabla 9**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### **CONCLUSIÓN:**

Siendo aprobado este platillo por los Jueces del Panel, como lo demuestra la presente tabla, es necesario realizar ciertas modificaciones, sobre todo, en cuanto a la textura.

### **RECOMENDACIÓN:**

Variar la presentación del plato y agregar más salsa en los gnocchi.

## PAPILLOTE DE DORADO EN SALSA DE CHOCHOS DULCE

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	2	2	2	5,7
AROMA	5%	2	2	2	2	2	0,5
TEXTURA	3%	2	2	2	2	2	0,3
PRESENTACIÓN	33%	2	1	2	2	2	2,97
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>9,67</b>

**Tabla 10**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### CONCLUSIÓN:

En esta tabla de resultados se puede apreciar que la presente propuesta gastronómica fue de total agrado de los Panelistas quienes lo aprobaron de acuerdo a la calificación dada, por lo que se deduce que es un plato que alcanzó armonía entre sus componentes.

### RECOMENDACIÓN:

Servir cerrado el papillote y cambiar la presentación.

## BROCHETAS DE CHOCHOS APANADOS

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	1	2	2	2	2	5,13
AROMA	5%	2	2	2	2	2	0,5
TEXTURA	3%	1	2	2	2	2	0,27
PRESENTACIÓN	33%	2	1	2	2	2	2,97
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>9,07</b>

**Tabla 11**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### CONCLUSIÓN:

En la presente tabla de resultados se puede observar que la propuesta fue aceptada por los miembros del Panel, aunque los valores demuestran una pequeña debilidad en cuanto al sabor y a la presentación, aspectos que pueden ser mejorados.

### RECOMENDACIÓN:

Mezclar más chocho molido en la harina de chocho y cambiar la presentación.

## MEDALLONES DE CAMARÓN CON CHOCHOS

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	1	2	2	2	5,13
AROMA	5%	1	2	1	2	2	0,4
TEXTURA	3%	1	2	1	2	2	0,24
PRESENTACIÓN	33%	2	1	1	2	2	2,64
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>8,61</b>

**Tabla 12**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### CONCLUSIÓN:

Tomando en cuenta la calificación general obtenida que consta en esta tabla, la propuesta fue aceptada por los degustadores quienes identificaron ciertas debilidades en el sabor pero con más énfasis en la presentación.

### RECOMENDACIÓN:

Cambiar la presentación y/o agregar alguna grasa a los medallones.

## GUISO DE CHOCHO, CARNE DE CERDO Y EMBUTIDOS.

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	2	2	2	5,7
AROMA	5%	1	2	2	2	2	0,45
TEXTURA	3%	1	2	2	2	2	0,27
PRESENTACIÓN	33%	2	1	2	2	2	2,97
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>9,59</b>

**Tabla 13**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### CONCLUSIÓN:

Según el puntaje obtenido en esta propuesta, se puede afirmar que es un platillo agradable de degustar y fue aprobado por los Jueces invitados quienes detectaron una leve falencia en cuanto a la presentación y aroma.

### RECOMENDACIÓN:

En este plato hay que tener una fuerte consideración en el nivel de sal que se agrega.

## ALBÓNDIGAS DE CARNE DE CHOCHOS EN SALSA CARBONARA

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	2	2	2	5,7
AROMA	5%	2	2	2	2	2	0,5
TEXTURA	3%	2	1	1	2	2	0,24
PRESENTACIÓN	33%	2	1	2	2	2	2,97
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>9,61</b>

**Tabla 14**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### CONCLUSIÓN:

La presente propuesta gastronómica fue aprobada según la calificación que consta en esta tabla pero es necesario, según los Jueces, revisar la textura y la presentación.

### RECOMENDACIÓN:

Servir con la salsa más líquida; y las albóndigas, con más gramaje de chocho molido.

## MENESTRA DE CHOCHOS

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	2	2	2	5,7
AROMA	5%	2	2	1	2	2	0,45
TEXTURA	3%	2	2	1	2	2	0,27
PRESENTACIÓN	33%	2	2	2	2	2	3,3
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>9,92</b>

**Tabla 15**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### **CONCLUSIÓN:**

Con los resultados que se pueden observar en esta tabla, se deduce que el platillo propuesto fue aprobado, existiendo un equilibrio entre sus componentes, a pesar de que es necesario realizar algunas rectificaciones para lograr un nivel óptimo del aroma y textura.

### **RECOMENDACIÓN:**

Variar un poco en la presentación.

## 5.5 PANEL DE ACEPTACIÓN: POSTRES

### POSTRESITOS DE CHOCHOS

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	1	2	2	5,13
AROMA	5%	2	2	2	2	2	0,5
TEXTURA	3%	2	2	1	2	2	0,27
PRESENTACIÓN	33%	2	2	2	2	2	3,3
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>9,4</b>

Tabla 16

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Marco Olmedo

#### CONCLUSIÓN:

Este platillo fue aprobado según la calificación dada por los integrantes del Panel de degustación, de la cual se deduce que la propuesta consta de un buen equilibrio entre sus componentes pero es necesario, según el Juez 3, mejorar el sabor y la textura.

#### RECOMENDACIÓN:

Variar un poco la presentación.

## CHOCHO'S PIE

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	1	2	2	5,13
AROMA	5%	2	2	1	2	2	0,45
TEXTURA	3%	2	2	1	2	2	0,27
PRESENTACIÓN	33%	2	2	2	2	2	3,3
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>9,35</b>

**Tabla 17**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### **CONCLUSIÓN:**

En los resultados de la presente tabla se puede deducir que esta propuesta gastronómica fue calificada como Muy Buena según el puntaje general obtenido, pero se debe alcanzar un mejor nivel, según el Juez 3, en cuanto al sabor, aroma y textura, para alcanzar el equilibrio total de sus componentes.

### **RECOMENDACIÓN:**

Cambiar la consistencia del relleno del pie.

## COLACIONES DE CHOCHO SECO Y MACADAMIA

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	1	1	2	2	4,56
AROMA	5%	2	2	1	2	2	0,45
TEXTURA	3%	2	1	1	2	2	0,24
PRESENTACIÓN	33%	2	1	2	2	2	2,97
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>8,42</b>

**Tabla 18**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### CONCLUSIÓN:

Como se puede apreciar en la calificación que consta en esta tabla, el platillo propuesto fue aprobado pero, según los Jueces 2 y 3, es necesario mejorar el sabor y la textura para alcanzar el equilibrio total entre sus componentes y que sea de total agrado para el degustador.

### RECOMENDACIÓN:

Cambiar el gramaje de azúcar del chocho y variar la presentación.

## CHOCHOS CON LECHE

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	1	1	2	2	4,56
AROMA	5%	2	2	1	2	2	0,45
TEXTURA	3%	2	1	2	2	2	0,27
PRESENTACIÓN	33%	2	1	2	2	2	2,97
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>8,45</b>

**Tabla 19**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### **CONCLUSIÓN:**

Según la calificación general obtenida, este plato fue aprobado por los Panelistas, sin embargo, para alcanzar un equilibrio total entre sus componentes es necesario realizar algunas rectificaciones en cuanto al sabor y presentación. El Juez 2 no gusta mucho de sabores dulces.

### **RECOMENDACIÓN:**

Variar la presentación.

## ALFAJOR DE CHOCHOS Y MANJAR DE LECHE BLANCO

ASPECTOS	PONDERACION	JUECES					SUBTOTAL
		1	2	3	4	5	
COLOR	2%	2	2	2	2	2	0,2
SABOR	57%	2	2	2	2	2	5,7
AROMA	5%	2	2	2	2	2	0,5
TEXTURA	3%	2	2	2	2	2	0,3
PRESENTACIÓN	33%	2	2	2	2	2	3,3
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>				<b>TOTAL/ 10</b>		<b>10</b>

**Tabla 20**

**Fuente:** Panel de degustación

**Elaborado por:** Marco Olmedo

### CONCLUSIÓN:

Esta propuesta gastronómica alcanzó un nivel óptimo entre sus componentes por lo que fue aprobado con la máxima calificación, de lo que se puede deducir que es un platillo muy agradable para quien lo deguste. A la vez comprobó los factores encuestados.

### RECOMENDACIÓN:

Variar la presentación y buscar otros tipos de chocolate.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 CONCLUSIONES

- El chocho debido a su sabor amargo producido por los alcaloides tiene un difícil tratamiento y es por esta razón que no se integra completamente a la dieta ecuatoriana.
  
- La razón por la que no hay harina de chocho es porque resulta relativamente imposible quitar el amargo; aún cuando se le retire este sabor, una vez seco vuelve y se queda permanentemente en la harina.
  
- El chocho solo, refrigerado sin su sabor característico resiste 3 a 4 días; congelado, 8 a 10 días; y, a la intemperie, 1 a 2 días. Todo depende de la edad de haberse cultivado el chocho.
  
- Debido a que la harina de chocho es completamente amarga, debemos usar chocho fresco desamargado procesado o molido, en una proporción de 45% a 50% harina de trigo y 50% a 55% chocho procesado o molido.

- El chocho cocinado en una preparación, agrega su sabor amargo a toda la receta elaborada si se lo guarda en refrigeración por más de 2 días, es decir, daña el platillo.
  
- La única forma de quitar el sabor amargo al chocho totalmente es secarlo al horno una vez ya desamargado y sin cáscara.

## **6.2. Recomendaciones.**

- ✓ El chocho nutricionalmente es mucho mejor en carga proteica que cualquier otro cereal; inclusive mejor que la soya.
  
- ✓ El chocho puede servir mucho en la cocina nutricional para personas que desean o necesitan más cantidad de proteínas en su alimentación.
  
- ✓ Mezclado en postres puede ser una buena forma para darles a consumir a infantes o menores, una buena cantidad de proteínas sanas sin que lo noten.
  
- ✓ Es una buena alternativa para vegetarianos para cambiar de la normal carne de soya y consumir una renovada y diferente carne de chochos.

- ✓ El chocho una vez quitado su sabor amargo, se mezcla muy bien con sabores tanto salados o dulces.
  
- ✓ Es un cereal típico, que daría nuevo realce y rumbo a la cocina tradicional ecuatoriana, si se lo implementara o se lo utilizara como sustituto para agregar más valor nutricional a los platos de nuestro país.
  
- ✓ Buscar un grano de chocho de muy buena calidad, caso contrario su sabor será completamente diferente y podría dar problemas estomacales o intoxicamientos.
  
- ✓ Las formas para quitar el sabor amargo en el chocho es la inmersión en agua, cambiando 2 a 3 veces al día de agua para un rápido consumo, o, a su vez, cocinándolo en olla de presión o cocción normal.

## **GLOSARIO**

### **Sistema radicular**

Conjunto de raíces de una misma planta. Según su origen y desarrollo se distinguen dos tipos de sistemas radiculares, los cuales están asociados a grupos diferentes de plantas. En las gimno- espermas y dicotiledóneas la raíz primaria produce, por alargamiento y ramificación, el sistema radical alorrizo, caracterizado porque hay una raíz central, principal, nítida y dominante sobre las raíces laterales, las que no son morfológicamente equivalentes.

### **Leñosa**

Una planta leñosa es cualquier planta vascular con un tallo perenne, por encima de la superficie del suelo y cubierto de una capa de espesa corteza.

### **Tallo perenne**

Es una planta que vive durante más de dos años. Se les dice también no vivaz.

### **Pubescente**

Hoja que presenta una superficie cubierta de pelillos que retienen el rocío matutino.

### **Alcaloides**

Sustancias propias de las plantas sintetizadas a través de un aminoácido que presentan hidrosibilidad en ph ácido. Son muy usados para tratar problemas de la mente y calmar el dolor. Todos los tipos de alcaloides poseen acción fisiológica,

de esta manera se encuentran los más conocidos como la morfina y la cocaína. La morfina posee un efecto depresor y la cocaína tiene un efecto euforizante.

### **Alcaloides quinolizidínicos**

Tipo de alcaloides unidos con sales con base de nitrógeno, soluble en agua en altas dosis puede ser fatal. Presenta aflicciones neurológicas y variando la secuencia del ADN.

### **Linoleico**

Es un ácido graso esencial para el organismo humano, lo cual quiere decir que el organismo no puede sintetizarlo y tiene que ser ingerido por la dieta. Es un ácido graso poli insaturado, con dos dobles enlaces.  $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$ .

### **Glicosídicos**

En el ámbito de los glúcidos, el enlace glucosídico o glicosídico es el enlace para unir monosacáridos con el fin de formar disacáridos o polisacáridos. Su denominación más correcta es enlace o-glucosídico pues se establece en forma de éter siendo un átomo de oxígeno el que une cada pareja de unidades de monosacáridos.

### **Grupo lactol**

En química orgánica, un lactol es el grupo funcional formado por la adición nucleofílica intramolecular de un grupo hidroxilo a un aldehído. Un lactol es el equivalente cíclico de un hemiacetal.

Un lactol suele ser encontrado en mezcla de equilibrio con el hidroxialdehído correspondiente. El equilibrio puede favorecer cualquier dirección, dependiendo del tamaño del anillo y otros efectos conformacionales.

### **Oligosacáridos**

Los oligosacáridos son polímeros formados a base de monosacáridos unidos por enlaces o-glicosídicos, con un número de unidades monoméricas entre 2 y 10.

### **Rafinosa**

La rafinosa es un hidrato de carbono  $\alpha$ - galactosacárido. Se encuentra principalmente en las leguminosas: soya, frijoles, garbanzos, cacahuates, chícharos, alubias, etc.

También se ha identificado en algunos cereales, pero, en estos, el contenido de rafinosa siempre está en segundo término, después de la sacarosa.

### **Galactósidos**

Formados por la reacción del grupo hidroxilo en el átomo anomérico de carbono de la galactosa con un alcohol para formar acetal. Se incluyen los alfa- y los beta-galactósidos.

### **Invertasa**

La invertasa es también conocida como sacarasa, la cual desdobla la sacarosa en fructosa y galactosa. Como todas las enzimas, también es susceptible de efectuar la reacción en sentido inverso.

### **Isoflavonoides**

Son una clase de flavonoides (metabolitos secundarios de las plantas que se sintetizan, en principio, a través de la llamada “vía biosintética de los flavonoides”) encontrados en las leguminosas y solo en pocas no leguminosas. Están implicados en los mecanismos de defensa de la planta ante el herbivorismo y también funcionan como señales químicas en la fijación de nitrógeno.

### **Flavonoides**

Es el término genérico con que se identifica a una serie de metabolitos secundarios de las plantas. Son sintetizados a partir de una molécula de fenilalanina y 3 de malonil-coa, a través de lo que se conoce como “vía biosintética de los flavonoides”, cuyo producto, la estructura base, se cicla gracias a una enzima isomerasa.

Nota: El Glosario se realizó mediante Entrevista.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> Dra. Patricia Carrillo (03/07/2012) Novartis S.A.; Doctora en Bio- Química con Mención en Nutrición. Tesis: Estudio del chocho y Propuesta de Cocina de Autor.

## BIBLIOGRAFÍA

1. GOOGLE; El chocho; Agricultura; 31/08/2010;  
[es.wikipedia.org/wiki/Chocho](http://es.wikipedia.org/wiki/Chocho)
2. GOOGLE; El Chocho; Agricultura; 01/08/2010;  
[www.zapaloverde.com/.../82-el-chocho-rica-fuente-de-proteinas](http://www.zapaloverde.com/.../82-el-chocho-rica-fuente-de-proteinas)
3. GOOGLE; Historia del Chocho;  
31/08/2010;Agriculturawww.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido  
[/.../cap04.htm](http://.../cap04.htm)
4. GOOGLE; Usos del Cocho; Agricultura; 06/09/2010;  
[www.fao.org/docrep/W6562S/w6562s01.htm](http://www.fao.org/docrep/W6562S/w6562s01.htm)
5. PALOMARES, N., Participación plástica y funcional, Chile, Edición N° 3,  
Ácidos grasos.
6. Disponible en: [www.biopsicología.net/fichas/page\\_721](http://www.biopsicología.net/fichas/page_721).
7. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA, Germinación de Semillas,  
2003,
8. [www.euita.upv.es/varios/biología/Temas/temas 17](http://www.euita.upv.es/varios/biología/Temas/temas_17).
9. GOOGLE; Usos del Cocho; Agricultura;  
06/09/2010;[http://www.panoramacajamarquino.com/noticia/valor-medicinal-  
del-tarwi-o-chocho/](http://www.panoramacajamarquino.com/noticia/valor-medicinal-del-tarwi-o-chocho/)

10. GOOGLE; Usos del Chocho; Agricultura;  
06/09/2010;<http://www.panoramacajamarquino.com/noticia/valor-medicinal-del-tarwi-o-chocho/>; ibid.
11. MENDEZ, B., Métodos generales de análisis microbiológico de los alimentos. Análisis de los microorganismos. Disponible en: ([www.unavarra.es/genmic7curso%20microbiología%20general/11-métodos%20analíticos%20generales](http://www.unavarra.es/genmic7curso%20microbiología%20general/11-métodos%20analíticos%20generales)).
12. GAVILÁNEZ, K., Tesis de Doctorado en Bioquímica y Farmacia, HACCP para la planta de desamargado de chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet) y especificaciones del grano, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba – Ecuador, 2003, pp. 75 – 78.
13. COENDERS, A., Química culinaria. Traducido por Esther Sanz, 1ª reimpresión, Zaragoza – España, Editorial Acribia, 2001, pp. 208 – 214.
14. LÓPEZ, J., et al., Estudio enzimático y anatómico patológico de ponedoras alimentadas con semilla de *Lupinus albus* (dulce y amarga) durante 22 semanas. Facultad de ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, 1997, Disponible en: [www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301-732X1997000200012&script=sci\\_arttext&ting=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301-732X1997000200012&script=sci_arttext&ting=es).
15. INIAP, “Componentes Nutricionales de el Chocho”, **El Chocho**; 2008; (Pág 1)

16. SÁNCHEZ, R., MADRID, J., Enciclopedia de la nutrición, Tomo II, Editorial Espasa, Colombia, 2004, pp. 321-326.
17. GOOGLE; Composición nutricional del chocho; Agricultura; 17/03/2011; <http://www.zapaloverde.com/articulos/82-elchocho-rica-fuente-de-proteinas>
18. NOBOA, A.- Nutritivos y con muchas posibilidades en la cocina, Edición N° 2, 2003. Disponible en: [www.revista.consumer.es/web/es/20000901.htm](http://www.revista.consumer.es/web/es/20000901.htm)
19. RIVERO, M., SANTAMARÍA, A., Tratamiento y conservación de los alimentos, Programa XI, resultados y conclusiones, Editorial Gispert, 2004.
20. RIVERO, M., SANTAMARÍA, A., Tratamiento y conservación de los alimentos, Programa XI, resultados y conclusiones, Editorial Gispert, 2004. *ibid.*
21. RIVERO, M., SANTAMARÍA, A., Tratamiento y conservación de los alimentos, Programa XI, resultados y conclusiones, Editorial Gispert, 2004. *ibid.*
22. ENDARA, J., Envasados en atmósferas modificadas, 2000. Disponible en: ([usuarios.lycos.es/pepemoll/envasado%20atmosfera%20modificada%205\\_2](http://usuarios.lycos.es/pepemoll/envasado%20atmosfera%20modificada%205_2))

23. GOOGLE; El chocho en la Agricultura; Agricultura, 28/05/2010;  
[http://www.ric.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03\\_1\\_3.htm](http://www.ric.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03_1_3.htm)
24. GOOGLE; Conservación del Chocho; Agricultura; 29/05/2010;  
[http://www.ric.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03\\_1\\_3.htm](http://www.ric.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03_1_3.htm)
25. GOOGLE; Enfermedades del Chocho; Agricultura; 04/06/2010;  
[http://www.ric.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03\\_1\\_3.htm](http://www.ric.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro10/cap03_1_3.htm)
26. GOOGLE; Usos del Chocho; Agricultura; 10/07/2010;  
[www.zapaloverde.com/.../82-el-chocho-rica-fuente-de-proteinas](http://www.zapaloverde.com/.../82-el-chocho-rica-fuente-de-proteinas)
27. GOOGLE; Uso Meidicinal del Chocho; Agricultura; 10/07/2010;  
<http://www.panoramacajamarquino.com/noticia/valor-medicinal-del-tarwi-o-chocho/>
28. GOOGLE; Enfermedades del Chocho; Agricultura; 11/07/2010;  
[isarac.mforos.com/988672/9301915-los-abonos-verdes/](http://isarac.mforos.com/988672/9301915-los-abonos-verdes/)
29. CASTILLO M. Raúl, Cocina tradicional en base al chocho, 2003. (Recetas Tradicionales del chocho),pág13 – 48.
30. GOOGLE; Cocina de Autor; Gastronomía; 28/02/2012;  
<http://dechefachef.tripod.com/jr/id56.html>

31. GOOGLE; Cocina Experimental; Gastronomía;  
28/02/2012; [http://www.scienceinthebox.com/es\\_ES/research/experimentalkitchen\\_es.html](http://www.scienceinthebox.com/es_ES/research/experimentalkitchen_es.html)
32. GOOGLE; Cocina Experimental; Gastronomía;  
28/02/2012; <http://es.thefreedictionary.com/constructivo>
33. GOOGLE; Evaluación Sensorial; Gastronomía;  
10/06/2012; [es.wikipedia.org/wiki/Evaluaci3n\\_sensorial](http://es.wikipedia.org/wiki/Evaluaci3n_sensorial)
34. Dra. Patricia Carrillo (03/07/2012) Novartis S.A.; Doctora en Bio- Química con Mención en Nutrición. Tesis: Estudio del chocho y Propuesta de Cocina de Autor.

## **ANEXOS**

### **JUECES DE DEGUSTACIÓN**

#### **Juez 1**

**Dra. Patricia Carrillo**

CI: 1709879256

Cel: 099447587

Novartis Ecuador S.A.

#### **Juez 2**

**Daniela Proaño**

CI: 1719710525

Cel: 3130239/ 095270915

Egresada de Gastronomía – UDLA.

#### **Juez 3**

**Jonathan Proaño**

CI: 1714255021

Cel: 095430481

Ingeniero Gastrónomo/ Jefe de procesos Panadería Relámpago.

**Juez 4**

**Christian Carrillo**

CI: 1715529408

Cel: 098452637

Estudiante de Gastronomía del Instituto ILADES.

**Juez 5**

**Lourdes de Dobronski**

CI: 1704804598

Cel: 094008510

Gerente Financiero GASOLEQSE Cía. Ltda.

## IMÁGENES









