



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE GASTRONOMÍA

“UTILIZACIÓN DE FRUTOS SECOS Y ESPECIAS PARA LA
ELABORACIÓN DE DOS TIPOS DE QUESO A BASE DE LECHE
DE SOYA, RIOBAMBA 2014”

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

LICENCIADA EN GESTIÓN GASTRONÓMICA

VANESSA MARIANELA CHILQUINGA TONATO

RIOBAMBA-ECUADOR

2015

CERTIFICADO

La presente Tesis ha sido revisada y se autoriza su publicación.

Ing. Tania Parra Ms.C.

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICADO

Certifico que la presente tesis titulada “UTILIZACIÓN DE FRUTOS SECOS Y ESPECIAS PARA LA ELABORACIÓN DE DOS TIPOS DE QUESO A BASE DE LECHE DE SOYA, RIOBAMBA 2014” de la señorita Vanessa Marianela Chilibingua Tonato, ha sido revisada y autorizada para su publicación.

Ing. Tania Parra Ms.C.

.....

DIRECTORA DE TESIS

Lcdo. Pedro Badillo

.....

MIEMBRO DE TESIS

Riobamba, 22 de Julio del 2015

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Gastronomía a cada uno de los Ingenieros quienes forman parte de la misma por transmitirme cada uno de sus conocimientos y así poder culminar la carrera.

Agradezco a mi Directora de tesis Ing. Tania Parra, al Lcdo. Pedro Badillo como miembro de tesis por su colaboración, apoyo, paciencia para guiarme en la culminación de mi tesis.

Marianela

DEDICATORIA

Este proyecto le dedico a Dios por brindarme el regalo más grande, la vida y ser mi base espiritual en cada momento.

A mis padres quienes con esfuerzo, dedicación han estado conmigo en todos los momentos de alegrías y tristezas siendo un apoyo incondicional desde el inicio hasta la culminación de la carrera.

A mi hermana Mayra y a mi novio por el ánimo y consejos los mismos que me fortalecieron para seguir adelante.

Marianela

Resumen

En la investigación se utilizó frutos secos y especias para obtener dos tipos de quesos a base de leche de soja los mismos que se elaboraron en el laboratorio de cocina experimental, en la Escuela de Gastronomía de la ESPOCH ciudad de Riobamba. La formulación definitiva del queso de soja se realizó en 2 litros y medio de leche de soja, 5 g de sal, 50 g de tomillo; en la segunda formulación se adicionó al queso de soja 100 g de pasas, 50 g de nueces; posteriormente se empaco al vacío para realizar los análisis bromatológicos y microbiológicos. En el reporte de los análisis microbiológicos y bromatológicos cada uno de los quesos se encuentra dentro de la Norma INEN 1538. Se aplicó el test de aceptabilidad y evaluación sensorial a un grupo vegetariano del Restaurante Loto Rojo ubicado en las calles Diego de Almagro 25-36 y Orozco, Riobamba. Se determinó que la formulación Q02 (queso de soja con frutos secos) obtuvo un 63 % de aceptación, cumpliendo este con las características organolépticas ideales, bromatológicos y microbiológicos, posteriormente con el queso obtenido se elaboró el recetario gastronómico el mismo que contiene preparaciones de cocina fría fáciles de elaborar. Las preparaciones finales son la clara demostración de poder utilizar materia prima nueva e innovadora para ampliar las opciones de dieta para el consumidor final.

SUMMARY

Dry fruits and species were used in this research in order to get two kinds of cheese made with soja milk. These were made in the experimental kitchen at

Gastronomy School at ESPOCH in Riobamba. The final formula of soja cheese was carried out with 2 and a half litres of soja, 55g of salt, 50g of tomillo. The following ingredients were added to the soja cheese: 100g of raisins, 50g of nuts in the second formula. Later, these cheeses were vacuum packed and made for bromatological and microbiological analysis. According to the microbiological and bromatological analysis each cheese is based on the INEN Norm 1538. The acceptance test and sensorial evaluation was applied to a vegetarian group of Loto Rojo Restaurant located on Diego de Almagro 25-36 and Orozco streets, Riobamba. It was determined that Q02 (soja cheese with dry fruits) formula got 63% of acceptance. That means, that this kind of cheese fulfills with the ideal-organoleptic characteristics, bromatological and microbiological. Later, a cookbook was written and all the cold kitchen preparations to make easily are described in it. The final preparations demonstrate that raw material which is new and innovative can be used to increase kinds of diets for the consumer.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | | |
|------------|--|---|
| I | INTRODUCCIÓN | 1 |
| II | OBJETIVOS | 1 |
| | A. GENERAL | 1 |
| | B. ESPECÍFICOS | 2 |
| III | MARCO TEÓRICO | 2 |
| 1. | Frutos secos | 2 |
| | 1.1. Características y Aporte Nutricional | 3 |
| | 1.2. Clasificación de los frutos secos | 3 |
| | 1.2.1. Frutos de cáscara | 3 |

| | | |
|----------|---|----|
| 1.2.2. | Frutas desecadas | 7 |
| 2. | Espicias | 8 |
| 2.1. | Definición | 9 |
| 2.2.5. | Tomillo..... | 10 |
| 2.2.5.1. | Características físicas..... | 10 |
| 2.2.5.2. | Beneficios..... | 10 |
| 2.2.5.3. | Aporte nutricional | 11 |
| 2.2.5.4. | Aplicación en la gastronomía | 11 |
| 3. | Soya | 11 |
| 3.2.1. | Aceite de soya refinado | 12 |
| 3.2.2. | Lecitina de soya..... | 12 |
| 3.2.3. | Harina de soya | 12 |
| 3.2.4. | Leche de soya | 13 |
| 3.2.4.1. | Beneficios..... | 13 |
| 3.2.4.2. | Composición Química..... | 13 |
| 3.2.4.3. | Aplicación en la gastronomía | 14 |
| 4. | Lácteos..... | 15 |
| 4.1. | Derivados | 15 |
| 4.1.1. | Leche | 15 |
| 4.1.2. | Propiedades fisicoquímicas de la leche..... | 15 |
| 4.1.3. | Yogur | 16 |
| 4.1.4. | Mantequilla..... | 17 |
| 4.1.5. | Cremas | 17 |
| 4.1.6. | Kéfir..... | 18 |
| 4.1.7. | Queso | 18 |
| 5. | Análisis de laboratorio de alimentos | 23 |
| 5.1. | Bromatológico..... | 23 |
| 5.1.1. | Parámetros a medir..... | 24 |
| 5.2. | Microbiológico | 26 |
| 5.2.1. | Definición..... | 26 |
| 5.2.2. | Importancia de los microorganismos | 27 |
| 5.2.3. | Parámetros a medir..... | 27 |
| 5.2.3.1. | Enterobacterias..... | 27 |
| 5.2.3.2. | Escherichia Coli..... | 27 |
| 5.2.3.3. | Staphylococcus aureus | 28 |

| | | |
|--------|--|-----------|
| 6. | Aceptabilidad de un producto | 28 |
| 6.1. | Test de aceptabilidad | 28 |
| 6.1.1. | Escala hedónica | 28 |
| 6.1.2. | Aceptabilidad por ordenamiento | 29 |
| 6.2. | Evaluación sensorial | 29 |
| 6.2.1. | Color | 30 |
| 6.2.2. | Aroma | 31 |
| 6.2.3. | Sabor | 31 |
| 6.2.4. | Textura | 32 |
| 7. | Recetario | 33 |
| 7.1. | Definición | 33 |
| 7.2. | Información susceptible debe ser incluida en un recetario | 33 |
| | MARCO CONCEPTUAL | 34 |
| | MARCO LEGAL | 35 |
| IV | HIPÓTESIS | 36 |
| V | METODOLOGÍA | 37 |
| A. | LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN | 37 |
| | LOCALIZACIÓN | 37 |
| B. | VARIABLES | 39 |
| 1. | IDENTIFICACIÓN | 39 |
| 2. | DEFINICIÓN | 39 |
| 3. | OPERACIONALIZACIÓN | 40 |
| C. | TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN | 42 |
| | MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN | 44 |
| D. | GRUPO DE ESTUDIO | 45 |
| E. | DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS | 46 |
| 1. | Selección de la Materia Prima | 47 |
| | Características Organolépticas | 47 |
| 2. | Formulación de receta estándar | 48 |
| 3. | Elaboración del queso con frutos secos y con especias | 52 |
| 4. | Análisis microbiológico y bromatológico | 54 |
| 5. | Aplicación del test de aceptabilidad | 55 |
| 6. | Procesamiento de la información | 55 |
| 7. | Presentación de resultados | 55 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| | 8. Elaboración del recetario..... | 55 |
| VI | DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 56 |
| VII | CONCLUSIONES..... | 77 |
| VIII | RECOMENDACIONES | 78 |
| IX | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 79 |
| X | ANEXOS..... | 83 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | | |
|--|--|-----------|
| | Tabla N° 01 Aporte Nutricional de la Nuez..... | 6 |
| | Tabla N° 02 Aporte Nutricional de las Pasas..... | 8 |
| | Tabla N° 03 Valor Nutricional de la soya..... | 11 |
| | Tabla N° 04 Comparación química de la leche de soya con la leche de vaca..... | 13 |

| | |
|--|----|
| Tabla N° 05 Clasificación de los quesos..... | 18 |
| Tabla N° 06 Aporte Nutricional del queso..... | 22 |
| Tabla N° 07 Formula Patrón del queso..... | 48 |
| Tabla N° 08 Análisis bromatológico Queso de soya con frutos secos..... | 56 |
| Tabla N° 09 Análisis microbiológico Queso de soya con frutos secos..... | 58 |
| Tabla N° 10 Análisis de laboratorio Queso de soya con especias..... | 59 |
| Tabla N° 11 Aceptabilidad Formulación Q01..... | 63 |
| Tabla N° 12 Aceptabilidad Formulación Q02..... | 64 |
| Tabla N° 13 Análisis Sensorial Color Formulación Q01..... | 65 |
| Tabla N° 14 Análisis Sensorial Color Formulación Q02..... | 66 |
| Tabla N° 15 Análisis Sensorial Aroma Formulación Q01..... | 67 |
| Tabla N° 16 Análisis Sensorial Aroma Formulación Q02..... | 68 |
| Tabla N° 17 Análisis Sensorial Textura Formulación Q01..... | 69 |
| Tabla N° 18 Análisis Sensorial Textura Formulación Q02..... | 70 |
| Tabla N° 19 Análisis Sensorial Sabor Formulación Q01..... | 71 |
| Tabla N° 20 Análisis Sensorial Sabor Formulación Q02..... | 72 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico N°01 Elaboración del queso con frutos secos y con especias..... | 51 |
| Gráfico N°02 Porcentaje de la Aceptabilidad Formulación Q01..... | 63 |
| Gráfico N°03 Porcentaje de la Aceptabilidad Formulación Q02..... | 64 |
| Gráfico N°04 Porcentaje del Color Formulación Q01..... | 65 |
| Gráfico N°05 Porcentaje del Color Formulación Q02..... | 66 |

| | |
|---|----|
| Gráfico N°06 Porcentaje dl Aroma Formulaci3n Q01..... | 67 |
| Gráfico N°07 Porcentaje del Aroma Formulaci3n Q02..... | 68 |
| Gráfico N°08 Porcentaje de la Textura Formulaci3n Q01..... | 69 |
| Gráfico N°09 Porcentaje de la Textura Formulaci3n Q02..... | 70 |
| Gráfico N°10 Porcentaje del Sabor Formulaci3n Q01..... | 71 |
| Gráfico N°11 Porcentaje del Sabor Formulaci3n Q02..... | 72 |

ÍNDICE DE MAPA

| | |
|---|----|
| Mapa N°01 Ubicaci3n en donde se elabor3 la propuesta de la investigaci3n..... | 37 |
|---|----|

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|----|
| Cuadro N° 01 Queso de soya con especias..... | 50 |
| Cuadro N° 02 Queso de soya con frutos secos..... | 51 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|----|
| ANEXO N° 01 Elaboración de dos tipos de queso con la adición de frutos secos y especias a base de leche de soya..... | 82 |
| ANEXO N° 02 Recepción de muestras en el laboratorio (CESTTA)..... | 84 |
| ANEXO N° 03 Resultados de los Análisis de laboratorio..... | 85 |
| ANEXO N° 04 Instrumento Aplicado (Test, Evaluación Sensorial)..... | 89 |
| ANEXO N° 05 Elaboración de recetas estándar..... | 90 |
| ANEXO N° 06 Portada del recetario..... | 93 |
| ANEXO N° 07 Recetario..... | 94 |

I INTRODUCCIÓN

La leche constituye un alimento importante por lo cual el hombre ha ido creando necesidades de consumo tanto saludable como económica, es así que desde hace miles de años se descubrió el queso y la necesidad de utilizar especias que a más de dar un valor agregado permitan aportar sabor, aroma y exquisitez.

En este mundo de las necesidades alimenticias y variación en la demanda de productos innovadores se presenta la alternativa que consiste en elaborar un queso con leche de soya; leguminosa rica en proteína de alta digestibilidad, además de contener nutrientes esenciales como fosforo, hierro, vitaminas las mismas tendrán diferentes funciones en el organismo como mantener la piel, la vista, el sistema inmunológico, proteger de enfermedades del corazón entre otras; mejorando sus características adicionando especias y frutos secos; materia prima de fácil adquisición.

En nuestro país se consume en mayor cantidad queso fresco ya sea por su fácil elaboración, bajo costo o por su aceptación, en tal virtud considerando una parte interesante de la población reemplazamos la proteína animal por la vegetal.

La elaboración de estos quesos de soya “tofu” se basa en que no existe un producto con estas características, los mismos que se realizaron bajo estándares de calidad siguiendo las normas y procesos establecidos que garanticen un producto apto para el consumo humano.

II OBJETIVOS

A. GENERAL

- Utilizar frutos secos y especias para elaborar dos tipos de queso a base de leche de soya

B. ESPECÍFICOS

- Obtener la formulación más idónea del queso de soya utilizando frutos secos y especias para su elaboración.
- Realizar un análisis bromatológico y microbiológico de los productos elaborados.
- Determinar la aceptabilidad, las características organolépticas del producto y realizar un recetario utilizando el queso con mayor aceptación.

III MARCO TEÓRICO

1. Frutos secos

“Están constituidas por semillas o frutos de diversos vegetales. Entre ellos tenemos almendras, avellanas, cacahuates, nueces, pistachos, piñones, pasas, etc.” (CEP, 2010, pág. 63)

“Los frutos secos son un grupo de alimentos que suelen contribuir poco al aporte calórico total diario. Sin embargo, su consumo habitual en pequeñas cantidades se ha asociado a una menor mortalidad por enfermedades cardiovasculares.” (Salas, Emilio, & Sabaté, 2005, pág. 11)

1.1. Características y Aporte Nutricional

“Son semillas cubiertas por una cascara más o menos dura según las especies.” (Ávila, 2008, pág. 10)

“Su contenido en lípidos se sitúa alrededor del 50% son ricos en ácidos grasos insaturados, ácido oleico y un 5% de glúcidos. Son alimentos muy energéticos.” (CEP, 2010, pág. 63)

“Todas se caracterizan por incluir en su composición pocos hidratos de carbono, muchas grasas, y menos del 50% de agua. Son de los pocos alimentos que contienen fósforo, que en este caso no forman combinaciones acidas en el organismo humano. La mitad de su contenido son grasas saludables. Contiene antioxidantes entre ellos las vitaminas E y C.”

(Ávila, 2008, pág. 10)

1.2. Clasificación de los frutos secos

1.2.1. Frutos de cáscara

“Su parte comestible tiene en su composición menos de un 50% de agua. Su utilización es mencionada en la Biblia y en algunos escritos griegos se reata la obtención de aceites a partir de estos productos. Los árboles que las producen tienen una enorme antigüedad alrededor de seis millones de años.” (Larrañaga, María, & Fernández, 1999, pág. 418)

1.2.1.1. Semillas de girasol

“Es rica en ácidos grasos mono y poliinsaturados que ayudan a reducir el colesterol malo y elevar el colesterol bueno en la sangre. También es rico en fibras y destaca en este tipo de semillas el contenido de potasio, fósforo, magnesio y calcio, así como su riqueza en ácido fólico. Estos micronutrientes son fundamentales para el funcionamiento del sistema nervioso y muscular del organismo.” (Gottau, 2011)

“Semillas provenientes de la planta herbácea del girasol. Son alargadas y planas. Normalmente se encuentran con o sin tostar, así como con o sin cáscara. Se consumen como botana o aperitivo.”

(Mendoza & Calvo, 2010, pág. 206)

1.2.1.2. Avellana

“Después de desprender la cáscara, se accede a la parte comestible que corresponde a la semilla del fruto, recubierta por una piel fácilmente desprendible y de color pardo castaño. ” (Ávila, 2008, pág. 71)

“Contienen 60% de grasas además de albuminas, hidratos de carbono, sales minerales y vitaminas B1, B2 y Ayudan a la formación de tejidos y son un alimento generador de fuerza y calor.” (Ávila, 2008, pág. 11)

1.2.1.3. Almendra

“La almendra es el fruto del almendro: tiene color verde y forma oblonga. El fruto del almendro contiene un hueso leñoso que puede ser muy duro o muy blando. En su interior se encuentra una de sus semillas que constituyen la parte comestible, también denominada almendra, protegida por una piel de color pardo rojizo.” (Salas, Emilio, & Sabaté, 2005, pág. 67)

“Poseen un elevado contenido de ácidos grasos Monoinsaturados. Contienen cantidades significativas de vitamina E, son muy energéticas y una buena fuente de fibra. ” (Ávila, 2008, pág. 11)

1.2.1.4. Nuez

1.2.1.4.1. Definición

“Fruto en drupa del nogal, árbol yuglandáceo de hasta 15m de alto. El fruto está compuesto de gajos” (Mendoza & Calvo, 2010, pág. 205)

1.2.1.4.2. Características organolépticas

“Está formada por una cáscara leñosa, dura, rugosa y de color pardo pajizo, con dos valvas. El interior de la nuez está dividido en cuatro compartimientos en los que se dispone las semillas que ocupan casi todo el interior del fruto. Estas semillas son la parte comestible y están recubiertas por un fino pie de color pardo amarillo. ” (Ávila, 2008, pág. 73)

“Con una semilla muy arrugada, cerebroidea, hendida en cuatro lóbulos.”

(Uvillos, Montalvan, & Martín, 2009, pág. 26)

“Las nueces son esféricas con una piel o cáscara corrugada de un color cercano al caqui. El fruto es parecido a un cerebro se encuentra recubierto de una película delgada que conforme avanza la maduración cambia de color café claro, casi transparente, hasta café oscuro.”

(Mendoza & Calvo, 2010, pág. 205)

1.2.1.4.3. Composición química

Tabla N° 01
Aporte Nutricional de la Nuez

| | Calorías | Proteínas | Hidratos de carbono | Grasa | Fibra |
|------------------|--|-----------|---------------------|-------|-------|
| | | (g) | (g) | (g) | (g) |
| Nuez | 606 | 24,3 | 12,1 | 56,6 | 5 |
| Minerales | Calcio, Hierro, Magnesio, Fósforo, Potasio, Cobre y Zinc | | | | |

Fuente: (Araneda, 2014)

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

1.2.1.4.4. Beneficios

“Ayudan a prevenir enfermedades cardiacas disminuyendo el colesterol. Esto se debe a sus grasas insaturadas, especialmente el ácido linoleico. Son muy energéticas y ricas en proteínas, vitaminas, minerales y fibra. ”

(Ávila, 2008, pág. 11)

1.2.1.4.5. Aplicaciones en la gastronomía

“Consumo en fresco

Repostería (nuez descascarada)

Ingrediente en diferentes platos” (Uvillos, Montalvan, & Martín, 2009, pág. 27)

“Tostadas

Helados

Turrone” (Fálder, 2014, pág. 121)

1.2.2. Frutas desecadas

“Se trata del producto obtenido a partir de frutas frescas a las que se ha reducido la proporción de humedad por la acción natural del aire y del sol. Las principales frutas de este tipo son: aceituna, pasa, albaricoque desecado, ciruela pasa, higo pasa, pera desecada etc.” (Larrañaga, María, & Fernández, 1999, pág. 420)

1.2.2.1. Ciruela

“Pasificación natural o artificial. Se ablandan previamente combinando el calor y la humedad. Pueden elaborarse con o sin hueso. Utilización panadería, pastelería, consumo directo previa hidratación. ” (Fálder, 2014, pág. 132)

1.2.2.2. Higos secos

“Los higos (generalmente tardíos) se pacifican al sol o artificialmente hasta reducir su contenido acuoso. Los de mayor calidad son los desecados naturalmente. A veces se espolvorean con un poco de harina.se utilizan en cocina, repostería, pastelería, heladerías. Los higos secos molidos y prensados dan origen al pan de higo, se elabora bombones de chocolate cuyo núcleo es un higo.” (Fálder, 2014, pág. 132)

1.2.2.3. Pasas

“Uvas desecadas parcialmente en la misma cepa, bien una vez recolectada. La desecación se puede realizar natural o artificialmente.” (Fálder, 2014, pág. 133)

1.2.2.3.1. Composición química

Tabla N°02
Aporte Nutricional de las Pasas

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Agua | 16% |
| Hidratos de carbono | 67% (7%fibra) |
| Proteínas | 3% |
| Lípidos | 0,5% |
| Potasio | 630mg/100g |
| Calcio | 40mg/100g |
| Provitamina A | 5 microgramos/100g |
| Vitamina C | Se pierde durante el desecado |

Fuente: (Fálder, 2014, pág. 133)

Elaborado por: (Chiliquinga, V 2014)

1.2.2.3.2. Características físicas

“Debido al proceso de deshidratación, estos productos poseen un contenido muy bajo de agua y un alto contenido en azúcares (frutas), por lo tanto poseen un alto valor energético.” (Araneda, 2014)

1.2.2.3.3. Aplicación en la gastronomía

“Sirven como condimento en cocina, especialmente en las farsas de ave, las morcillas negras, algunos panes de carne, pequeños pasteles, tartas, etc., en algunas preparaciones criollas del caribe.

También se utilizan en salsas, maceradas en agua tibia, vino o ron, aderezan los dulces de arroz o de sémola, mezcladas con frutas seca.” (Trujillo, 2010)

2. Especies

2.1. Definición

“Las especias son las partes secas de las plantas aromáticas, generalmente tropicales, que incluyen semillas, flores, hojas, cortezas o raíces, y se emplean para impartir un sabor especial o mejorar el sabor de los platillos.”

(Kirk, Sawyer, & Egan, 2008, pág. 431)

2.2. Clasificación

2.2.1. Albahaca

“De sus hojas se extrae su sabor delicioso, fresco y delicado. Tanto fresca como seca, se complementa muy bien con recetas donde el tomate cobra protagonismo, como suele ocurrir en la cocina mediterránea.” (Panigatti, 2011)

2.2.2. Semilla de Apio

“Este condimento es idóneo para los amantes de platos fuertes, en especial para sopas y guisos, con ella se obtiene la sal de apio, que no es más que la mezcla de semillas trituradas y sal.” (Panigatti, 2011)

2.2.3. Cardamomo

“Sus frutos secos aparecen en la elaboración de sus numerosos productos de repostería, postres, recetas con carne, algunas bebidas y licores. Es una especia muy digestiva. “ (Panigatti, 2011)

2.2.4. Romero

“Se emplean sus hojas con un aroma parecido al pino, enteras o picadas. Posee un aroma fuerte y astringente y suele acompañarse de otras especias. Sus usos principalmente para guisos y asados de carne, aceites, quesos y vinos pero también formando parte del adobo para la carne de caza y cordero.”

(Clemente, 2012)

2.2.5. Tomillo

“Se usan la planta y sumidades florales de *Thymus Vulgaris* L., De sabor algo amargo y con un potente aroma, se utiliza especialmente en asados y en la caza.” (Larrañaga, María, & Fernández, 1999, pág. 505)

2.2.5.1. Características físicas

“Pertenece a la familia de las labiadas. Sus hojas son pequeñas, lanceoladas o lineares, de bordes enrollados y cubiertas de pelos cortos en la parte superior.”

“El olor de la esencia se desprende por simple frotamiento.”

(Uvillos, Montalvan, & Martín, 2009, pág. 80)

“El componente más importante del tomillo es la esencia, la cual se encuentra en toda a planta; aunque la concentración es mayor en las flores y en la hoja. La esencia se compone fundamentalmente de dos sustancias: el timol y el carvacrol. ” (Urbietta, 2008, pág. 2)

2.2.5.2. Beneficios

“El tomillo tiene propiedades aromáticas y estimulantes, de efecto antiséptico. Alivia espasmos musculares y ayuda como expectorante, ayuda a los problemas digestivos.” (Itik, 2007, pág. 164)

2.2.5.3. Aporte nutricional

“Contiene: vitamina B1, vitamina C, metales, minerales entre otros.” (Itik, 2007)

2.2.5.4. Aplicación en la gastronomía

“El tomillo se utiliza habitualmente como condimento de uso culinario y en la elaboración de encurtidos. Favorece la conservación de los alimentos que se aliñan con él, gracias a las propiedades antimicrobianas y a las antioxidantes, en las que intervendrían timol, carvacrol, los flavonoides y los polifenoles del fármaco. En licorería se utiliza para la elaboración del licor chartreuse y un aguardiente italiano llamado grapa entre otros.” (López, 2006, pág. 77)

3. Soya

“La soya es una legumbre de ciclo anual, de aporte erguido, que alcanza entre 0,50 y 1,5 metros de altura. Posee hojas grandes, trifiladas y pubescentes. Su nombre científico es *Glycine Max* (L), pertenece a la familia de las Papilionáceas. Granos oleaginosos (con un 20% de aceite), con distintas variaciones de color blanco-amarillento aunque existen otras especies con semillas de color verde o castaño.” (Ridner, 2006)

3.1. Valor Nutricional de la soya

Tabla N° 03

| Composición del Grano | |
|------------------------------|-------|
| Proteína | 36,5% |
| Lípidos | 20% |
| Hidratos | 30% |
| Fibra alimentaria | 9% |
| Agua | 8,5% |
| Cenizas | 5% |

Fuente: (Ridner, 2006)

Elaborado por: (Chiliquina, V 2014)

3.2. Derivados de la soya

3.2.1. Aceite de soya refinado

“El aceite de soya se destaca por su excelente calidad, directamente relacionada con sus ácidos grasos, su fluidez, sus antioxidantes naturales. Usos alimenticios: diferentes subproductos como la mayonesa, la margarina aceites de cocina, crema para café, etc.” (Panigatti, 2011)

3.2.2. Lecitina de soya

“Usos alimenticios: en emulsiones, productos panificados, dulces, chocolates y productos medicinales.” (Panigatti, 2011)

3.2.3. Harina de soya

“Una de las explotaciones de la soya es su industrialización en los molinos para la obtención de harina. Usos alimenticios: elaboración de pan integral, pastelería, salsas, pizzas, polvos para helados, bollos, embutidos.”

(Panigatti, 2011)

3.2.4. Leche de soya

“Esta tiene una cantidad similar a la proteína de la leche de vaca y puede ser utilizada en la preparación de los productos lácteos.” (Luna, 2010, pág. 174)

3.2.4.1. Beneficios

“Como beneficios encontramos que es una buena fuente vegetal de proteínas. Puede reducir moderadamente los niveles de triglicéridos y colesterol en la sangre. Ayuda a reducir los síntomas de la menopausia y además puede ayudar también a aumentar la densidad mineral ósea en mujeres y reducir el riesgo de osteoporosis. No contiene lactosa, ni gluten, ni colesterol y es apta para diabéticos. Es rica en vitaminas y minerales.” (González, 2011, pág. 52)

3.2.4.2. Composición Química

Tabla N° 04
Comparación química en 100ml de leche de soya con la leche de vaca

| Componente | Leche de soya | Leche de vaca |
|-------------------|----------------------|----------------------|
| Agua | 93.0% | 87.0% |
| Proteínas | 4.9% | 21 % |
| Grasas | 3.1% | 4.0% |
| Carbohidratos | 3.0% | 5.05% |
| Cenizas | 0.5% | 0.7% |

Fuente: (Luna, 2010, pág. 173)

Elaborado por: (Chiliquinga, V 2014)

3.2.4.3. Aplicación en la gastronomía

Repostería

Salsas

Bebidas

Pastelería

Dulces

Papillas

Tortillas

4. Lácteos

“Estos productos pueden ser elaborados a partir de leche entera, parcialmente descremada, descremada y/o con grasa vegetal, por lo que en algunos casos se emplean aditivos emulsionantes, estabilizantes o espesantes para restituir o añadir consistencia, manteniendo las cualidades organolépticas y nutriólogicas del producto.” (Cámara Nacional de Industrias de la Leche , 2011, págs. 34-35)

“En muchos países se elaboran una amplia variedad de productos con leche y mejorar las cualidades nutricionales y las posibilidades alimenticias de productos de primera necesidad.” (Aguhob & Barrie, 1998, pág. 21)

4.1. Derivados

4.1.1. Leche

“La leche se define como la secreción natural de las glándulas mamarias de los mamíferos que son especializadas en la producción de leche para consumo humano.” (Cámara Nacional de Industrias de la Leche , 2011, pág. 10)

“La leche se puede considerar el alimento más completo que existe. Producto integro no alterado ni adulterado y sin calostros (primera leche de la vaca después del parto), del ordeño higiénico, regular y completo de las hembras mamíferas sanas y bien alimentadas. ” (Acevedo, 2005)

4.1.2. Propiedades fisicoquímicas de la leche

“La leche es un líquido de sabor ligeramente dulce; es de color opalescente que, sin embargo, en un determinado volumen aparece blanco, aspecto que resulta

de la dispersión de la luz producida por las micelas de fosfocaseinato de calcio.”
(Cámara Nacional de Industrias de la Leche , 2011, pág. 31)

“Una leche de buena calidad higiénico-sanitaria es aquella que reúne las siguientes características:

Color y olor aceptables

Acidez 1.3-1.6 g/L

Bajo contenido de bacterias mesofílicas aerobias

Bajo contenido de células somáticas

Libre de microorganismos patógenos

Libre de residuos químicos

No presentar materia extraña” (Martínez, Tepal, Hernández, & Escobar, 2011, pág. 40)

4.1.3. Yogur

“Derivado de la leche que se obtiene al añadir a la leche hervida, entera o desnatada, los fermentos que degradan la lactosa transformándolo en ácido láctico. Los fermentos suelen ser el lactobacillus bulgaricus y el streptococcus thermophilus, estos fermentos le otorgan una serie de características como son la facilidad de digestión, aunque la persona presente un déficit parcial o casi total de lactasa. Además, aumenta la biodisponibilidad del calcio, pues su absorción aumenta por la lactosa y el pH ácido. Las bacterias del yogurt protegen y regulan la flora intestinal.” (Vásquez, López, & De Cos Blanco, 2005)

“Las leches fermentadas se obtienen por la adición de un cultivo microbiano que origina un descenso en el pH y fenómenos de coagulación. El valor nutritivo del yogur es prácticamente igual al de la leche que procede, pero su digestibilidad es mayor por el cambio en sus nutrientes, contiene microorganismos vivos que favorecen la flora intestinal del colon. ” (CEP, 2010, pág. 55)

4.1.4. Mantequilla

“La mantequilla es la grasa de la leche obtenida a partir del batido de la nata. Se elabora a partir de la crema de leche, de la que se va eliminando agua hasta alcanzar una masa homogénea con un contenido de grasa superior al 80%. Los glóbulos de grasa se van aglutinar, después de introducir la nata en una batidora, formando una masa amasable. Para eliminar los restos de suero y mejorar su conservación, se lava, se amasa y se le da forma. ”

(CEP, 2010, pág. 60)

4.1.5. Cremas

“Se denomina crema a la leche que contiene una cantidad de grasa mayor que la leche entera. También contiene la fase acuosa de la leche y con ella sus nutrientes hidrosolubles en iguales proporciones.” (Vásquez, López, & De Cos Blanco, 2005)

“Es el producto en el que se ha reunido una fracción determinada de grasa y sólidos de la leche, ya sea por reposo, por centrifugación o reconstitución, sometida a pasteurización o cualquier otro tratamiento térmico que asegure inocuidad. Existe diferentes denominaciones que dependen principalmente del

contenido de grasa butírica: crema extra grasa, crema, media crema, crema ligera.” (Cámara Nacional de Industrias de la Leche , 2011, pág. 37)

4.1.6. Kéfir

“Es un tipo de leche fermentada por una flora compleja que contiene levaduras y hongos, fabricada sobre todo en los países del este europeo. Tiene un 1% de alcohol porque hay además de la fermentación láctica una fermentación alcohólica. ” (CEP, 2010, pág. 55)

4.1.7. Queso

4.1.7.1. Definición

“Queso es el producto fresco o maduro obtenido por coagulación y separación del suero de cualquiera de los siguientes productos: leche, nata, leche desnatada (total o parcialmente), suero de mantequilla o de una meca de cualquiera de estos productos.” (Cenzano, 2000, pág. 28)

“Queso es el producto lácteo fermentado por bacterias y coagulado por cuajo” (Dianda, 2002, pág. 21)

“El queso es el alimento que se elabora con leche de vaca, oveja, cabra, burra yegua, camela, etc., mediante fermentación de materias nitrogenadas, separadas previamente del suero por coagulación de la leche. Es rico en proteínas y el contenido graso varía según los tipos de queso.” (Aristizabal, 2007, pág. 9)

“Es un producto pastoso que resulta de coagular la leche, con separación de la mayor parte del agua.” (CEP, 2010, pág. 55)

“Es el producto elaborado con la cuajada de leche estandarizada y pasteurizada, con o sin adición de crema, obtenida por la coagulación de la caseína con cuajo (renina) o pepsina extraídas del estómago de bovinos y porcinos: microorganismos ácido lácticos, enzimas apropiadas.”

(Cámara Nacional de Industrias de la Leche , 2011, pág. 35)

“Los quesos frescos tienen un alto contenido de humedad y por lo tanto una vida de anaquel corta, por lo que requieren refrigeración. Son de sabor suave, su consistencia va desde untable hasta rebanable y no tienen corteza. ”

(Cámara Nacional de Industrias de la Leche , 2011, pág. 36)

“El queso es una conserva obtenida por la coagulación de la leche y por la acidificación y deshidratación de la cuajada. Es una concentración de los sólidos de la leche, con la adición de:

1. Fermentos bacterianos para la acidificación de la cuajada
2. Cloruro de calcio para mejorar la disposición a la coagulación
3. Cuajo para obtener la coagulación de la leche
4. Sal refinada al gusto del consumidor
5. Tratamiento en la cámara de maduración” (Aristizabal, 2007, pág. 11)

4.1.7.2. Clasificación de los quesos

Tabla N° 05

Clasificación de los quesos

| AUTOR | CLASIFICACIÓN | TIPOS | CARÁCTERÍSTICAS |
|--------------|----------------------|--------------|------------------------|
|--------------|----------------------|--------------|------------------------|

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|---|---|
| (Christoforowitsch, 1984) | Según su contenido de humedad | Frescos Blandos Semiduros Duros | Agua (en %) 60-80 55-57 42-55 20-40 |
| (Cenzano, 2000) | Según la textura del queso | Quesos compactos (sin ojos) Quesos con ojos redondeados Quesos granulares | Están hechos con cultivos lácticos. Resultan de la producción de anhídrido carbónico. Colocación de la cuajada en los moldes sin suero. |
| (Aristizabal, 2007, pág. 9) | Según la especie animal | Vaca Cabra Oveja | Puede provenir de las mezclas de las leches de cada animal. |
| (Battro, 2010) | Con maduración secundaria | Azules Con hongos en superficie De cáscara lavada Cheddarizados De pasta hilada | Suelen tener fuerte aroma y un sabor bastante intenso. |

Fuente: Varios Autores

Elaborado por: (Chiliquinga, V 2014)

4.1.7.3. Proceso de elaboración

“Recepción de la leche: la leche ordeñada en las granjas se encuentra a una temperatura de 37° C y resulta un caldo de cultivo excelente para todo tipo de bacterias, por lo que debe ser enfriada inmediatamente a 26° C. la leche de los

diferentes ordeños se conserva a esas bajas temperaturas en depósitos frigoríficos de acero inoxidable hasta la llegada a la central quesera. La leche es descargada de la cisterna pasando por un tamiz para la eliminación de impurezas groseras, almacenándose en un depósito de espera y volviendo a ser enfriada.” (Madrid, 1999, pág. 10)

“La pasteurización se realiza con el fin de eliminar los microorganismos patógenos y, en particular, al bacilo tuberculoso que aún no se sabe que desaparezca durante la maduración.” (Santos, 2007, pág. 190)

“El pH de la leche se encuentra alrededor de 6,7-6,8 el momento en el cual se produce la precipitación de la caseína (cortado de la leche) es cuando el valor del pH ha llegado a 4,6.” (Dianda, 2002, pág. 93)

“Acidificación de la leche producida por un cultivo iniciador de *Streptococcus*, que produce ácido láctico, acidifica a la leche e impide el crecimiento de otros microorganismos patógenos.

Coagulación de la leche mediante el cuajo, el producto obtenido se denomina cuajada. El cuajo es un complejo enzimático que se obtiene del cuajar de las terneras. Hace que la caseína forme un conglomerado tridimensional que va a englobar a las grasas y a otras proteínas lácteas.” (CEP, 2010, págs. 55-56)

“La acción de cuajo transforma la caseína en paracaseína. Sobre el tiempo de coagulación influyen otros factores como la temperatura de la leche, su composición, la cantidad de cuajo o enzima utilizada para la elaboración, el pH, la acidez. ” (Christoforowitsch, 1984)

“Microorganismos: bacterias y hongos son los que darán las peculiaridades a cada queso al modificar las proteínas y grasas presentes en la leche, dando lugar a nuevos compuestos con sabores y aromas característicos. La variedad es amplia, desde las bacterias iniciadoras, que suelen ser bacterias del ácido láctico responsables de la acidificación de la leche y sabor de gran parte de quesos semiduros, hasta las bacterias propiónicas responsables de los agujeros de quesos como el gruyere, o los mohos azules del roquefort y los blancos del Camembert.” (Bernácer, 2014)

“La leche es cortada en la propia cuba con dispositivos de corte en pequeños granos del tamaño conveniente según el queso a fabricar. También se procede a la agitación de esos granos a la vez que se realiza un suave calentamiento. Gracias a estos tratamientos de corte, agitación y calentamiento se produce la separación de gran parte del suero. ” (Madrid, 1999, pág. 12)

“Después de la eliminación de gran parte del suero, los granos de leche coaguladas se colocan en moldes de diferentes tamaños y formas, que son los que dan la apariencia final del queso. Estos moldes pueden ser de madera, plástico o metal.” (Madrid, 1999, pág. 13)

“Después del prensado se procede a salar los quesos, bien por inmersión directa en baños de salmuera o por sal sólida aplicada a la corteza o mezclada con la masa. La adición de sal ayuda a una mejor conservación del queso, además de realzar sus aromas.” (Madrid, 1999, pág. 13)

“Maduración o curado: se origina una serie de transformación físico-químicas, a veces originadas por microorganismos específicos según el tipo de queso, en el

caso del queso frescos se consumen pocos días después de su elaboración.”

(CEP, 2010, págs. 55-56)

“Conservar el queso fresco en refrigeración a cuatro grados centígrados (refrigeradora normal)” (FAO, 2011, pág. 10)

4.1.7.4. Composición química

Tabla N° 06
Aporte Nutricional el queso
Cantidad por 100gr

| | |
|---------------------|-------|
| Kcal | 230 |
| Proteína | 21,70 |
| Grasa | 14,30 |
| Carbohidrato | 3,10 |
| Ceniza | 2,3 |

Fuente: Tabla de composición de alimentos ecuatorianos reproducido por la facultad de ciencias médicas de la universidad de Guayaquil –instituto nacional de nutrición – quito ecuador 1965

Elaborado por: (Chiliquina, V 2014)

5. Análisis de laboratorio de alimentos

“En muchos laboratorios de análisis de alimentos, la mayor parte del trabajo comprende métodos de análisis rápidos y el estudio de aditivos, contaminantes. Los principales componentes de interés son humedad, grasa, proteínas, cenizas y carbohidratos accesibles e inaccesibles. En la práctica los métodos varían según el alimento examinado.” (Kirk, Sawyer, & Egan, 2008, pág. 1)

5.1. Bromatológico

“Esta palabra se deriva del griego “brom-atos = alimento” y “logía = estudio”; la bromatología es una disciplina científica que estudia íntegramente los alimentos”.

“El alimento contiene diferentes compuestos químicos a partir de los cuales deriva las propiedades que el ser humano utiliza en su nutrición y asienta en su cultura” (Mendoza & Calvo, 2010, pág. 13)

5.1.1. Parámetros a medir

5.1.1.1. Proteína

“Las proteínas son macromoléculas formadas por cadenas lineales de aminoácidos. Desempeñan un papel fundamental en los seres vivos pues realizan una gran cantidad de funciones diferentes, entre las que resaltan las enzimáticas, hormonal, transportadora, defensiva, etc.”

(Pico & Camba, 2013, pág. 17)

“Las proteínas forman parte de todos los sistemas biológicos siendo parte integral de la estructura celular.” (Mendoza & Calvo, 2010, pág. 55)

“Su importancia en la gastronomía no radica solamente en sus propiedades nutrimentales, sino también en las tecnológicas; a estos compuestos se les debe la textura en los productos cárnicos, la textura en alimentos como el queso, surimi, tofu (que son concentrados proteicos), el pan, la gelatina, los flanes, soufflés, por mencionar algunos ejemplos. “ (Vargas, 2014)

“Las proteínas son importantes para los alimentos tanto por sus propiedades nutrimentales, como tecnológicas porque tiene la capacidad de: retener agua, formar espumas, estabilizar emulsionantes, formar geles, retener aromas.”

(Vargas, 2014)

5.1.1.2. Grasa

“Las grasas también llamadas lípidos son constituyentes importantes de la alimentación, pues representan una importante fuente de energía y de almacenamiento, funcionan como aislantes térmicos, componentes estructurales de membranas biológicas y son precursores de hormonas, ácidos biliares, vitaminas, etc.” (González, 2011, pág. 76)

“Son sustancias orgánicas ampliamente distribuidas en la naturaleza tanto en el reino vegetal como en el reino animal en los cuales son los representantes más abundantes.” (Mendoza & Calvo, 2010, pág. 63)

5.1.1.3. Humedad

“El contenido de humedad de los alimentos es de gran importancia, pero su determinación exacta es difícil. En el caso de frutas y verduras, el porcentaje de humedad es mayor en relación a otros alimentos que también contiene humedad y aun en los aceites se encuentra una cierta cantidad de agua.”

(Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora, 2007, pág. 9)

“El contenido de humedad de los alimentos es de gran importancia por muchas razones científicas, técnicas, el agua se encuentra en los alimentos esencialmente en dos formas, como agua enlazada y como agua disponible o libre.” (Kirk, Sawyer, & Egan, 2008, págs. 10-11)

“Todos los alimentos, cualquiera que sea el método de industrialización, contiene agua en mayor o en menor proporción. Las cifras de contenido en agua varían entre un 60 y un 95% de agua en los alimentos naturales. En los tejidos vegetales y animales, puede decirse que existe en dos formas generales: “agua libre” y “agua ligada”. El agua libre o absorbida, que es la forma predominante, se libera

con gran facilidad. El agua ligada se halla combinada o absorbida.” (UNAM, 2008, pág. 1)

5.1.1.4. Ceniza

“La cantidad o valor obtenido de las cenizas en un alimento puede considerarse como una medida general de calidad, por ejemplo, en las harinas se puede determinar qué tan refinada es a que entre más refinada sea, menos será la cantidad de cenizas presentes en la harina. La determinación de cenizas también es útil para determinar el tipo de alimento, así como para detectar adulteraciones o contaminaciones.” (Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora, 2007, pág. 10)

“Las cenizas de un alimento son un término analítico equivalente al residuo inorgánico que quede después de calcinar la materia orgánica. Las cenizas normalmente, no son las mismas sustancias inorgánicas presentes en el alimento original, debido a las pérdida por volatilización o a las interacciones químicas entre los constituyentes.” (UNAM, 2008, pág. 6)

5.1.1.5. pH

“Como las concentraciones de las soluciones son casi siempre menos que un mol/litro, el logaritmo de la concentración es casi siempre un número negativo.”

(Romero, Navarro, & Noguera, 2005)

5.2. Microbiológico

5.2.1. Definición

“Permite determinar la presencia de hongos contaminantes, sean estos ambientales o propios de los alimentos por contaminación durante o después de su elaboración.” (Puig, 2009, pág. 3)

5.2.2. Importancia de los microorganismos

“El contenido microbiano de una muestra de alimento puede proporcionar información que refleja la calidad del alimento en bruto, las condiciones sanitarias bajo las cuales se ha elaborado y la eficacia del método usado para su conservación.” (Pelczar, 1984, pág. 666)

5.2.3. Parámetros a medir

5.2.3.1. Enterobacterias

“Bacilos Gram-negativos, móviles mediante flagelos peritricos. Algunas especies encapsuladas. Pueden usar citrato y acetato como única fuente de carbono. La glucosa es fermentada a 37°C con producción de ácido y gas. Se encuentra en el cieno, suelo y algunas aguas naturales.”

(Pelczar, 1984, pág. 709)

5.2.3.2. Escherichia Coli

“Se trata de una bacteria con diversas variantes. Normalmente vive en el intestino del hombre y de los animales y no suele causar ningún tipo de problema, es más, es necesaria para el funcionamiento correcto del proceso digestivo. Sin embargo, algunas cepas por intercambio de material genético, han adquirido la capacidad de causar infecciones y provocar diarreas sangrantes.”

(Armora & Gómez, 2012)

5.2.3.3. Staphylococcus aureus

“Células esféricas, de 0,5 a 1,5 μ m de diámetro que aparece aisladas o en parejas y característicamente se dividen en más de un plano formando racimos irregulares. No son móviles. No se conocen etapas de reposo. Grampositivos. La pared celular contiene dos componentes principales: un peptidoglicano y sus ácidos teicoicos asociados. Metabolismo respiratorio y fermentativo. Anaerobios.” (Pelczar, 1984, pág. 711)

6. Aceptabilidad de un producto

“Las pruebas empleadas para evaluar la preferencia, aceptabilidad o grado en que gusta un producto se conocen como “pruebas cuantitativas de consumo” o “pruebas orientadas al consumidor” ya que se lleva a cabo con paneles de consumidores. Existen tres dimensiones básicas en este tipo de investigación: **a.** sensorial o hedónica, **b.** conveniencia, **c.** beneficios del producto relacionado con la salud.” (Ramirez, 2012, pág. 87)

6.1. Test de aceptabilidad

“Las pruebas de aceptación también se conocen como el nivel de agrado (hedónicas). Son un componente valioso y necesario de todos los programas sensoriales. Se emplean para determinar el grado de aceptación de un producto por parte de los consumidores y según su tipo permiten medir cuánto agrada o desagradó dicho producto.” (Ramirez, 2012, pág. 90)

6.1.1. Escala hedónica

“La escala más utilizada es la escala hedónica de 9 puntos, aunque también existen variantes de esta, como son la de 7, 5 y 3 puntos o escala de gráfica de cara sonriente que se utiliza generalmente con niños. La escala de puntos es una escala bipolar. Desde su invención en la década de 1940 se ha utilizado extensamente en una amplia variedad de productos y con un éxito considerable. Es la prueba recomendada para la mayoría de estudios, o proyectos de investigación estándar, donde el objetivo es simplemente determinar si existen diferencias entre los productos en la aceptación del consumidor. ” (Ramirez, 2012, pág. 91)

6.1.2. Aceptabilidad por ordenamiento

“En esta prueba se les pide a los panelistas que ordenen las muestras codificadas, con base a su aceptabilidad. Usualmente, no se permite la ubicación de dos muestras en la misma posición. Para esto se entregan a cada panelista tres o más muestras en recipientes idénticos, codificados con números aleatorios de tres dígitos. Todas las muestras se presentan simultáneamente, en orden balanceado o un orden aleatorio. En esta prueba es posible saborear las muestras ms de una vez.” (Ramirez, 2012, pág. 91)

6.2. Evaluación sensorial

“Disciplina científica utilizada para evocar, medir analizar e interpretar las reacciones a aquellas características de alimentos y otras sustancias, que son percibidas por los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y oído.” (Hernandez, 2005)

“Es la caracterización y análisis de aceptación o rechazo de un alimento por parte del catador o consumidor, de acuerdo a las sensaciones experimentadas desde el mismo momento que la observa y después que lo consume. Es necesario tener en cuenta que estas percepciones dependen del individuo, del espacio y del tiempo principalmente.” (Hernandez, 2005)

“La aceptación de un alimento depende de muchos factores, entre los que destacan sus propiedades sensoriales como el olor, el aspecto, el sabor, el aroma, la textura y hasta el sonido que se genera durante la masticación.” (Badui, 2006)

“Agrupa al conjunto de las propiedades visuales de un producto, tanto externas como internas, percibidas mediante los receptores del sentido de la vista, incluye varios atributos como: el color, la forma, tamaño, limpieza, etc. De acuerdo al producto. “ (Zamora, 2007, pág. 37)

6.2.1. Color

“El color es una propiedad de la materia directamente relacionada con el espectro de la luz y que, por lo tanto, puede medirse físicamente en términos de energía radiante o intensidad, y por su longitud de onda.” (Badui, 2006, pág. 401)

“Los colores de los alimentos se deben a diferentes compuestos, principalmente orgánicos, algunos de los cuales se producen durante su manejo y

procesamiento, la mayoría de los alimentos deben su color a las sustancias pigmentantes que contienen o que se añaden.” (Badui, 2006, pág. 402)

“Se ha definido el término pigmento como la sustancia que se encuentra en estado natural en el alimento y es el responsable del color de los tejidos animal y vegetal. Participa en algunas funciones biológicas de importancia, como el transporte de oxígeno y la fotosíntesis. ” (Mendoza & Calvo, 2010, pág. 81)

6.2.2. Aroma

“Es la sensación producida al estimular el sentido del olfato. Esta característica la conforma el conjunto de atributos percibidos mediante los receptores olfativos. La zona olfativa está conectada al cerebro a través del bulbo olfativo y de allí salen numerosas conexiones a las diferentes zonas del cerebro. Así se explica que el acto de oler evoca la memoria y estimula emociones. Los atributos que conforman esta característica son: tipicidad, calidad e intensidad del olor propio del producto, limpieza o pureza del olor, armonía y balance entre sus componentes.” (Zamora, 2007, pág. 37)

“Por definición, el olor es una sustancia volátil percibida por el sentido del olfato y por acción de inhalar. En muchas ocasiones, este término tiene una connotación desagradable, ya que los que generalmente se consideran agradables reciben el nombre de aromas. En la mayoría de los casos, un olor desagradable está asociado a la descomposición de alimento.”

(Badui, 2006, pág. 454)

6.2.3. Sabor

“El sabor implica una percepción global integrada por excitaciones de los sentidos del gusto y del olfato. Cuando se habla de sabor, en realidad se refiere a una respuesta compuesta por muchas sensaciones y cuyo resultado es aceptar o rechazar el producto.” (Badui, 2006, pág. 447)

“Sensación compleja que integra percepciones gustativas y olfativas a través del camino retronasal. Agrupa los siguientes atributos: tipicidad, calidad e intensidad del sabor propio del producto, limpieza o pureza del olor, gustos básicos (dulce, salado, ácido, amargo) equilibrio entre los gustos básicos.”

(Zamora, 2007, pág. 37)

“Cuando se habla de sabor, en realidad se refiere a una respuesta compuesta por muchas sensaciones y cuyo resultado es aceptar o rechazar el producto. Aunque, estrictamente hablando, el sabor es solo la sensación que ciertos compuestos producen en la superficie de la lengua, el paladar y los receptores trigeminales.” (Grupo Herdez , 2006, págs. 446- 447)

6.2.4. Textura

“Es el conjunto de propiedades mecánicas, geométricas y de superficie de un producto perceptible por los mecanoreceptores, los receptores táctiles, visuales y auditivos.

Las propiedades mecánicas son aquellas relacionadas con la reacción del producto y sus características elementales: dureza, cohesividad, viscosidad, elasticidad y adhesividad.

Las propiedades geométricas son aquellas relacionados con el tamaño, forma y distribución de las partículas en el producto. Las de superficie son aquellos relacionados con las sensaciones producidas por el contenido de agua o grasa en el producto (relacionado con el modo en que estos constituyen son liberados en la región bucal durante la degustación) “ (Zamora, 2007, pág. 37)

7. Recetario

7.1. Definición

El recetario se puede hacer desde lo más sencillo que consiste en hacer un listado de ingredientes y redactar de forma más o menos amplia o concisa en qué consiste la realización de la receta; o bien hasta lo más completo, incluyendo toda aquella información que puede ser relevante en un momento determinado.

7.2. Información susceptible debe ser incluida en un recetario

- Ingredientes de la receta, su cantidad, temporada del ingrediente principal y precio aproximado.
- Redacción del proceso de elaboración que incluye los pasos a seguir y tiempos requeridos en cada uno de ellos. También se suele incluir los utensilios necesarios. Se suelen incluir también aquellos puntos de la elaboración que puedan ser más o menos “conflictivos” bien por la propia elaboración en sí y que afecten a las cualidades organolépticas de la receta, bien porque supongan un punto crítico de riesgo de contaminación.
- Dietas de aplicación en la que se señale para qué tipo de personas está indicado el plato o con qué comensales se ha de tener una especial precaución. Este elemento suele ser exclusivo de los recetarios hospitalarios.

- Al final por cada receta tenemos que tener una hoja o documento al que le vendría fenomenal el enriquecerlo con una foto del plato terminado para que nos podamos hacer una mejor idea.

MARCO CONCEPTUAL

1. **“Aceptabilidad:** que puede ser aceptado, aprobar, dar por bueno, tener aceptación, acción y efecto de aceptar. “ (Gacía & Gross, 1997, pág. 8)
2. **“Análisis:** Separación y distinción de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios: análisis químico, espectral.” (Gacía & Gross, 1997, pág. 43)
3. **Bromatología:** tratado de los alimentos o ciencia de la alimentación.
4. **Limpieza:** calidad, condición de limpio. Acción de efecto de limpiar o limpiarse.

5. **Calidad:** valía, excelencia de una cosa.
6. **Caseína:** sustancia albuminoide de la leche que unida a la manteca forma el queso.
7. **Coagular:** cuajar, solidificar lo líquido.
8. **Cuajo:** cuajar de los rumiantes. Materia que cuaja la leche. Efecto de cuajar. Diccionario enciclopédico ilustrado.
9. **Especias:** sustancia aromática utilizada como condimento, como el comino, nuez moscada, clavo, pimienta, azafrán, chile, tomillo.
10. **Grasa:** sustancia untuosa de origen animal o vegetal.
11. **Leche:** líquido blanco, opaco, de sabor dulce, segregado por las glándulas mamarias de la mujer y de las hembras de los mamíferos, la leche es un alimento completo y equilibrado.
12. **Microbiología:** ciencia que estudia los microbios.
13. **Nuez:** fruto del nogal.
14. **Proteína:** sustancia orgánica, elemento principal de las células, necesaria en la alimentación.
15. **Queso:** masa hecha con masa cuajada y privada de suero.
16. **Suero:** parte líquida que se separa de la sangre o de la leche después de haberse coagulado.

MARCO LEGAL

Esta investigación está respaldada en el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 en el objetivo 3 literal 3.6. Sub literal 3.6.b Establecer, a través de la autoridad competente, los requerimientos calóricos y nutricionales estándares

recomendados para el país, de acuerdo a edad, sexo y nivel de actividad física y con pertenencia geográfica y cultural.

Los análisis para el producto elaborado se regirán en las Normas INEN en donde nos indica la definición y los parámetros que se deben seguir.

Según el Instituto Ecuatoriano de Normalización literal NTE INEN: 1538 El queso es un producto lácteo obtenido mediante coagulación con cuajo u otras enzimas coagulantes apropiadas.

IV HIPÓTESIS

Con la utilización de la leche de soya, la adición de frutos secos y especias se obtendrán quesos con buenas propiedades organolépticas, nutricionales aptos para el consumo que serán aceptados.

V METODOLOGÍA

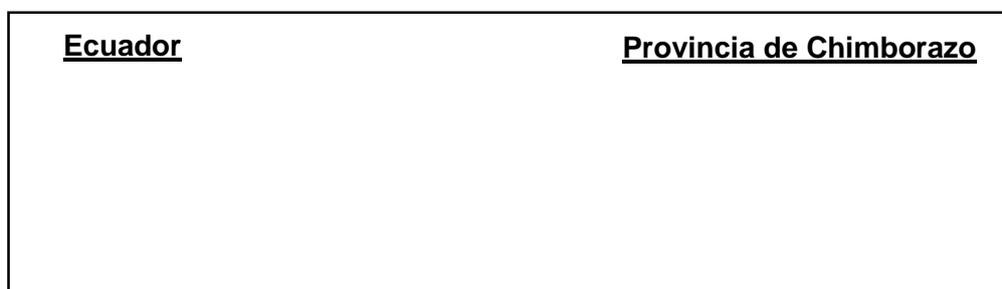
A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

LOCALIZACIÓN

La elaboración del queso a base de leche de soya con la adición de frutos secos y especias se realizó en los laboratorios de cocina experimental de la Escuela de Gastronomía, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; Riobamba.

Mapa N°01

Ubicación en donde se elaboró la propuesta de la investigación





Fuente: Varios Autores
Elaborado por: (Chiliquina, V 2014)

TEMPORALIZACIÓN

La presente investigación tuvo una duración de seis meses la misma que inicio en el periodo de agosto 2014 a enero del 2015. Tiempo en el cual se desarrolló: La formulación más idónea del queso de soya utilizando frutos secos y con especias para su elaboración posteriormente se realizó el análisis bromatológico y microbiológico para determinar las características del queso seguidamente se determinó la aceptabilidad de los productos para finalmente concluir con un recetario utilizando el queso de soya con mayor aceptabilidad.

B. VARIABLES

1. IDENTIFICACIÓN

Variable Dependiente

Frutos secos

Espicias

Variable Independiente

Queso de soya

2. DEFINICIÓN

Frutos secos: poseen la característica de tener en su composición menos de 50% de agua, son agradables al paladar, sus características van de

acuerdo al fruto seco, generalmente son productos energéticos ricos en grasas, oligoelementos las vitaminas y demás nutrientes van variando según el tipo de fruto a escoger.

Espicias: son de un aroma agradable algunas fuertes y en otras leves cada una con su característica se las debe secar bajo sombra a una temperatura de 30°C para que cada especia conserve sus características para luego ser utilizadas ya sea en el área de cocina o como uso medicinal.

Queso de soya: es la coagulación que se da a la leche de soya después de su punto de ebullición para destruir todas las bacterias y un enfriamiento que debe estar a una temperatura de 70 ° C para añadir el aditivo coagulante.

3. OPERACIONALIZACIÓN

| VARIABLE | CARACTERISTICAS | INDICADOR |
|--------------------------------------|--|--|
| Queso a base de leche de soya | Formulación de la receta | Cloruro de calcio Sal Cloruro de magnesio Especias Fruto secos |
| Análisis Bromatológico | Humedad Proteína Ceniza Grasa | % % % % |
| Análisis Físico Químico | pH | Ácido – Básico |

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| Análisis Microbiológico | Enterobacterias Escherichia Coli Staphylococcus aureus | UFC/g UFC/g UFC/g |
| Test de Aceptabilidad | Escala Hedónica | Me agrada mucho Me agrada Ni me agrada ni me desagrada Me desagrada Me desagrada mucho |
| Evaluación Sensorial | Color | Blanco Crema Café claro Amarillo pálido Amarillo tenue |
| | Sabor | Muy salado Salado Levemente salado Muy dulce Dulce Levemente dulce |
| | Aroma | Muy agradable Agradable Desagradable Muy desagradable |
| | Textura | Blanda Semi blanda Normal Dura |

C. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Para la elaboración del queso de soya con la adición de frutos secos y especias se aplicó un tipo de investigación descriptivo, debido a que se realizó varias experimentaciones hasta obtener el producto asimismo se observó los análisis de laboratorio, se tabulo de forma manual los test de aceptabilidad. La investigación es exploratorio con un paradigma cualitativo y cuantitativo es de corte transversal porque tiene fecha de inicio y fecha de finalización. El diseño de la investigación es experimental, debido a que las variables sufrirán fragmentación, porque se realizó formulaciones de la materia prima hasta

obtener la estandarización de la receta, se realizó el análisis microbiológico y bromatológico; se aplicó el test de aceptabilidad para realizar el recetario con el producto de mayor aceptación.

Investigación descriptiva

“Busca la resolución de algún problema, o alcanzar una meta del conocimiento. Suele comenzar con el estudio y análisis de la situación presente. La investigación descriptiva se utiliza también para establecer lo que se necesita alcanzar (metas, objetivos finales e intermedios) y para alertar sobre los medios o vías en orden alcanzar esas metas u objetivos.” (Achaerandio, 2010, pág. 24)

3.1. Investigación exploratorio

“Constituye el nivel inferior de la investigación y está orientada a poner al investigador en contacto con la realidad, ausculta una determinada problemática y plantear líneas generales para una investigación profunda y sistemática.” (L.N.S., 1992, pág. 22)

3.2. Diseño Experimental

“El término experimento tiene al menos dos acepciones, una general y otra particular. La general se refiere a “elegir o realizar una acción” y después observar las consecuencias. La esencia de esta concepción de experimento es que requiere la manipulación intencional de una acción para analizar sus posibles resultados.” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 21)

“El método experimental ha sido uno de los que más resultados han dado. Aplica la observación de fenómenos, que en un primer momento es sensorial. Con el

pensamiento abstracto se elaboran las hipótesis y se diseña el experimento con el fin de reproducir el objeto de estudio, controlando el fenómeno para probar la validez de las hipótesis.” (Nel, 2010, pág. 33)

3.4. Investigación cualitativa y cuantitativa:

“Otra forma reciente de caracterizar métodos de investigación es la concepción de métodos cimentada en las distintas concepciones de la realidad social, en el modo de conocerla científicamente y en el uso de herramientas metodológicas que se emplean para analizarla. “ (Bernal, 2010, pág. 60)

“Cuantitativa: se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos.

Cualitativa: cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada.” (Bernal, 2010, pág. 60)

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

“El vocablo método, proviene de las raíces: meth, que significa meta, y odos, que significa vía. Por lo tanto el método es la vía para llegar a la meta. Método y metodología son dos conceptos diferentes, método es el procedimiento para lograr los objetivos. Metodología es el estudio del método.” (Nel, 2010, pág. 32)

Teóricos: Lógico-Abstracto, Histórico-Lógico, Inductivo-Deductivo, Enfoque en sistemas, Análisis y Síntesis

- **Método inductivo- deductivo:** “Este método de inferencia se basa en la lógica y estudia hechos particulares, aunque es deductivo en un sentido

(parte de lo general a lo particular) e inductivo en sentido contrario (va de lo particular a lo general).” (Bernal, 2010, pág. 60)

- **Análisis y Síntesis:** “Estudia los hechos, partiendo de las descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego se integran esas partes para estudiarlas de manera holística e integrada (síntesis).”

(Bernal, 2010, pág. 60)

Empíricos: el test ayudara a determinar la aceptabilidad de las formulaciones.

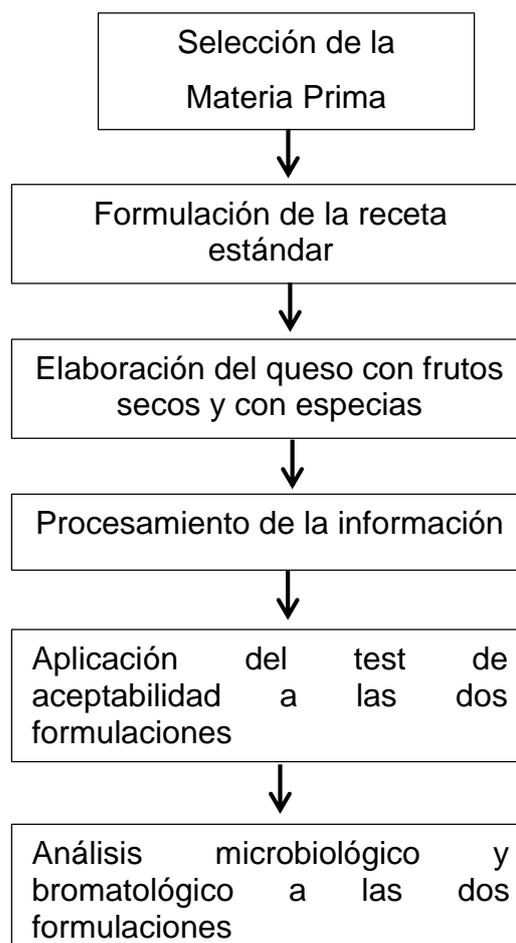
Estadísticos: Cálculo porcentual para determinar la frecuencia

Análisis de documentos y observación

D. GRUPO DE ESTUDIO

Para determinar la aceptabilidad y las características organolépticas de los quesos utilizando frutos secos y especias a base de leche de soya se realizó un test de aceptabilidad con escala hedónica el mismo que se aplicó a 30 clientes del Restaurante Vegetariano Loto Rojo ubicado en las calles Diego de Almagro 25-36 y Orozco de la ciudad de Riobamba, de esta forma proporcionar información veraz y concreta para la investigación. (Ver anexo N° 0 4)

E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS





1. Selección de la Materia Prima

La selección de la materia prima es un proceso importante ya que de esta primera etapa depende el resultado del producto final, se ha obtenido la materia prima observando que cumpla con todas las características organolépticas adecuadas, adquiriéndola en los lugares apropiados.

Para la elaboración de los quesos utilizando frutos secos y especias a base de leche de soya se aplicó técnicas y métodos indicados, la materia prima debe cumplir con las siguientes características:

Características Organolépticas

Todos los ingredientes deben tener buenas características organolépticas como: color, olor, textura, sabor ya que esto permite que el producto sea de buena calidad.

Leche de soya

De origen vegetal debe cumplir con las siguientes características:

Color: Crema

Aroma: Característico

Sabor: levemente dulce

Textura: líquida sin ningún agente extraño a la misma.

Nueces

Contiene menos del 50% de agua en su composición

Color: blanca amarillenta

Textura: crujiente

Sabor: característico

Pasas

Son uvas deshidratadas, ya que simplemente se dejan a secar hasta que queda un fruto dulce y de color oscuro, pierden un 90% de agua de su contenido.

Color: oscura

Aroma: pronunciado

Sabor: de gran dulzor

Textura: no deben ser secas por completo y demasiado arrugadas

Tomillo

Se puede utilizar en estado fresco o seco un buen aromatizante para las carnes, salsas, sopas etc. También se lo utiliza como medicina tradicional y naturista.

Color: verde cenizo o café grisáceo

Aroma: característico, fuerte, penetrante

Sabor: sabor intenso algo amargo

Textura: quebradizo

Cloruro de magnesio

Soluble en agua de gusto salado y amargo.

Sal

Aporta sabor, de color blanco, libre de materias extrañas, se considera como un alimento valioso por sus propiedades saborizantes.

2. Formulación de receta estándar

Experimentación con diferentes cantidades de cada uno de los ingredientes es por eso que se debe llevar un registro de los procedimientos hasta obtener la receta más idónea para el producto.

Para realizar el queso a base de leche de soya se debe tener en cuenta lo más primordial la temperatura y el tiempo de cada una de las etapas en la que se va agregar el cloruro de magnesio para que este se active en el momento de formar los coágulos, posteriormente a esto están las diferentes cantidades de cada ingrediente que se va agregar como la sal, tomillo, pasas y las nueces.

Formulaciones

Tabla N° 07
Formula Patrón
Queso Fresco

| | |
|---------------------|---|
| Leche | 8 litros |
| Cuajo | 1.5 g |
| Sal | 5 g |
| Calcio | 5 ml |
| Temperaturas | 65° - 68°C (Pasteurización) 38° - 40°C (Cuajo) |

Fuente: (Parra, T. 2014)

Elaborado: (Chiliquinga, V. 2014)

Se inició con la formulación uno, sustituyendo la leche de origen animal por la de origen vegetal utilizando los ingredientes para realizar un queso fresco normal como: cuajo, calcio, sal, realizando cada una de los procesos pero al realizar el proceso principal que es la coagulación a 40°C se dejó reposar el tiempo

requerido 30 minutos se fue alargando el tiempo de reposo y la leche de soya no obtuvo ningún cambio continuo igual.

Formulaciones

En esta formulación se cambió el aditivo cuajante utilizando así el cloruro de magnesio siguiendo cada una de las temperaturas de la formulación anterior se pudo observar que las partículas que se formaron por la acción del aditivo son muy pequeñas las mismas que no permiten realizar el desuerado para continuar con el proceso de prensado.

Formulación Definitiva

La temperatura es un factor importante para agregar el aditivo cuajante el mismo que se activa de 70° a 80°C separando el cuajo del suero, a medida que va pasando el tiempo de reposo (30 minutos) va aumentando el tamaño de las partículas del cuajo, se realiza el desuerado, y posteriormente el prensado que es de 1 a 3 horas en donde se agregara los ingredientes a cada uno de los quesos.

Receta Estándar

CUADRO N° 01

Receta Estándar

| | | | |
|--|------------|-------|---|
| Nombre de la Receta: Queso de soya con especias | | |  |
| TIPO: | TIEMPO | | |
| CANTIDAD: | DIFICULTAD | Media | |
| CÓDIGO: | FECHA: | | |

| INGREDIENTES | Cantidad de compra | | Costo de compra | Cantidad utilizada Queso de soya con Especias | | Costo formulación | |
|---------------------|--------------------|----|-----------------|---|----|-------------------|-----------|
| | | | | | | | |
| Leche de soya | 1 | lt | 4,00 | 1 ½ | lt | 6,00 | \$ |
| Cloruro de magnesio | 25 | g | 2,00 | 10 | g | 0,80 | \$ |
| Calcio | 100 | ml | 0,50 | 5 | ml | 0,03 | \$ |
| Tomillo | 50 | g | 0,80 | 50 | g | 0,80 | \$ |
| Sal | 500 | g | 0,50 | 5 | g | 0,01 | \$ |
| COSTO TOTAL | | | | | | 7,64 | \$ |

Elaborado por: (Chiliquinga, V.2014)

CUADRO N° 02

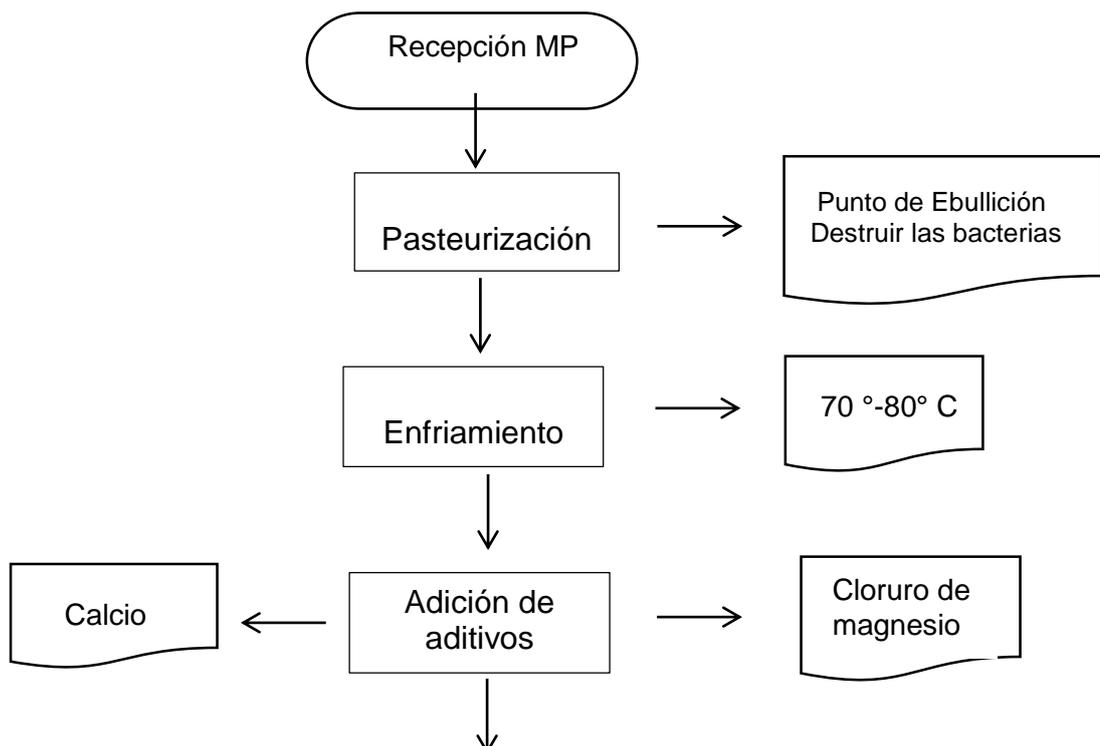
| Nombre de la Receta: Queso de soya con frutos secos | | | | | | | |  |
|--|--------------------|----|-----------------|---|-------|-------------------|----|---|
| TIPO: | | | TIEMPO | | | | | |
| CANTIDAD: | | | DIFICULTAD | | Media | | | |
| CÓDIGO: | | | FECHA: | | | | | |
| INGREDIENTES | Cantidad de compra | | Costo de compra | Cantidad utilizada Queso de soya con Especias | | Costo formulación | | |
| | | | | | | | | |
| Leche de soya | 1 ½ | lt | 4,00 | 1 ½ | lt | 6,00 | \$ | |
| Cloruro de magnesio | 25 | g | 2,00 | 10 | g | 0,80 | \$ | |
| Calcio | 100 | ml | 0,50 | 5 | ml | 0,03 | \$ | |
| Pasas | 250 | g | 2,70 | 100 | g | 1,08 | \$ | |

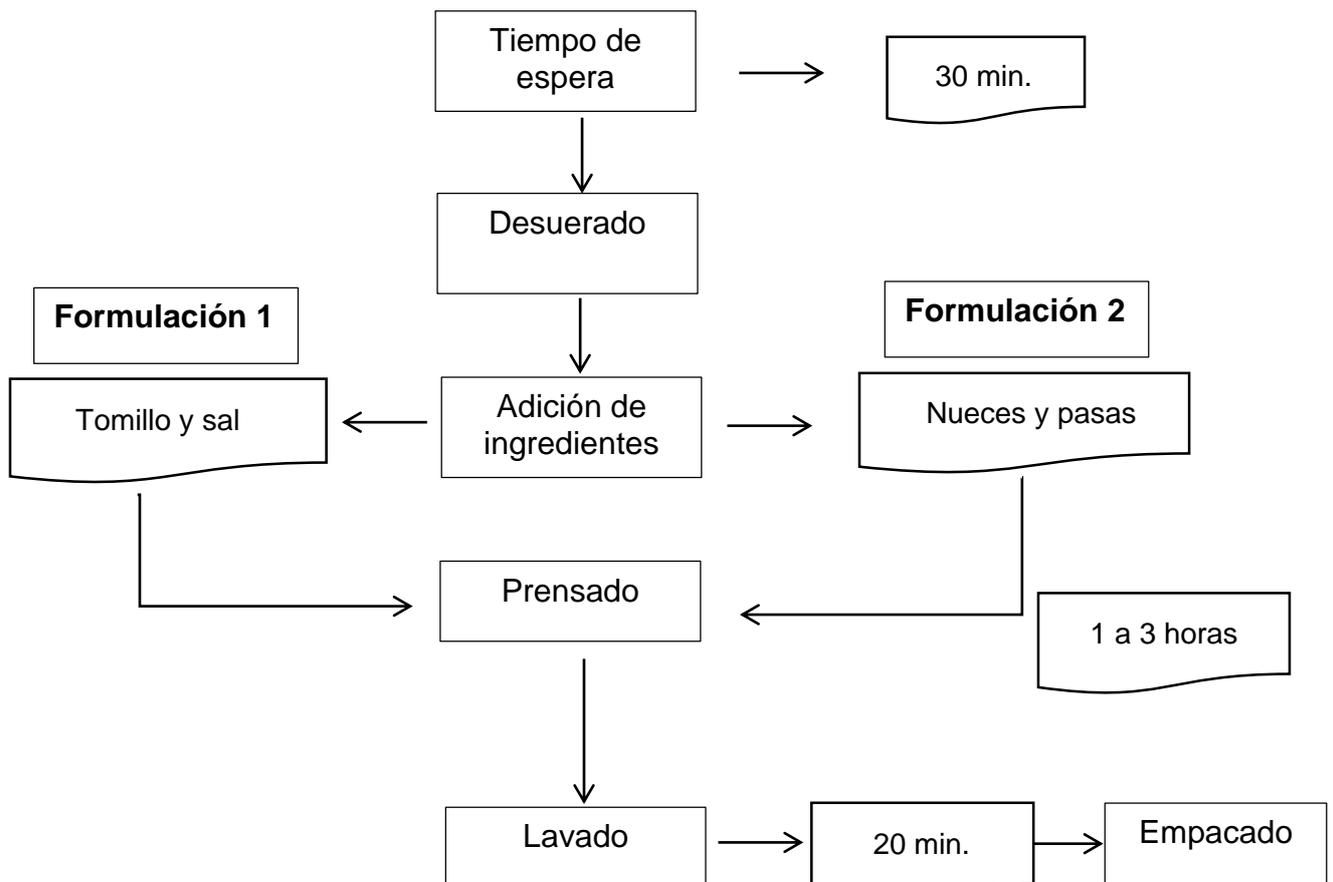
| | | | | | | | |
|--------------------|-----|---|------|----|---|-------------|-----------|
| Nueces | 250 | g | 2,70 | 50 | g | 0,54 | \$ |
| COSTO TOTAL | | | | | | 8,45 | \$ |

Elaborado por: (Chiliquinga, V.2014)

3. Elaboración del queso con frutos secos y con especias

Grafico N° 01





Se debe realizar la limpieza del área de trabajo con una solución de agua y cloro o con agua hirviendo, dejar unos minutos hasta que la superficie este completamente seca para iniciar con las actividades a realizar.

Recepción de la materia prima verificar que cada uno de los productos tenga buenas características organolépticas al igual que las fechas de caducidad de esta manera se obtuvo un producto de calidad también es indispensable contar con los utensilios necesarios como: gramera, jarra medidora, termómetro digital, moldes, paño de algodón, cacerolas, gelatineros, tamiz, cuchara de madera.

La leche de soya debe ser filtrada para comprobar que no haya ningún tipo de impurezas o agentes extraños a la misma, un parámetro importante para iniciar con la elaboración del queso es utilizar el método de pasteurización a 95°C para

destruir las bacterias y microorganismos, enfriar hasta que llegue a una temperatura de 70° a 80° C verificando con un termómetro, añadir el calcio líquido; después de 5 minutos agregar el cloruro de magnesio tapar y dejar reposar por 30 minutos en esta parte del proceso se separara el suero de la proteína formando coágulos.

Colocar el tamiz para sacar el suero, el cuajo se debe agregar en el paño de algodón el mismo que debe estar sujeto a una cacerola hasta que elimine casi por completo el suero por 20 minutos.

Pasado este tiempo se adicionara en una parte del cuajo frutos secos los mismos que se deben mandar al microondas para elevar la temperatura y eliminar microorganismos o bacterias que pudieron contaminarse al tener contacto con el ambiente en el caso de las nueces por 40 segundos, las pasas 30 segundos ; en la otra parte del queso de soya sal y tomillo (40 segundos en el microondas); ya mezclado cada una de las porciones se procederá a prensar este proceso tardara de 1 a 3 horas se dejó en la parte superior del molde un objeto para hacer presión para darle forma y tenga menos humedad.

Sacar los quesos del molde, dejar en un pírex lleno de agua por 20 minutos para quitar la acidez del cloruro de magnesio.

Empacado: se empaco al vacío en la planta de procesamiento cárnico de la Escuela de Zootecnia para que no tenga contacto con el aire y así evitar la contaminación; utilizando las fundas respectivas para su uso.

4. Análisis microbiológico y bromatológico

Para determinar la calidad del queso para saber si es apto o no para el consumo se realizó un análisis bromatológico y microbiológico en donde se verá el contenido de proteínas, grasas, carbohidratos, bacterias.

5. Aplicación del test de aceptabilidad

Se realizó un test de aceptabilidad a los dos tipos de queso con frutos secos y con especias a base de leche de soya en el Restaurante Vegetariano Loto Rojo de la Ciudad de Riobamba Provincia de Chimborazo para determinar cuál de estos productos tiene mayor aceptabilidad.

6. Procesamiento de la información

Una vez que se obtuvo la información se procesó la información de forma manual en donde se utilizó pasteles, barras, líneas etc.

7. Presentación de resultados

Una vez que se obtuvo cuál de los quesos de soya tiene mayor aceptabilidad se realizó un recetario.

8. Elaboración del recetario

Se realizó un recetario con el queso de mayor aceptabilidad por los degustadores para la elaboración de diferentes preparaciones siendo el mismo el ingrediente principal.

VI DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para levantar la información y determinar la aceptabilidad; características organolépticas, nutricionales del queso a base de leche de soya con la adición de frutos secos y especias fueron:

1. Análisis de laboratorio

1.1. Bromatológico

1.2. Microbiológico

2. Test de aceptabilidad

3. Evaluación sensorial

1. Análisis de laboratorio

1.1. Bromatológico

“Esta palabra se deriva del griego “brom-atos = alimento” y “logía = estudio”; la bromatología es una disciplina científica que estudia íntegramente los alimentos”.

“El alimento contiene diferentes compuestos químicos a partir de los cuales deriva las propiedades que el ser humano utiliza en su nutrición y asienta en su cultura” (Mendoza & Calvo, 2010, pág. 13)

1.2. Microbiológico

Permite determinar la presencia de hongos contaminantes, sean estos ambientales o propios de los alimentos por contaminación durante o después de su elaboración. (Puig, 2009, pág. 3)

Tabla N° 08

Análisis Bromatológico del Queso de Soya con frutos secos

| Parámetros | Valor | Norma | Resultado | Indicador Norma INEN Queso Fresco |
|-------------------|--------------|--------------------------------|------------------|--|
| Humedad | % | INEN 1528 | 57,65 | 65 |
| Proteína | % | Tabla Ecuatoriana de alimentos | 11,84 | 21,70 |
| Grasa | % | INEN 2620 | 16,93 | 25,0 |
| Ceniza | % | Tabla Ecuatoriana de alimentos | 1,25 | 2,3 |

Fuente: Análisis de laboratorio realizado en el CESTTA el 04/12/2014

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Análisis:

Humedad: Según los resultados de los análisis realizados en el (Centro de Servicios Técnicos y Transferencia Tecnológica Ambiental) “CESTTA” de la ESPOCH, el porcentaje de humedad que contiene este queso fue 57,65%. Relacionando con la Norma INEN 1538 que señala un porcentaje adecuado de este parámetro es de 65%. Se puede señalar que contiene menos cantidad de humedad por la adición de los frutos secos (pasas y nueces) parámetro que en esta cantidad permite aún más la ausencia de microorganismos.

Proteína: El porcentaje adecuado de proteína indicado en la Tabla Ecuatoriana de Alimentos que debe tener un queso fresco es de 21,70% de proteína. El porcentaje de proteína obtenido en esta formulación de queso es de 11,84%. Esto se explica porque la leche de origen animal tiene 21% de proteína y la leche de soya tiene alrededor de 4.6% de proteína cabe indicar que su proteína se ve elevada por la adición de la proteína de las nueces considerando que se trata de una proteína de origen vegetal de fácil metabolismo. Sin ser esto un impedimento para el consumo de este producto.

Grasa: Generalmente el contenido de grasa de un producto lácteo varía de acuerdo a su composición, el contenido de grasa en un queso fresco en la Norma INEN 1538 es de 25%. En la investigación el porcentaje de grasa del queso es de 11,84%; como manifestamos anteriormente también esto depende de la materia prima, éstos resultados son alentadores desde el punto de vista que su consumo en exceso es perjudicial para la salud. Debemos contar estos resultados para ratificar que este producto se encuentra en el grupo de alimentos semi grasos.

Ceniza: El porcentaje de ceniza determina la calidad de un alimento; la Tabla Ecuatoriana de Alimentos establece una cantidad de 2,3%/100 g y el resultado de laboratorio del queso elaborado fue de 1,25% dando a conocer se encuentra en un rango aceptable.

pH: el “potencial de hidrogeno” de un alimento, según la investigación del Licenciado Manuel González con el tema “Tecnología para la elaboración de queso blanco, amarillo y yogur” el pH ideal de un queso fresco normal es de 4,7-5,5. En los resultados obtenidos el porcentaje de este parámetro fue 5,5 unidades de pH determinando que el pH se encuentra dentro de los estándares establecidos.

Tabla N° 09

Análisis microbiológico del Queso de soya con frutos secos

| Parámetros | Método | Resultado | Referencia Norma INEN Queso Fresco | |
|-----------------------|------------------|-----------|------------------------------------|--------|
| | | | m | M |
| Enterobacterias | NTE INEN-1529-13 | 40 | 2×10^2 | 10^3 |
| Staphylococcus aureus | NTE INEN-1529-14 | 10 | 10 | 10 |
| Escherichia Coli | AOAC 991.14 | <10 | 10 | 10^2 |

Fuente: Análisis de laboratorio realizado en SAQMIC el 04/12/2014

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Análisis:

Enterobacterias: La presencia de esta bacteria en el organismo es normal; se desarrolla en el momento de ingresar al cuerpo por el consumo de alimentos con grandes cantidades de bacterias. Por lo que la Norma INEN 1538 indica un nivel máximo de 2×10^2 ; se observa en los resultados una presencia de 40 lo cual es

inferior a la cantidad mínima establecida, señalando así que el queso elaborado se encuentra dentro de los parámetros.

Staphylococcus aureus: Es un microorganismo que puede causar daños leves como severos; la Norma INEN 1538 señala un requerimiento máximo de 10 no obstante en los resultados la cantidad observada fue 10, demostrando que el producto elaborado se encuentra en óptimas condiciones para su consumo.

Escherichia Coli: Debido a que esta bacteria presente en los alimentos es perjudicial para la salud; la Norma INEN 1538 establece que su presencia en productos de consumo humano debe ser controlada y mínima es decir 10. No obstante el resultado de la muestra elaborada fue <10. Determinando que el producto no es perjudicial para la salud.

Tabla N° 10

Análisis de laboratorio Queso de soya con especias

| Parámetros | Valor | Norma | Resultado | Indicador Norma INEN Queso Fresco | |
|------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------------|---------|
| | | | | m | M |
| Humedad | % | INEN 1528 | 71,54 | | 65 |
| Proteína | % | Tabla Ecuatoriana de alimentos | 13,92 | | 21,70 |
| Grasa | % | INEN 2620 | 9,51 | | 25,0 |
| Ceniza | % | Tabla Ecuatoriana de alimentos | 2,59 | | 2,3 |
| pH | unidades de pH | | 6,53 | | 4,7-5,5 |
| Enterobacterias | UFC/g | INEN 1529-13 | $2 \cdot 10^2$ | $2 \cdot 10^2$ | 10^3 |

| | | | | | |
|------------------------------|-------|--------------|-----|----|-----------------|
| Escherichia Coli | UFC/g | AOAC 991.14 | <10 | 10 | 10 |
| Staphylococcus aureus | UFC/g | INEN 1529-14 | <10 | 10 | 10 ² |

Fuente: Análisis de laboratorio realizado en el CESTTA el 04/12/2014

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Análisis:

Humedad: El porcentaje estimado por la Norma INEN 1538 es 65%. Por otra parte el resultado de humedad que contiene esta formulación de queso es de 71,54%, reflejando que el queso obtenido tiene mayor cantidad de humedad.

Proteína: La proteína es muy importante en la alimentación diaria debido a eso el contenido indicado de este parámetro es de 21,70 según la Tabla Ecuatoriana de Alimentos. No obstante el resultado del análisis aplicado al queso fue 13,92%. Determinándose que el contenido de proteína es menor al queso normal.

Grasa: El contenido de grasa que debería contener un queso fresco es de 25%, según la Norma INEN 1538; sin embargo el contenido graso del queso realizado es de 9,51% verificando así que el contenido de grasa es menor por lo tanto es un queso que este apto para el consumo.

Ceniza: La Tabla Ecuatoriana de Alimentos señala que la ceniza debe estar presente en un queso con un porcentaje de 2,3%; de igual forma el resultado del análisis señala que la ceniza del queso de soya con especias es 2,59% indicando así la calidad del queso.

pH: El pH que es el factor determinante en el crecimiento bacteriano de un alimento el porcentaje ideal del queso normal es de 4,7-5,5%, por otra parte el pH del queso de soya con especias es 6,53%. Determinando así que el queso

mantiene un nivel apto en el nivel bacteriano; ya que un alimento con un pH bajo se puede controlar el crecimiento bacteriano.

Enterobacterias:

La norma INEN 1538 indica un mínimo de 2×10^2 y máximo de 10^3 en los resultados obtenidos se pudo observar que este parámetro se encuentra dentro del rango indicado con un resultado de 2×10^2 demostrando así que es apto para su consumo.

Staphylococcus aureus:

La Norma INEN 1538 señala un requerimiento máximo de 10 no obstante en los resultados la cantidad observada fue <10 , demostrando que el producto elaborado se encuentra en óptimas condiciones para su consumo.

Escherichia Coli:

La Norma INEN 1538 establece que su presencia en productos de consumo humano debe ser controlada y mínima es decir 10. No obstante el resultado de la muestra elaborada fue <10 . Determinando que el producto no es perjudicial.

Relación entre los resultados:

Los resultados revelan que las dos formulaciones de quesos elaborados a base de leche de soya cumplen con los parámetros establecidos en las diferentes fuentes, no obstante el queso de frutos secos ha cumplido en mayor porcentaje varios de los parámetros antes mencionados con relación al queso de soya con especias.

2. Test de aceptabilidad

Medio empleado para recolectar información, mediante una escala hedónica, la misma que consiste en solicitar al encuestado que exprese su agrado o desagrado, con una serie de afirmaciones relativas a las actitudes que se evalúan, el mismo que tuvo como objetivo determinar e agrado de aceptabilidad de las dos formulaciones de quesos de leche de soya con la adición de frutos secos y especias.

Las formulaciones de las preparaciones fueron las siguientes:

Primera Formulación (Queso de soya con especias)

| | | |
|-------------------|-----|----|
| Leche de soya | 1 ½ | lt |
| Tomillo | 50 | g |
| Sal | 5 | g |
| Cloruro de calcio | 5 | ml |

Cloruro de magnesio 10 g

Segunda Formulación (Queso de soya con frutos secos)

Leche de soya 1 ½ lt

Nueces 50 g

Pasas 100 g

Cloruro de calcio 5 ml

Cloruro de magnesio 10 g

Tabla N° 11

Aceptabilidad Formulación Q01

| Indicador | F A | F R |
|----------------------------------|------------|------------|
| 1.- Me agrada mucho | 5 | 17% |
| 2.- Me agrada | 8 | 27% |
| 3.- Ni me agrada ni me desagrada | 17 | 57% |
| 4.- Me desagrada | 0 | 0% |
| 5.- Me desagrada mucho | 0 | 0% |
| Total | 30 | 100% |

Fuente: Test de Aceptabilidad aplicado el día 07/01/2015

Elaborado por: (Chiliquinga, V 2014)

Grafico N° 02

Porcentaje de la Aceptabilidad Formulación Q01



Fuente: Tabla N° 09
Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Análisis: La formulación del queso con especias arrojó un resultado de 57% en el indicador de no me agrada ni me desagrada, es decir el producto fue indiferente a su paladar, la razón puede ser que las personas no están acostumbradas a este tipo de productos lácteos ya que es difícil incursionar con productos innovadores en un sistema de consumidores.

Tabla N° 12

Aceptabilidad Formulación Q02

| Indicador | F A | F R |
|----------------------------------|-----|------|
| 1.- Me agrada mucho | 19 | 63% |
| 2.- Me agrada | 11 | 37% |
| 3.- Ni me agrada ni me desagrada | 0 | 0% |
| 4.- Me desagrada | 0 | 0% |
| 5.- Me desagrada mucho | 0 | 0% |
| Total | 30 | 100% |

Fuente: Test de Aceptabilidad aplicado el día 07/01/2015
Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Grafico N° 03

Porcentaje de la Aceptabilidad Formulación Q02



Fuente: Tabla N° 10

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Análisis:

El resultado con más de la mitad en la aceptabilidad fue el queso con frutos secos, para el indicador me gusta mucho, satisfaciendo las expectativas de los degustadores, esto por la presencia de las nueces y las pasas que nos otorgan un sabor delicioso que a pesar de no tener costumbre de consumo de quesos de origen vegetal la adición de frutos secos gusta a los consumidores.

3. Evaluación sensorial

Tabla N° 13

Análisis Sensorial Color Formulación Q01

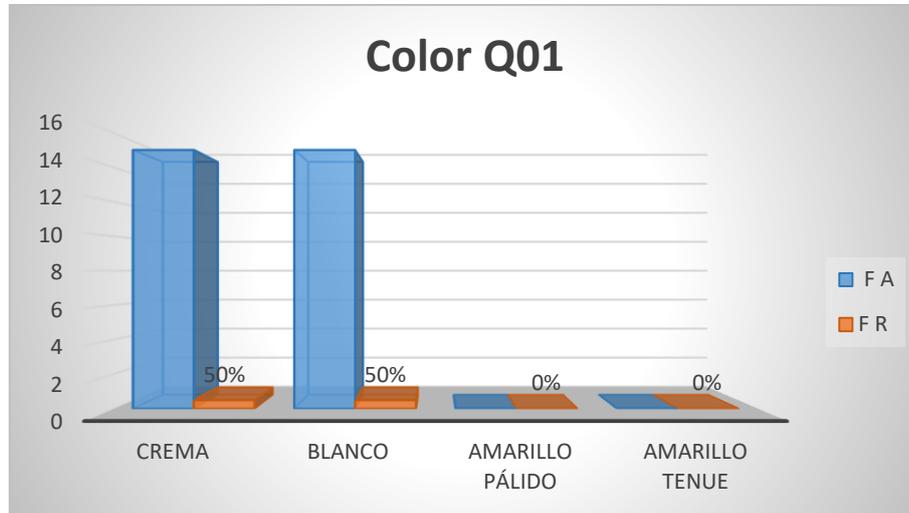
| FORMULACIONES | COLOR | F A | F R |
|---------------|-----------------|-----|------|
| Q01 | Crema | 15 | 50% |
| | Blanco | 15 | 50% |
| | Amarillo pálido | 0 | 0% |
| | Amarillo tenue | 0 | 0% |
| | Total | 30 | 100% |

Fuente: Evaluación Sensorial aplicado el día 07/01/2014

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Grafico N° 04

Porcentaje del Color Formulación Q01



Fuente: Tabla N°11

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Análisis: La mitad de los degustadores manifestaron que el color observado es “Crema”, de igual forma el otro porcentaje manifiesta que el color del producto es “blanco”. Como podemos observar no existe diferencias numéricas y el producto lácteo diríamos va de un color blanco a crema.

Tabla N° 14

Análisis Sensorial Color Formulación Q02

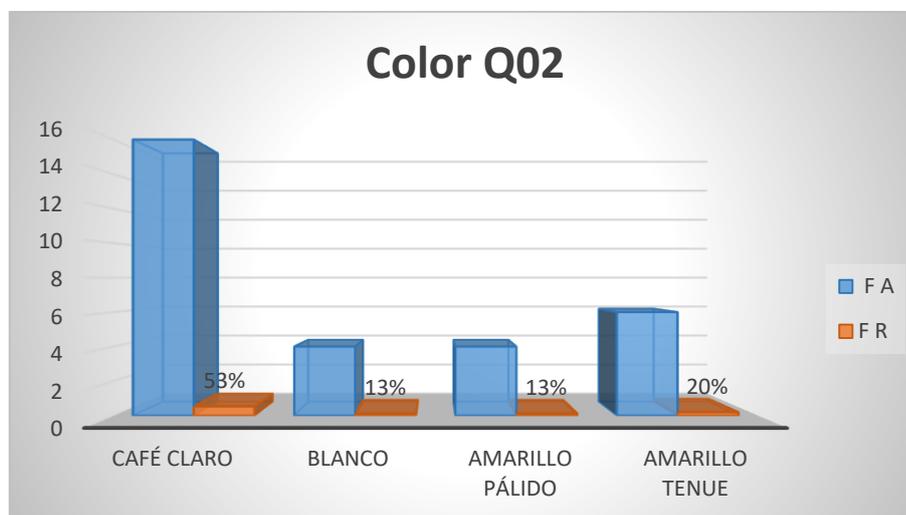
| FORMULACIÓN | COLOR | F A | F R |
|-------------|-----------------|-----|------|
| Q02 | Café claro | 16 | 53% |
| | Blanco | 4 | 13% |
| | Amarillo pálido | 4 | 13% |
| | Amarillo tenue | 6 | 20% |
| | Total | 30 | 100% |

Fuente: Evaluación Sensorial aplicado el día 07/01/2014

Elaborado por: (Chiliquinga, V 2014)

Grafico N° 05

Porcentaje del Color Formulación Q02



Fuente: TablaN°12

Elaborado por: (Chiliquinga, V 2014)

Análisis: El color está dado por la combinación de los diferentes ingredientes que se agrupan en un solo producto en especial las pasas que aportan un color ligeramente obscuro al producto final. Indicando que el color se debe en su mayor parte a la presencia de las pasas que aportan un color característico.

Tabla N° 15

Análisis Sensorial Aroma Formulación Q01

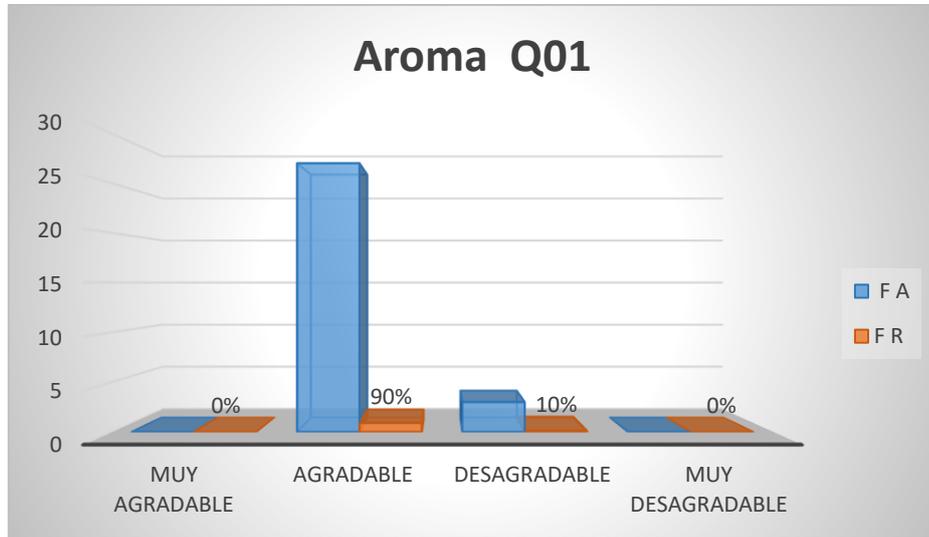
| FORMULACIÓN | AROMA | F A | F R |
|-------------|------------------|-----|------|
| Q01 | Muy agradable | 0 | 0% |
| | Agradable | 27 | 90% |
| | Desagradable | 3 | 10% |
| | Muy desagradable | 0 | 0% |
| | Total | 30 | 100% |

Fuente: Evaluación Sensorial aplicado el día 07/01/2014

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Grafico N° 06

Porcentaje del Aroma Formulación Q01



Fuente: Tabla N°13
Elaborado por: (Chiliquinga, V 2014)

Análisis: Casi en su totalidad los degustadores encontraron agradable el aroma del queso de soya con especias, esto es por la adición del tomillo cuyo aroma característico es fuerte y penetrante indicando que el aroma es importante al momento de dar a conocer un producto nuevo.

Tabla N° 16

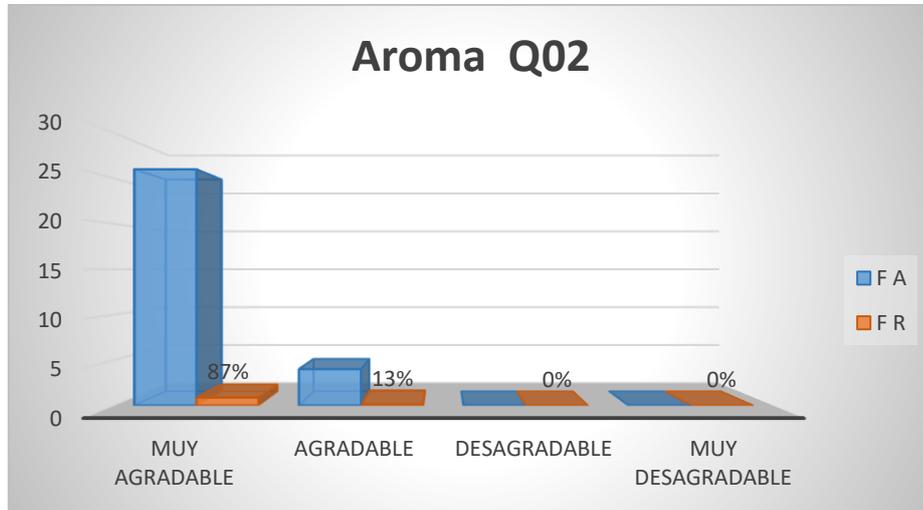
Análisis Sensorial Aroma Formulación Q02

| FORMULACION | AROMA | F A | F R |
|-------------|------------------|-----|------|
| Q02 | Muy agradable | 26 | 87% |
| | Agradable | 4 | 13% |
| | Desagradable | 0 | 0% |
| | Muy desagradable | 0 | 0% |
| | Total | 30 | 100% |

Fuente: Evaluación Sensorial aplicado el día 07/01/2014
Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Grafico N° 07

Porcentaje del Aroma Formulación Q02



Fuente: Tabla N°14

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Análisis: Más de la tercera parte del porcentaje de personas que degustaron este producto indicaron que el aroma es muy agradable. Esto por la combinación ideal de los dos ingredientes que provocan una sensación agradable al sentido del olfato.

Tabla N° 17

Análisis Sensorial Textura Formulación Q01

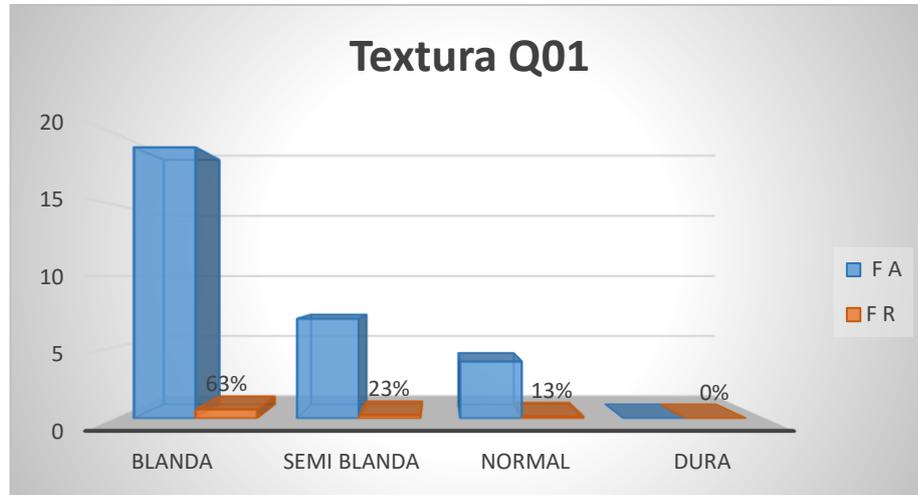
| FORMULACION | TEXTURA | F A | F R |
|-------------|-------------|-----|------|
| Q01 | Blanda | 19 | 63% |
| | Semi blanda | 7 | 23% |
| | Normal | 4 | 13% |
| | Dura | 0 | 0% |
| | Total | 30 | 100% |

Fuente: Evaluación Sensorial aplicado el día 07/01/2014

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Grafico N° 08

Porcentaje de la Textura Formulación Q01



Fuente: Tabla N°15
Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Análisis:

Más de la mitad de los degustadores les parece que la textura es “blanda” debido al alto contenido de humedad variable que es preocupante pues como sabemos mayor contenido de agua mayor posibilidad de contaminación bacteriana es decir podemos tener un menor tiempo de vida del producto.

Tabla N° 18

Análisis Sensorial Textura Formulación Q02

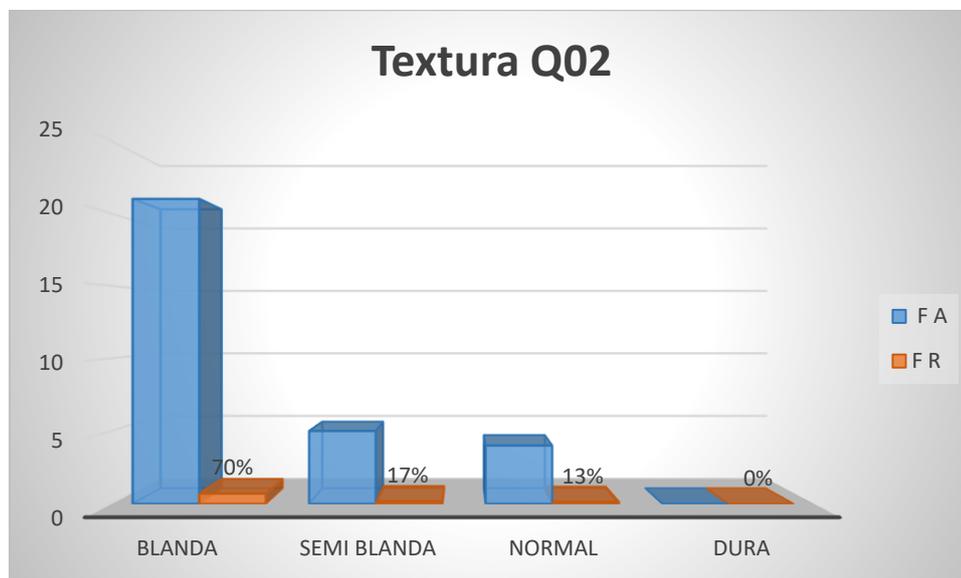
| FORMULACION | TEXTURA | F A | F R |
|-------------|-------------|-----|------|
| Q02 | Blanda | 21 | 70% |
| | Semi blanda | 5 | 17% |
| | Normal | 4 | 13% |
| | Dura | 0 | 0% |
| | Total | 30 | 100% |

Fuente: Evaluación Sensorial aplicado el día 07/01/2014

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Grafico N° 09

Porcentaje de la Textura Formulación Q02



Fuente: Tabla N°16

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Análisis: La textura del queso de frutos secos tiene como resultado 70% en el indicador textura blanda así como explicamos anteriormente la presencia de humedad es alta otorgando estos resultados.

Tabla N° 19

Análisis Sensorial Sabor Formulación Q01

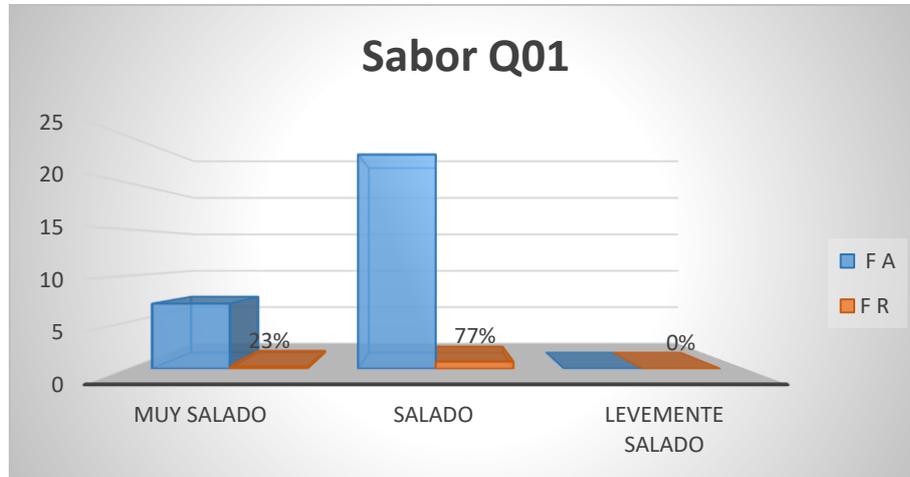
| FORMULACION | SABOR | F A | F R |
|-------------|------------------|-----|------|
| Q01 | Muy salado | 7 | 23% |
| | Salado | 23 | 77% |
| | Levemente Salado | 0 | 0% |
| | Total | 30 | 100% |

Fuente: Evaluación Sensorial aplicado el día 07/01/2014

Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Grafico N° 10

Porcentaje del Sabor Formulación Q01



Fuente: Tabla N°17
Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Análisis: El sabor es uno de los parámetros más importantes para poder determinar la aceptabilidad del producto. Más de la tercera parte de personas decidieron que el sabor del queso a base de leche de soya con la adición de especias es salado, esto se debe a que por su naturaleza las especias le otorgaron al producto sabor salado, sumado a esto la adición de sal, característica que en este caso pese a la existencia del alto contenido de humedad la sal nos ayuda a prevenir en gran parte la presencia de microorganismos.

Tabla N° 20

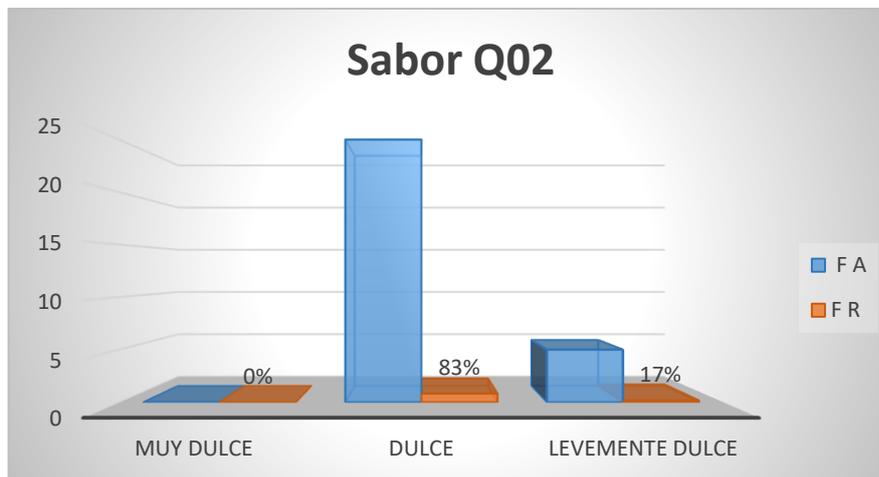
Análisis Sensorial Sabor Formulación Q02

| FORMULACION | SABOR | F A | F R |
|-------------|-----------------|-----|------|
| Q02 | Muy dulce | 0 | 0% |
| | Dulce | 25 | 83% |
| | Levemente dulce | 5 | 17% |
| | | 0 | 0% |
| | Total | 30 | 100% |

Fuente: Evaluación Sensorial aplicado el día 07/01/2014
Elaborado por: (Chiliquinga, V. 2014)

Grafico N° 11

Porcentaje del Sabor Formulación Q02



Fuente: Tabla N°18
Elaborado por: (Chiliquinga, V 2014)

Análisis: Como se observa en la gráfica un gran porcentaje de la mayoría de personas afirmaron que el sabor del queso con la adición de frutos secos es dulce haciendo de este producto lácteo un producto agradable esto debido a que la pasa por naturaleza es dulce además el azúcar (fructosa) presente en la pasa ayuda a los procesos de conservación.

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Tema: Elaboración de queso de soya con frutos secos

Objetivos:

- Experimentar con diferentes formulaciones hasta obtener la receta más idónea.
- Mantener la higiene en cada uno de los procesos.

- Verificar la temperatura en la fase de agregar el cloruro de magnesio

Antecedentes:

Se elaboró el queso base de leche de soya con frutos secos para generar una propuesta gastronómica debido a que no se ha utilizado estos ingredientes en un queso de soya el mismo que tuvo buenas características organolépticas que cumpla con las expectativas de los consumidores.

El producto se presenta luego de un proceso de degustación; dicho queso cumplió con las expectativas de los degustadores además cubrió en mayor porcentaje las características organolépticas y sensoriales.

El proceso de elaboración inicio con la recepción de la materia prima verificando la calidad de cada ingrediente como sus características organolépticas al igual que las fechas de elaboración, caducidad; también es indispensable contar con los utensilios necesarios como: gramera, jarra medidora, termómetro digital, moldes, paño de algodón, cacerolas, gelatineros, tamiz, cuchara de madera.

La leche de soya debe ser filtrada para comprobar que no haya ningún tipo de impurezas o agentes extraños a la misma, un parámetro importante para iniciar con la elaboración del queso es utilizar el método de pasteurización a 95°C para destruir las bacterias y microorganismos, enfriar hasta que llegue a una temperatura de 70° a 80° C verificando con un termómetro, añadir el calcio líquido; después de 5 minutos agregar el cloruro de magnesio tapar y dejar reposar por 30 minutos en esta parte del proceso se separara el suero de la proteína formando coágulos.

Colocar el tamiz para sacar el suero, el cuajo se debe agregar en el paño de algodón el mismo que debes estar sujeto a una cacerola hasta que elimine casi por completo el suero por 20 minutos.

Pasado este tiempo se adicionara frutos secos los mismos que se deben mandar al microondas para elevar la temperatura y eliminar microorganismos o bacterias que pudieron contaminarse al tener contacto con el ambiente en el caso de las nueces por 40 segundos, las pasas 30 segundos; prensar de 1 a 3 horas se dejó en la parte superior del molde un objeto para hacer presión para darle forma y tenga menos humedad.

Sacar el queso del molde, dejar en un pírex lleno de agua por 20 minutos para quitar la acidez del cloruro de magnesio.

Se empaco al vacío en la planta de procesamiento cárnico de la Escuela de Zootecnia para que no tenga contacto con el aire y así evitar la contaminación; utilizando las fundas respectivas para su uso.

RECETARIO

Tema: Recetario de cocina fría

Objetivos:

- Formular recetas en donde el ingrediente principal es el queso de soya con frutos secos
- Elaborar recetas con un nivel de dificultad bajo para que sea de fácil comprensión.

- Diseñar el recetario de acuerdo a las características del producto

Antecedentes:

Se presenta la propuesta de la investigación utilizando el queso de mayor aceptabilidad en un Recetario el mismo que se elaboró con el propósito de aportar con otras opciones de consumo sana y nutritiva. Su diseño va de acuerdo a las características del producto como son el color, el tamaño, etc.

En este recetario se presenta varias preparaciones de cocina fría empleando el queso de soya con frutos secos como ingrediente principal con la adición de otros ingredientes secundarios que ayudarán a realzar el sabor y las características de las preparaciones.

Además se utilizó recetas las cuales son diseñadas para tener una mejor comprensión sobre los procedimientos a seguir para la elaboración de cada una de las preparaciones elaboradas.

VII CONCLUSIONES

- Por la falta de costumbre es muy difícil elaborar productos lácteos ajenos a una fórmula común, lejanos a un producto tradicional sin embargo en el queso de soya con la adición de frutos secos se obtuvo una gran aceptación es decir, se concluye que si se puede elaborar un producto lácteo innovador de origen vegetal.
- Con procesos de elaboración en los cuales se aplican las Buenas Prácticas de Manufactura se obtuvo productos lácteos de origen vegetal

con baja carga microbiana. Bromatológicamente se obtuvo un producto nutritivo que cumple con los requerimientos de los consumidores.

- El queso de soya con frutos secos obtuvo gran aceptación debido a la combinación de sus características organolépticas como el Aroma en el parámetro Me agrada mucho 87%, Sabor dulce 83%, Textura blanda 70%, Color crema 50%, los frutos secos aportaron para que el queso realce sus cualidades obteniendo así un 63% en el parámetro Me agrada mucho y un 37% Me agrada en la escala hedónica simplificada.
- Finalmente podemos decir que el sabor de este queso combina con otros productos por lo cual se elaboró un recetario de cocina fría con preparaciones fáciles de elaborar para que puedan ser incluidas en la dieta de las personas en general.

VIII RECOMENDACIONES

- Se debe elaborar un producto verificando que cada uno de sus ingredientes sea de calidad en las condiciones sanitarias óptimas para evitar contaminación en el proceso de elaboración.
- Una vez realizados los análisis de laboratorio según la Norma INEN 1538 se determinó que los productos elaborados no contienen carga microbiana, se recomienda ejecutar esta actividad en el menor tiempo

posible para que no se alteren las características de las muestras afectando así a los resultados finales.

- Se recomienda utilizar cloruro de magnesio como cuajante para elaborar el queso de soya a una temperatura de 70° a 80° ya que se forman coágulos de mayor tamaño y compacto que permitirán colocar la malla para realizar el desuerado fácilmente.
- Se recomienda utilizar el recetario ya que está elaborado con una nueva propuesta gastronómica aportando nutrientes a la dieta diaria el mismo que contiene preparaciones fáciles de elaborar.

IX REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

Acevedo, J. (Diciembre de 2005). *Zamorano Carrera de Agroindustria*. Obtenido de Elaboración de un Balance de Masa Para Yogur, Helado, Queso Zamorella y Queso Crema en la Planta de Lácteos de Zamorano: <http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/1058/1/T2008.pdf>

Achaerandio, L. (2010). *Iniciación a la práctica de la investigación* (Séptima ed.). Guatemala: Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Aguhob, S., & Barrie, A. (1998). *PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS*. Lima : ITDG.

Araneda, M. (10 de Noviembre de 2014). *EDUALIMENTARIA*. Obtenido de Educación en Alimentos y Nutrición.

- Araujo, A. (11 de Febrero de 2008). *Foros* . Recuperado el 17 de Noviembre de 2014, de Foros: <http://foro.univision.com>
- Aristizabal, D. (2007). *SECRETOS de los QUESOS CASEROS* . Buenos Aires : ALBATROS .
- Armendáriz, J. (2013). *PROCESOS DE PREELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN EN COCINA* . Madrid : Paraninfo.
- Armora, E., & Gómez, I. (3 de Abril de 2012). *ABC.es SOCIEDAD*. Obtenido de Qué es Echerichia coli: <http://www.abc.es/20110531/sociedad/abci-escherichia-coli-pepinos-201105301450.html>
- Ávila, E. (21 de Septiembre de 2008). *Semillas y frutos secos*. Obtenido de Consumo de semillas y frutos secos en la dieta diaria: <http://www.biblioteca.org.ar/libros/210431.pdf>
- Badui, S. (2006). *QUIMICA de los ALIMENTOS* (Cuarta ed.). México D.F.: PEARSON Educación.
- Battro, P. (2010). *QUESOS ARTESANALES* . Buenos Aires : ALBATROS .
- Bernácer, R. (17 de Noviembre de 2014). *Web Consultas*. Obtenido de El Queso: <http://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/dieta-equilibrada/el-queso-11008>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (Tercera ed.). Bogotá : PEARSON Educación .
- Cámara Nacional de Industrias de la Leche . (2011). *El Libro Blanco de la Leche y los Productos Lácteos* . México: CANILEC .
- Cenzano, I. (2000). *LOS QUESOS*. Madrid: Mundi-Prensa.
- CEP. (2010). *Manual de alimentación, nutrición y dietética*. Madrid: CEP.
- Christoforowitsch, S. (1984). *fundamento de la elaboración del QUESO*. Zaragoza: Acribia .
- Clemente, E. (21 de Octubre de 2012). *Directo al Paladar* . Obtenido de Guía rápida para el uso de las principales hierbas aromáticas y especias : <http://www.directoalpaladar.com/ingredientes-y-alimentos/guia-rapida-para-el-uso-de-las-principales-hierbas-aromaticas-y-especias>
- Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora. (15 de Agosto de 2007). *Manual de prácticas* . Obtenido de Análisis de Alimentos: <http://www.etpcbca.com>
- Dianda, M. A. (2002). *ELABORACIÓN DE QUESOS ARTESANALES*. Buenos Aires: Hemisferio Sur.
- Fálder, R. (20 de Octubre de 2014). *Enciclopedia de los Alimentos*. Obtenido de Frutos secos y Frutas desecadas: <http://www.mercasa.es>
- FAO. (2011). *Procesos para la elaboración de productos lácteos* . Guatemala : INTECAP.
- Gacía, R., & Gross, P. (1997). *Larousse* (Novena ed.). México D.F.: Larousse.
- González, O. (2011). *Nutrición consciente: vitalidad y bienestar por la alimentación*. Madrid : Ediciones I.
- Gottau, G. (25 de Agosto de 2011). *Directo al Paladar*. Obtenido de Las semillas sus propiedades nutricionales como incorporarlas a los platos:

<http://www.directoalpaladar.com/salud/las-semillas-sus-propiedades-nutricionales-y-como-incorporarlas-a-los-platos>

- Grupo Herdez . (2006). Química de los Alimentos. En G. Herdez, *Química de los Alimentos* (págs. 446-447). México D.F.: PEARSON EDUCACIÓN.
- Hernandez, E. (2005). Evaluación Sensorial. En E. Hernandez, *Evaluacion sensorial*. Bogotá.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). Lima: Mc Graw Hill.
- Itik, A. (2007). *Las plantas curativas*. Montevideo : Grupo Clasa .
- Kirk, R., Sawyer, R., & Egan, H. (2008). *COMPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE ALIMENTOS PEARSON* (Segunda ed.). México D.F.: Patria.
- L.N.S. (1992). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA* (Quinta ed.). Cuenca: Mc. Graw Hill.
- Larrañaga, I. J., María, R., & Fernández, J. (1999). *Control e higiene de los alimentos* . Madrid : Mc Graw Hill.
- López, M. (1 de Enero de 2006). *dfarmacia.com*. Obtenido de Tomillo: http://www.dfarmacia.com/farma/ctl_servlet?_f=13&idContenido=13083626&idCategoría=5
- Luna, A. (2010). *Soya integral para una vida saludable* . México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Madrid, A. (1999). *TECNOLOGÍA QUESERA* (Segunda ed.). Madrid: Mundi-Prensa.
- Martínez, R., Tepal, A., Hernández, L., & Escobar, C. (2011). *Mejora continua de la calidad higiénico-sanitaria de la leche de vaca* (Primera ed.). México : ISBN.
- Mendoza, E., & Calvo, C. (2010). *Bromatología Composicion y Propiedades de los Alimentos* (Primera ed.). México D.F.: Mc Graw Hill.
- Nel, L. (2010). *Metodología de la Investigación* (Primera ed.). Lima: MACRO.
- Pamplona, J. (2007). *Enciclopedia de las PLANTAS MEDICINALES* . Buenos Aires : Safeliz.
- Panigatti, M. (15 de Julio de 2011). *Guioteca*. Obtenido de Guía de hierbas y especias aromáticas para cocinar: <http://www.guioteca.com/cocina/guia-de-hierbas-y-especias-aromaticas-para-cocinar/>
- Pelczar, M. (1984). *Elementos de MICROBIOLOGIA* (Primera ed.). Madrid: Mc Graw Hill.
- Pico, L., & Camba, M. (2013). *Alimentación en las aminoacidopatías: aspectos nutricionales y dietéticos* . España : Universidad de Santiago de Compostela .
- Puig, G. (2009). *Ilustrados*. Obtenido de Análisis Microbiológico de Alimentos: <http://www.ilustrados.com/tema/4940/Analisis-Microbiologico-Alimentos.html>

- Ramirez, J. (2012). Análisis Sensorial. En J. Ramirez, *Pruebas orientadas al consumidor* (pág. 91). Cali: Receteia.
- Ridner, E. (2006). *SOJA*. Obtenido de PROPIEDADES NUTRICIONALES Y SU EMPACTO EN LA SALUD : <http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/soja.pdf>
- Romero, X., Navarro, P., & Noguera, J. (9 de Diciembre de 2005). *VII Escuela Venezolana para la enseñanza de la QUÍMICA*. Obtenido de Acidez y pH: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/16739/1/acidez_ph.pdf
- Salas, J., Emilio, S., & Sabaté, J. (2005). *FRUTOS SECOS, SALUD Y CULTURAS MEDITERRÁNEAS*. Barcelona: GLOSA.
- Santos, A. (2007). *LECHE Y SUS DERIVADOS* (Segunda ed.). México: Trillas.
- Thomson, W. (1980). *LAS PLANTAS MEDICINALES* . Barcelona : Blume.
- Trujillo, J. (10 de Abril de 2010). *Directo al Paladar*. Obtenido de Que son las uvas pasas: <http://www.directoalpaladar.com/ingredientes-y-alimentos/que-son-las-uvas-pasas>
- UNAM. (15 de Marzo de 2008). *Laboratorio de alimentos 1 Departamento de alimentos y biotecnología* . Obtenido de Fundamentos y Técnicas de Análisis de Alimentos: https://compositae.files.wordpress.com/2013/02/fundamentosytecnicasdeanalisisdealimentos_12286.pdf
- Urbietta, P. (2008). *CUIDANDO NUESTRA SALUD TOMILLO* . Madrid : Instituto Nacional de las Mujeres .
- Uvillos, M., Montalvan, M., & Martín, J. (2009). *Plantas Aromáticas Gastronómicas* . España : Mundi Prensa .
- Vargas, D. (25 de Septiembre de 2014). *Prezi*. Obtenido de Proteínas: <https://prezi.com/9knv75dvayao/proteinas/>
- Vásquez, C., López, C., & De Cos Blanco, A. (2005). *ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN* . Madrid: Diaz de Santos .
- Zamora, E. (2007). *Evaluación objetiva de la calidad sensorial de alimentos procesados*. La Habana: Editorial Universitaria.

X ANEXOS

ANEXO N° 01

Elaboración de dos tipos de queso con la adición de frutos secos y especias a base de leche de soya



ANEXO N° 02





Recepción de muestras en el laboratorio (CESTTA)



ANEXO N° 03

Resultados de los Análisis de laboratorio

| | |
|--|--|
|  <p>CESTTA SGC</p> | <p>CENTRO DE SERVICIOS TÉCNICOS Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA AMBIENTAL</p> <p>LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL E INSPECCIÓN</p> <p>Panamericana Sur Km. 1 ½ Telefax: (03) 3013183 ESPOCH (FACULTAD DE CIENCIAS) RIOBAMBA - ECUADOR</p> |
| <p>INFORME DE ENSAYO No: ST:</p> | <p>2438 079- 14 ANÁLISIS DE ALIMENTOS</p> |
| <p>Nombre Peticionario: Atn. Dirección:</p> | <p>NA Marianela Chilibinga Avda. Milton Reyes</p> |
| <p>FECHA: NUMERO DE MUESTRAS: FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN EN LAB: FECHA DE MUESTREO: FECHA DE ANÁLISIS: TIPO DE MUESTRA: CÓDIGO LABCESTTA: CÓDIGO DE LA EMPRESA: PUNTO DE MUESTREO: ANÁLISIS SOLICITADO:</p> | <p>18 de Diciembre del 2014 1 2014/12/04 – 11:07 2014/12/04 –15:11 2014/12/04– 2014/12/18 Queso a base de leche de soya con frutos secos LAB-Alm 220-14 001 Laboratorio de gastronomía ESPOCH Físico-Químico-Microbiológico</p> |



**CENTRO DE SERVICIOS TÉCNICOS Y
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
AMBIENTAL**

**LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL E
INSPECCIÓN**

Panamericana Sur Km. 1 ½
Telefax: (03) 3013183
ESPOCH (FACULTAD DE CIENCIAS)
RIOBAMBA - ECUADOR

INFORME DE ENSAYO No:
ST:

2438
079- 14 ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Nombre Peticionario:
Atn.
Dirección:

NA
Marianela Chilibingua
Avda. Milton Reyes

FECHA:
NUMERO DE MUESTRAS:
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN EN LAB:
FECHA DE MUESTREO:
FECHA DE ANÁLISIS:
TIPO DE MUESTRA:
CÓDIGO LABCESTTA:
CÓDIGO DE LA EMPRESA:
PUNTO DE MUESTREO:
ANÁLISIS SOLICITADO:
PERSONA QUE TOMA LA MUESTRA:
CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:

18 de Diciembre del 2014
1
2014/12/04 - 11:07
2014/12/04 -15:11
2014/12/04- 2014/12/18
Queso a base de leche de soya con especias.
LAB-Alm 221-14
002
Laboratorio de gastronomía ESPOCH
Físico-Químico-Microbiológico
Marianela Chilibingua
T máx.:25.0 °C. T min.: 15.0 °C

RESULTADOS ANALÍTICOS:

VALOR



**CENTRO DE SERVICIOS TÉCNICOS Y
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
AMBIENTAL**

**LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL E
INSPECCIÓN**

Panamericana Sur Km. 1 ½
Telefax: (03) 3013183
ESPOCH (FACULTAD DE CIENCIAS)
RIOBAMBA - ECUADOR

OBSERVACIONES:

- Muestra receptada en el laboratorio.
- Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de acreditación del SAE
- La columna marcada con (■) contempla los límites máximos permisibles indicados en la Norma INEN 1528 solicitados por el cliente

RESPONSABLE:

EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS

CÓDIGO 80-15

| | | | |
|--|-------------------|------------------|---------------------|
| CLIENTE: Srta. Marianela Chilibingua | | | |
| DIRECCIÓN: Avenida Milton Reyes | | TELÉFONO: | |
| TIPO DE MUESTRA: Queso de soya con frutos secos | | | |
| FECHA DE RECEPCIÓN: 20 de enero de 2015 | | | |
| FECHA DE MUESTREO: 20 de enero de 2015 | | | |
| EXAMEN FISICO | | | |
| COLOR: Blanco | | | |
| OLOR: Característico | | | |
| ASPECTO: Homogéneo , con presencia de trozos de frutos secos | | | |
| PARÁMETROS | MÉTODO | RESULTADO | REFERENCIA |
| <i>Enterobacterias UCF/g</i> | NTE INEN- 1529-13 | 40 | 2 X 10 ² |
| <i>Staphylococcus aureus UFC/g</i> | NTE INEN- 1529-14 | 10 | 10 |
| NTE INEN 1528:2012 | | | |

ANEXO N° 04

Instrumento Aplicado (Test, Evaluación Sensorial)



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD: SALUD PÚBLICA
ESCUELA: GASTRONOMÍA

TEST DE ACEPTABILIDAD

Objetivo: Determinar la aceptabilidad de los quesos de leche de soya, elaborados con frutos secos y con especias.

Indicaciones:

- Por favor conteste el siguiente test, ayudará a obtener un resultado preciso.
- Señale lo que crea conveniente en los siguientes aspectos (color, aroma, sabor, textura y aceptabilidad)

| CÓDIGO | EVALUACIÓN SENSORIAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|----------------------|------------|-----------------|----------------|-----------|-------|-----------------|------------|--------|---------------|-----------|--------------|------------------|--------|-------------|--------|---------------|-----------------|-----------|------------------------------|--------------|--------------------|--|
| | COLOR | | | | SABOR | | | | AROMA | | | | TEXTURA | | | | ACEPTABILIDAD | | | | | | |
| | Crema | Café claro | Amarillo pálido | Amarillo tenue | Muy dulce | Dulce | Levemente dulce | Muy salado | Salado | Muy agradable | Agradable | Desagradable | Muy desagradable | Blanda | Semi blanda | Normal | Dura | Me agrada mucho | Me agrada | No me agrada ni me desagrada | Me desagrada | Me desagrada mucho | |
| Q01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



ANEXO N° 05

Elaboración de recetas estándar

| | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------|-------------------------------|---------------------------|--------|---|
| NOMBRE RECETA: Deditos Crocantes con Salsa de Naranja | | | | | |  |
| TIPO: Entrada | | | TIEMPO DE ELABORACIÓN: | | 15 MIN | |
| CÓDIGO | | | DIFICULTAD: | | BAJA | |
| INGREDIENTES | Cantidad de Compra | Unidad | Costo de Compra | Cantidad utilizada | | Costo utilización |
| Queso de soya con frutos secos | 500 | g | 8,45 | 300 | g | 5,07 |
| Galleta (molida) | 200 | g | 0,50 | 200 | g | 0,50 |
| Aceite | 500 | ml | 1,00 | 200 | ml | 0,40 |
| Huevo | 1 | u | 0,12 | 2 | u | 0,24 |
| Naranja | 60 | ml | 0,15 | 60 | ml | 0,15 |
| Azúcar | 250 | g | 0,30 | 50 | g | 0,06 |
| Crema de leche | 200 | ml | 1,60 | 40 | ml | 0,32 |
| Harina | 250 | g | 0,30 | 10 | g | 0,01 |
| Mantequilla | 100 | g | 0,50 | 10 | g | 0,05 |
| Lechuga | 200 | g | 0,60 | 40 | g | 0,16 |
| Costo total | | | | | | 6,92 |
| PROCEDIMIENTO: | | | | | | |
| Cortar el queso en bastones. | | | | | | |
| Pasar los deditos de queso por huevo y galleta molida .Freír | | | | | | |
| Salsa de Naranja | | | | | | |
| Realizar un almíbar ,Agregar el zumo de naranja, ralladura, roux ,Finalmente agregar crema de leche | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------|-------------------------------|---------------------------|--------|---|
| NOMBRE RECETA: Tabla de Queso y Jamón | | | | | |  |
| NOMBRE RECETA: Tomatitos Cherry Rellenos de Queso de Soya con Frutos Secos Picaditas | | | | | | |
| TIPO: Entrada | | | TIEMPO DE ELABORACIÓN: | | 20 MIN | |
| CÓDIGO | | | DIFICULTAD: | | BAJA | |
| INGREDIENTES | Cantidad de Compra | Unidad | Costo de Compra | Cantidad utilizada | | Costo utilización |
| Jamón | 200 | g | 1,50 | 100 | g | 0,75 |
| Salami | 100 | g | 1,20 | 100 | g | 1,20 |
| Queso de frutos secos | 500 | g | 8,45 | 100 | g | 0,85 |
| Queso crema | 250 | g | 2,00 | 60 | g | 0,48 |
| Queso mozzarella | 250 | g | 2,00 | 100 | g | 0,80 |
| Queso maduro | 500 | g | 8,45 | 50 | g | 0,85 |
| Pan grillo | 500 | g | 4,00 | 50 | g | 0,40 |
| Deditos de pan | 50 | g | 0,35 | 80 | g | 0,56 |
| Hoja de menta | 10 | g | 0,05 | 10 | g | 0,05 |
| Dulce de guayaba | 200 | g | 0,50 | 80 | g | 0,20 |
| Salsa rosada | 150 | ml | 1,00 | 50 | ml | 0,33 |
| Costo total | | | | | | 7,68 |
| PROCEDIMIENTO: | | | | | | Costo total |
| Envuelva el salami, jamón, Cortar los quesos en cubos | | | | | | 1,59 |
| PROCEDIMIENTO: | | | | | | |
| Colocar el queso crema en un recipiente pequeño. | | | | | | |
| Lavar los tomates, cortar la parte superior y la parte inferior con la punta del cuchillo vaciarlos, ponerlos boca abajo encima de papel de cocina para que suelten el líquido. | | | | | | |
| Decora la tabla con tomates cherry, dulce de guayaba y deditos de pan. Sirva | | | | | | |
| En un bol, poner el queso de soya con frutos secos, con un tenedor aplastar hasta que forme una pasta. Rellenar los tomates con una cuchara pequeña. | | | | | | |

Decorar con una hoja de menta y salsa rosada
Poner una tostada debajo de cada tomate y listo para servir.

| | | | | | | |
|--|---------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------------|----|---|
| NOMBRE RECETA: Ensalada de Tofu | | | | | |  |
| TIPO: Ensalada | | TIEMPO DE ELABORACIÓN: | | 15 MIN | | |
| CÓDIGO | | DIFICULTAD: | | BAJA | | |
| INGREDIENTES | Cantidad de Compra | Unidad | Costo de Compra | Cantidad utilizada | | Costo utilización |
| Tomate | 1 | u | 0,15 | 1 | u | 0,15 |
| Queso de frutos secos | 500 | g | 8,45 | 100 | g | 1,69 |
| Aguacate | 1 | u | 0,60 | 1 | u | 0,60 |
| Champiñones | 250 | g | 1,40 | 80 | g | 0,45 |
| Sésamo | 30 | g | 0,25 | 5 | g | 0,02 |
| Salsa de soya | 100 | ml | 0,80 | 15 | ml | 0,12 |
| Lechuga cruesa | 200 | g | 0,60 | 60 | g | 0,18 |
| Costo total | | | | | | 3,21 |
| PROCEDIMIENTO: | | | | | | |
| Colocar en forma de cruz el pepinillo, a parte mezclar todos los ingredientes excepto el tomate. Agregar la mezcla anterior sobre los pepinillos, unir los extremos por la parte superior de la preparación. Colocar como decoración el tomate y agregar una vinagreta de salsa de soya. | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------------|----|---|
| NOMBRE RECETA: Ensalada Tropical con Vinagreta de Maracuyá | | | | | |  |
| TIPO: Ensalada | | TIEMPO DE ELABORACIÓN: | | 15 MIN | | |
| CÓDIGO | | DIFICULTAD: | | BAJA | | |
| INGREDIENTES | Cantidad de Compra | Unidad | Costo de Compra | Cantidad utilizada | | Costo utilización |
| Queso de frutos secos | 500 | g | 8,45 | 100 | g | 1,69 |
| Mango | 200 | g | 0,50 | 200 | g | 0,50 |
| Apio | 100 | g | 0,25 | 80 | g | 0,25 |
| Manzana | 80 | g | 0,20 | 80 | g | 0,20 |
| Maracuyá | 30 | ml | 0,20 | 20 | ml | 0,13 |
| Aceite | 500 | ml | 1,00 | 10 | ml | 0,02 |
| Vinagre | 150 | ml | 0,60 | 10 | ml | 0,04 |
| Sal | 500 | g | 0,55 | c/n | | |
| Costo total | | | | | | 2,83 |

PROCEDIMIENTO:

Cortar el queso en cubos, quitar las fibras del apio, cortar en cubos medianos junto con la manzana, mango.

Mezclar todo y colocar en un plato

Preparar la vinagreta con aceite, vinagre, maracuyá, una pizca de sal y agregar a la ensalada.

| | | | | | | |
|--|---------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------------|---|---|
| NOMBRE RECETA: Mini Tartaletas Rellenas de Queso de Soya con Frutos Secos | | | | | |  |
| TIPO: Bocaditos | | TIEMPO DE ELABORACIÓN: | | 30 MIN | | |
| CÓDIGO | | DIFICULTAD: | | BAJA | | |
| INGREDIENTES | Cantidad de Compra | Unidad | Costo de Compra | Cantidad utilizada | | Costo utilización |
| Masa quebrada | 100 | g | 0,35 | 100 | g | 0,35 |
| Queso de frutos secos | 500 | g | 8,45 | 60 | g | 1,01 |
| Crema pastelera | 200 | g | 0,56 | 30 | g | 0,08 |
| Cerezas | 200 | g | 1,80 | 15 | g | 0,14 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Costo total | | | | | | 1,58 |
| PROCEDIMIENTO: | | | | | | |
| Estirar la masa con el rodillo, colocar en los moldes previamente enharinados, hornear por 15 minutos a 180°C. | | | | | | |
| Triturar con el tenedor el queso de soya con frutos secos | | | | | | |
| Colocar un poco de queso dentro de cada tartaleta, por último un poco de crema pastelera, como decoración las cerezas. | | | | | | |

ANEXO N° 06**Portada del Recetario**

Recetario



De Cocina fría



ANEXO N° 07

Deditos Crocantes con Salsa de Naranja

Ingredientes

Pax: 1

- Queso de soya con frutos secos 300 g
- Galleta (molida) 400 g
- Aceite 200 ml
- Huevo 1 u
- Naranja 50 ml
- Azúcar 50 g
- Crema de leche 40 ml
- Harina 20 g
- Mantequilla 20 g



Preparación

Cortar el queso en bastones.

Pasar los deditos de queso por huevo y galleta molida

Freír

Salsa de Naranja

Realizar un almíbar

Agregar el zumo de naranja, ralladura, roux

Finalmente agregar crema de leche

Tabla de Queso y Jamón

Ingredientes

Pax: 4

- Jamón 100 g
- Salami 100 g
- Queso de soya con frutos secos 100 g
- Queso crema 100 g
- Queso mozzarella 100 g
- Queso maduro 100 g
- Deditos de pan 80 g
- Dulce de guayaba 60 g



Preparación

Envuelva el salami, jamón

Cortar los quesos

Decore la tabla con tomates cherry, dulce de guayaba y deditos de pan. Sirva

Tomatitos Cherry Rellenos de Queso de

Soya con Frutos Secos

Ingredientes

Pax: 2

- Tomate Cherry 6 u
- Queso de soya con frutos secos 40g
- Pan grillé 6 u
- Hoja de menta 6 u
- Salsa rosada 20 ml



Preparación

Lavar los tomates, cortar la parte superior y con la punta del cuchillo vaciarlos, ponerlos boca abajo encima de papel de cocina para que suelten el líquido.

En un bol, poner el queso de soya con frutos secos, con un tenedor aplastar hasta que forme una pasta.

Rellenar los tomates con una cuchara pequeña.

Decorar con una hoja de menta

Poner una tostada debajo de cada tomate y listo para servir.

Ensalada de Tofu

Ingredientes

Pax: 1

- Tomate 1 u
- Queso de soya con frutos secos 100 g
- Aguacate 1 u
- Champiñones 80g
- Sésamo 5 g
- Salsa de soya 15 ml
- Lechuga crespa 60 g



Preparación

Colocar en forma de cruz el pepinillo, a parte mezclar todos los ingredientes excepto el tomate.

Agregar la mezcla anterior sobre los pepinillos, unir los extremos por la parte superior de la preparación.

Colocar como decoración el tomate y agregar una vinagreta de salsa de soya.

Ensalada Tropical con Vinagreta de

Maracuyá

Ingredientes

Pax: 2

- Queso de soya con frutos secos 100 g
- Mango 1 u
- Apio 80 g
- Manzana 80 g
- Maracuyá 20 ml
- Aceite c/n
- Vinagre 10 ml
- Sal c/n



Preparación

Cortar el queso en cubos, quitar las fibras del apio, cortar en cubos medianos junto con la manzana, mango.

Mezclar todo y colocar en un plato

Preparar la vinagreta con aceite, vinagre, maracuyá, una pizca de sal y agregar a la ensalada.

Mini Tartaletas Rellenas de Queso de Soya

con Frutos Secos

Ingredientes

Pax: 1

- Masa Quebrada 120 g
- Queso de soya 60 g
con frutos secos
- Crema pastelera 30 g
- Cerezas 3 u



Preparación

Estirar la masa con el rodillo, colocar en los moldes previamente enharinados, hornear por 15 minutos a 180°C. Triturar con el tenedor el queso de soya con frutos secos. Colocar un poco de queso dentro de cada tartaleta, por último un poco de crema pastelera, como decoración las cerezas.