



ESCUELA DE GASTRONOMÍA

DESARROLLO DE UNA LÍNEA DE ACEITES EXTRA VIRGEN A PARTIR
DEL PENSADO EN FRÍO

AUTOR

MÓNICA JOHANNA BARRERA MORENO

AÑO

2018



ESCUELA DE GASTRONOMÍA

“DESARROLLO DE UNA LÍNEA DE ACEITES EXTRA VIRGEN A PARTIR DEL PRENSADO EN FRÍO”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Licenciada en Gastronomía

Docente Guía

Ing. Daniel Arteaga Gallardo MSc.

Autor

Mónica Johanna Barrera Moreno

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

MSc. Daniel Rodrigo Arteaga Gallardo

C.I.: 1716191638

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

MSc. Byron Ramiro Revelo Vizuite

C.I.: 0401512678

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Mónica Johanna Barrera Moreno

C.I.: 1720607140

AGRADECIMIENTO

A todos los que hicieron posible la consecución de mi carrera y de este trabajo de titulación.

DEDICATORIA

A mi padre, por enseñarme a luchar por una patria mejor y por recordarme siempre que la educación es el arma más poderosa para ser libres.

A mi madre, por impulsarme a perseguir mis sueños.

A mi hermana, por creer en mí y por todos sus consejos.

A mi hermano, por apoyarme siempre y por darme fuerza.

A mi abuelita, por enseñarme que debo esforzarme para conseguir las metas que me proponga.

A mis abuelos paternos, por ser unos grandes educadores.

A mi tía. Siempre te recordaré.

RESUMEN

Para fundamentar el presente trabajo, inicialmente se efectuó un análisis bibliográfico respecto a las semillas oleaginosas, aceites extra vírgenes producidos a partir de esta materia prima y el proceso de prensado en frío como medio de extracción. De acuerdo al contenido de aceite, los frutos secos que se eligieron fueron maní, semilla de girasol, ajonjolí y nuez de nogal.

En la fase de diagnóstico se revisó la producción, economía y demográfica de las oleaginosas, y se planteó la importancia, ventaja competitiva y valor agregado de la línea de aceites a elaborarse.

En la fase de experimentación se desarrolló la línea de aceites extra vírgenes a partir del prensado en frío, donde se determinó el nivel de productividad y los costos de producción. La mayor eficiencia de producción, considerada como la relación entre el volumen del aceite obtenido respecto al peso de la materia prima utilizada, es mayor para el caso de la nuez, mientras que el girasol es el menos productivo. Los costos de producción de los aceites extra vírgenes en forma ascendente son: ajonjolí, maní, girasol y nuez.

La validación de los aceites extra vírgenes producidos la efectuó un grupo de expertos de la Universidad de las Américas en los talleres de esta institución, con base en características como vista, aroma, sabor y cuerpo. Se recalca que el aceite de nuez tuvo mayor puntuación y acogida.

Se complementó el proyecto con la elaboración de un manual de procedimientos, en el que se incluye la presentación y etiquetado del producto a obtenerse.

ABSTRACT

To support the present work, a bibliographic analysis was initially carried out regarding oilseeds, extra virgin oils produced from this raw material, and the cold pressing process as an extraction medium. According to the oil content, the selected nuts were peanuts, sunflower seeds, sesame and walnut.

In the diagnostic phase, the production, economy and demographic of the oilseeds was reviewed, and the importance, competitive advantage and added value of the line of oils to be processed was considered.

In the experimentation, the line of extra virgin oils was developed from the cold pressing of oilseeds, where the level of productivity and production costs were determined. The highest production efficiency, considered as the ratio between the volume of the oil obtained with respect to the weight of the raw material used, is greater for the case of the nut, while the sunflower is the least productive. The production costs of the extra virgin oils in ascending form are: sesame, peanut, sunflower and walnut.

The validation of the extra virgin oils produced was carried out by a group of experts from the University of the Americas in the workshops of this institution, based on characteristics such as sight, aroma, taste and body. It is emphasized that the walnut oil had higher score and reception.

The project was complemented by the preparation of a procedures manual, which includes the presentation and labeling of the product to be obtained.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Planteamiento del problema	1
Justificación	4
Objetivos	6
Objetivo General.....	6
Objetivos Específicos	6
Método de investigación	7
CAPÍTULO I	9
1. MARCO TEÓRICO	9
1.1. Aceites.....	9
1.1.1. Aceites extra virgen	10
1.1.1.1. Propiedades	10
1.1.1.2. Beneficios para la salud	11
1.1.1.3. Usos en la cocina.....	12
1.2. Prensado en frío	13
1.2.1. Fundamentos.....	13
1.2.2. Beneficios del prensado en frío	14
1.2.3. Metodología de la extracción por prensado en frío.....	15
1.2.3.1. Descortezado	15
1.2.3.2. Zarandeo.....	16
1.2.3.3. Prensado.....	16
1.2.3.4. Filtrado	16
1.2.3.5. Envasado	16
1.3. Semillas oleaginosas	17
1.3.1. Girasol	18
1.3.1.1. Composición química.....	18
1.3.1.2. Usos.....	18
1.3.2. Ajonjolí.....	19

1.3.2.1.	Composición química	19
1.3.2.2.	Usos	19
1.3.3.	Nuez	20
1.3.3.1.	Composición química	20
1.3.3.2.	Usos	20
1.3.4.	Maní	21
1.3.4.1.	Composición química	21
1.3.4.2.	Usos	21
CAPÍTULO II	23
2. DIAGNÓSTICO	23
2.1.	Situación	23
2.1.1.	Situación de las semillas de girasol	23
2.1.1.1.	Producción de las semillas de girasol	24
2.1.1.2.	Sostenibilidad	24
2.1.2.	Situación del ajonjolí	24
2.1.2.1.	Producción de ajonjolí	26
2.1.2.2.	Sostenibilidad	26
2.1.3.	Situación de la nuez de nogal	26
2.1.3.1.	Producción de la nuez de nogal	28
2.1.3.2.	Sostenibilidad	29
2.1.4.	Situación del maní	29
2.1.4.1.	Producción de maní	30
2.1.4.2.	Sostenibilidad	31
2.2.	Economía	31
2.2.1.	Economía de la semilla de girasol	31
2.2.2.	Economía del ajonjolí	33
2.2.3.	Economía de la nuez	33
2.2.4.	Economía del maní	35
2.3.	Demografía	35
2.4.	Conceptualización del producto	36
2.4.1.	Características del producto	36

2.4.2.	Determinación del concepto	37
2.4.2.1.	Novedad.....	37
2.4.2.2.	Valor agregado.....	37
2.4.2.3.	Ventaja competitiva	37
CAPÍTULO III		38
3.	EXPERIMENTACIÓN	38
3.1.	Diseño experimental.....	38
3.1.1.	Consideraciones técnicas para la creación de los productos	38
3.1.2.	Materia prima.....	40
3.1.3.	Análisis nutricional	41
3.2.	Experimentación	42
3.2.1.	Creación del producto.....	42
3.2.1.1.	Creación del aceite de girasol	42
3.2.1.2.	Creación del aceite de ajonjolí	45
3.2.1.3.	Creación del aceite de nuez.....	48
3.2.1.4.	Creación del aceite de maní.....	51
3.3.	Análisis de costos	57
3.4.	Validación	62
3.4.1.	Validación del producto	62
3.4.2.	Resultados y tabulación.....	65
CAPÍTULO IV		70
4.	MANUAL DE PROCESOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS	70
4.1.	Objetivos.....	70
4.1.1.	Objetivo general.....	70
4.1.2.	Objetivos específicos.....	70
4.2.	Aplicaciones	70
4.3.	Marco Jurídico y normas de operación.....	71
4.3.1.	Normativa técnica	71
4.3.2.	Normativa de etiquetado.....	71

4.3.3. Notificación Sanitaria	72
4.4. Procedimientos y diagramas de flujo.....	72
4.4.1. Procedimiento y diagrama de flujo para la elaboración de aceite extra virgen de girasol	72
4.4.2. Procedimiento y diagrama de flujo para la elaboración de aceite extra virgen de ajonjolí.....	74
4.4.3. Procedimiento y diagrama de flujo para la elaboración de aceite extra virgen de nuez	76
4.4.4. Procedimiento y diagrama de flujo para la elaboración de aceite extra virgen de maní	78
4.5. Presentación y etiquetado	80
4.5.1. Logotipo.....	80
4.5.2. Información nutricional.....	82
4.5.3. Etiqueta	84
CONCLUSIONES.....	86
RECOMENDACIONES	87
REFERENCIAS.....	88
ANEXOS	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Usos de aceites en la cocina.....	12
Tabla 2. Semillas oleaginosas procesables de acuerdo al contenido de aceite.....	17
Tabla 3. Composición química de las semillas de girasol.....	18
Tabla 4. Composición química de las semillas de ajonjolí.....	19
Tabla 5. Composición química de la nuez.....	20
Tabla 6. Composición química del maní.....	21
Tabla 7. Equipo necesario para elaboración de aceites extra virgen.....	38
Tabla 8. Precio y potencial esperado de extracción de oleaginosas.....	40
Tabla 9. Información nutricional de aceites de girasol, ajonjolí, nuez y maní.....	41
Tabla 10. Costo de producción de aceite extra virgen de girasol.....	58
Tabla 11. Costo de producción de aceite extra virgen de ajonjolí.....	59
Tabla 12. Costo de producción de aceite extra virgen de nuez.....	60
Tabla 13. Costo de producción de aceite extra virgen de maní.....	61
Tabla 14. Validación de aceites extra virgen Chef Byron Revelo.....	65
Tabla 15. Validación de aceites extra virgen Chef Alejandro Salazar.....	66
Tabla 16. Validación de aceites extra virgen Chef Nicolás Rodríguez.....	67
Tabla 17. Validación de aceites extra virgen Chef Gabriel Mena.....	68
Tabla 18. Validación de aceites extra virgen Chef Sebastián Barros.....	69
Tabla 19. Procedimiento para elaboración de aceite extra virgen de girasol.....	73
Tabla 20. Procedimiento para elaboración de aceite extra virgen de ajonjolí.....	75
Tabla 21. Procedimiento para elaboración de aceite extra virgen de nuez.....	77
Tabla 22. Procedimiento para elaboración de aceite extra virgen de maní.....	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de extracción de aceite por prensado en frío.....	15
Figura 2. Producción de semilla de girasol por región.....	23
Figura 3. Mapa de densidad de producción de ajonjolí.....	25
Figura 4. Mayores productores de ajonjolí a nivel mundial.....	25
Figura 5. Producción nacional de nuez de nogal.....	27
Figura 6. Producción de nuez de nogal por región.....	27
Figura 7. Mayores productores de nuez de nogal a nivel mundial.....	28
Figura 8. Mayores productores de maní a nivel mundial.....	30
Figura 9. Importaciones de la semilla de girasol.....	31
Figura 10. Evolución de importaciones de la semilla de girasol a Ecuador.....	32
Figura 11. Evolución de la producción de ajonjolí en Ecuador.....	33
Figura 12. Volumen de importaciones de la nuez a Ecuador.....	34
Figura 13. Evolución de la producción de maní en Ecuador.....	35
Figura 14. Máquina extractora de aceites por prensado en frío.....	38
Figura 15. Balanza digital.....	38
Figura 16. Vaso plástico de 160 ml.....	39
Figura 17. Bowl de acero inoxidable.....	39
Figura 18. Bolsa de lienzo.....	39
Figura 19. Embudo.....	39
Figura 20. Botella de vidrio.....	40
Figura 21. Mise en place para creación de aceite de girasol.....	42
Figura 22. Extracción del aceite de girasol.....	43
Figura 23. Torta seca de girasol.....	43
Figura 24. Sedimentación de aceite de girasol con torta húmeda.....	44
Figura 25. Embotellado de aceite de girasol.....	44
Figura 26. Botella de aceite de girasol.....	45
Figura 27. Mise en place para creación de aceite de ajonjolí.....	45
Figura 28. Extracción del aceite de ajonjolí.....	46
Figura 29. Torta seca de ajonjolí.....	46
Figura 30. Sedimentación de aceite de ajonjolí con torta húmeda.....	47

Figura 31. Embotellado de aceite de ajonjolí.....	47
Figura 32. Botella de aceite de ajonjolí.....	48
Figura 33. Mise en place para creación de aceite de nuez.....	48
Figura 34. Extracción del aceite de nuez.....	49
Figura 35. Torta seca de nuez.....	49
Figura 36. Sedimentación de aceite de nuez con torta húmeda.....	50
Figura 37. Embotellado de aceite de nuez.....	50
Figura 38. Botella de aceite de nuez.....	51
Figura 39. Mise en place para creación de aceite de maní.....	51
Figura 40. Extracción del aceite de maní.....	52
Figura 41. Torta seca de maní.....	52
Figura 42. Sedimentación de aceite de maní con torta húmeda.....	53
Figura 43. Embotellado de aceite de maní.....	53
Figura 44. Botella de aceite de maní.....	54
Figura 45. Extracción del aceite de maní caramelo.....	54
Figura 46. Torta seca de maní caramelo.....	55
Figura 47. Sedimentación de aceite de maní caramelo con torta húmeda.....	55
Figura 48. Embotellado de aceite de maní caramelo.....	56
Figura 49. Botella de aceite de maní caramelo.....	56
Figura 50. Hoja de cata de aceites para expertos.....	62
Figura 51. Línea de aceites extra virgen para validación.....	63
Figura 52. Disposición de aceites extra virgen para la cata.....	63
Figura 53. Mesa de expertos para validación de aceites extra virgen.....	64
Figura 54. Validación de aceites extra virgen Chef Byron Revelo.....	65
Figura 55. Validación de aceites extra virgen Chef Alejandro Salazar.....	66
Figura 56. Validación de aceites extra virgen Chef Nicolás Rodríguez.....	67
Figura 57. Validación de aceites extra virgen Chef Gabriel Mena.....	68
Figura 58. Validación de aceites extra virgen Chef Sebastián Barros.....	69
Figura 59. Diagrama de flujo para elaboración de aceite extra virgen de girasol.....	74
Figura 60. Diagrama de flujo para elaboración de aceite extra virgen de ajonjolí.....	76

Figura 61. Diagrama de flujo para elaboración de aceite extra virgen de nuez.....	78
Figura 62. Diagrama de flujo para elaboración de aceite extra virgen de maní.....	80
Figura 63. Logotipo.....	81
Figura 64. Información nutricional de aceite de girasol.....	82
Figura 65. Información nutricional de aceite de ajonjolí.....	82
Figura 66. Información nutricional de aceite de nuez.....	83
Figura 67. Información nutricional de aceite de maní.....	83
Figura 68. Muestra del tiro de la etiqueta.....	84
Figura 69. Muestra del retiro de la etiqueta.....	85

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

Los aceites y grasas comestibles pueden provenir de animales, vegetales o ser una combinación de ambos. Las grasas, generalmente, son sólidas mientras que los aceites permanecen líquidos.

Las grasas y aceites comestibles constituyen un caso de mucho interés en el contexto de la salud. Continuamente se publican artículos relacionados a los riesgos y beneficios asociados a estos productos, produciéndose controversias que incluso tiene su origen en intereses comerciales y económicos.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) mediante expertos en nutrición, salud pública, tecnologías y ciencias de los alimentos, han emitido una serie de conclusiones y recomendaciones respecto a los aspectos positivos y negativos de la ingesta de aceites y grasas entre los que se pueden mencionar los siguientes:

- Los niveles altos de colesterol sérico y de lipoproteínas de baja densidad (LDL) son de alto riesgo de aterosclerosis y enfermedades coronarias del corazón. Su nivel de riesgo depende de la cantidad de ácidos grasos, del colesterol de los alimentos, nivel de lipoproteínas, antioxidantes, fibra, entre otros.
- Los ácidos grasos saturados elevan el nivel de colesterol y de lipoproteínas de baja densidad (LDL).
- El ácido poliinsaturado reduce levemente el nivel de colesterol y de LDL.
- El ácido mono insaturado tiene un comportamiento neutral respecto a las LDL pero aumenta ligeramente a de alta densidad (HDL).
- Los aceites vegetales insaturados se hidrogenan para producir grasas más sólidas elevado los niveles e LDL y reduciendo los HDL.

En los últimos años se ha comenzado a socializar el tema de los aceites extra virgen y los refinados. Respecto a su producción, se sabe que el aceite virgen se empezó a elaborar hace 4000 años y su producción en ese entonces fue únicamente de olivo, sin embargo, hace un siglo se comenzó a elaborar aceites refinados de soya, maíz y girasol. Estos aceites refinados se oxidan con facilidad, se saponifican, poseen menos nutrientes, son ricos en ácidos grasos trans y para que el rendimiento del aceite de las semillas sea mayor, se aplican químicos y blanqueadores (Pescador, 2016). Sin embargo, los aceites prensados en frío conservan sus cualidades organolépticas intactas y tienen una mejor calidad (Pitchford, 2007, p. 199).

En las últimas décadas se ha aumentado el consumo de los aceites refinados debido a su bajo costo comparado con los aceites extra virgen (FAO, 2008, p. 147).

Su elevado consumo produce un desequilibrio en el cuerpo humano favoreciendo al incremento de la hipertensión, sobrepeso, diabetes, accidentes cerebrovasculares y enfermedades cardiovasculares (OMS, 2003).

La materia prima con la que se elaboran los aceites refinados, es en su mayoría transgénica, es decir, las semillas de éstas fueron modificadas genéticamente para soportar las malas condiciones del clima, las plagas y los químicos que se aplican a las plantas, y al consumir los aceites producidos con estas semillas se logra un crecimiento acelerado de las células cancerígenas (Cassidy, 2015).

Por otro lado, la producción de las semillas para aceites refinados no es sostenible. Se exterminan grandes extensiones de tierra para la plantación de palma, soya y maíz, lo que ha traído como consecuencia, una grande afección a la flora y fauna de los lugares donde se ubican estas plantaciones, logrando

así que en su afán de lucrar, las empresas contribuyan enormemente al cambio climático (Inspiration, 2016).

La sistematización del problema en resume en los siguientes puntos:

- ¿Es posible desarrollar una línea de aceites extra virgen a partir del prensado en frío de ajonjolí, maní, semilla de girasol y nuez?
- ¿Existen estudios que determinen el potencial de extracción de aceites en frutos secos como el ajonjolí, maní, semilla de girasol y nuez?
- ¿Permitirá un instrumento de medición validar la técnica de prensado en frío para obtención de aceites extra virgen?
- ¿Los estudios experimentales para la extracción de aceite extra virgen permitirán desarrollar un manual de procedimientos?

Justificación

Este estudio se realiza para desarrollar una línea de aceites extra virgen a partir del prensado en frío y está dirigido a la ejecución de un proyecto de innovación culinaria acentuado en la protección de la salud de aquellos que van a consumir estos productos gracias a su contenido de aceites monoinsaturados (Mozaffarian, Micha y Wallace, 2010), además es de trascendencia tecnológica y económica tanto para el ejecutor del proyecto como para quienes deseen usufructuar de este conocimiento convirtiéndose en los beneficiarios directos del mismo.

En Ecuador se conocen pequeños emprendimientos empíricos referentes al desarrollo de los aceites extra virgen y muy pocos son los que exportan un producto de calidad; sin embargo, los primeros no han alcanzado la madurez y la rigurosidad requerida para considerarlos como productos de calidad que cumplan con los estándares necesarios para potenciarlos como alimentos de reconocimiento nacional, y lo que sería deseable, conocidos a nivel internacional. Por ello, entre los objetivos específicos de la investigación está el análisis bibliográfico y soporte académico, y de ser el caso con profesionales inmiscuidos en la Ingeniería de Alimentos y Desarrollo de Tecnologías de prensado para la extracción eficiente del aceite. De acuerdo a la teoría, los frutos secos como el sésamo, nueces, semillas de girasol, maní, semillas de lino, almendras y pepas de zambo, son ricos en aceites y éstos constituirán la base de la elaboración de los aceites (Ionescu, Vladut, Ungureanu, Dincă y B.Șt.Ștefan M, 2016).

Esta línea de productos se delimitará con la validación de la técnica de prensado en frío para la elaboración de aceites extra virgen donde se evidenciará que tan efectivo es el método para obtener aceites y mantener las propiedades organolépticas de las semillas oleaginosas.

La presente investigación se enfocará en la utilización de materia prima proveniente solamente de Ecuador. No se pretende investigar nuevos productos de los cuáles se puedan obtener aceites debido a que este desarrollo se basará en ingredientes de los que ya se conozca un potencial de extracción. La tecnología a emplearse será básica, así mismo, no se persigue la industrialización sino más bien el desarrollo de un prototipo o proyecto piloto para dar pautas que funjan como base para la elaboración de aceites.

Este proyecto ayudará a los consumidores de aceites a reducir la ingesta de ácidos grasos trans en su dieta, para evitar así graves enfermedades coronarias, diabetes, obesidad, hipertensión, entre otros. De la misma forma, impulsará a limitar o eliminar el consumo de grasas elaboradas con semillas transgénicas a fin de reducir el riesgo de contraer cáncer, y finalmente servirá a los pequeños agricultores para trabajen con un sistema de chacras con alimentos sanos y que no sean nocivos para la salud, a fin de evitar los monocultivos.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una línea de aceites extra virgen a partir del prensado en frío para uso gastronómico.

Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente las propiedades de los aceites extra virgen, el potencial de extracción de los frutos secos como el ajonjolí, maní, semilla de girasol y nuez, y el prensado en frío como medio para extraer estos aceites.
- Diseñar un instrumento de medición de características organolépticas para la validación de la técnica de prensado en frío en la elaboración de aceites de ajonjolí, maní, semilla de girasol y nuez.
- Elaborar un manual de procedimientos para el desarrollo de aceites extra virgen elaborados con frutos secos como ajonjolí, maní, semilla de girasol y nuez, a partir del prensado en frío.

Método de investigación

En el presente proyecto se realizará una investigación cualitativa donde, según Hernández (2014, p. 7), se emplea un compendio y estudio de la información para desarrollar las preguntas de la investigación o descubrir nuevos cuestionamientos durante el proceso de interpretación.

En el capítulo I de la fundamentación teórica de las propiedades de los aceites extra virgen, potencial de extracción y presado en frío, se empleará el método analítico que, según Bernal (2010, p. 60), radica en desmontar un objetivo aislando cada parte para analizarlo individualmente. Aquí se hará un análisis de documentos provenientes de fuentes académicas, haciendo uso de libros y páginas web a fin de obtener información verídica.

En el capítulo II de análisis del entorno se hará uso del método inductivo. Éste emplea el razonamiento con el objetivo de alcanzar conclusiones que van desde hechos particulares hacia lo general (Bernal, 2010, p. 59). La técnica usada será el focus group donde se dispondrá de una tabla de calificaciones de los aceites y será dirigido a cinco chefs expertos en la industria gastronómica, cuya edad oscile entre los 30 y 50 años, con el fin de obtener información relevante sobre diversos indicadores como sabor, aroma y densidad de los aceites.

Para el capítulo III, con el objetivo de plasmar la idea del proyecto, se empleará el método deductivo que, de acuerdo a Bernal (2010, p.59), radica en partir de hechos generales para llegar a conclusiones particulares. Se elaborará un manual de procedimientos para la fabricación de aceites extra virgen a partir del prensado en frío en el que se utilizarán las fuentes primarias y secundarias obtenidas durante la investigación.

En conclusión, el presente proyecto se sustentará completamente en fundamentos académicos y antecedentes originales con el propósito de cubrir

las incógnitas planteadas y aquellas que surjan durante el proceso de desarrollo, permitiendo que la investigación y el manual logren convertirse en una fuente de información.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Aceites

Los aceites son compuestos que no son solubles en agua y provienen tanto de fuentes vegetales como animales. Por lo general están presentes en una gran cantidad de alimentos aportando sabor, aroma y textura a los mismos (Badui, 2006, p. 246). Estos han sido parte esencial de la dieta alimenticia desde la Edad Antigua y constituyen una gran fuente de energía. Pueden estar presentes de manera oculta o visible (Morales, 2012, pp. 517-518).

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el consumo per cápita de aceites y grasas ha aumentado considerablemente desde inicio de 1961 hasta los años 90, evidenciando cómo en la escala socioeconómica, existen grandes disparidades entre niveles socioeconómicos debido a los ingresos y la disponibilidad o acceso a estos alimentos, sin embargo, aquellos con ingresos altos han optado por reducir su ingesta de grasas saturadas con el fin de medrar los arquetipos actuales de consumo (FAO, 1997), factor que ha sabido aprovechar la industria alimenticia para desarrollar una variedad gran de aceites vegetales.

Según Badui (2006, p. 265), para obtener aceites de fuentes vegetales, es necesario someter a los alimentos a la extracción con solventes o extracción mecánica hasta lograr la obtención de esta sustancia que en un primer término se denomina “cruda” por la presencia de impurezas. Éstas son eliminadas por separación con la ayuda de un filtro o sometiendo al aceite al refinamiento, sin embargo, llevar a cabo este proceso según Chacha (Entrevista - Anexo 1), solo provocaría que los aceites pierdan sus características organolépticas.

Las principales funciones de los aceites son:

- Aportar energía al cuerpo.
- Transportar vitaminas liposolubles.
- Favorecer la absorción del calcio (Madrid, Cenzano y Vicente, 1997, p. 19).

1.1.1. Aceites extra virgen

Estos tipos de aceites son producto del primer prensado mecánico en frío, sin aplicar el refinado, por lo que presentan características organolépticas de la más alta calidad que provienen de los alimentos que se sometieron al estrujado (Martínez y Maestri, 2015, pp. 52-53).

El aceite de oliva es el más representativo de esta clase y del que más volumen se produce debido a que su elaboración y utilización data de hace más de 4000 años, así, se ha convertido en un elemento esencial en la cocina de varias culturas y está anclado a sus raíces (Martínez y Villarino, 2005, pp. 7-11).

En los últimos años, la producción de aceites comestibles poco tradicionales, elaborados con frutos secos oleaginosos, ha venido creciendo constantemente como una oportunidad para llegar a representar una alternativa a los aceites refinados, incrementando así su valor comercial y la propuesta de valor en los clientes (Martínez y Maestri, 2015, p. 27).

1.1.1.1. Propiedades

Los aceites extra vírgenes, al ser crudos, poseen diversas propiedades como:

- Sabor afrutado característico.

- Acidez.
- Fuerte coloración (Madrid, Cenzano y Vicente, 1997, p. 100).
- Ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados.
- Presencia de vitamina A, D, K y E.
- Características organolépticas de calidad superior (Antiasarán y Martínez, 2000, p. 120).

1.1.1.2. Beneficios para la salud

Los beneficios que otorgan estos aceites para la salud, se derivan de sus propiedades.

La ingesta de este tipo de aceites, gracias a su alto contenido de ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, coadyuva a reducir el colesterol LDL, bajar de peso, reducir los casos con enfermedades coronarias (Williams, 2002, p. 167), aminora el riesgo de padecer cáncer de mama con una ingesta controlada de grasas monoinsaturadas (Wolk et al., 1998) y en un estudio realizado a pacientes adolescentes con diabetes tipo 1, se demostró que ayuda a mermar la glucosa en sangre (Donaghue et al., 2000).

La presencia de vitamina A ayuda a mejorar la visión, mejora la salud de la piel y permite un correcto desarrollo del feto en el caso de las mujeres embarazadas (Pensanti y Hoffman, 2005, pp. 2-3). La vitamina D permite que los huesos y dientes se desarrollen y sean fuertes, combate la conjuntivitis, mejora la circulación y mantiene el correcto funcionamiento de la tiroides (Oberbeil, 2004, pp. 125-132). La vitamina K ayuda a la coagulación de la sangre y el metabolismo óseo (Illera, Illera e Illera, 2000, p. 43), y la vitamina E ayuda a reducir el nivel de colesterol, previene enfermedades del corazón, protege la piel, retrasa el Alzheimer, protege el sistema inmunológico y actúa directamente en la salud del cerebro (Pensanti y Hoffman, 2005, pp. 32-33).

1.1.1.3. Usos en la cocina

Cada aceite posee características únicas que lo distinguen de los demás, en especial los extra virgen que no pierden las propiedades de los frutos secos oleaginosos cuando se lleva a cabo el primer prensado (Martínez y Maestri, 2015, p. 75).

Neithercott (2011), en un artículo donde habla de los aceites en el ámbito gastronómico, expone que el uso de cada uno en la cocina depende del tipo de preparación a realizarse.

Tabla 1. Usos de aceites en la cocina

Aceite	Usos
Aguacate	Fritura Salteado Cocina asiática Salsas (emulsiones)
Oliva	Fritura Salsas (emulsiones) Vinagretas
Linaza	Aderezos Salsas
Nuez	Aderezos Vinagretas
Girasol	Fritura Salteado Salsas (emulsiones)
Uva	Fritura
Ajonjolí	Cocina asiática

Adaptado de Neithercott, 2011.

Según un estudio de la FAO (1997) del uso de grasas en la alimentación, la fritura es la principal utilidad que se le da al aceite, aportando a través de éste, sabor y textura única a los alimentos. Sin embargo, para Lawson (1999, p. 50), no es recomendable realizar este tipo de cocción con aceites crudos, puesto que son inestables y forman humo cuando se exponen a altas temperaturas.

1.2. Prensado en frío

El proceso de extraer los aceites de los alimentos de manera mecánica, sin el uso de químicos o de la acción del calor, se denomina prensado en frío. De acuerdo a Chacha (Entrevista - Anexo 1), en este proceso se aplica presión para la extracción con un método continuo y prensas de tornillos sin fin. Durante este proceso no se pierden las propiedades nutricionales y el producto final mantiene los ácidos grasos esenciales y antioxidantes que son beneficiosos para la salud (Bailey, 1945, pp. 469-470).

Cuando se lleva a cabo el proceso de prensar en frío, la cantidad final de aceite que se obtiene es menor con relación a otros sistemas por lo que resultan en productos con precios muy elevados, siendo inconveniente su producción a gran escala según Rivas (Entrevista - Anexo 2).

1.2.1. Fundamentos

La existencia de aceites cuyas características organolépticas son más delicadas, requieren de un mayor cuidado durante el proceso de extracción. Este método mecánico puede llegar a calentar el aceite debido al prensado de las semillas por lo que se debe tener un cuidado especial para que la temperatura no sobrepase los 45°C y no pierdan sus cualidades (Martínez y Maestri, 2015, pp. 52-53).

Para llevar a cabo el procedimiento de extracción, es necesario contar con maquinaria especial de tipo industrial, sin embargo, debido a la reciente preocupación de las personas sobre el tema de la salud, se han desarrollado prensas de uso doméstico que son utilizadas para elaborar aceites de manera artesanal (Wiltz, 2017).

El prensado en frío se puede llevar a cabo de 3 maneras:

- Los expulsores son prensas que funcionan mediante la alimentación de la materia prima hacia un tornillo sin fin que las muele, comprime y exprime el aceite.
- Ghanis es un método tradicional Hindú en donde un buey ejerce la fuerza suficiente para que un almirez, de piedra o madera, haga presión sobre las semillas que se colocan en un mortero afianzado al suelo.
- Las prensas de plato son usadas generalmente para obtener aceite de oliva. En éstas se coloca la pasta sobre esterillas que son apiladas en forma vertical y se ejerce presión mediante una palanca (ITDG-Perú, 1999, pp. 9-10).

1.2.2. Beneficios del prensado en frío

Los aceites, que resultaron del prensado en frío, aportan con más sustancias en beneficio del organismo. Al triturarse las semillas, éstas liberan todos sus nutrientes y aceites naturales propios, logrando así sabor y calidad en el producto final (FAO, 1997).

Debido a que no se lleva a cabo el proceso de refinamiento, donde se somete a las semillas y al aceite a temperaturas elevadas y a químicos ajenos a las mismas, no hay presencia de humo por lo que el aceite no se descompone, su color no cambia y mantiene su sabor original (Neithercott, 2011).

1.2.3. Metodología de la extracción por prensado en frío

Para la extracción de aceites, por prensado en frío, es necesario llevar a cabo cinco pasos.

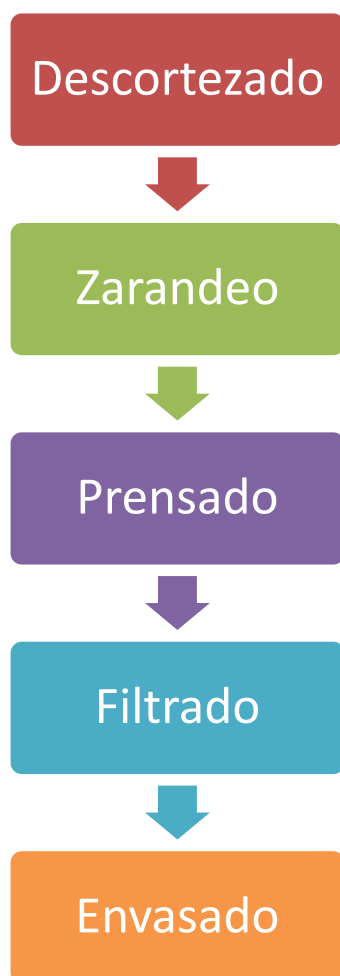


Figura 1. Proceso de extracción de aceite por prensado en frío. Adaptado de Vega, 2004.

1.2.3.1. Descortezado

El producto a ser prensado precisa ser limpiado y descascarillado. Algunas semillas, que son de gran tamaño, deben ser previamente troceadas si se va a emplear una prensa casera (Madrid, Cenzano y Vicente, 1997, p. 99).

1.2.3.2. Zarandeo

La ventilación, o el zarandeo, es aplicada a fin de retirar impurezas ajenas al alimento o que hayan resultado del proceso de descortezado (Madrid, Cenzano y Vicente, 1997, p. 99)

1.2.3.3. Prensado

Las semillas deben ingresar a la máquina donde son prensadas hasta obtener el aceite. Éste pasa a través de pequeños agujeros y se deposita en un tanque mientras que el residuo de las semillas es expulsado de la máquina. El residuo se denomina torta seca proteínica (Bailey, 1945, pp. 474-475).

Durante todo el proceso de prensado se debe cuidar que la temperatura no sobrepase los 45°C para evitar que el aceite pierda sus propiedades nutricionales (Martínez y Maestri, 2015, p. 53).

1.2.3.4. Filtrado

El aceite, producto del prensado, se deja reposar y posteriormente es filtrado para eliminar los residuos sólidos o torta húmeda. (Vega, 2004, p. 37). Es necesario realizar el proceso más de una vez para que el aceite quede claro y sin turbiedad (Madrid, Cenzano y Vicente, 1997, pp. 99-100).

1.2.3.5. Envasado

Finalmente, éste debe ser envasado en un frasco de vidrio oscuro para evitar su oxidación y se lo debe almacenar en un ambiente fresco y seco. Aquellos que se elaboran a partir de linaza y colza, deben permanecer a temperatura de refrigeración (5°C) pues su tiempo de vida útil es corto en relación a otros como la oliva y el ajonjolí (ITDG-Perú, 1999, p. 39).

1.3. Semillas oleaginosas

Las plantas oleaginosas son aquellas que proveen frutos de los que se pueden extraer aceites que son de uso alimenticio e industrial (Mercasa, 2016, p. 284). Además, poseen vitaminas, proteínas y minerales necesarios para la dieta alimenticia (Pérez, 2000, pp. 331-332).

Éstas conforman el cultivo más numeroso a nivel mundial, siendo la soya, la oleaginosa con mayor porcentaje de plantaciones (Maluenda, 2017).

Las semillas oleaginosas están provistas generalmente de una cáscara dura que encierra el fruto comestible. Para que éstas liberen sus aceites, es necesario aplicar presión. En algunos casos puede realizarse una pasta de éstas mediante la molienda para finalmente llevarlas a una prensa hidráulica o a un molino industrial (Martínez y Maestri, 2015, p. 51).

Las semillas más predominantes de este grupo son:

Tabla 2. Semillas oleaginosas procesables de acuerdo al contenido de aceite

Semilla oleaginosa	Contenido de aceite %
Girasol	25-40
Ajonjolí	35-50
Nuez	34-44
Maní	38-50
Algodón	15-22
Linaza	35-44
Colza/Mostaza	40-45
Palma	56

Adaptado de Intermediate Technology Development Group (ITDG-Perú), 1999

1.3.1. Girasol

El girasol es originario de México y se cultiva en grandes cantidades debido a que sus semillas son ricas en aceites (Vega, 2004, p, 12). La Industria Alimenticia ha sabido aprovechar el potencial de este fruto para producir aceites refinados que poseen buena estabilidad térmica y sabor (Lawson, 1999, p. 46).

1.3.1.1. Composición química

La composición nutricional de las semillas de girasol es la siguiente:

Tabla 3. Composición química de las semillas de girasol

Componente	Contenido (%)
Grasa	25-40
Humedad	8
Ceniza	3-4
Proteína	13-22
Fibra cruda	14-27

Adaptado de Barioglio, 2006, p. 453

1.3.1.2. Usos

El cultivo de girasol se ha mantenido en crecimiento constante en los últimos 40 años debido a que es usado principalmente para producir aceites con fines alimentarios e industriales. Las semillas también se consumen como un fruto seco y la torta restante del prensado se emplea en alimentación de ganado vacuno y porcino. (Pérez, 2000, pp. 410-411).

1.3.2. Ajonjolí

El ajonjolí, sésamo o alegría, proviene de una vaina oval alargada y dividida en secciones que encierra el fruto oleaginoso (Vega, 2004, p, 11). Es originaria de Etiopía, desde donde fue extraída para posteriormente ser introducida en otros continentes. Las variedades de sésamo se caracterizan por el color de la semillas (Pérez, 2000, p. 352).

1.3.2.1. Composición química

La composición nutricional del sésamo es la siguiente:

Tabla 4. Composición química de las semillas de ajonjolí

Componente	Contenido (%)
Grasa	42.79 – 54.7
Humedad	3.20 – 11.13
Ceniza	5.01 – 5.69
Proteína	22.78 – 27.4
Fibra cruda	9.30 – 15.70

Adaptado de Pérez, 2000, p. 362

1.3.2.2. Usos

Las semillas de ajonjolí se emplean en la gastronomía, tanto para elaborar otras preparaciones, como para extraer aceite de buena calidad. La torta, que resulta del prensado, es usada en la elaboración de alimento para el ganado y como abono (Pérez, 2000, pp. 362-364).

1.3.3. Nuez

Proveniente del nogal y originario de Asia, el fruto de éste encierra una nuez dura y rugosa al tacto. Su interior se divide en 4 partes donde se encuentra la semilla oleaginosa que está cubierta por una capa color pardo (Salas-Salvadó, Ros y Sabaté, 2005, p.73).

1.3.3.1. Composición química

La composición nutricional de la nuez es la siguiente:

Tabla 5. Composición química de la nuez

Componente	Contenido (%)
Grasa	40-65,21
Humedad	4
Ceniza	6.70
Proteína	15.23
Fibra cruda	1.78

Adaptado de INCAP, 2012, p. 31

1.3.3.2. Usos

Esta semilla oleaginosa puede ser consumida directamente por lo que es usada en la gastronomía de diversos países, especialmente en Medio Oriente. La industria elabora aceites de buena calidad, harinas, dulces y pastas espesas con este fruto (Muncharaz, 2012, pp. 57-59).

1.3.4. Maní

También conocido como cacahuete, inchik, goobers y cacahuete. Es originario de América del Sur y es uno de los frutos oleaginosos con más cultivos en el mundo (Pérez, 2000, p. 429). El fruto de esta planta es alargado, firme, rugoso y de color café. En su interior contiene de 2 a 4 semillas que están cubiertas por una fina película (Cornejo y García, 1973, pp. 21-24).

El aceite, que se obtiene de éste es de color amarillo pálido y posee el aroma característico del fruto (Lawson, 1999, p. 45).

1.3.4.1. Composición química

La composición nutricional del maní es la siguiente:

Tabla 6. Composición química del maní

Componente	Contenido (%)
Grasa	40-50,4
Humedad	2,7-12
Ceniza	2,7
Proteína	26-29,6
Fibra cruda	1,8

Adaptado de Pérez, 2000, p. 436

1.3.4.2. Usos

El fruto es usado por la Industria Gastronómica que lo emplea tostado en diferentes preparaciones. La industria Alimenticia lo utiliza para preparar

aceites por su alto contenido de grasas, elaborar pastas, harinas y alimento para ganado (Pérez, 2000, p. 437).

CAPÍTULO II

2. DIAGNÓSTICO

2.1. Situación

2.1.1. Situación de las semillas de girasol

En Ecuador no se registra mayor producción de girasol debido a que no es un producto típico, sin embargo, gracias a un artículo publicado, se sabe que los agricultores de Urcuquí están empezando a sembrar la planta con miras hacia la producción de aceite gracias a un convenio entre éstos y la Universidad Católica de Ibarra (Moreta, 2011).

Esta planta, pese a ser originaria de México, se ha adaptado al terruño de otros países donde se ha apostado por su producción a gran escala.

Producción de semilla de girasol por región (2016)

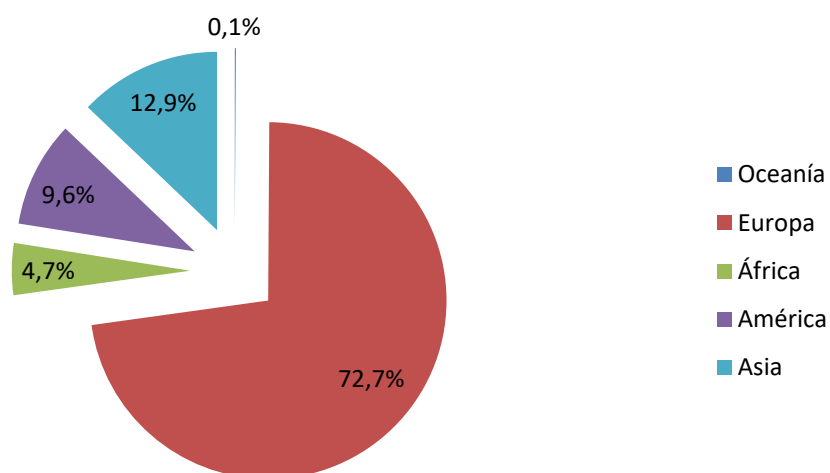


Figura 2. Producción de semilla de girasol por región. Adaptado de FAO, 2018.

En el año 2016, el líder en producción de semillas de girasol fue Europa con aproximadamente el 75% del total mundial. Ucrania y Rusia fueron los mayores productores de la región con 1'626380 y 11'010197 toneladas respectivamente (FAO, 2018).

2.1.1.1. Producción de las semillas de girasol

Según Sierra y Murphy (1986, p. 31), el girasol se adapta perfectamente a distintos climas incluso ante condiciones poco favorables, razón por la que se produce tanto en lugares con bajas temperaturas como en regiones tropicales.

2.1.1.2. Sostenibilidad

Para algunos países productores de girasol es necesario asegurar el presente sin que eso implique dañar a generaciones futuras. En este contexto, Cuba ha venido desarrollando, a lo largo de los años, esfuerzos que permiten asegurar su producción sin comprometer la calidad de la oleaginosa. Ésta se ha encaminado hacia lo orgánico donde las plantas, el medioambiente y el suelo no se ven afectados por los químicos y se realizan controles minuciosos y periódicos para conservar el buen estado de los mismos con el objetivo de incrementar la biodiversidad de las zonas aledañas a las plantaciones. Además, para la obtención del aceite se realiza prensado mecánico de manera artesanal, sin el uso de solventes, lo que garantiza la salud de los consumidores (Aleman, 2003, pp. 90-91).

2.1.2. Situación del ajonjolí

Pese a que su origen es incierto, la planta de ajonjolí se ha sabido adaptar a los climas cálidos por lo que Ecuador se ha convertido es un territorio propicio para su producción. En el litoral del país se siembran alrededor de 8000 hectáreas de la planta, distribuidas entre Guayas, Manabí y Los ríos

(Calero, Guamán y Palma, 1974). La producción nacional de sésamo no es representativa con relación a otros países donde su cultivo se realiza en un volumen mayor.

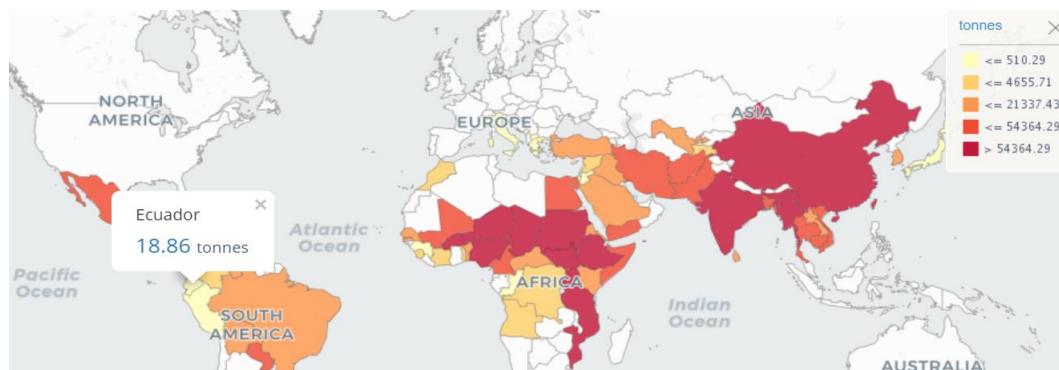


Figura 3. Mapa de densidad de producción de ajonjolí. Tomado de FAO, 2018.

Los 9 mayores productores son: India con 664056 toneladas, China 648021 toneladas, Nyanmar 552031 t., Sudán 464800 t., Tanzania 265236 t., Nigeria 200185 t., Sudán del sur 198306 t., Etiopía 131238 t. y Uganda con 113918 t (FAO, 2018).

Mayores productores de ajonjolí a nivel mundial (1994-2016)

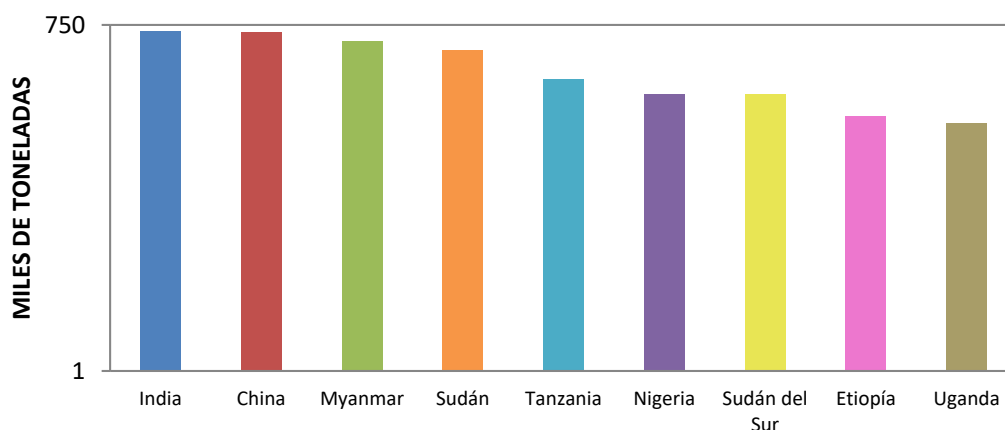


Figura 4. Mayores productores de ajonjolí a nivel mundial. Adaptado de FAO, 2018.

2.1.2.1. Producción de ajonjolí

Para la producción nacional de la planta, es necesario emplear semillas certificadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), en un esfuerzo por proteger a las plantas de las enfermedades o plagas que se originan en las costas ecuatorianas (Delgado, 1972).

Las variedades Aceitera y Portoviejo 1, en condiciones aceptables como un suelo rico en nutrientes y siembra en surcos con separaciones de 90 centímetros, son muy productivas, dando alrededor de 200.000 plantas por hectárea de cultivo (Guamán y Calero, s.f.).

La variedad Portoviejo 2 es más productiva. A partir de los 3 meses de la siembra se pueden cosechar las oleaginosas verificando el grado de madurez de la planta que sucede cuando ésta se vuelve amarillenta (Calero, Guamán y Palma, 1974).

2.1.2.2. Sostenibilidad

La cruce de semillas de ajonjolí, para crear variedades mejoradas, ha logrado que, al plantarlas, produzcan sus frutos con alto rendimiento y en climas en los cuales era casi imposible su cultivo y cosecha. Al lograr esta mejora, los países pueden cubrir su demanda sin necesidad de recurrir a las importaciones, hecho que ayuda al desarrollo de su soberanía alimentaria y reduce los gastos en los que incurren al comprar productos provenientes de diferentes lugares que no aseguran si su producto es el adecuado o si se rige de acuerdo a las normas de comercio justo (Klein, 2015).

2.1.3. Situación de la nuez de nogal

El nogal, originario de Asia y Europa, se ha cultivado en todo el mundo gracias a sus cualidades. Según un artículo publicado en diario El comercio

(2010), en Tungurahua se produce nueces para consumo local y su volumen no sobrepasa los 14000 frutos, razón por la que de acuerdo a la FAO (2018), Ecuador no produce lo suficiente para estar registrado en como productor, esto se puede observar en la siguiente imagen.

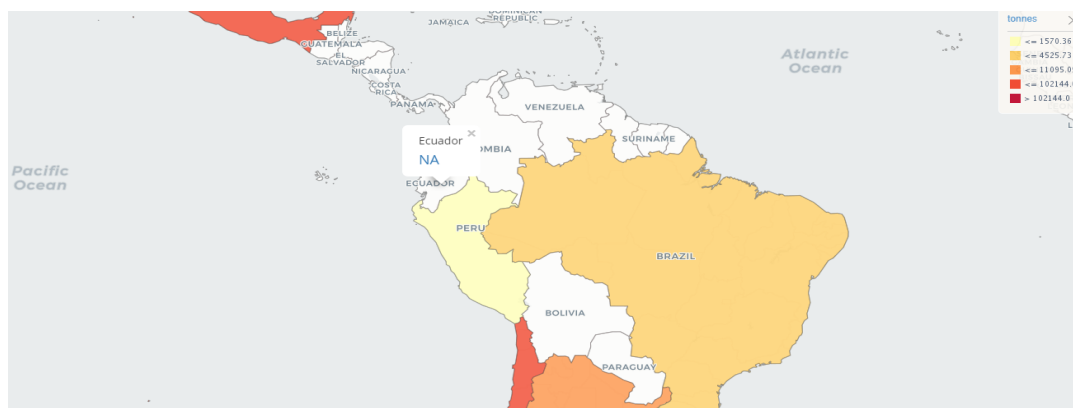


Figura 5. Producción nacional de nuez de nogal. Tomado de FAO, 2018.

La producción mundial de nuez asciende, aproximadamente, a los 3.7 millones de toneladas, siendo Asia el mayor productor por regiones (FAO, 2018).

Producción de nuez de nogal por región (2016)

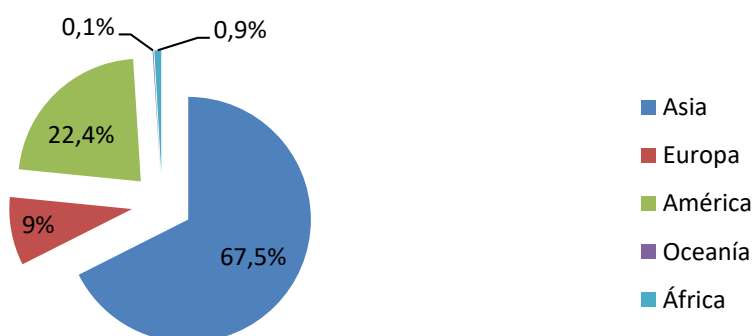


Figura 6. Producción de nuez de nogal por región. Adaptado de FAO, 2018.

China es el líder en producción mundial con cerca de un 1.8 millones de toneladas que representan casi el 50% del total mundial, seguida por

Estados Unidos, que pese a ser el segundo mayor productor, apenas manufactura un tercio del volumen del país asiático (FAO, 2018).

Mayores productores de nuez a nivel mundial (2016)

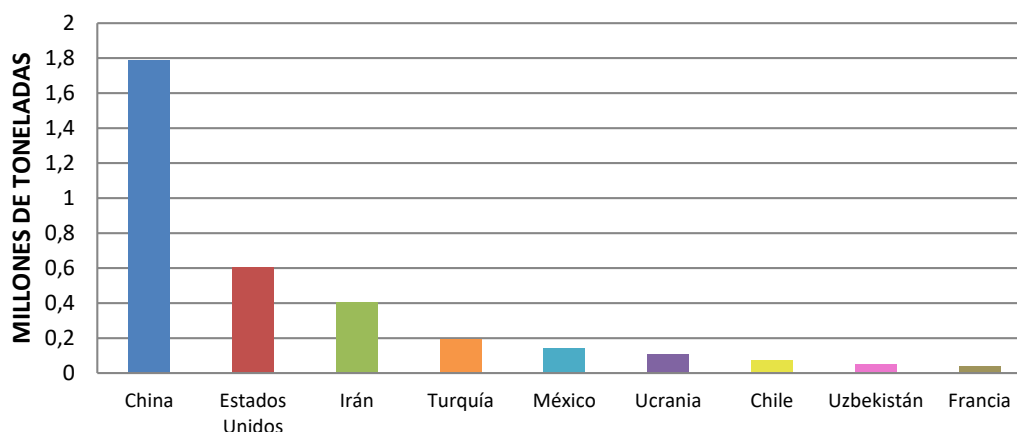


Figura 7. Mayores productores de nuez de nogal a nivel mundial. Adaptado de FAO, 2018.

Del consumo de nueces en Ecuador se desconoce el volumen, pero se sabe que se destina a la ingesta directa de la oleaginosa y a la elaboración de otros productos derivados como en la pastelería (El comercio, 2010).

2.1.3.1. Producción de la nuez de nogal

Este cultivo se adapta a todo tipo de suelos y temperaturas. En Argentina, uno de los productores de Latinoamérica, siembran el nogal en tierras profundas y con capacidad de drenar bien el agua (Parra, 2006). La capacidad de la planta de dar frutos es irregular porque puede presentar producción plena en un año, y al siguiente ser escasa (Samaniego y Herrera, 2003, p. 324).

La cosecha de la oleaginosa puede ser manual y por medio de máquinas. La primera no resulta rentable pues se requiere de mano de obra

capacitada para cosechar con cuidado el fruto, mientras que la mecanizada tiene un menor valor gracias al empleo de tecnología con el riesgo de que las nueces resulten dañadas.

Es necesario, para los productores, fijar parámetros de calidad en cuanto cosechan el fruto del nogal como; cáscara intacta, buen color, textura adecuada y 10% máximo de humedad en el caso de destinarlas a la exportación (Parra, 2006).

2.1.3.2. Sostenibilidad

Es un esfuerzo por coadyuvar a la protección del medio ambiente, se han emprendido una serie de acciones por parte de productores y comercializadores como la capacitación en temas de manejo del cultivo adecuado, disminución de herramientas de producción y realizar cosecha manual. Implementando estas acciones se logrará un aumento en el rendimiento, un producto de calidad, mejores ingresos que beneficiarán al productor y al comercializador, mayor demanda de estos frutos, disminución de la huella de carbono y menor incidencia en el empleo de fertilizantes y plaguicidas (PROCAL, 2012).

2.1.4. Situación del maní

Dado que el maní tiene su origen en las regiones tropicales de Sudamérica, Ecuador posee extensas plantaciones de este fruto. La zona del litoral ecuatoriano es apta para desarrollar un maní de calidad, siendo El Oro, Manabí y Loja, los lugares con mayor número de cultivos (Ullaury, Mendoza y Guamán, 2003).

De acuerdo a Chamba (2006), que realizó un estudio sobre esta oleaginosa, los mayores productores de maní en el territorio son: Manabí, El Oro y Loja

En el mismo documento se evidencian los mayores consumidores per cápita que son Pichincha y Guayas.

Con respecto a los mayores productores mundiales por regiones, Asia representa el 62% del mercado del maní y también se convierte en el mayor exportador con alrededor de 16.5 millones de toneladas (FAO, 2018).

Mayores productores de maní a nivel mundial (2016)

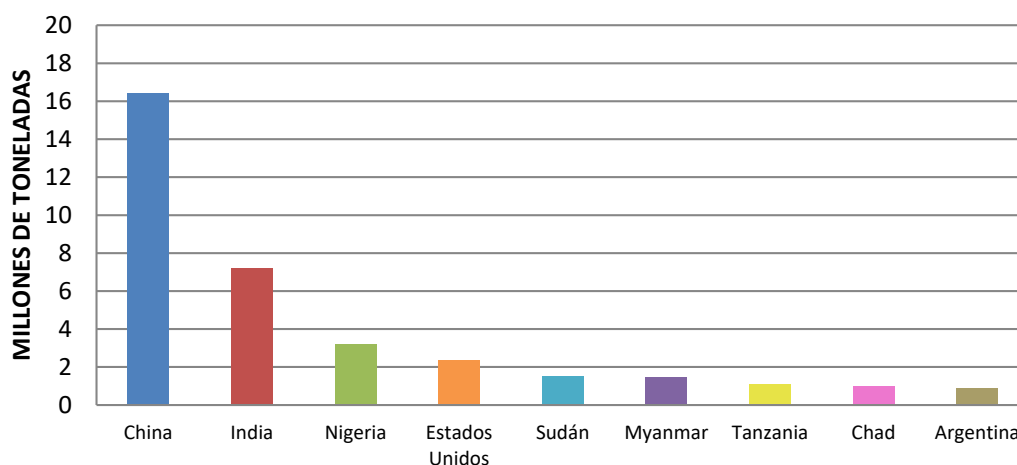


Figura 8. Mayores productores de maní a nivel mundial. Adaptado de FAO, 2018.

2.1.4.1. Producción de maní

En el territorio nacional, la planta del maní se cultiva a temperaturas comprendidas entre los 25°C y 30°C, ésta es capaz de soportar sequías y requiere de suelos profundos y ricos en nutrientes dado que el fruto seco crece en el suelo (Pinto, s.f.).

Las variedades “Valencia” e “Iniap 381 Rosita” tienen un ciclo vegetativo de 3 meses y otorgan al menos 15 vainas con 3 a 4 oleaginosas (Ullaury, Mendoza y Guamán, 2003).

2.1.4.2. Sostenibilidad

El empleo de la tecnología para el desarrollo de la producción de maní de forma sustentable, ha logrado que se beneficie el sector agrícola al asegurar que los suelos estén libres de químicos que afecten los cultivos, la salud y el medio ambiente (Brenneman, 2012).

Así mismo, la rotación de los cultivos en largos periodos ha ayudado a fortalecer los suelos en Argentina debido a que otros productos logran que éstos sean más ricos en nutrientes, evitando así los monocultivos y mejorando la planta y el maní que crece en los suelos (Pedelini, 2014).

2.2. Economía

2.2.1. Economía de la semilla de girasol

Debido a la escasa producción de girasol en Ecuador, éste la importaba, desde el 2012 hasta el 2017, de cuatro países para cubrir la demanda nacional. Los principales proveedores de la oleaginosa para el consumo ecuatoriano son países de la región, Estados Unidos y Argentina, como se puede observar en la Figura 3 (NOSIS TRADE, s.f.).

Importaciones de semilla de girasol (2017)

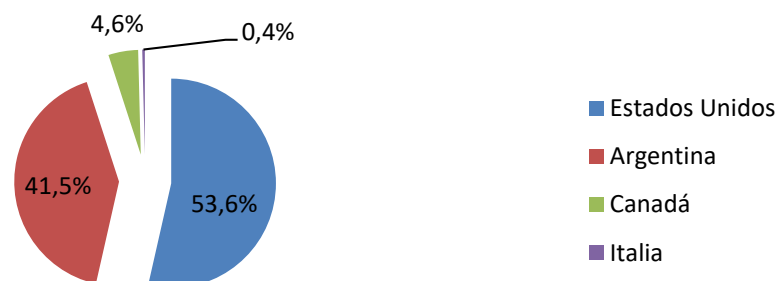


Figura 9. Importaciones de la semilla de girasol. Adaptado de NOSIS TRADE, s.f.

Durante los pasados 6 años, Ecuador importaba las semillas desde Israel, Países Bajos y Chile, en un volumen menor con relación a los otros 4 países que se muestran en la figura anterior. Así mismo, el volumen de importaciones ha venido fluctuando desde el 2012, suponiendo una caída constante en las compras realizadas a Estados Unidos y evidenciado un incremento en términos de volumen y capital con relación a Argentina (NOSIS TRADE, s.f.).

Evolución de importaciones de semilla de girasol a Ecuador (2012-2017)

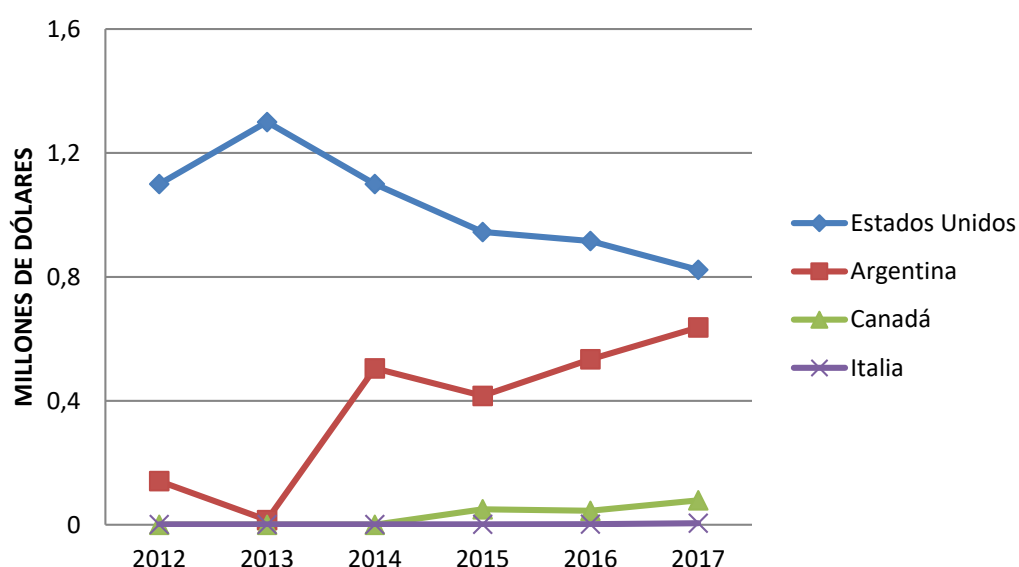


Figura 10. Evolución de importaciones de la semilla de girasol a Ecuador. Adaptado de NOSIS TRADE, s.f.

El total de importaciones de la semilla, desde los 4 proveedores, asciende a 1'537200,00 dólares para el 2017, cifra que ha decaído con relación al 2014 donde se evidenció la suma de 1'620200.00 (NOSIS TRADE, s.f.).

El precio en el mercado no se ha podido determinar por la falta de información sobre el volumen de semillas que se importa, a pesar de ello, el costo de la de la misma en Ecuador, para los consumidores finales, es de alrededor de 5 dólares por libra.

2.2.2. Economía del ajonjolí

La producción nacional de la oleaginosa se ha enfrentado a una constante caída en los últimos 11 años debido a que su uso para consumo interno (directo y procesado) se redujo en 5 toneladas. El año 2009 fue un buen período para el sector agrícola en general y en especial para esta semilla que registró un volumen total de cultivos de 25 toneladas. No existen datos de importaciones o exportaciones de la semilla desde Ecuador.

Evolución de la producción de ajonjolí en Ecuador (2006-2016)

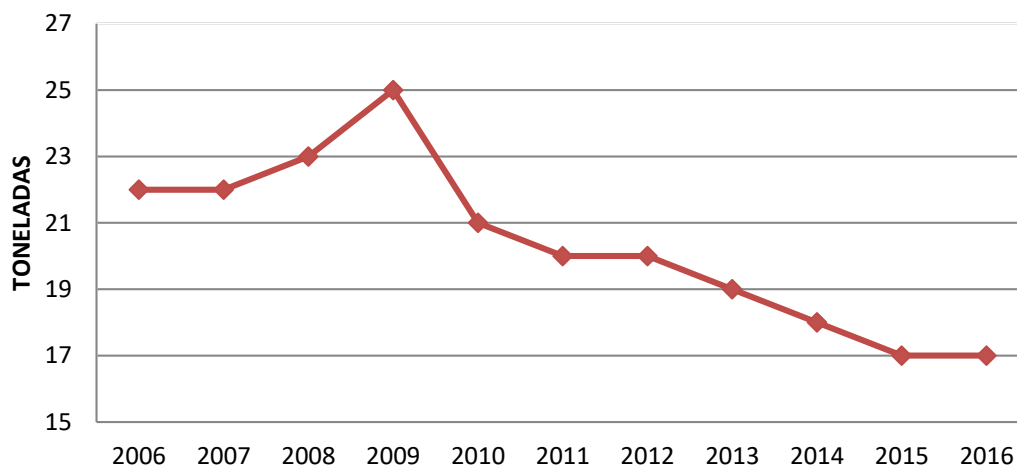


Figura 11. Evolución de la producción de ajonjolí en Ecuador. Adaptado de FAO, 2018.

El precio por libra de ajonjolí nacional varía entre 1.80 y 2 dólares.

2.2.3. Economía de la nuez

Ecuador importa nueces para el consumo en el mercado nacional. China, pese a ser el mayor productor de nuez de nogal, no se encuentra entre los principales exportadores de la oleaginosa para el país. Se desconoce el volumen de la importación en peso, pero el costo asciende a poco más de 15 millones de dólares.

Los principales comercializadores de nuez para el consumo ecuatoriano en 2017 son Chile \$ 8.7 millones, Estados Unidos \$ 830000, Colombia \$ 1.3 M, Grecia \$ 838500, Perú \$ 1.3 M, España \$ 510600, Argentina \$ 749100, Brasil \$ 470700 y Tailandia \$ 209600. (NOSIS TRADE, s.f.). En la siguiente figura se puede observar que las importaciones se han reducido a partir del 2014.

Volumen de importaciones de nuez a Ecuador (2014-2017)

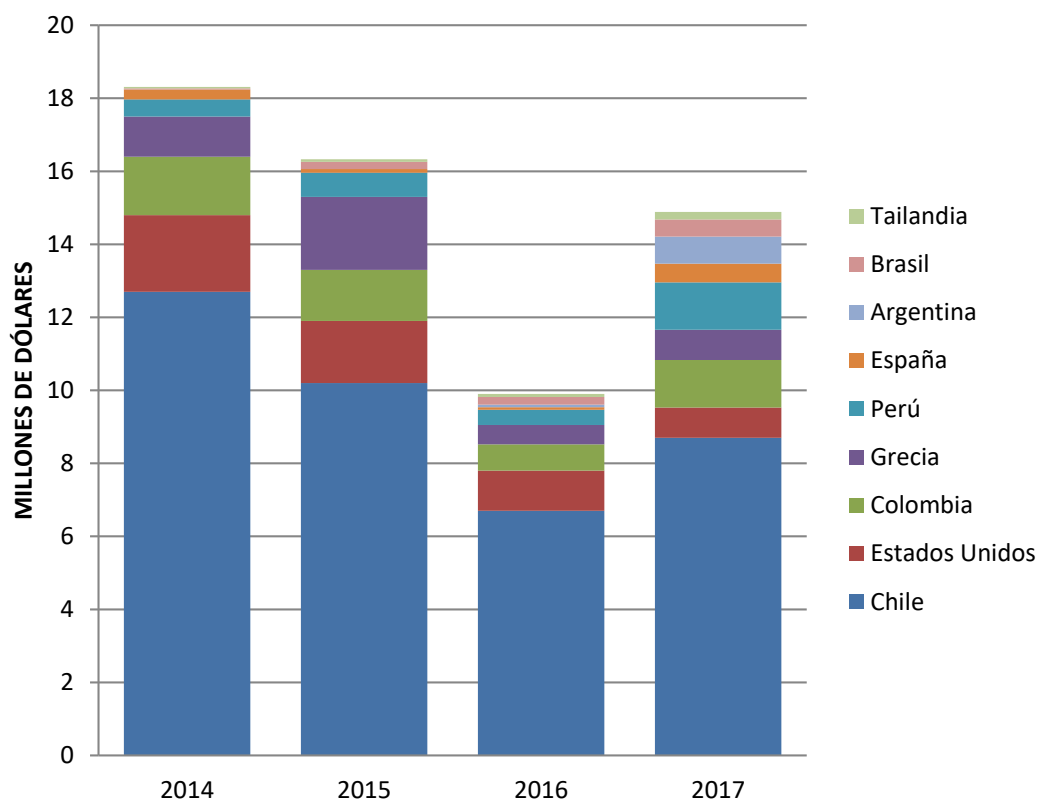


Figura 12. Volumen de importaciones de la nuez a Ecuador. Adaptado de NOSIS TRADE, s.f.

No existe registro del costo en el mercado nacional al por mayor una vez que ha ingresado el producto, sin embargo, el precio por kilo para el consumidor varía entre 15.40 y 24 dólares la nuez descascarada, y entre 10 y 17 la que posee aún la corteza.

2.2.4. Economía del maní

La demanda de maní en Ecuador estaría cubierta gracias a los cultivos existentes, por lo tanto, el país no realiza ni importaciones, ni exportaciones. Desde el año 2010, las plantaciones de maní han tenido un crecimiento constante en volumen de producción (FAO, 2018).

Evolución de la producción de maní en Ecuador (2010-2016)

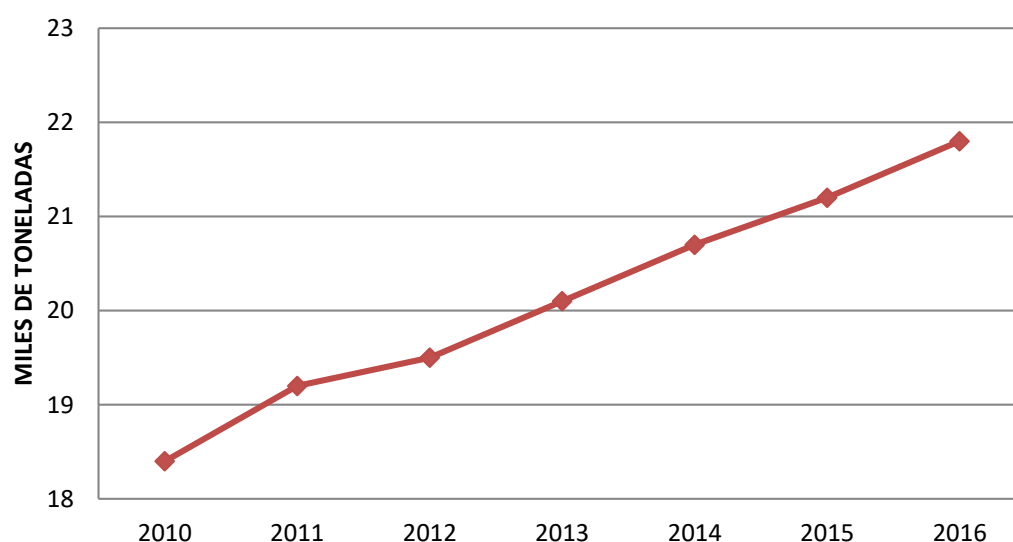


Figura 13. Evolución de la producción de maní en Ecuador. Adaptado de FAO, 2018.

De acuerdo al Boletín de Precios Mayoristas – Nacional, el precio del quintal de maní oscila entre los 98 y 105 dólares (MAGAP, 2016). El costo al por menor es de 2 dólares la libra.

2.3. Demografía

Debido a la reciente preocupación por la salud, el consumo de semillas oleaginosas se ha incrementado en todo el mundo, por esta razón, el volumen de producción ha crecido en los últimos años para cubrir la

creciente demanda. La población ecuatoriana ha optado por el consumo de alimentos sanos y libres de grasas saturadas como los son los frutos secos (PRO ECUADOR, 2017).

El maní es uno de los frutos secos que más consumen los ecuatorianos, pues está ligado a la cocina típica por lo que el consumidor principal sería la industria gastronómica y así lo afirma Mora (2010) en el libro “Vistazos al Manabí Profundo”.

En cuanto a la nuez, girasol y ajonjolí, el consumo es mucho menor y no se sabe con certeza el volumen de ingesta debido a que no existen estadísticas que demuestren su consumo per cápita.

En lo que se refiere a los aceites extra vírgenes, es ostensible que la dieta alimenticia de los ecuatorianos tiende cada vez más hacia lo saludable por lo que se puede evidenciar un crecimiento importante en el consumo de estos aceites en los últimos años según Rivas (Entrevista - Anexo 2). El aceite de oliva es el que más se consume por lo que su importación tiene una tendencia al alza. En 2016 se registraron compras a distintos países por el valor de \$2646 millones, evidenciando un crecimiento del 5% desde el año 2008 (ProChile, 2017).

Si bien el consumo de aceite de oliva es menor en relación a los de soya o palma, existe un nicho de mercado no explotado que opta por consumir productos saludables y es a donde se puede apuntar con estos productos.

2.4. Conceptualización del producto

2.4.1. Características del producto

Línea de cuatro aceites extra vírgenes con excelentes características organolépticas. La materia prima a utilizarse serán el sésamo o ajonjolí,

nueces, maní y semillas de girasol que se prensarán en frío para obtener productos de calidad para uso gastronómico.

2.4.2. Determinación del concepto

2.4.2.1. Novedad

Los aceites extra vírgenes en base a oleaginosas y prensados en frío se pensaron tomando en cuenta las tendencias actuales de alimentación con productos sanos y beneficiosos para la salud, y dado que en el país no se comercializan en gran volumen, serán novedosos y llamarán la atención del público meta y del resto de consumidores de aceites vegetales.

2.4.2.2. Valor agregado

Esta línea de aceites extra virgen cuenta con propiedades nutricionales y organolépticas de la más alta calidad que logran aportar todos los nutrientes presentes en las semillas.

2.4.2.3. Ventaja competitiva

En Ecuador se comercializan varios aceites vegetales que en su mayoría son refinados. Los pocos aceites extra vírgenes y vírgenes que se encuentran en el mercado están elaborados con oliva y aguacate por lo que no se está explotando un segmento de mercado que opta por consumir productos sanos. Esto supone una brecha para ser aprovechada mediante la producción de aceites elaborados con semillas oleaginosas.

CAPÍTULO III



3. EXPERIMENTACIÓN

3.1. Diseño experimental


3.1.1. Consideraciones técnicas para la creación de los productos

Para la extracción del aceite, por acción de presión en frío, es necesario contar con una prensa de expulsos o hidráulica. En este caso se empleará un expulsor manual casero y otros utensilios que se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 7. Equipo necesario para elaboración de aceites extra virgen

Material	Imagen	Descripción
<p>Prensa o máquina extractora</p>	 <p><i>Figura 14.</i> Máquina extractora de aceites por prensado en frío Tomado de https://www.piteba.com/es/tienda-prensa-de-aceite-cascanueces-juegos-piezas-repuesto-produccion-hogar-prensa-frutas/1-piteba-prensa-de-aceite-743511479721.html</p>	<p>Moler oleaginosas y extraer aceite</p>
<p>Balanza</p>	 <p><i>Figura 15.</i> Balanza digital Tomado de http://www.hostalalbatrosanta.com/ecuador/seccion/2186/46218/7/dicolsa-repuestos-cia-ltda</p>	<p>Pesar materia prima</p>

Material	Imagen	Descripción
Vaso plástico	 <p data-bbox="651 607 991 741"><i>Figura 16.</i> Vaso plástico de 160 ml Tomado de http://plasticosruiz.com/producto/vaso-plastico-pp-irrompible-350-cc-pack-50-un-caja-de-40-blister/</p>	Almacenamiento de aceite extraído
Bowl	 <p data-bbox="651 1032 991 1133"><i>Figura 17.</i> Bowl de acero inoxidable Tomado de http://www.spastore.cl/tienda/recipientes-bowls/59-bowl-acero-inoxidable-26.html</p>	Contener la torta seca
Lienzo	 <p data-bbox="651 1503 991 1603"><i>Figura 18.</i> Bolsa de lienzo Tomado de https://www.cocinista.es/web/es/bolsa-para-escurrir-cujada-21x35cm-2869.html</p>	Filtrar torta húmeda
Embudo	 <p data-bbox="651 1899 991 1975"><i>Figura 19.</i> Embudo Tomado de https://www.profemur.com/es/22-variantes?p=15</p>	Envasar aceite

Material	Imagen	Descripción
Botellas vidrio	 <p data-bbox="667 741 975 869"> <i>Figura 20. Botella de vidrio</i> Tomado de https://www.botellas-y-tarros.es/Botellas/Botellas-de-vidrio/250ml-botellas-de-vidrio/250ml-botella-de-vidrio-transparente-Marasca.html </p>	Envasado aceites

3.1.2. Materia prima

Los aceites extra vírgenes, al ser puros, requieren de una única materia prima para ser elaborados por lo que solamente se detallará el precio de cada oleaginosa por kilogramo y el potencial esperado de extracción de acuerdo a su composición química. Se espera producir 200 ml de aceite de cada tipo de oleaginosa.

Tabla 8. Precio y potencial esperado de extracción de oleaginosas

Producto	Costo x Kg	Potencial de extracción esperado (Lt)
Girasol	\$ 11.00	0.250
Ajonjolí	\$ 3.97	0.400
Nuez	\$ 15.00	0.350
Maní	\$ 4.40	0.380

Adaptado de Intermediate Technology Development Group (ITDG-Perú), 1999

3.1.3. Análisis nutricional

Las semillas oleaginosas que se emplean para elaborar cada aceite extra virgen poseen diferentes características químicas por lo que el aporte de ácidos grasos difiere del resto. En la siguiente tabla se muestra la información nutricional de cada aceite por cada 100 ml.

Tabla 9. Información nutricional de aceites de girasol, ajonjolí, nuez y maní

Producto	Calorías (kcal x cada 100 ml)	Grasas totales (g)	Ácido graso saturado (g x cada 100 ml)	Ácido graso monoinsaturado (g x cada 100 ml)	Ácido graso poliinsaturado (g x cada 100 ml)	Omega 6 (g x cada 100 ml)	Omega 3 (g x cada 100 ml)
Aceite de girasol	900	100	9.7	83.5	4	3.6	0.4
Aceite de ajonjolí	900	100	14.2	40	41.6	41.3	0.3
Aceite de nuez	900	100	9.1	41.1	45	10.8	34.2
Aceite de maní	900	100	17	46	32	32	0

Adaptado de Botanical-online, 2018

3.2. Experimentación

3.2.1. Creación del producto

La experimentación se llevó a cabo el 20 y 21 de mayo de 2018. Fue necesaria una única prueba de prensado de oleaginosas para obtener los aceites extra vírgenes logrando resultados satisfactorios, sin embargo, difieren del potencial de extracción esperado que se muestra en la Tabla 8. Cabe destacar que durante el proceso se realizó la experimentación con 2 variedades de maní ecuatoriano para conocer cuál producía más cantidad de aceite y cuánta materia prima era necesario emplear. Los resultados de la creación de los aceites se reflejan en los siguientes literales.

3.2.1.1. Creación del aceite de girasol



Figura 21. Mise en place para creación de aceite de girasol.



Figura 22. Extracción del aceite de girasol.



Figura 23. Torta seca de girasol.



Figura 24. Sedimentación de aceite de girasol con torta húmeda.



Figura 25. Embotellado de aceite de girasol.



Figura 26. Botella de aceite de girasol.

3.2.1.2. Creación del aceite de ajonjolí



Figura 27. Mise en place para creación de aceite de ajonjolí.



Figura 28. Extracción del aceite de ajonjolí.



Figura 29. Torta seca de ajonjolí.



Figura 30. Sedimentación de aceite de ajonjolí con torta húmeda.



Figura 31. Embotellado de aceite de ajonjolí.



Figura 32. Botella de aceite de ajonjolí.

3.2.1.3. Creación del aceite de nuez



Figura 33. Mise en place para creación de aceite de nuez.



Figura 34. Extracción del aceite de nuez.



Figura 35. Torta seca de nuez.



Figura 36. Sedimentación de aceite de nuez con torta húmeda.



Figura 37. Embotellado de aceite de nuez.



Figura 38. Botella de aceite de nuez.

3.2.1.4. Creación del aceite de maní



Figura 39. Mise en place para creación de aceite de maní negro.



Figura 40. Extracción del aceite de maní negro.



Figura 41. Torta seca de maní negro.



Figura 42. Sedimentación de aceite de maní negro con torta húmeda.



Figura 43. Embotellado de aceite de maní negro.



Figura 44. Botella de aceite de maní negro.



Figura 45. Extracción del aceite de maní caramelo.



Figura 46. Torta seca de maní caramelo.



Figura 47. Sedimentación de aceite de maní caramelo con torta húmeda.



Figura 48. Embotellado de aceite de maní caramelo.



Figura 49. Botella de aceite de maní caramelo.

3.3. Análisis de costos

El costo de producción de los aceites extra virgen se realizó tomando en cuenta cinco aspectos:

- Materia prima empleada para la producción de cada unidad de 200 mililitros.
- Mano de obra directa tomando en cuenta el salario básico unificado de \$386 con los respectivos décimos, fondos de reserva, vacaciones y aporte patronal.
- Costo de la máquina para estrujado de oleaginosas con la que se realiza el prensado y su respectiva depreciación del 10% anual y vida útil de 10 años.
- Servicios generales en que se incurren para la elaboración de los aceites y distribución del producto.
- Envase.

Los costos finales de producción de cada aceite extra virgen son:

- Aceite de girasol: \$8.79
- Aceite de ajonjolí: \$4.05
- Aceite de nuez: \$9.93
- Aceite de maní: \$4.76

Estos se exponen más detalladamente en las siguientes tablas.

En el caso del aceite de maní caramelo no se realizó la tabla de costos de producción debido a que éste tiene el mismo precio de mercado que la variedad de maní negro, se emplea la misma cantidad de materia prima y el potencial de extracción es similar en los dos casos.

Tabla 10. Costo de producción de aceite extra virgen de girasol

COSTO DE PRODUCCIÓN DE ACEITE EXTRA VIRGEN DE GIRASOL		
DATOS		
Unidad de producción (u)	0,20	Lt
Salario mensual	545,49	\$/mes
# semanas laborables x año	52,14	semanas/año
# horas laborables x semana x operario	40	h/semana
# horas laborables x mes	173,81	horas/mes
Tiempo de producción x unidad	0,22	horas
Para producir 1u (0,2Lt) se requiere	0,57	Kg de girasol
Costo por Kg de girasol	11,00	\$/Kg
Costo de maquinaria	300,00	\$
Vida útil maquinaria	10	años
Depreciación de maquinaria x año	30,00	\$/año
Costo servicios generales x mes	300,00	\$/mes
Costo transporte x flete	50,00	\$/flete
Número de fletes x mes	1	flete/mes
Costo envase x unidad	0,58	\$/u
Margen de error	10	% (Adicional al costo calculado)
COSTO DE MATERIA PRIMA POR UNIDAD (u)		
C1	Costo de materia prima por unidad de producción	
	$(11,00\$/\text{Kg}) \times (0,57\text{Kg}) =$	6,27 \$/u
COSTO DE MANO DE OBRA POR UNIDAD (u)		
C2	Costo de mano de obra/hora/operario	
	$(545,49\$/\text{1 mes}) \times (1\text{mes}/173,81\text{h}) \times (0,22\text{h}/\text{u}) =$	0,69 \$/u
DEPRECIACIÓN - COSTO DE MAQUINARIA POR UNIDAD (u)		
C3	Depreciación de maquinaria x unidad producida	
	$(30\$/\text{año}) \times (1\text{año}/52,14\text{semanas}) \times (1\text{semana}/40\text{h}) \times (0,22\text{h}/\text{u}) =$	0,003 \$/u
COSTO DE SERVICIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN POR UNIDAD (u)		
C4	Costo de servicios y distribución por unidad producida	
	$(300\$/\text{mes} + 50\$/\text{mes}) \times (1\text{mes}/173,81\text{h}) \times (0,22\text{h}/\text{u}) =$	0,44 \$/u
COSTO DE ENVASE POR UNIDAD (u)		
C5	Costo de envase por unidad producida	
		0,58 \$/u
	$C1 + C2 + C3 + C4 + C5 =$	7,99 \$/u
	MARGEN DE ERROR $(0,10 \times 4,33) =$	0,80 \$/u
	COSTO DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD	8,79 \$/u

Tabla 11. Costo de producción de aceite extra virgen de ajonjolí

COSTO DE PRODUCCIÓN DE ACEITE EXTRA VIRGEN DE AJONJOLÍ		
DATOS		
Unidad de producción (u)	0,20	Lt
Salario mensual	545,49	\$/mes
# semanas laborables x año	52,14	semanas/año
# horas laborables x semana x operario	40	h/semana
# horas laborables x mes	173,81	horas/mes
Tiempo de producción x unidad	0,20	horas
Para producir 1u (0,2Lt) se requiere	0,52	Kg de ajonjolí
Costo por Kg de ajonjolí	3,97	\$/Kg
Costo de maquinaria	300,00	\$
Vida útil maquinaria	10	años
Depreciación de maquinaria x año	30,00	\$/año
Costo servicios generales x mes	300,00	\$/mes
Costo transporte x flete	50,00	\$/flete
Número de fletes x mes	1	flete/mes
Costo envase x unidad	0,58	\$/u
Margen de error	10	% (Adicional al costo calculado)
COSTO DE MATERIA PRIMA POR UNIDAD (u)		
C1	Costo de materia prima por unidad de producción	
	$(3,97\$/Kg) \times (0,52Kg) =$	2,06 \$/u
COSTO DE MANO DE OBRA POR UNIDAD (u)		
C2	Costo de mano de obra/hora/operario	
	$(545,49\$/1\text{ mes}) \times (1\text{mes}/173,81\text{h}) \times (0,20\text{h}/u) =$	0,63 \$/u
DEPRECIACIÓN - COSTO DE MAQUINARIA POR UNIDAD (u)		
C3	Depreciación de maquinaria x unidad producida	
	$(30\$/año) \times (1año/52,14\text{ semanas}) \times (1\text{ semana}/40\text{h}) \times (0,20\text{h}/u) =$	0,003 \$/u
COSTO DE SERVICIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN POR UNIDAD (u)		
C4	Costo de servicios y distribución por unidad producida	
	$(300\$/\text{mes} + 50\$/\text{mes}) \times (1\text{mes}/173,81\text{h}) \times (0,20\text{h}/u) =$	0,40 \$/u
COSTO DE ENVASE POR UNIDAD (u)		
C5	Costo de envase por unidad producida	
		0,58 \$/u
	$C1 + C2 + C3 + C4 + C5 =$	3,68 \$/u
	MARGEN DE ERROR $(0,10 \times 4,33) =$	0,37 \$/u
	COSTO DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD	4,05 \$/u

Tabla 12. Costo de producción de aceite extra virgen de nuez

COSTO DE PRODUCCIÓN DE ACEITE EXTRA VIRGEN DE NUEZ		
DATOS		
Unidad de producción (u)	0,20	Lt
Salario mensual	545,49	\$/mes
# semanas laborables x año	52,14	semanas/año
# horas laborables x semana x operario	40	h/semana
# horas laborables x mes	173,81	horas/mes
Tiempo de producción x unidad	0,56	horas
Para producir 1u (0,2Lt) se requiere	0,37	Kg de nuez
Costo por Kg de nuez	15,00	\$/Kg
Costo de maquinaria	300,00	\$
Vida útil maquinaria	10	años
Depreciación de maquinaria x año	30,00	\$/año
Costo servicios generales x mes	300,00	\$/mes
Costo transporte x flete	50,00	\$/flete
Número de fletes x mes	1	flete/mes
Costo envase x unidad	0,58	\$/u
Margen de error	10	% (Adicional al costo calculado)
COSTO DE MATERIA PRIMA POR UNIDAD (u)		
C1	Costo de materia prima por unidad de producción	
	$(15,00\$/\text{Kg}) \times (0,37\text{Kg}) =$	5,55 \$/u
COSTO DE MANO DE OBRA POR UNIDAD (u)		
C2	Costo de mano de obra/hora/operario	
	$(545,49\$/1\text{ mes}) \times (1\text{mes}/173,81\text{h}) \times (0,56\text{h}/\text{u}) =$	1,76 \$/u
DEPRECIACIÓN - COSTO DE MAQUINARIA POR UNIDAD (u)		
C3	Depreciación de maquinaria x unidad producida	
	$(30\$/\text{año}) \times (1\text{año}/52,14\text{ semanas}) \times (1\text{ semana}/40\text{ h}) \times (0,56\text{h}/\text{u}) =$	0,008 \$/u
COSTO DE SERVICIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN POR UNIDAD (u)		
C4	Costo de servicios y distribución por unidad producida	
	$(300\$/\text{mes} + 50\$/\text{mes}) \times (1\text{mes}/173,8\text{h}) \times (0,56\text{h}/\text{u}) =$	1,13 \$/u
COSTO DE ENVASE POR UNIDAD (u)		
C5	Costo de envase por unidad producida	
		0,58 \$/u
	$C1 + C2 + C3 + C4 + C5 =$	9,02 \$/u
	MARGEN DE ERROR $(0,10 \times 4,33) =$	0,90 \$/u
	COSTO DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD	9,93 \$/u

Tabla 13. Costo de producción de aceite extra virgen de maní

COSTO DE PRODUCCIÓN DE ACEITE EXTRA VIRGEN DE MANÍ		
DATOS		
Unidad de producción (u)	0,20	Lt
Salario mensual	545,49	\$/mes
# semanas laborables x año	52,14	semanas/año
# horas laborables x semana x operario	40	h/semana
# horas laborables x mes	173,81	horas/mes
Tiempo de producción x unidad	0,33	horas
Para producir 1u (0,2Lt) se requiere	0,46	Kg de maní
Costo por Kg de maní	4,40	\$/Kg
Costo de maquinaria	300,00	\$
Vida útil maquinaria	10	años
Depreciación de maquinaria x año	30,00	\$/año
Costo servicios generales x mes	300,00	\$/mes
Costo transporte x flete	50,00	\$/flete
Número de fletes x mes	1	flete/mes
Costo envase x unidad	0,58	\$/u
Margen de error	10	% (Adicional al costo calculado)
COSTO DE MATERIA PRIMA POR UNIDAD (u)		
C1	Costo de materia prima por unidad de producción	
	$(4,40\$/Kg) \times (0,46Kg) =$	2,02 \$/u
COSTO DE MANO DE OBRA POR UNIDAD (u)		
C2	Costo de mano de obra/hora/operario	
	$(545,49\$/1\text{ mes}) \times (1\text{mes}/173,81\text{h}) \times (0,33\text{h}/u) =$	1,05 \$/u
DEPRECIACIÓN - COSTO DE MAQUINARIA POR UNIDAD (u)		
C3	Depreciación de maquinaria x unidad producida	
	$(30\$/año) \times (1año/52,14\text{ semanas}) \times (1\text{ semana}/40\text{h}) \times (0,33\text{h}/u) =$	0,005 \$/u
COSTO DE SERVICIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN POR UNIDAD (u)		
C4	Costo de servicios y distribución por unidad producida	
	$(300\$/\text{mes} + 50\$/\text{mes}) \times (1\text{mes}/173,81\text{h}) \times (0,33\text{h}/u) =$	0,67 \$/u
COSTO DE ENVASE POR UNIDAD (u)		
C5	Costo de envase por unidad producida	
		0,58 \$/u
	$C1 + C2 + C3 + C4 + C5 =$	4,33 \$/u
	MARGEN DE ERROR $(0,10 \times 4,33) =$	0,43 \$/u
	COSTO DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD	4,76 \$/u

3.4. Validación

3.4.1. Validación del producto

La validación de los aceites extra vírgenes prensados en frío se llevó a cabo empleando una rúbrica de calificaciones donde los expertos consideraron características como vista, aroma, sabor y cuerpo. Ésta se realizó en los talleres de la Universidad de las Américas y la mesa de expertos estuvo conformada por el Chef Byron Revelo, Chef Alejandro Salazar, Chef Nicolás Rodríguez, Chef Gabriel Mena y Chef Sebastián Barros. Durante la cata se entregó una muestra de cada aceite extra virgen para su aprobación y la hoja de calificaciones que consta a continuación.

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

CATA DE ACEITES EXTRA VIRGEN POR PENSADO EN FRÍO

Nombre:

ACEITE	VISTA	AROMA	SABOR	CUERPO	TOTAL
Aceite extra virgen de maní negro					
Aceite extra virgen de maní caramelo					
Aceite extra virgen de ajonjolí					
Aceite extra virgen de girasol					
Aceite extra virgen de nuez					

CRITERIOS

VISTA	Tonalidad del aceite, brillo, transparencia.
AROMA	Sensaciones olfativas. Tapar el vaso, calentar el aceite con la mano, moverlo ligeramente y proceder a percibir el aroma.
SABOR	Sensaciones en boca, intensidad ligera, media o intensa.
CUERPO	Velo del paladar y lengua, valorar la estructura y consistencia del aceite que puede ser acuosa, fluida, suave y pastosa. Armonía global del aceite.

*Las calificaciones se harán con números arábigos del 1 al 5, siendo 1 el de menor valor y 5 el máximo permitido en la cata.

Figura 50. Hoja de cata de aceites para expertos.



Figura 51. Línea de aceites extra virgen para validación.



Figura 52. Disposición de aceites extra virgen para la cata.

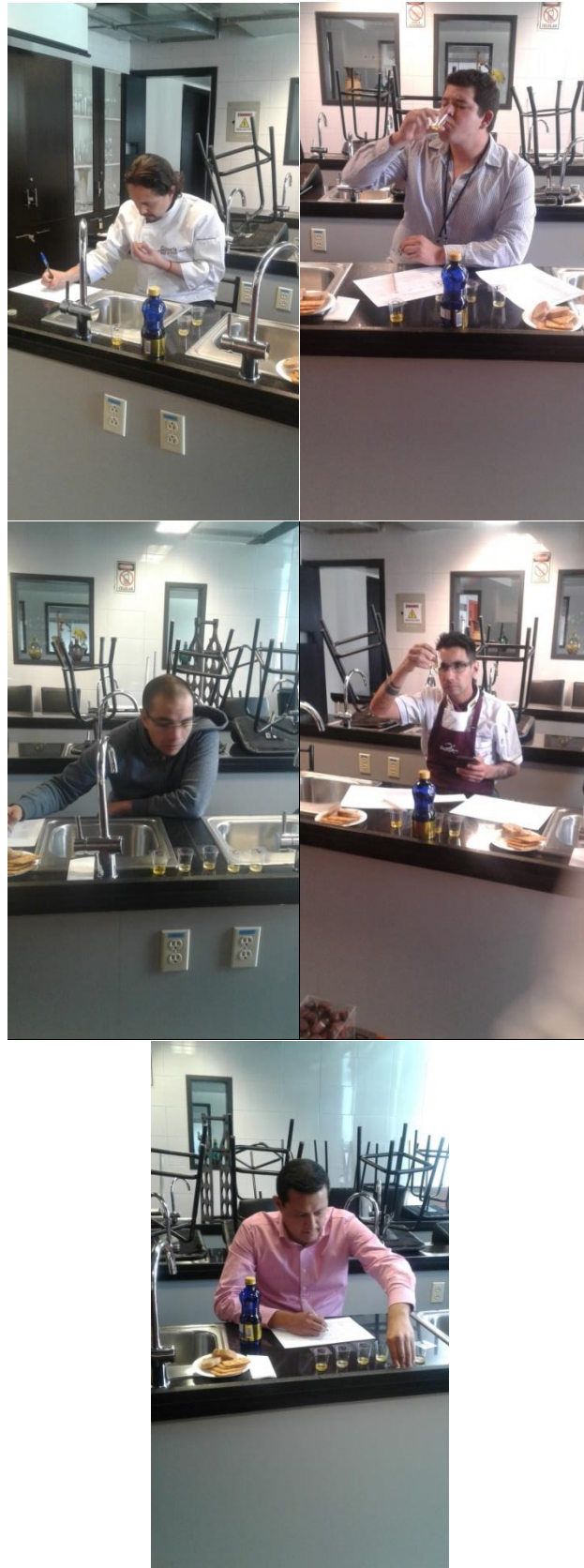


Figura 53. Mesa de expertos para validación de aceites extra virgen.

3.4.2. Resultados y tabulación

Tabla 14. Validación de aceites extra virgen Chef Byron Revelo

ACEITE	VISTA	AROMA	SABOR	CUERPO	TOTAL
Aceite extra virgen de maní negro	3	2	4	5	14
Aceite extra virgen de maní caramelo	4	2	4	5	15
Aceite extra virgen de ajonjolí	5	4	5	5	19
Aceite extra virgen de girasol	5	5	5	4	19
Aceite extra virgen de nuez	5	5	5	5	20

Validación de aceites extra virgen Chef Byron Revelo

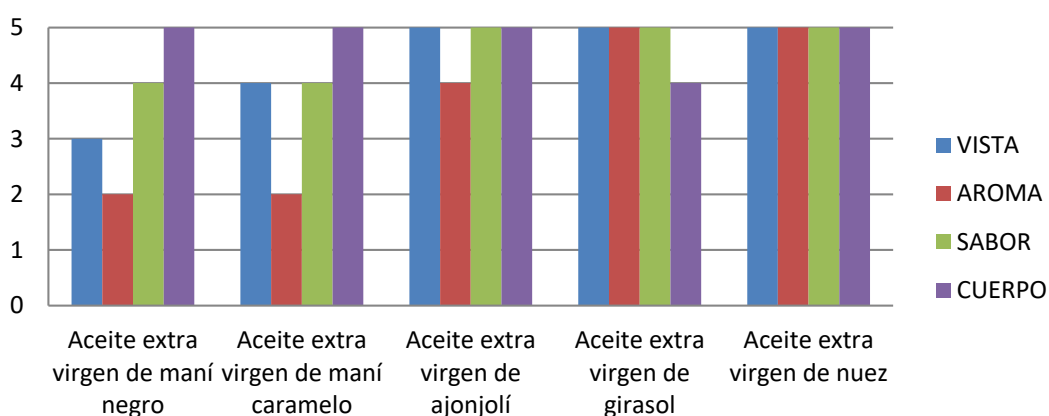


Figura 54. Validación de aceites extra virgen Chef Byron Revelo.

De los resultados obtenidos en la cata se puede inferir que los aceites extra vírgenes con más aceptación, en este caso, son el de ajonjolí, girasol y nuez. Las altas puntuaciones basadas en los 4 factores a analizarse, demuestran que éstos poseen excelentes características, no así los de maní que no poseían buenas cualidades en cuanto a aroma y vista debido al limitado tiempo de reposo.

Tabla 15. Validación de aceites extra virgen Chef Alejandro Salazar

ACEITE	VISTA	AROMA	SABOR	CUERPO	TOTAL
Aceite extra virgen de maní negro	3	5	5	4	17
Aceite extra virgen de maní caramelo	4	3	3	4	14
Aceite extra virgen de ajonjolí	5	5	3	5	18
Aceite extra virgen de girasol	5	4	4	4	17
Aceite extra virgen de nuez	5	5	5	5	20

Validación de aceites extra virgen Chef Alejandro Salazar

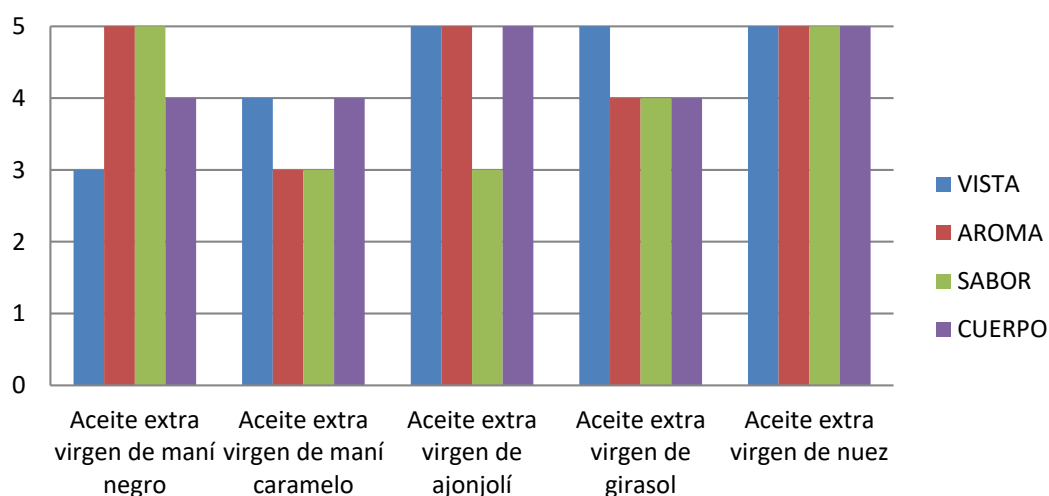


Figura 55. Validación de aceites extra virgen Chef Alejandro Salazar.

En el gráfico anterior se puede evidenciar que, en este caso, el aceite de maní negro posee buen aroma y sabor, sin embargo no poseía limpidez por lo que no obtiene una calificación alta como el de nuez en el que se obtiene una nota perfecta gracias a sus excelentes cualidades.

Tabla 16. Validación de aceites extra virgen Chef Nicolás Rodríguez

ACEITE	VISTA	AROMA	SABOR	CUERPO	TOTAL
Aceite extra virgen de maní negro	3	5	5	4	17
Aceite extra virgen de maní caramelo	4	3	3	5	15
Aceite extra virgen de ajonjolí	5	5	5	5	20
Aceite extra virgen de girasol	5	5	4	4	18
Aceite extra virgen de nuez	5	5	5	5	20

Validación de aceites extra virgen Chef Nicolás Rodríguez

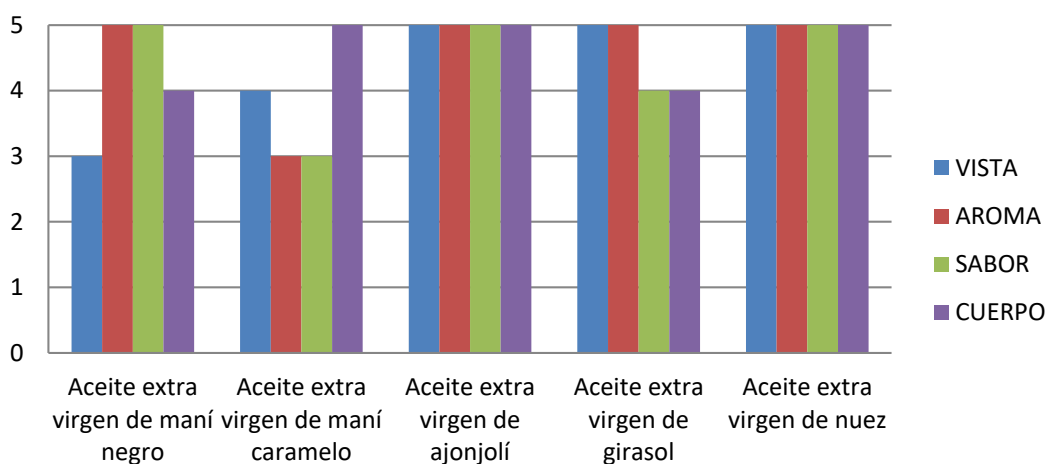


Figura 56. Validación de aceites extra virgen Chef Nicolás Rodríguez.

Gracias a los datos obtenidos durante la cata se puede observar que tanto el aceite de ajonjolí como el de nuez poseen, en esta ocasión, las mejores características organolépticas obteniendo así una puntuación perfecta en los cuatro factores. El experto afirma que el aceite de maní negro posee más aroma y mejor vista que el de maní caramelo por lo que recomienda que es preferible el primero para producir aceite pero tomando en consideración que se debe tamizar más para conseguir más transparencia.

Tabla 17. Validación de aceites extra virgen Chef Gabriel Mena

ACEITE	VISTA	AROMA	SABOR	CUERPO	TOTAL
Aceite extra virgen de maní negro	1	3	3	4	11
Aceite extra virgen de maní caramelo	2	1	2	3	8
Aceite extra virgen de ajonjolí	5	3	4	4	16
Aceite extra virgen de girasol	4	5	4	4	17
Aceite extra virgen de nuez	5	5	5	5	20

Validación de aceites extra virgen Chef Gabriel Mena

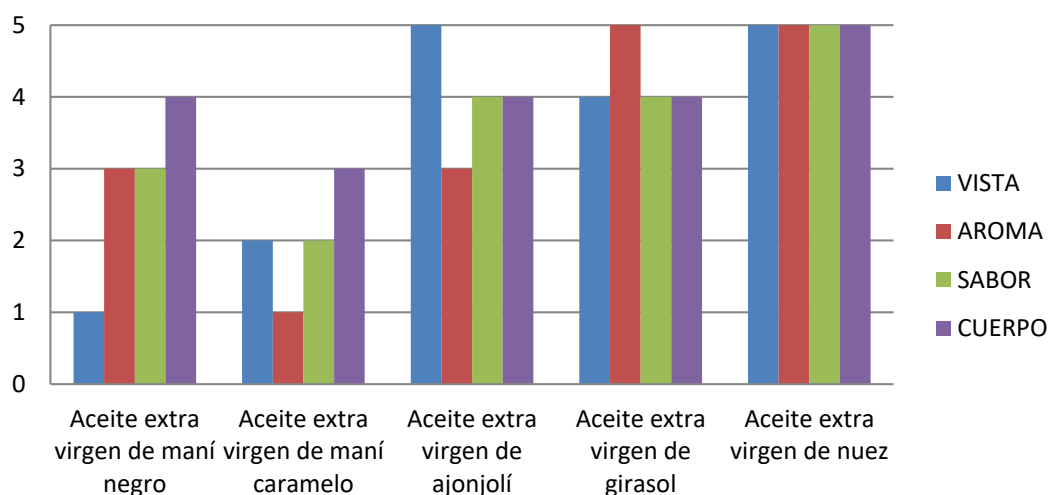


Figura 57. Validación de aceites extra virgen Chef Gabriel Mena.

En este caso se obtuvieron notas bajas en los aceites de maní negro y caramelo. El experto afirma que precisan más transparencia para evitar la turbiedad. En el caso de la nuez se obtuvo una puntuación total de 20 puntos, lo que la da certeza de que es un buen producto con excelentes características.

Tabla 18. Validación de aceites extra virgen Chef Sebastián Barros

ACEITE	VISTA	AROMA	SABOR	CUERPO	TOTAL
Aceite extra virgen de maní negro	3	5	5	5	18
Aceite extra virgen de maní caramelo	2	3	3	5	13
Aceite extra virgen de ajonjolí	3.5	5	4	5	17.5
Aceite extra virgen de girasol	4	4.5	4.5	5	18
Aceite extra virgen de nuez	5	5	5	5	20

Validación de aceites extra virgen Chef Sebastián Barros

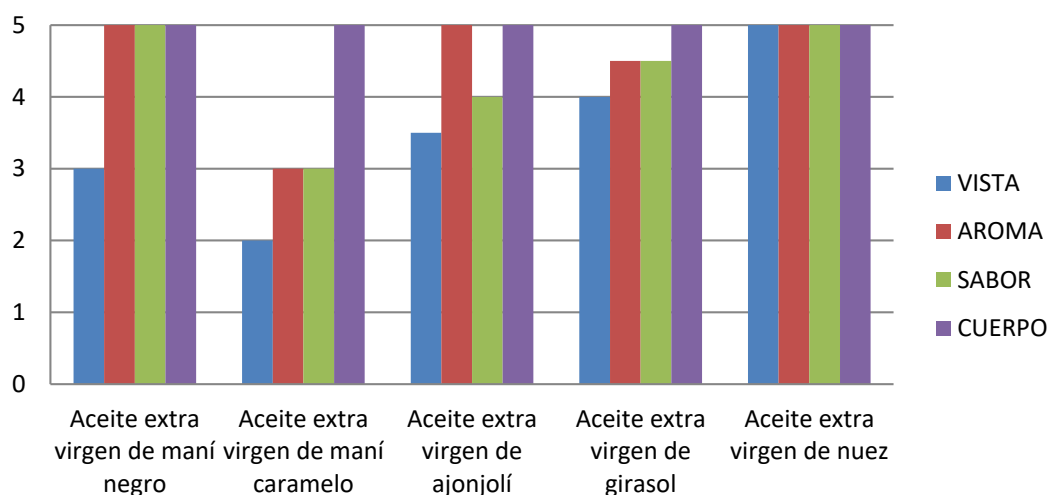


Figura 58. Validación de aceites extra virgen Chef Sebastián Barros.

En la tabla se puede observar que los aceites que obtuvieron las mejores calificaciones son los de maní negro, girasol y nuez. En el primer caso, el experto afirma que éste tiene mejores cualidades que el producto elaborado con maní caramelo, así como también asegura que las propiedades del aceite de nuez son excelentes pues posee buen sabor, cuerpo, aroma característico y transparencia.

CAPÍTULO IV

4. MANUAL DE PROCESOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS

4.1. Objetivos

4.1.1. Objetivo general

Fundamentar el procedimiento para la elaboración de aceite extra vírgenes mediante el prensado en frío.

4.1.2. Objetivos específicos

- Analizar las generalidades sobre los aceites extra vírgenes, usos y prensado en frío.
- Revisar la normativa técnica, de etiquetado y sanitaria de los aceites extra vírgenes.
- Formular el procedimiento técnico para la elaboración de los aceites.
- Elaborar la identidad visual de la línea de aceites.

4.2. Aplicaciones

Al tratarse de productos totalmente naturales que conservan los valores nutricionales de las oleaginosas empleadas para elaborar los aceites extra vírgenes a partir de prensado en frío, es necesario recordar que cuando se aplica calor, éstos pierden sus propiedades por lo que solamente se los puede emplear a temperatura ambiente (18°C – 22°C) para consumir directamente, en emulsiones o aderezos.

4.3. Marco Jurídico y normas de operación

4.3.1. Normativa técnica

En el país no se cuenta con una norma técnica específica para la producción y manejo de aceites extra vírgenes desarrollados por prensado en frío, lo cual es un impedimento trascendente para fundamentar el presente estudio que consiste en la “Creación de una línea de aceites extra vírgenes a partir del prensado en frío”. Sin embargo, cuando el caso amerite, se utilizarán normas INEN relacionadas como:

- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2688 (Aceite de Sacha Inchi)
- Resolución No.12 084 del Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 064 de Grasas y Aceites Comestibles
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 28:2012 (Aceite de maní)
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 8:2012 (Aceite de ajonjolí)
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 26:2012 (Aceite de girasol)

Es menester recomendar que las Instituciones Públicas pertinentes desarrollen la norma requerida en referencia.

Se debe recalcar que el texto precedente referido justifica la originalidad de la presente investigación como un trabajo pionero en el país.

4.3.2. Normativa de etiquetado

El etiquetado de la línea de aceites extra vírgenes se regirá conforme al Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022 de rotulado de productos alimenticios procesados, envasados y empaquetados donde el Ministerio de Salud Pública garantiza que éste es necesario para que la ciudadanía obtenga información clara, oportuna y concisa sobre la composición de los alimentos. Los lineamientos del etiquetado son los siguientes.

- La información debe contener el idioma local y de ser el caso se pueden emplear otras lenguas predominantes
- Usar información veraz de naturaleza, composición, calidad y cantidad
- Se debe obviar el semáforo nutricional en el caso de los aceites (Reglamento de etiquetado de alimentos procesados para consumo humano, 2014)

4.3.3. Notificación Sanitaria

Para la producción y comercialización de los aceites extra vírgenes por prensado en frío, es necesario obtener la notificación sanitaria emitida por la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA). Los pasos a realizarse para la obtención de ésta son:






- Ingresar la solicitud.
- Categorización de riesgo de acuerdo a tiempo de vida útil, temperatura de conservación, susceptibilidad a contaminación, entre otros).
- Emisión de la notificación sanitaria con revisión técnica y documental.
- Posterior control y vigilancia (ARCSA, 2015).

4.4. Procedimientos y diagramas de flujo

4.4.1. Procedimiento y diagrama de flujo para la elaboración de aceite extra virgen de girasol

Para la elaboración del aceite extra virgen de semilla de girasol es necesario realizar el siguiente procedimiento:

Tabla 19. Procedimiento para elaboración de aceite extra virgen de girasol

PASOS	IMAGENES
a. Descortezado de semillas, zarandeo y preparación del mise en place	
b. Prensado de la semilla	
c. Eliminación de torta seca	
d. Filtrado de torta húmeda por al menos una semana	
e. Envasado	

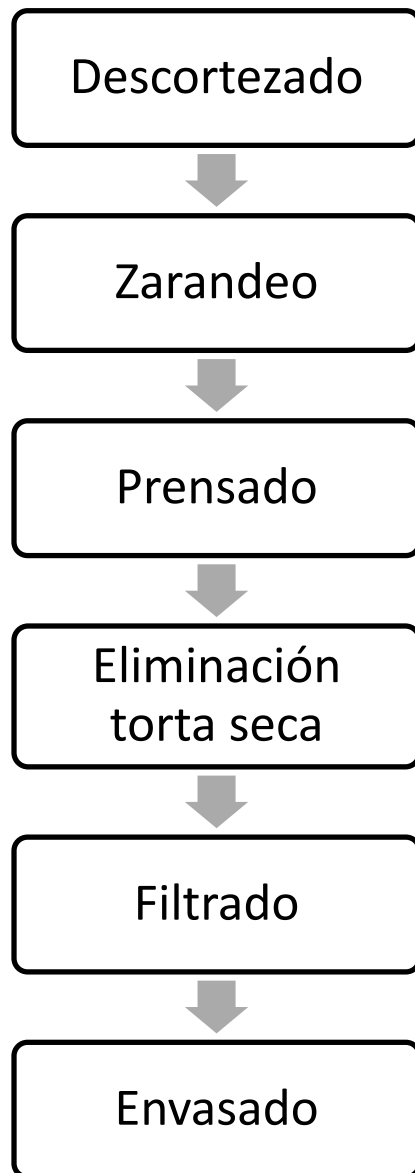





Figura 59. Diagrama de flujo para elaboración de aceite extra virgen de girasol.

4.4.2. Procedimiento y diagrama de flujo para la elaboración de aceite extra virgen de ajonjolí

Para la elaboración del aceite extra virgen de ajonjolí es necesario realizar el siguiente procedimiento:

Tabla 20. Procedimiento para elaboración de aceite extra virgen de ajonjolí

PASOS	IMAGENES
<p>a. Limpieza de semillas, zarandeo y preparación del mise en place</p>	
<p>b. Prensado de la semilla</p>	
<p>c. Eliminación de torta seca</p>	
<p>d. Filtrado de torta húmeda por al menos una semana</p>	
<p>e. Envasado</p>	

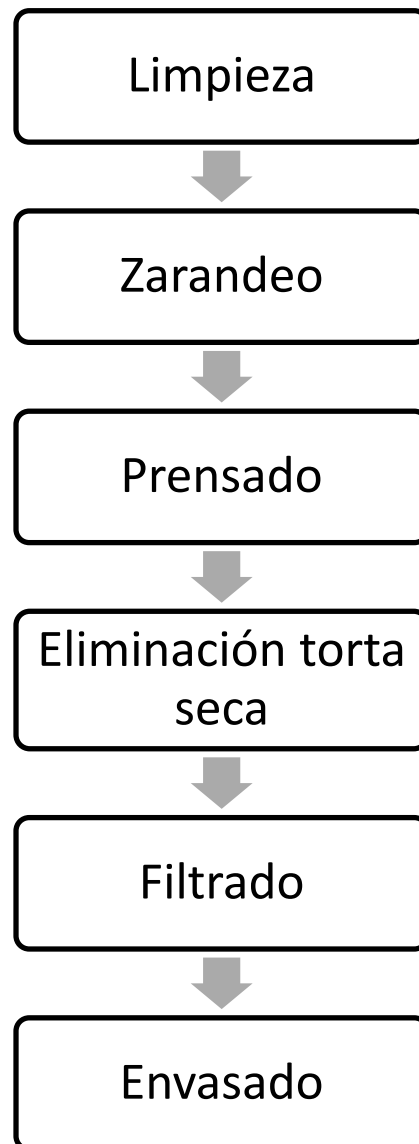







Figura 60. Diagrama de flujo para elaboración de aceite extra virgen de ajonjolí.

4.4.3. Procedimiento y diagrama de flujo para la elaboración de aceite extra virgen de nuez

Para la elaboración del aceite extra virgen de nuez de nogal es necesario realizar el siguiente procedimiento:

Tabla 21. Procedimiento para elaboración de aceite extra virgen de nuez

PASOS	IMAGENES
a. Troceado de semillas, zarandeo y preparación del mise en place	
b. Prensado de la semilla	
c. Eliminación de torta seca	
d. Filtrado de torta húmeda por al menos una semana	
e. Envasado	

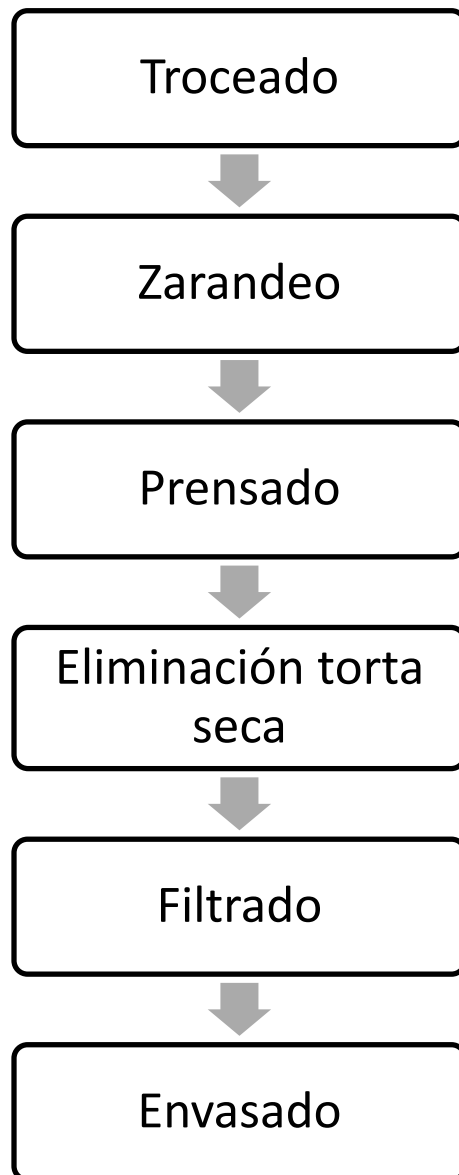







Figura 61. Diagrama de flujo para elaboración de aceite extra virgen de nuez.

4.4.4. Procedimiento y diagrama de flujo para la elaboración de aceite extra virgen de maní

Para la elaboración del aceite extra virgen de maní es necesario realizar el siguiente procedimiento:

Tabla 22. Procedimiento para elaboración de aceite extra virgen de maní

PASOS	IMAGENES
a. Limpieza de semillas, zarandeo y preparación del mise en place	 <p>A photograph showing the initial preparation stage. On a light-colored surface, there is a red manual mill, a stainless steel bowl, a small bowl filled with dark brown peanut seeds, and a digital scale.</p>
b. Prensado de la semilla	 <p>A photograph showing the manual mill being used to grind the peanut seeds. The mill is red and is positioned over a stainless steel bowl. The seeds are being processed into a coarse, greyish-brown meal.</p>
c. Eliminación de torta seca	 <p>A close-up photograph of a stainless steel bowl containing a large amount of the coarse, greyish-brown peanut meal (torta seca) that has been prepared.</p>
d. Filtrado de torta húmeda por al menos una semana	 <p>A photograph of a clear plastic cup containing a bright yellow, clear liquid, which is the filtered peanut oil. The cup is placed on a dark surface.</p>
e. Envasado	 <p>A photograph showing the final bottling step. A hand is holding a white funnel that is being used to pour the clear yellow oil into a small, clear glass bottle.</p>

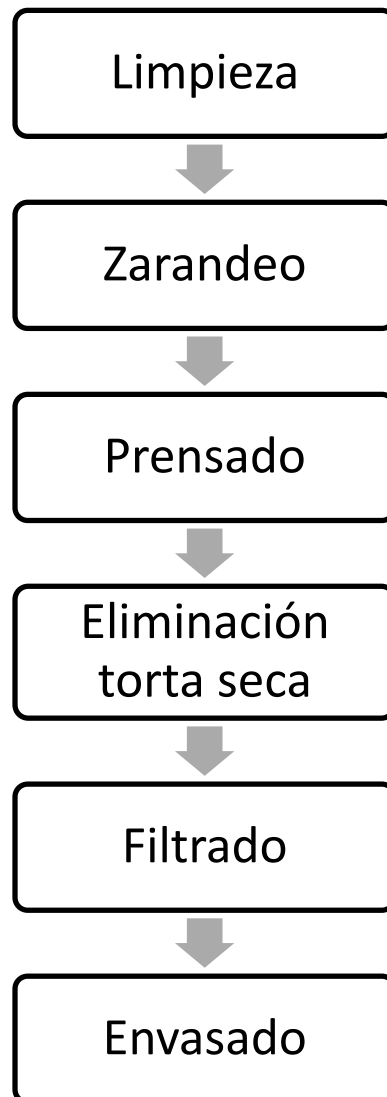


Figura 62. Diagrama de flujo para elaboración de aceite extra virgen de maní.

4.5. Presentación y etiquetado

4.5.1. Logotipo

Es menester que los productos posean una identidad visual adecuada, razón por la que se creó el siguiente logotipo a fin de dar una imagen a los productos.



Figura 63. Logotipo

La tipografía empleada es de tipo palo seco que transmite simpleza y modernidad, así mismo se hace uso de un imagotipo que representa a los frutos secos con los que se elaboran los aceites. En cuanto a la cromática, el amarillo dorado hace alusión al color de los aceites y el color negro transmite sobriedad lo que en conjunción forma un logo muy bien logrado.

4.5.2. Información nutricional

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Tamaño por porción: 15 ml (1 cucharada)	
Porciones por envase aprox: 13	
Energía (kcal)	135 kcal
Energía de grasa	135 kcal
Grasa total (g)	15 g
Grasas saturadas (g)	2,13 g
Grasas monoinsaturadas(g)	6,02 g
Grasas poliinsaturadas(g)	6,85 g
Colesterol(mg)	0 g
Sodio (mg)	0 g
Carbohidratos totales (g)	0 g
Fibra (g)	0 g
Azúcares (g)	0 g

Figura 64. Información nutricional de aceite de girasol.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Tamaño por porción: 15 ml (1 cucharada)	
Porciones por envase aprox: 13	
Energía (kcal)	135 kcal
Energía de grasa	135 kcal
Grasa total (g)	15 g
Grasas saturadas (g)	2,13 g
Grasas monoinsaturadas(g)	6,02 g
Grasas poliinsaturadas(g)	6,85 g
Colesterol(mg)	0 g
Sodio (mg)	0 g
Carbohidratos totales (g)	0 g
Fibra (g)	0 g
Azúcares (g)	0 g

Figura 65. Información nutricional de aceite de ajonjolí.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Tamaño por porción: 15 ml (1 cucharada)
Porciones por envase aprox: 13

Energía (kcal)	135 kcal
Energía de grasa	135 kcal
Grasa total (g)	15 g
Grasas saturadas (g)	1,37 g
Grasas monoinsaturadas(g)	6,17 g
Grasas poliinsaturadas(g)	7,46 g
Colesterol(mg)	0 g
Sodio (mg)	0 g
Carbohidratos totales (g)	0 g
Fibra (g)	0 g
Azúcares (g)	0 g

Figura 66. Información nutricional de aceite de nuez.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Tamaño por porción: 15 ml (1 cucharada)
Porciones por envase aprox: 13

Energía (kcal)	135 kcal
Energía de grasa	135 kcal
Grasa total (g)	15 g
Grasas saturadas (g)	2,55 g
Grasas monoinsaturadas(g)	6,91 g
Grasas poliinsaturadas(g)	5,54 g
Colesterol(mg)	0 g
Sodio (mg)	0 g
Carbohidratos totales (g)	0 g
Fibra (g)	0 g
Azúcares (g)	0 g

Figura 67. Información nutricional de aceite de maní.

4.5.3. Etiqueta

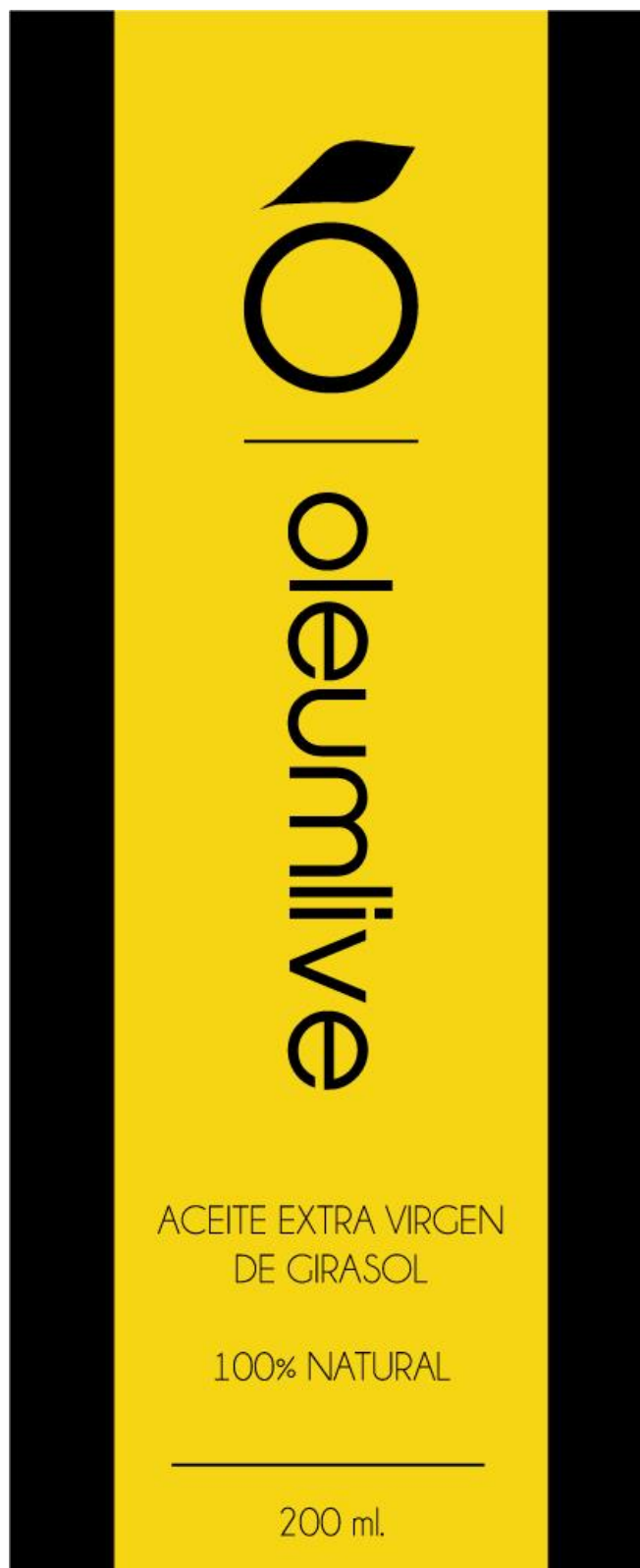


Figura 68. Muestra del tiro la etiqueta.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Tamaño por porción: 15 ml (1 cucharada)
Porciones por envase aprox: 13

Energía (kcal)	135 kcal
Energía de grasa	135 kcal
Grasa total (g)	15 g
Grasas saturadas (g)	1,46 g
Grasas monoinsaturadas(g)	12,02 g
Grasas poliinsaturadas(g)	1,52 g
Colesterol(mg)	0 g
Sodio (mg)	0 g
Carbohidratos totales (g)	0 g
Fibra (g)	0 g
Azúcares (g)	0 g

Fecha de elaboración: 01/01/2019
Fecha de vencimiento: 01/01/2024
Número de lote: 2019450849



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 2 3

Figura 69. Muestra del retiro de etiqueta.

CONCLUSIONES

- De acuerdo al análisis bibliográfico, la trascendencia de la producción de aceites extra vírgenes radica en que al utilizar un proceso de prensado en frío se mantienen intactas las propiedades nutricionales de las oleaginosas.
- Mediante un proceso de prensado en frío se obtuvo una línea de aceites extra vírgenes a partir de frutos secos como girasol, ajonjolí, maní y nuez de nogal. Adicionalmente se elaboró el manual de procedimientos respectivo.
- Se verificó que las propiedades físicas y características organolépticas (vista, aroma, sabor y cuerpo) de los aceites extra vírgenes, producidos a partir del prensado en frío, son óptimas; sin embargo, se debe recalcar que el aceite de nuez tuvo mayor acogida en la cata de expertos.
- La eficiencia de producción, considerada como la relación entre el volumen de aceite obtenido respecto al peso de la materia prima utilizada, es mayor para el caso de la nuez con un valor de 0.59 Lt/Kg, lo que significa que por cada kilogramo de insumo se puede obtener 590 mililitros de aceite; mientras que el girasol, con un valor de 0.38 Lt/Kg, es el menos productivo.
- Los costos de producción de los aceites extra vírgenes, considerando costos de materia prima a precio de minorista son en orden ascendente: 10.49 \$/Lt para ajonjolí; 14.19 \$/Lt para maní; 33.23 \$/Lt para girasol y 47.02 \$/Lt para nuez.
- Los costos de producción determinados en el presente trabajo se reducirían significativamente al producir los aceites extra vírgenes de manera industrial considerando, principalmente, la optimización de los recursos de materia prima y mano de obra.
- Se determinó que el aceite de maní negro extra virgen requiere un tiempo de reposo de al menos 7 días para que la torta húmeda se asiente perfectamente y se elimine la turbiedad, obteniendo así un producto de alta calidad.

RECOMENDACIONES

- En futuras investigaciones relacionadas a los aceites extra vírgenes se debe analizar las propiedades nutricionales, la carga de micronutrientes y validar sus características organolépticas.
- Es menester que las Instituciones Públicas del país desarrollen normas y reglamentaciones para la producción de aceites extra virgen de oleaginosas con prensado en frío.
- Considerando que Ecuador tiene una producción importante de maní, se hace indispensable efectuar investigaciones que permitan desarrollar un aceite extra virgen a partir de esta oleaginosa, en las que se logre realzar las propiedades organolépticas del aceite con fines de comercialización.
- Para maximizar las utilidades de la producción de aceites extra vírgenes a partir del prensado en frío, es necesario adquirir la materia prima directamente de los productores nacionales para el caso del maní, ajonjolí y nuez; y para el girasol, de empresas importadores.

REFERENCIAS

- Alemán, R. (2003). *El cultivo de girasol (Helianthus annuus L.) en el marco de una agricultura sostenible*. Recuperado de http://cagricola.uclv.edu.cu/descargas/pdf/V30-Numero_1/cag201031280.pdf
- Antiasarán, I. y Martínez, A. (2000). *Alimentos: composición y propiedades*. (1.a ed.). España: McGraw-Hill
- ARCOSA. (2015). Normativa Técnica Sanitaria Unificada de Alimentos. Recuperado de http://aei.ec/wp/wp-content/uploads/2016/03/NORMATIVA_TECNICA_SANITARIA_UNIFICADA_DE_ALIMENTOS.pdf
- Badui, S. (2006). *Química de los alimentos*. (4.a ed.). México: Pearson
- Bailey, A. (1945). *Industrial oil and fat products*. (1.a ed.). Estados Unidos: Wiley
- Barioglio. (2006). *Diccionario de las ciencias agropecuarias*. (1.a ed.). Argentina: Encuentro
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. (3.a ed.). Colombia: Pearson
- Botanical-online. (2018). *Tabla de alimentos: contenido en grasas*. Recuperado de <https://www.botanical-online.com/medicinalesgrasastablas.htm>
- Brenneman, T. (2012). *La siembra de maní es sostenible en Nicaragua*. Recuperado de <https://www.elnuevodiario.com.ni/especiales/250951-siembra-mani-es-sostenible-nicaragua/>
- Calero, E., Guamán, R. y Palma, A. (1974). *Portoviejo 2: Nueva variedad de ajonjolí de mayor rendimiento y resistencia a enfermedades*. Recuperado de <http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Portoviejo%20.%20Nueva%20Variedad%20de%20ajonjol%C3%AD%20de%20mayor%20rendimiento%20y%20resistencia%20a%20enfermedades..pdf>

- Cassidy, E. (2015). *Monsanto's GMO Herbicide Doubles Cancer Risk*. Recuperado de <http://www.ewg.org/agmag/2015/10/monsanto-s-gmo-herbicide-doubles-cancer-risk#.WeQ3fmjWzIU>
- Cornejo, A. y García, C. (1973). *El maní*. (2.a ed.). España, Ministerio de Agricultura
- Delgado, J. (1972). *La marchitez del ajonjolí*. Recuperado de <http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/La%20Marchitez%20del%20ajonjol%C3%AD..pdf>
- Donaghue, K., Pena, M., Chan, K., Blades, B., King, J., Storlien, L., y Silink, M. (2000). *Beneficial effects of increasing monounsaturated fat intake in adolescents with type 1 diabetes*. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016882270001236>
- Elcomercio. (2010). *Ambato cosecha las nueces dulces*. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/ambato-cosecha-nueces-dulces.html>
- FAO. (1997). *Capítulo 4. Tendencias globales sobre la disponibilidad de los aceites y grasas comestibles*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/v4700s/v4700s08.htm#cap%C3%ADtulo%204%20%20%20tendencias%20globales%20sobre%20la%20disponibilidad%20de%20los%20aceites%20y>
- FAO. (1997). *Capítulo 6. Selección de usos de las grasas y de los aceites en la alimentación*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/v4700s/v4700s0a.htm#cap%C3%ADtulo%206%20%20%20selecci%C3%B3n%20de%20usos%20de%20las%20grasas%20y%20de%20los%20aceites%20en%20l>
- FAO. (2008). *Grasas y ácidos grasos en nutrición humana*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/017/i1953s/i1953s.pdf>
- FAO. (2018). *Crops*. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>
- Guamán, R. y Calero, E. (s.f.). *Mejores rendimientos con una nueva densidad de siembra en el cultivo de ajonjolí*. Recuperado de <http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Mejores%20rendimient>

os%20con%20una%20nueva%20densidad%20de%20siembra%20en%20el%20cultivo%20de%20ajonjol%C3%AD..pdf

- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. (6.a ed.). México: McGraw-Hill
- Incap. (2012). *Tabla de composición de alimentos de Centroamérica*. (2.a ed.). Guatemala
- Inspiration. (s.f). *El problema del aceite de palma en Colombia, Indonesia y Malasia*. Recuperado de <https://www.inspiration.org/justicia-economica/aceite-de-palma>
- Illera, M., Illera, J. e Illera, J. (2000). *Vitaminas y minerales*. (1.a ed.). España: Complutense
- Ionescu, M., Vladut, V., Ungureanu, N, Dincă, M., y B.Șt.Ștefan M, Z. (2016). *Methods for oil obtaining from oleaginous materials*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/313367774_Methods_for_oil_obtaining_from_oleaginous_materials
- ITDG-Perú. (1999). *Procesamiento de aceite: libro de consulta sobre tecnologías aplicadas al ciclo alimentario*. Perú
- Klein, K. (2015). *Nueva vida para el ajonjolí*. Recuperado de <https://es.israel21c.org/nueva-vida-para-el-ajonjoli/>
- Lawson, H. (1999). *Aceites y grasas alimentarios: tecnología, utilización y nutrición*. (1.a ed.). España: Acribia
- Madrid, A., Cenzano, I. y Vicente, J. (1997). *Manual de aceites y grasas comestibles*. (1.a ed.). España: AMV Ediciones
- MAGAP. (2016). *Boletín de precios mayoristas – nacional: análisis de variaciones*. Recuperado de http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/tematicos_nacional/es/p_mayoristas/2016/boletin_precios_mayoristas_segunda_quincena_enero2016.pdf
- Maluenda, M. (2017). *Récord máximo en consumo y comercio en el sector de la soja 2017/18*. Recuperado de <https://www.agrodigital.com/wp-content/uploads/2018/01/sojaen18.pdf>

- Martínez, J. y Villarino, A. (2005). *El aceite de oliva y la dieta mediterránea*. Recuperado de http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/aceite_de_oliva.pdf
- Martínez, M. y Maestri D. (2015). *Aceites vegetales no tradicionales: guía para la producción y evaluación de la calidad*. (1.a ed.). Argentina: Brujas
- Mercasa – Alimentación en España 2016. (2016). *Semillas oleaginosas*. Recuperado de http://www.mercasa-ediciones.es/alimentacion_2016/pdfs/Sectores/Semillas_oleaginosas_2016.pdf
- Mora, M. (2010). *Vistazos al Manabí Profundo*. (1.a ed.). Ecuador: Mar abierto
- Morales, M. (2012). *Grasas y aceites alimentarios*. (1.a ed.). España: Díaz de Santos
- Moreta, B. (2011). *Agricultores incursionan en el cultivo de girasol y sorgo*. Recuperado de <http://www.elnorte.ec/imbabura/urcuqui/10732-agricultores-incursionan-en-cultivo-de-girasol-y-sorgo.html>
- Mozaffarian, D., Micha, R., y Wallace, S. (2010). *Effects on coronary heart disease of increasing polyunsaturated fat in place of saturated fat: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. PLoS Med7(3): e1000252. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000252>
- Muncharaz, M. (2012). *El nogal: Técnicas de producción de fruto y madera*. (1.a ed.). España: Mundi-prensa
- Neithercott, T. (2011). *El uso de aceites en la cocina*. Recuperado de <http://www.diabetesforecast.org/2011/mar/es/el-uso-de-aceites-en-la-cocina.html?referrer=https://www.google.com.ec/>
- NOSISTRADÉ. (s.f.). *1206 – semillas de girasol*. Recuperado de <https://trade.nosis.com/es/Comex/Importacion-Exportacion/Ecuador/semillas-de-girasol--paja-y-cascabillo-de-cereales-en-bruto-incluso-picados-molidos-prensados-o-en-p/EC/1206>
- Oberbeil, K (2004). *Vitaminas para la salud*. (1.a ed.). España: Robinbbo
- OMS. (2003). *La OMS y la FAO publican un informe de expertos independientes sobre dieta, nutrición y prevención de enfermedades*

- crónicas*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr20/es/>
- Parra, P. (2006). *Nuez de nogal: junglans regia I*. Recuperado de http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/ediciones/37/cadenas/Frutas_secas_nuez.htm
- Pedelini, R. (2012). *Maní: rotar para minimizar el impacto sobre el suelo*. Recuperado de <http://intainforma.inta.gov.ar/?p=20982>
- Pensanti, H. y Hoffman, B. (2005). *Una guía rápida sobre vitaminas, minerales y suplementos*. (1.a ed.). Estados Unidos: Caribe
- Pérez, J. (2000). *Cultivos I: cereales - leguminosas – oleaginosas*. K(1.a ed.). Colombia
- Pescador, D. (2016). *Evita los aceites refinados*. Recuperado de <http://transformer.blogs.quo.es/2016/03/08/evita-los-aceites-refinados/>
- Pinto, M. (s.f.). *El cultivo del maní y el clima en Ecuador*. Recuperado de <http://www.revistaelagro.com/el-cultivo-del-mani-y-el-clima-en-ecuador/>
- Pitchford, P. (2007). *Sanando con alimentos integrales: tradiciones asiáticas y nutrición moderna*. California: North Atlantic Books
- PROCAL. (2012). *Implementación de buenas prácticas agrícolas en la cadena de producción de nuez de nogal de Mendoza*. Recuperado de http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/procal/proyectospiloto/2012/2012_BPA_Nogal_Mendoza.pdf
- ProChile. (2017). *El mercado de aceite de oliva en Ecuador*. Recuperado de https://www.prochile.gob.cl/wp-content/uploads/2017/09/fmp_aceite_de_oliva_ecuador_2017.pdf
- PROECUADOR. (2017). *Cambios en el consumo de productos alimenticios afecta las importaciones de oleaginosas desde Chile*. Recuperado de file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/PROEC_BIC2017_11_SANTIAGO.pdf
- Reglamento de etiquetado de alimentos procesados para consumo humano. Registro Oficial Suplemento 318 de 25 de agosto de 2014.

- Samaniego, J. y Herrera, T. (2003). *Producción de nuez de nogales [carya illinoensis] atacados por phymatotrichopsis omnívora*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/612/61221313/>
- Salas-Salvadó, J., Ros, E. y Sabaté, J. (2005). *Frutos secos, salud y culturas mediterráneas*. (1.a ed.). España:Glosa
- Sierra, E. y Murphy, G. (1986). *Agroclimas de cultivo de girasol en la Argentina*. Recuperado de <http://ri.agro.uba.ar/files/download/revista/facultadagronomia/1986sierraem.pdf>
- Ullaury, J., Mendoza, H. y Guamán, R. (2003). *Nueva variedad de maní precoz para zonas semisecas de Loja y Manabí*. Recuperado de <http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/INIAP%20381%20RO SITA.%20Nueva%20variedad%20de%20man%C3%AD%20precoz%20para%20zonas%20semisecas%20de%20Loja%20y%20Manab%C3%AD..pdf>
- Vega, A. (2004). *Guía para la elaboración de aceites comestibles, caracterización y procesamiento de nueces*. (1.a ed.). Colombia
- Williams, M. (2002). *Nutrición para la salud, la condición física y el deporte*. (5.a ed.). España: Paidotribo
- Wiltz, J. (2017). *What is cold pressed oil?*. Recuperado de <https://www.livestrong.com/article/145529-what-is-cold-pressed-oil/>
- Wolk, A., Hunter, D., Bergström, R., Willett, W., Ljung, H., Holmberg, L., Bergkvist, L., Bruce, Å., y Adami, H. (1998). *A Prospective Study of Association of Monounsaturated Fat and Other Types of Fat With Risk of Breast Cancer*. *Arch Intern Med*. 1998;158(1):41-45. doi:10.1001/archinte.158.1.41

ANEXOS

ANEXO 1
ENTREVISTA A EXPERTOS



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

Entrevistador: Mónica Barrera

Entrevistado: Salomón Chacha MSc. | Químico

Objetivo general: Desarrollar una línea de aceites extra virgen a partir del prensado en frío para uso gastronómico.

Entrevista realizada con el objetivo de obtener información sobre el prensado en frío como método de extracción de aceite, las semillas oleaginosas como materia prima y el producto final como producción de calidad para el mercado gastronómico.

CUESTIONARIO

Desde el punto de vista de la eficiencia técnico-económica, ¿Cuál es el proceso más recomendable para producir aceites?

Extracción por prensado. Método continuo. Este sistema es el más empleado en la actualidad y hace uso de: prensas y tornillos sin fin (o tornillo de acción continua), los cuales son máquinas de alta presión diseñados para obtener aceite en un solo paso.

Desde el punto de vista de la salud, ¿Cuál cree usted que es el aceite más saludable: el aceite extra virgen o el refinado?

Los aceites vírgenes sin refinar tienen más propiedades saludables gracias a las sustancias bioactivas que contienen, como polifenoles con efecto antioxidante. Los aceites se refinan para eliminar sabores, olores, colores y, en definitiva, cualquier tipo de impureza no deseada.

En Ecuador y a nivel mundial, ¿Cuáles son las oleaginosas con mayor potencial de extracción de aceites?

Todas las oleaginosas poseen aceites pero las que los poseen en mayor cantidad son el girasol, maní, sacha inchi, ajonjolí, maní, nuez de nogal, almendra, macadamia y el tocte.

¿Cuáles considera que debe ser las características que deben predominar para seleccionar un aceite para uso gastronómico?

Los aceites que se debe utilizar en la alimentación debe ser un ácido graso insaturado (los omegas, como linoleico, oleico, linolénico, etc.) debe contener bajo porcentaje de ácidos grasos trans.

¿Las características organolépticas de los aceites, como aroma y sabor, son esenciales según su criterio?

Son muy importantes las características organolépticas como el color por ejemplo la transparencia y homogeneidad del producto. El aroma también debe ser agradable, el olor que presente. El sabor muy importante.

¿Qué beneficios y riesgos considera que pueden poseer los aceites extra virgen prensados en frío?

Es mejor para una dieta sana, se considera más orgánico y su acidez es baja. Tiene múltiples beneficios para la salud.

¿Qué beneficio considera que obtendría la comunidad al saber las ventajas de los aceites extra vírgenes?

Se informarían sobre las ventajas de éste como que combate la diabetes y protege el hígado, previene tumores, reduce el riesgo de cáncer de mama, previene el cáncer de colon, previene el Alzheimer, protege el corazón, las arterias y aumenta la sensación de saciedad.

¿Conoce de alguna marca que produzca aceites extra virgen prensados en frío?

En el país creo que este proceso no está implementado debido a escasa información al respecto.

¿Qué opina usted sobre la creación de una línea de aceites extra virgen a partir del prensado en frío, utilizando maní, nueces, sésamo y girasol, para uso gastronómico?

Es una idea buena porque mediante este proceso industrial se garantiza mantener las características físico-químicas y organolépticas de los aceites.

ANEXO 2

ENTREVISTA A EXPERTOS



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

Entrevistador: Mónica Barrera

Entrevistado: Paulina Rivas | Elabora extractos con plantas, extractos de aceites, extractos hidroalcohólicos, extractos hidroglicerizados, cosmética natural.

Objetivo general: Desarrollar una línea de aceites extra virgen a partir del prensado en frío para uso gastronómico.

Entrevista realizada con el objetivo de obtener información sobre el prensado en frío como método de extracción de aceite, las semillas oleaginosas como materia prima y el producto final como producción de calidad para el mercado gastronómico.

CUESTIONARIO

Desde el punto de vista de la eficiencia técnico-económica, ¿Cuál es el proceso más recomendable para producir aceites?

Para la producción de aceites, el proceso más recomendable para extracción de aceites es el proceso en el que se aplica calor pues mediante éste se logra extraer más producto y por lo tanto se obtienen mayores réditos económicos.

Desde el punto de vista de la salud, ¿Cuál cree usted que es el aceite más saludable: el aceite extra virgen o el refinado?

El aceite virgen pues preserva más los principios activo-medicinales y los nutrientes. Existen varios estudios realizados a nivel nacional e internacional que avalan el uso de los aceite extra vírgenes a fin de combatir enfermedades del corazón, problemas de sobrepeso y hasta combaten el cáncer de colon, entonces definitivamente este tipo de aceites son mejores para llevar una dieta saludable y esto se evidencia en el consumo cada vez mayor de estos aceites en el país pues su consumo viene creciendo desde hace unos años atrás cuando comenzó el boom de lo saludable.

En Ecuador y a nivel mundial, ¿Cuáles son las oleaginosas con mayor potencial de extracción de aceites?

Las oleaginosas con mayor potencial para extraer sus aceites son el ajonjolí del que vemos productos de origen asiático, el girasol que se uno de los principales productos con los que se elaboran los aceites refinados, el sacha inchi o maní de los incas del que se elaboran aceites que se exportan a varios países Europeos y su precio por litro oscila entre los 70 y 80 dólares, el tocte que posee hasta el 80% de aceite y el maní que también se utiliza mucho en la cocina oriental.

¿Cuáles considera que debe ser las características que deben predominar para seleccionar un aceite para uso gastronómico?

En general, para uso casero y en las cocinas de los restaurantes se debe optar por consumir aceites que provean de todos los nutrientes necesarios y no sean saturados y refinados para evitar riesgos en la salud.

¿Las características organolépticas de los aceites, como aroma y sabor, son esenciales según su criterio?

Si son importantes. El sabor es esencial pues no debe opacar el gusto de los alimentos, sin embargo debe sentirse al probarlo, así mismo, no debe ser muy fuerte el olor. Talvez en lo referente al sabor puede lograrlo más un aceite

refinado pero es perjudicial para la salud, no así un aceite extra virgen aporta más sabor aunque en algunos casos como el aceite de aguacate, opaca al resto de alimentos.

¿Qué beneficios y riesgos considera que pueden poseer los aceites extra virgen prensados en frío?

No considero que puedan tener riesgos, pero beneficios poseen algunos. Las grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas son excelentes para la salud y están presentes en estos aceites. Además poseen vitamina E, ayuda con los problemas gástricos, colitis, estreñimiento y son depurativos.

¿Qué beneficio considera que obtendría la comunidad al saber las ventajas de los aceites extra vírgenes?

Podrían existir varios beneficios tanto para los campesinos como para el consumidor. Los campesinos podrían obtener mayores réditos al producir semillas oleaginosas para elaborar estos aceites y el consumidor, pese a que puede resultar caro el aceite, reduciría sus problemas de salud, el problema es que se vuelve elitista el consumo y por lo tanto las personas acceden a los aceites que pueden sin contar con que desconocen los problemas que conlleva su ingesta.

¿Conoce de alguna marca que produzca aceites extra virgen prensados en frío?

La única marca de la que conozco que produce este tipo de aceites es MIRA que los elabora con aguacate, sin embargo, desconozco si son extra virgen o solo virgen pero como no hay una ley que regule esto como en Italia o España, bien podrían decir que son extra virgen cuando solo son otro tipo de aceites refinados.

¿Qué opina usted sobre la creación de una línea de aceites extra virgen a partir del prensado en frío, utilizando maní, nueces, sésamo y girasol, para uso gastronómico?

Me parece una idea excelente y que tendría acogida en la población que tiene otra forma de alimentarse más saludable. También se podría persuadir a otras personas para que cambien su consumo a alimentos saludables.

ANEXO 3
ENTREVISTA A PROVEEDORES



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

Entrevistador: Mónica Barrera

Entrevistado: Ivette Paredes – GAIA | Tienda urbana especializada en venta de frutos secos, frutas deshidratadas, cereales, especias, productos artesanales y gourmet.

Objetivo general: Desarrollar una línea de aceites extra virgen a partir del prensado en frío para uso gastronómico con semillas oleaginosas como maní, nuez, girasol y sésamo.

Entrevista realizada con el objetivo de obtener información sobre el producto final como producción de calidad para el mercado gastronómico.

CUESTIONARIO

¿Qué tipo de aceites cree ustedes que demandan los consumidores, los aceites refinados o extra vírgenes?

La tendencia actual de consumo de grasas y aceites va hacia los aceites extra vírgenes.

¿Conoce los beneficios que aportan los aceites extra vírgenes en temas de salud?

Si los conozco. Sé que benefician mucho a la salud de las personas en temas de colesterol, triglicéridos, algunos tipos de cáncer, problemas del corazón, reducción de peso, sentimiento de saciedad para evitar ingerir alimentos en exceso.

¿Consideraría usted que los aceites extra vírgenes de semillas oleaginosas (frutos secos) tendrían acogida en el mercado ecuatoriano?

De seguro que si, al momento conozco acerca del aceite de macadamia extra virgen.

¿Las características organolépticas de los aceites extra vírgenes, como aroma y sabor, son esenciales según su criterio?

Si son importantes, debido a que se debe mantener el aroma y sabor de la materia prima, así como sus beneficios.

¿Conoce de alguna marca que produzca aceites extra vírgenes de semillas oleaginosas (frutos secos) en Ecuador?

Si, aceite de macadamia de la marca Bikos.

¿Qué opina usted sobre la creación de una línea de aceites extra virgen a partir del prensado en frío, utilizando maní, nueces, sésamo y girasol, para uso gastronómico?

Sería un excelente emprendimiento debido a que los frutos secos son ricos en grasas vegetales ideales para el organismo. Son la base de la alimentación vegetariana y vegana y muy codiciados por su alto contenido de nutrientes.

ANEXO 4

HOJA DE VIDA DE EXPERTOS QUE ASISTIERON A LA VALIDACIÓN

BYRON RAMIRO REVELO VIZUETE

DOB: 14/09/1984. Nacionalidad: Ecuatoriano.

Estado Civil: Casado

E-mail: byronrevelo@hotmail.com / b.revelo@udlanet.ec

Teléfonos: +593997644625/ Cuenta de Skype: Byron Aum

Domicilio actual: Granda Centeno / Carnet de conducir: SI



OBJETIVO

Joven profesional, entusiasta y determinado con amplia experiencia en diversas áreas de la Gastronomía y del sector de Alimentos y Bebidas incluyendo operaciones en: Restaurante, Bar, Catering y Eventos, Administración y Distribución de Alimentos, Control de Calidad, creación de menús basados en cocinas de todo el mundo, presupuestos, con el más alto estándar de calidad y control para cada trabajo. Mi último trabajo fue Executive Sous Chef en Turquoise Cay Boutique Hotel en las Bahamas, utilice las técnicas de cocina de vanguardia y cocina molecular aprendidas en mi antiguo trabajo, mezcla de sabores de todas las cocinas que he estudiado y he aprendido a lo largo de mis viajes y aventuras por 3 continentes, siempre recolectando experiencia de los sabores de las cocinas nativas de sus culturas, para poder plasmarlo en cada plato creado. Ahora compartiendo el conocimiento adquirido en cada clase dictada en la UDLA, así como impartir la investigación que estoy realizando desde hace 2 años sobre la alimentación vegana, el factor primordial que cumple el PH en el organismo, utilización de plantas ancestrales para el tratamiento de enfermedades basados en la cosmovisión Andina.

FORMACION ACADEMICA

- **CURSO DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA, Quito – Ecuador**
Diciembre 2016

- **BUREA VERITAS ECUADOR , Quito – Ecuador** Auditor Interno ISO 22000:2005
Julio 2015 – Julio 2015
- **ESCUELA UNIVERSITARIA DE HOTELERÍA Y TURISMO SANT POL DE MAR-** Barcelona, España (EUHT STPOL)
Octubre 2012 – Junio 2013: **Master in Hospitality Management**
(Diploma Universitario de Especialización en Master in Hospitality Management (Hoteles y Restaurantes) en convenio con la Fundació Universitat de Girona: Innovació i Formació)
- **NATIONAL RESTAURANT ASSOCIATION, FORO PANAMERICANO DE ASOCIACIONES GASTRONOMICAS PROFESIONALES, WACS, -** Quito, Ecuador
Abril 2012 – Abril 2012: C.C.C Chef de Cuisine Certifie
- **NATIONAL RESTAURANT ASSOCIATION, FORO PANAMERICANO DE ASOCIACIONES GASTRONOMICAS PROFESIONALES, WACS, -** Quito, Ecuador
Abril 2011 – Abril 2011: Certificación Serv Safe Essential
- **UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS, Quito Ecuador (UDLA)**
Enero 2008 – Diciembre 2010: **Licenciado en gastronomía**
- **PROFESSIONAL CHEF, Lima Perú**
Febrero 2007 – Febrero 2008: Cursos de Cocina Realizados (Practicas en el Sector)
- **INSTITUTO ARGENTINO DE GASTRONOMIA, Buenos Aires Argentina (IAG)**
Enero 2006 – Febrero 2007: Cursos de Cocina Realizados (Practicas en el Sector)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- **UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS (UDLA)** Quito – Ecuador, Marzo 2015 – **TRABAJO ACTUAL: Docente Facultad Gastronomía**
- **TURQUOISE CAY - BOUTIQUE HOTEL - Exuma - Bahamas,** Diciembre 2014 - Febrero 2015: **Departamento de A&B Executive Sous Chef**

- **THE BAZZAR BY JOSE ANDRES** - Miami - Florida - USA, Diciembre 2013 - Diciembre 2014; **Departamento de A&B Chef de Partida**
- **PALAFIX HOTEL** - Zaragoza - España, Junio 2013 - Diciembre 2013: **Departamento de A&B, Maitre (Jefe de Sala)**
- **EL TOBAR (4 Stars Restaurant)** – Grand Canyon, Arizona, USA. Abril 2011-Abril 2012: **Departamento de A&B, Line Cook 1**
- **FLASH BACK ROCK AND GRILL**-Quito, Ecuador. Enero 2011-Marzo 2011: **Departamento de A&B Line Cook 1**
- **EL TOBAR (4 Stars Restaurant)** – Grand Canyon, Arizona, USA. Julio 2009-Septiembre 2009: **Departamento de A&B, Cook 3**
- **HEMISFERIOS CATERING**- Quito, Ecuador. Junio 2008-Diciembre 2009: : **Departamento de A&B, Chef Ejecutivo**
- **LO QUE SOMOS COMEDOR** – Quito, Ecuador Enero 2008-Mayo 2008: **Departamento de A&B Line Cook 1**

COMPETENCIAS

1. Diseño y planificación del producto: Gestión moderna de restauración, Dirección departamental de restaurante, Dirección departamental de cocina, Diseño de Instalaciones, Gestión de Buffets y Eventos
2. Dirección estratégica de Food & Beverage: planificación, logística, gt. de tiempos, management.
3. Control de la gestión
4. Comercialización del producto de F&B.
5. Gestión de Calidad
6. Equilibrio y Balance Alimentario
7. Elaboración de Productos culinarios
8. Elaboración de bebidas frías y calientes con alcohol y sin alcohol.
9. Preparación de conferencias y capacitaciones.
10. Conocimientos en Sistemas de Seguridad Alimentarios

OTROS CONOCIMIENTOS

- **Idiomas:** Español (Lengua Materna), Inglés (Nivel Avanzado), Alemán (Nivel Intermedio), Portugués (Nivel Básico-intermedio)
- **Software:** MS Windows, MS Office, Navegadores internet, Micros-Fidelio (F&B), Opera

REFERENCIAS

- C.C.C David Hurtado Hemisferios catering, General Manager, Minuto 15 Restaurant, (593) (092741415) (Ecuador)
- Sous Chef Joe Duffy El Tovar (928-5256-914) (USA)
- Executive sous Chef Mark Otto El Tovar (928-6382-631) (USA)
- Chef Mauricio Armendáriz C.E.C Vice presidente Ejecutivo del Foro Pan-American de la Asociación de Chefs (593) (022259016/022242833) (Ecuador)
- Carlos Vidal, Director de Operaciones, Hotel Palafox, (+34976468075), dioperaciones@palafoxhoteles.com (España)
- Sous Chef Nicholas Walker, The Bazaar Miami, (+13056741709) , nicholas.walker@slshotels.com (USA)
- Ramiro Ochoa Gerente A&B, Turquoise Cay Hotel Boutique, Bahamas-Exuma, +12423570727

ALEJANDRO J. SALAZAR BENITO

salazarbenito@gmail.com

00 593 992873195

Charles Darwin OE4-161, CD 187 #302

Quito-Ecuador

Citizenship: Perú – Argentina

Age: 31

Marital status: Married



1. EDUCATION AND CERTIFICATION

Oct. 2008 - May. 2009	CETT School of hospitality and tourism at the university of Barcelona. Title "Master in high executive and creative cuisine."
Jan. 2005 – Dec. 2007	Le cordon bleu Perú " Gastronomy ad culinary arts"

2. WORK EXPERIENCE

Janu.- 2018	Mayta restaurant, Consultant chef ,Peruvian cuisine mission at Kingdom of Saudi Arabia - Riyadh
October 2016 - Dec - 2017	Executive Chef "Universidad de las Americas " Sensibus restaurant " Quito – Ecuador
May 2016 – September 16	Executive Chef La Gloria Restaurant , Quito – Ecuador
Feb 2016 – May 16	Chef de cuisine Cultura Manor, Hotel boutique, Quito – Ecuador
Jan. 2013 – Dec. 2015	Executive Chef La Gloria Restaurant, Lima – Perú

Aug 2011 – Dec 2012	Owner and Executive Chef Cibus Restaurant, Quito- Ecuador
March 2010- Dec 2010	Executive Chef La Gloria Restaurant, Quito – Ecuador
Jan. 2010 – March 2010	Line cook Cala Restaurant, Lima – Perú
Jan. 2009 – May 2009	Line cook O´Nabo de Lugo Restaurant, Barcelona - Spain

3. INTERNSHIP AND TRAINING

Jan 2016	Edition Koji Shimomura 2 Michelin Star Tokyo – Japan
May 2011 – Jun 2011	Edition Koji Shimomura, 2 Michelin star Tokyo – Japan
April 2011	Hof Van Cleve, 3 Michelin star Kruishoutem, Belgium
March 2011	Chez Dominique, 2 Michelin star Helsinki, Finland
Jun 2009- Dec 2009	Mugaritz, 2 Michelin star San Sebastian, Spain
Aug. 2007 Dec. 2007	El Ancla Restaurant Lima – Perú
Feb. 2007 May 2007	Vivaldi Restaurant Lima – Perú
Jan 2006 – May 2006	Al Grano Restaurant Lima – Perú



nicolas.rodriguez@udla.edu.ec

nicorh@gmail.com

Nombre: **NICOLÁS ALEJANDRO RODRÍGUEZ HERRERA**

Dirección: Av. Granda Centeno #684
Quito, Ecuador.
Santa Marta Montes de Oca, 800 Sur Cristo de Sabanilla, Condominio Mediterráneo, Casa 2
San José Costa Rica

Teléfonos: (593 2) 2270 286, Quito
(593 9) 87325648, Quito
(506) 8834 4922, Costa Rica

Fecha de Nacimiento: 21 de septiembre de 1981

Edad: 36 años

Lugar de Nacimiento: Guayaquil, Ecuador

Estado Civil: Soltero

Idiomas Inglés al 100% en comprensión, expresión oral y redacción. Houston, Usa 1999)
Italiano MEDIO (Italia, Verano 2007)
Francés Básico (USFQ, 2003)

EDUCACION

Post – Grado (2007)	Italian Culinary Institute for Foreigners Corso Breve Per professionisti
Universitaria (2000-2004)	Universidad San Francisco de Quito Título: B.A. Arte Culinario (Junio del 2004) Título: Associate in Applied Sciences, Administración de A y B (Septiembre 2003) Título: Associate in Applied Sciences, Chef de Partie (Septiembre 2002)
Secundaria (1993–1999)	Colegio Metropolitano Colegio Internacional SEK Bachiller en Ciencias Sociales
Primaria (1987-1992)	Colegio Internacional SEK
Computación:	Manejo fluido de Windows Office, Internet y otros programas utilitarios en plataformas PC´s o Mac

CERTIFICADOS PROFESIONALES

- **CERTIFICACIÓN SANIDAD ALIMENTARIA SERVSAFE, NOVIEMBRE 2017, QUITO ECUADOR**
UDLA, SERVSAFE INTERNATIONAL
- **CURSO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICADA A TRABAJOS DE TITULACIÓN, FEBRERO 2017, QUITO-ECUADOR**
UDLA, DR. MIGUEL POSSO (FACILITADOR EXTERNO)

- **CONGRESO GASTRONÓMICO “QLINARIA-MITAD DEL MUNDO”, OCTUBRE 2016, QUITO-ECUADOR**
- **CERTIFICACIÓN AUDITOR INTERNO ISO 22000. BUREAU VERITAS, JULIO 2015, QUITO-ECUADOR**
- **GOURMONDE, LIMA, PERÚ 2003**
ENCUENTRO MUNDIAL DE MASTER-CHEFS, PARTICIPACIÓN EN PRÁCTICAS Y CLASES MAGISTRALES DE ALTA COCINA. INSTRUCTORES: RAMIRO RODRÍGUEZ PARDO, GERARD GERMAINE, DIMITRI HIDALGO, ANDRÉ OBIOL
- **GASTROMONDE, QUITO, ECUADOR 2002**
ENCUENTRO MUNDIAL DE MASTER - CHEFS, PARTICIPACIÓN EN PRÁCTICAS Y CLASES MAGISTRALES DE COCINA. INSTRUCTORES: FRANK PETAGNA, GILBERTO SMITH, MAUREEN POTHIER, MARISA GUIULFO, R.R. PARDO.
- **SANIDAD ALIMENTARÍA, QUITO, ECUADOR, 2002**
FUNDACIÓN QUÍMICO ARGENTINA
MIKE KOZIOL
- **VINOS Y VINOS, QUITO, ECUADOR, 2003**
- **COCINA FRANCESA (CHEF MARCO CIGNA), ALIANZA FRANCESA, 2000**

HISTORIA LABORAL

- **TÉCNICO DOCENTE UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS, QUITO- ECUADOR (JULIO 2014-ACTUALIDAD)**
- **RESTAURANTE ZAZU (MIEMBRO RELAIS CHATEAUX, Nº1 QUITO GUÍA TRIPADVISOR) QUITO-ECUADOR (SEPTIEMBRE 2013-ACTUALIDAD)**
SOUS CHEF
- **TÉCNICO DOCENTE TIEMPO PARCIAL UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS, QUITO-ECUADOR (SEPTIEMBRE 2013-JULIO 2014)**
- **RESTAURANTE ZUNI URBAN BISTRO, QUITO-ECUADOR (DICIEMBRE 2012-SEPTIEMBRE 2013)SOUS CHEF**
- **RESTAURANTE Koi ASIAN BISTRO, QUITO-ECUADOR(JULIO 2012-NOVIEMBRE 2012) CHEF EJECUTIVO**

- **RESTAURANTE LEMONGRASS, QUITO-ECUADOR(OCTUBRE 2010-JUNIO 2012)**
CHEF EJECUTIVO
- **BAKU CATERING Y EVENTOS, QUITO-ECUADOR (ENERO 2010-OCTUBRE 2010)** GERENTE DE PRODUCCIÓN
- **RESTAURANTE MARA COCINA DE AUTOR, QUITO-ECUADOR (MAYO 2008-ENERO 2010)** CHEF-PROPIETARIO
- **RESTAURANTE ASTRID Y GASTÓN, QUITO, ECUADOR (DICIEMBRE 20007-ABRIL 2008)** SOUS CHEF DE COCINA
- **RESTAURANTE LA CREDENZA,(1 ESTRELLA EN LA GUIA MICHELIN) SAN MAURIZIO CANAVESE, ITALIA (VERANO 2007)** STAGE PROFESIONAL DE COCINA, TODAS LAS AREAS
- **RESTAURANTE BRACCIO FORTE, IMPERIA, ITALIA (VERANO 2007)** STAGE PROFESIONAL DE COCINA, TODAS LAS ÁREAS
- **RESTAURANTE ASTRID Y GASTÓN, QUITO, ECUADOR (AGOSTO 2006 A JULIO 2007)** SOUS CHEF DE COCINA
- **RESTAURANTE ASTRID Y GASTÓN, QUITO, ECUADOR (OCTUBRE 2005 A AGOSTO 2006)** AYUDANTE DE COCINA FRÍA
- **RESTAURANTE ASTRID Y GASTÓN, BOGOTÁ, COLOMBIA(MAYO A AGOSTO 2005)** PRÁCTICAS PROFESIONALES DE COCINA, TODAS LAS ÁREAS
- **CAFETERÍA CORSINO, CUMBAYÁ, ECUADOR (MARZO A MAYO DEL 2003)** PRÁCTICAS DE COCINA FRÍA Y COCINA CALIENTE, ATENCIÓN AL PÚBLICO
- **CLUB LA UNIÓN, QUITO, ECUADOR (OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2002)** PRÁCTICAS EN PANADERÍA Y PASTELERÍA, ATENCIÓN A SOCIOS.
- **HOTEL MARRIOT, SAN ANTONIO DE BELÉN, COSTA RICA (VERANO 2002)** RESTAURANTE ISABELLA, PRÁCTICAS DE COCINA FRÍA.

REFERENCIAS

PATRICIO SÁNCHEZ GERENTE GENERAL COOK INSUMOS

TELÉFONO 2-443-112

0999-728-893

SANTIAGO TREJO COMMERCIAL, CORPORATE &
REGULATORY AFFAIRS CONSULTANT
TELÉFONO 0988-383-838

JOSSIMAR LUJAN CONSULTOR METROPOLITAN TOURING
TELÉFONO 0986-322-938

GABRIEL DAVID MENA SALGADO

1. DATOS PERSONALES

Apellidos: Mena Salgado	Nombres: Gabriel David
Fecha de nacimiento: 07 octubre 1986	Nacionalidad: Ecuatoriano
País y ciudad de residencia: Ecuador- Quito	Dirección actual: Av. Villalengua y Calle H conjunto Altos de la Granda Centeno, Edificio Santa Lucía, dpto. 3
Teléfono: 3520076	Celular: 0998123882
Dirección de correo electrónico: gabriel.mena@udla.edu.ec	

2. DATOS ACADÉMICOS

2.1. Estudios de postgrado

Nivel (Ph.D. - Doctorado / Maestría / Especialización)	Título	Número de registro SENESCY T	Nombre de la tesis	Universidad	País	Fecha	Grado con honores (Summa, Magna, Cum Laude)
Especialización superior	Especialista en creación de empresas	1022-13-86042573	Examen final	Universidad Andina Simón Bolívar	Ecuador	23-12-2013	
Maestría	MBA	1022-2017-1869176	Análisis de los canales de distribución al consumidor final para las empresas de confeccion textiles de Quito.	Universidad Andina Simón Bolívar	Ecuador	Egreso 28/06/2014	

2.2. Estudios de pregrado

Título	Número de registro SENESCYT	Nombre de la tesis (si aplica)	Universidad	País	Fecha	Grado con honores (Summa, Magna, Cum Laude)
Licenciado en gastronomía	1040-10-989414		Universidad de las Américas	Ecuador	26-04-2010	

3. IDIOMAS

	Lee			Escribe			Habla			Comprensión oral		
	Exc.	Bien	Reg.	Exc.	Bien	Reg.	Exc.	Bien	Reg.	Exc.	Bien	Reg.
Inglés	X				X			X		X		
Francés		X				X			X		X	

4. CAPACITACIÓN: CURSOS, SEMINARIOS, ETC. DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y PEDAGÓGICA

Nombre del curso / taller / seminario	Institución / Universidad	País	Área de conocimiento	Fecha inicio	Fecha finalización	Horas totales
Taller de investigación científica aplicada al trabajo de titulación	UDLA PHD. Miguel Posso <i>Facilitador externo</i>	Ecuador	Investigación	01/12/2016	01/02/2017	40 horas
Auditor Interno ISO 22000	Bureau Veritas	Ecuador	Sanidad	21/07/2015	24/07/2015	32 horas
Manejo de merchandising y vitrinismo	AITE	Ecuador	Gestión	03-06-2014	03-06-2014	5 horas
Taller de negociación y cierre efectivo de ventas	AITE	Ecuador	Gestión	07-04-2014	07-04-2014	4 Horas
Herramientas para elaborar alimentos saludables	Granotec	Ecuador	Ingeniería Alimenticia	09-05-2014	09-05-2014	10 horas
Docencia y pedagogía de laboratorios de alimentos y bebidas	UDLA	Ecuador	Educación	24-07-2010	24-07-2010	8 Horas

The Workshop on advanced techniques on International gastronomic contest	UDLA	Ecuador	Gastronomía	24-07-2009	24-07-2009	4 horas
Certificación Food Manager CCC	Asociación de chefs del Ecuador	Ecuador	Gastronomía		08-2010	Certificación final
Certificación Arte y ciencia en las preparaciones culinarias	Asociación de Chefs del Ecuador	Ecuador	Gastronomía	05-08-2009	07-08-2009	20 horas
Gerencia de Cocina	Asociación de chefs del Ecuador	Ecuador	Gastronomía	18-11-2009	20-11-2009	20 horas
Cocina Novoandina	Asociación de Chefs del Ecuador	Ecuador	Gastronomía	08-04-2009	10-04-2009	10 Horas
Nutrición	Asociación de Chefs del Ecuador	Ecuador	Gastronomía	24-02-2010	24-02-2010	20 horas
Serv Safe y Manipulación De Alimentos	Asociación de Chefs del Ecuador	Ecuador	Gastronomía	04-02-2009	07-06-2009	20 horas
Comercio Justo	Prefectura de Pichincha	Ecuador	Administración	15-07-2008	18-07-2008	24 horas
El vino: secretos y servicio	Cofradía del Vino	Ecuador	Enología	01-05-2007	01-05-2007	5 Horas
Química Culinaria	Instituto Argentino de Gastronomía (IAG)	Ecuador	Gastronomía	06-02-2006	07-02-2006	10 Horas
Primero Auxilios	Entrenamiento Pazuar/ UCT	Ecuador	Hotelería	01-05-2005	28-05-2005	25 horas
Charcutería	Instituto Argentino de Gastronomía (IAG)	Argentina	Gastronomía	26-09-2005	26-09-2005	10 Horas

5. EXPERIENCIA DOCENTE

5.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Función/Cargo:	Docente
Institución:	Universidad de las Américas UDLA
País / Ciudad:	Quito- Ecuador
Período:	Desde (08/2014) hasta la fecha
Actividades:	Pregrado

Función/Cargo:	Docente
Institución:	Universidad de las Américas UDLA
País / Ciudad:	Quito- Ecuador
Período:	Desde (08/2009) hasta (03/2011)
Actividades:	Clases en el área de tecnologías y pregrado

Función/Cargo:	Docente
Institución:	Culinary Arts School
País / Ciudad:	Ecuador
Período:	Desde (09/2010) hasta (10/2011)
Actividades:	Clases culinarias prácticas

Función/Cargo:	Docente
Institución:	Culinary Trainers School
País / Ciudad:	Ecuador
Período:	Desde (09/2010) hasta 07/2014)
Actividades:	Docente de cocina Básica, cocina internacional y cocina para administradores

6. EXPERIENCIA PROFESIONAL

Función/Cargo:	Cocinero Eventual
Institución:	Hostería San José de Puenbo
País / Ciudad:	Quito – Ecuador
Período:	Desde (07/2006) hasta (08/2008)
Actividades:	Ayudante de cocina en eventos de fines de semana, cocinero de partida del área fría

Función/Cargo:	Cocinero de Partida
Institución:	Restaurante Mexicano Mezcalito
País / Ciudad:	Quito- Ecuador

Período:	Desde (06/2007) hasta (12/2007)
Actividades:	Cocinero de partida de cocina fría, cocina caliente.

Función/Cargo:	Cocinero de partida, asistente pastelero
Institución:	Restaurante Alkimia
País / Ciudad:	Quito- Ecuador
Período:	Desde (06/2008) hasta (04/2009)
Actividades:	Chef de partida del área fría, chef asistente del área de pastelería y segundo responsable de área

Función/Cargo:	Jefe de A&B
Institución:	Aerodeli
País / Ciudad:	Quito- Ecuador
Período:	Desde (06/2009) hasta (05/2010)
Actividades:	Encargado de la programación del área de alimentos y bebidas, manejo de personal y administración de AyB

Función/Cargo:	Chef- Propietario
Institución:	Cafetería el Trompo
País / Ciudad:	Quito- Ecuador
Período:	Desde (05/2011) hasta (09/2012)
Actividades:	Administración, creación de platos, atención, compras, manejo de personal.

Función/Cargo:	Gerente de ventas Retail
Institución:	Confecciones Wellman
País / Ciudad:	Quito- Ecuador
Período:	Desde (10/2012) hasta (07/2014)
Actividades:	Administración de importaciones, implementación de punto de venta directa. Administración.

Función/Cargo:	Docente
Institución:	UDLA
País / Ciudad:	Quito- Ecuador
Período:	Desde (08/2014) hasta la fecha
Actividades:	Docente tiempo completo, vinculación.

7. PREMIOS Y DISTINCIONES CONSEGUIDOS

Nombre del premio/ distinción	Mérito por el que recibió el premio/distinción	Institución que otorga	País	Año
Medalla oro	Tercer asistente equipo de competencia UDLA	WACS	Ecuador	2007
Medalla bronce	Primer asistente equipo de competencia UDLA	WACS	Ecuador	2008
Medalla bronce	Primer asistente equipo de competencia UDLA	WACS	Ecuador	2009
Medalla bronce	Segundo asistente equipo de competencia UDLA	WACS	Ecuador	2010
Medalla plata	Equipo competencia UDLA	RED LAUREATE	USA	2011

SEBASTIÁN BARROS

Fecha y lugar de
nacimiento:

Quito, Ecuador. Abril 25, 1982

Dirección:

Alvarado N52-71 y Barreiro

Teléfonos de
contacto:

099.250.6630 / 2240.56.10

E-mail:

sebasbarros@gmail.com

EDUCACIÓN

HUBrusssel

Septiembre 2010 a Septiembre 2012

Bruselas, Bélgica

MASTER IN INTERNATIONAL BUSINESS
ECONOMICS AND MANAGEMENT.

Universidad San Francisco de Quito, USFQ

Agosto 2001 a Diciembre 2006

Cumbayá, Ecuador

LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE
ALIMENTOS Y BEBIDAS Y ARTE CULINARIO.

Universidad San Francisco de Quito, USFQ

Agosto 2001 a Junio 2003

Cumbayá, Ecuador

CHEF DE PARTIDA, GRADUADO CON
DISTINCIÓN CUM LAUDE.

Universidad de Las Américas, UDLA

Agosto 2000 a Junio 2001

Quito, Ecuador

PRIMER AÑO DE ADMINISTRACIÓN
HOTELERA.

Colegio Spellman

Octubre 1988 a Junio 2000

Quito, Ecuador

BACHILLER FÍSICO MATEMÁTICO

ESCOLTA DEL PABELLÓN NACIONAL,
SECCIÓN PRIMARIA.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Diciembre 2016 a abril 2017	Administrador, The Red Rooster Quito-Ecuador Reestructuración de la parte operativa, cambio de menú, diseño de promociones administración.
Diciembre 2015 a Julio 2016	Propietario, Green Chili. Quito-Ecuador Propietario y desarrollo de concepto de nuevo restaurante en la ciudad de Quito. Desarrollo de menú, recetas estándar, capacitación y organización del personal.
Julio 2014 a Julio 2017	Propietario-asociado, Don Churrasco. Quito-Ecuador Propietario/asociado de un local de la cadena Don Churrasco. Coordinación de la parte operativa del local especializado en churrascos y comida nacional. Venta promedio mensual \$12000.
Septiembre 2013 a Diciembre 2014	Administrador, La Chispa Peruana Restaurant. Quito-Ecuador Estandarización de procesos y desarrollo de recetas estándar, cálculo de costo de alimentos y costo de bebidas, diseño del nuevo menú, control de costos, reorganización de personal, puesta en marcha del sistema operativo para administración, desarrollo de nuevo concepto y outlet en Tumbaco.

<p>Octubre 2013 al presente</p>	<p>Docente, Universidad de Las Américas, UDLA Quito-Ecuador Profesor en la Escuela de Turismo y Hospitalidad y Escuela de Gastronomía Profesor tiempo Completo y Coordinador del Área de Servicio.</p>
<p>Noviembre 2012 a Septiembre 2013</p>	<p>Consultor independiente-Administrador, Waldo's Food and Grill. Quito-Ecuador Reestructuración general de los procesos operacionales del restaurante Rediseño del menú, desarrollo de recetas estándar, calculo costo alimentos y costo bebidas, reorganización del personal operativo, entrenamiento al personal administrativo, control de costos y establecimiento de proveedores Administración del local después de la reestructuración.</p>
<p>Octubre 2012 a Febrero 2013</p>	<p>Docente, Universidad Internacional SEK. Quito-Ecuador Profesor en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Turismo Escuela de Turismo Sostenible, Hospitalidad y Alta Cocina. Materias: Etiqueta y Protocolo, Mantenimiento y Seguridad, Manipulación de Alimentos (BPM HACCP).</p>
<p>Octubre 2011 a Mayo 2012</p>	<p>-Administrador Punto de Venta de franquicia The Coffee Club, The Progress Hotel. -Supervisor de Alimentos y Bebidas, The Progress Hotel. Bruselas-Bélgica. Administración de las operaciones diarias del punto de venta de la franquicia incluyendo producción, inventarios, compras, control de costos, desarrollo de platos, servicio al cliente, control y entrenamiento del personal http://www.thecoffeecub.eu/ En el hotel, responsable de la organización de eventos y banquetes y el personal para estos. Incluyendo seminarios, cocktails, cenas y buffets. También eventos especiales y fiestas VIP en The Jazz Club del hotel.</p>
<p>Enero 2011 a Julio 2011</p>	<p>Administrador de Alimentos y Bebidas, Park Inn Brussels Midi by Radisson. Bruselas-Bélgica. Miembro del equipo de inauguración, responsable de las operaciones diarias de departamento de Alimentos y Bebidas: RBG bar and grill (84 pax), RBG express, RBG bar, servicio buffet de desayuno 4 salones de eventos.</p>

<p>Septiembre 2010 a Enero 2011</p>	<p>Administrador de Alimentos y Bebidas, Le Chatelain All Suite Hotel (4 estrellas).</p> <p>Bruselas-Bélgica.</p> <p>Responsable de las operaciones diarias del departamento de Alimentos y Bebidas: La Maison du Chatelain restaurant (30 pax), B'artis Café Bar, servicio de desayuno, 6 salones de eventos con capacidad mayor a 300 pax, también responsable de los seminarios y eventos en The Progress Hotel y Hotel des Colonies.</p>
<p>Mayo 2008 a Octubre 2008</p>	<p>Asistente para el Administrador de Alimentos y Bebidas, The Progress Hotel.</p> <p>(Hotel Le Chatelain, Hotel des Colonies, y The Progress Hotel) Bruselas Bélgica.</p> <p>Asistente para los Hoteles des Colonies y The Progress Hotel.</p> <p>Responsable de la organización del personal de alimentos y bebidas, servicio de desayuno, eventos y cenas especiales.</p>
<p>Febrero 2007 a Diciembre 2007</p>	<p>Sous Chef, Dumon Restaurant-Traiteur.</p> <p>Wijmaal-Bélgica.</p> <p>Sous Chef de Cocina Caliente y responsable de Cocina Fría.</p> <p>Diseño de platos y menús, responsable de la producción y coordinación con el personal de servicio.</p>
<p>Agosto 2003 a Diciembre 2006</p>	<p>Jefe de Areas-Administrador en 'CPU Food Service' – Universidad San Francisco de Quito. Cumbayá-Ecuador.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo de proyecto, inauguración y administración de 2 nuevos outlets. ○ Reestructuración y administración de dos outlets en el campus de la Universidad San Francisco de Quito. Operación con un ingreso mayor a \$60,000 USD mensuales. ○ Mejoramiento del costo F&B promedio, inventarios, control de costos. ○ Rediseño de procedimientos, diseño de estándares (implementación y control). ○ Entrenamiento y coordinación de personal, equipo de 19 colaboradores.

IDIOMAS:

- Español: lengua materna
- Inglés: fluido escrito y hablado. Certificación de suficiencia del IELTS del British Council.
- Neerlandés: intermedio escrito y hablado
- Francés: intermedio escrito y hablado

CURSOS:

- Barista training, The Coffee Club, Bruselas-Bélgica
Octubre 2011
- Training in best practices in culinary arts, Kendall College, Chicago
Agosto 2014
- Auditor, ISO 22000, Bureau Veritas
Junio 2016
- Curso de investigación científica aplicada a trabajos de titulación
Febrero 2017
“UDLA, Dr. Miguel Passo (Facilitador externo)”
- Curso Servsafe for Managers
Noviembre 2017

REFERENCIAS PROFESIONALES:

- Chef Dimitri Hidalgo

Decano de la Escuela de Gastronomía, Universidad Tecnológica Equinoccial Tlf:
0999847665 chefdimitri@gmail.com

- Mr. Patrick D'hoore

Park Inn by Radisson, Gerente General. Bruselas, Bélgica

Tlf: +32478095585, patrick.dhoore@radissonblu.com

- Mr. Steve Grunwald

Le Châtelain All suite Hotel Resident Manager, The Progress Hotel, Hotel des Colonies, The Coffee Club Administrador-Propietario. Bruselas, Bélgica

Tlf : +32475891281, steveg@le-chatelain.net

- Mr. Rick Dumon

Dumon Restaurant Traiteur, Chef propietario. Wijgmaal-Bélgica

Tlf: +32474994824, reservatiedumon@telenet.be

- Sr. Mauricio Cepeda

Decano del Colegio de Hospitalidad, Arte Culinario y Turismo de la Universidad San Francisco de Quito. Cumbayá-Ecuador

Tlf: 099 972 2345, mcepeda@usfq.edu.ec

