UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD CIENCIAS DE LA TIERRA
CARRERA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:
USO DE ACEITES ESENCIALES EN LA CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS

AUTOR(ES):

Novoa Catucuamba Alex Rodolfo

Villacrés Chauca María Esthela

DOCENTE - TUTOR:

M.Sc. Pico Poma Josselyn Paulina

Puyo - Pastaza - Ecuador

2022

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
(Uno por cada evaluador)

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.		
Criterios	**Puntaje**	**Argumentos de la calificación**
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5/5	Cumple con los criterios
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones.	5/5	Cumple con los criterios
3. INTRODUCCION		
Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	20/20	Cumple con los criterios
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	15/15	Cumple con los criterios
5. METODOLOGIA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información.	15/15	Cumple con los criterios

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados. El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras.	25/25	Cumple con los criterios
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	10/10	Cumple con los criterios
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5/5	Cumple con los criterios
VALORACIÓN TOTAL	100	

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	**Marque con X**
Aprobar	x
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	100

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
ANA LUCIA CHAFLA

ANA LUCIA CHAFLA MOINA
PAR CIEGO

Dado en la ciudad de Puyo, a los 10 días del mes de agosto de 2022

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
(Uno por cada evaluador)

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.		
Criterios	**Puntaje**	**Argumentos de la calificación**
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5/5	
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones.	4/5	No se presenta datos cuantitativos y cualitativos con respecto a la aplicación en la industria alimentaria
3. INTRODUCCION		
Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	15/20	Se debe hacer énfasis en los productos cárnicos como la temática y no hacia otras industrias.
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	12/15	Se debe mejorar la organización de títulos e incluir el tema de conservación como título principal
5. METODOLOGIA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información.	13/15	El tema no es beneficiado del café, establecer criterios de análisis

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados. El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras.	20/25	32 son las referencias de todo el documento, el número de documentos analizados para los resultados es inferior. Se repite la información de las tablas, la información contenida en las tablas se basa en el estudio de pocos autores, se debe dar relevancia al tipo de producto cárnico donde más se aplica estos aceites y de que especie. El objetivo del trabajo no es la productividad en la extracción de aceite o el aspecto económico.
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	6/10	Se debe incluir datos cuantitativos en cuanto a porcentajes o cantidades de aplicación de aceites en los productos cárnicos o límites de adición, que característica organoléptica se alteran. Que componente cumple con la función conservante o como es el mecanismo de acción. Cuanto es un pequeño porcentaje.
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5/5	
VALORACIÓN TOTAL	80	

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	**Marque con X**
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	80

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
MIRYAM JANETH CARDENAS BONIFA

Cárdenas Bonifa Miryam Janeth

Dado en la ciudad de Puyo, a los 11 días del mes de agosto del 2022.

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA
CARRERA DE AGROINDUSTRIA

Puyo, 04 de agosto de 2022

Por medio del presente CERTIFICO que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente al estudiante: NOVOA CATUCUAMBA ALEX RODOLFO , con C.I. 1754972733, con el Tema: "**Uso de aceites esenciales para la conservación de productos cárnicos"**, de la carrera de Agroindustria. Docente-tutor del Trabajo de Integración Curricular, Ing. Josselyn Paulina Pico Poma, ha sido revisado mediante el sistema antiplagio URKUND, reportando una similitud _2_ %, Informe generado con fecha _04 de agosto de 2022_ por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
JOSSELYN PAULINA PICO POMA

Docente-tutor del Trabajo de Integración Curricular

Ouriginal by Turnitin

Document Information

Analyzed document	UIC - NOVOA-VILLACRES.pdf (D142671438)
Submitted	2022-08-05 06:46:00
Submitted by	Josselyn Pico
Submitter email	jp.picop@uea.edu.ec
Similarity	2%
Analysis address	jp.picop.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

Entire Document

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Trabajo de Integración Curricular |1
Uso de aceites esenciales en la conservación de productos cárnicos Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Tierra, Carrera de Agroindustrias (1) Resumen Los aceites esenciales, son las sustancias aromáticas naturales que se extraen de varias especies vegetales, en la industria alimentaria pueden considerarse como base principal en la conservación y mejora de las cualidades organolépticas de productos entre ellos los productos cárnicos, generalmente se ha establecido que de la composición de estos destaca su efecto o potencial antimicrobiano y su actividad antioxidante. El objetivo de la presente investigación es estudiar el uso de aceites esenciales para la conservación de los productos cárnicos; como método de recolección de datos esta investigación se basa en una revisión documental utilizando varias fuentes bibliográficas como libros, artículos científicos, tesis, entre otros. En el presente estudio se hace énfasis en cinco aceites esenciales siendo estos; orégano (Origanum vulgare L.), canela (Cinnamomum Zeylanicum), romero (Rosmarinus officinalis), toronja o pomelo (Citrus paradisi), jengibre (Zingiber officinale) analizando sus las caracteristicas y la aplicabilidad en los productos cárnicos. Con la información obtenida se procede a realizar matrices comparativas sobre las características y procesos de aplicación de los tipos de aceites en la conservación de productos y derivados cárnicos. Como resultado se tiene que el aceite esencial de orégano (Origanum vulgare L.) y romero (Rosmarinus officinalis) son de los más empleados para mantener las caracteristicas organolépticas de los productos, así como el aporte de compuestos bioactivos. Generando la importancia del uso de aceites esenciales como conservantes de productos cárnicos, va relacionado con las exigencias y preferencias de la población por obtener productos que han sido tratados o elaborados con aditivos alimentarios de origen natural, permitiendo apostar por una nueva tendencia de consumo, que incluye alimentos seguros, sanos y nutritivos. Palabras Clave: aceites esenciales, productos cárnicos, conservantes, propiedades, caracteristicas.

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA
CARRERA DE AGROINDUSTRIA

Puyo, 04 de agosto de 2022

Por medio del presente CERTIFICO que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente al estudiante: VILLACRES CHAUCA MARIA ESTHELA, con C.I. 1805389366, con el Tema: "**Uso de aceites esenciales para la conservación de productos cárnicos"**, de la carrera de Agroindustria. Docente-tutor del Trabajo de Integración Curricular, Ing. Josselyn Paulina Pico Poma, ha sido revisado mediante el sistema antiplagio URKUND, reportando una similitud del _2_%, Informe generado con fecha _04 de agosto de 2022_ por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
JOSSELYN PAULINA PICO POMA

Docente-tutor del Trabajo de Integración Curricular

Ouriginal by Turnitin

Document Information

Analyzed document	UIC - NOVOA-VILLACRES.pdf (D142671438)
Submitted	2022-08-05 06:46:00
Submitted by	Josselyn Pico
Submitter email	jp.picop@uea.edu.ec
Similarity	2%
Analysis address	jp.picop.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

Entire Document

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Trabajo de Integración Curricular |1
Uso de aceites esenciales en la conservación de productos cárnicos Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Tierra, Carrera de Agroindustrias (1) Resumen Los aceites esenciales, son las sustancias aromáticas naturales que se extraen de varias especies vegetales, en la industria alimentaria pueden considerarse como base principal en la conservación y mejora de las cualidades organolépticas de productos entre ellos los productos cárnicos, generalmente se ha establecido que de la composición de estos destaca su efecto o potencial antimicrobiano y su actividad antioxidante. El objetivo de la presente investigación es estudiar el uso de aceites esenciales para la conservación de los productos cárnicos; como método de recolección de datos esta investigación se basa en una revisión documental utilizando varias fuentes bibliográficas como libros, artículos científicos, tesis, entre otros. En el presente estudio se hace énfasis en cinco aceites esenciales siendo estos; orégano (Origanum vulgare L.), canela (Cinnamomum Zeylanicum), romero (Rosmarinus officinalis), toronja o pomelo (Citrus paradisi), jengibre (Zingiber officinale) analizando sus las caracteristicas y la aplicabilidad en los productos cárnicos. Con la información obtenida se procede a realizar matrices comparativas sobre las características y procesos de aplicación de los tipos de aceites en la conservación de productos y derivados cárnicos. Como resultado se tiene que el aceite esencial de orégano (Origanum vulgare L.) y romero (Rosmarinus officinalis) son de los más empleados para mantener las caracteristicas organolépticas de los productos, así como el aporte de compuestos bioactivos. Generando la importancia del uso de aceites esenciales como conservantes de productos cárnicos, va relacionado con las exigencias y preferencias de la población por obtener productos que han sido tratados o elaborados con aditivos alimentarios de origen natural, permitiendo apostar por una nueva tendencia de consumo, que incluye alimentos seguros, sanos y nutritivos. Palabras Clave: aceites esenciales, productos cárnicos, conservantes, propiedades, caracteristicas.

Uso de aceites esenciales en la conservación de productos cárnicos

Novoa Catucuamba Alex Rodolfo[1]
agi2015381@uea.edu.ec

Villacrés Chauca María Esthela[2]
agi2017159@uea.edu.ec

Pico Poma Josselyn PaulinaM.Sc[3]
jp.picop@uea.edu.ec

Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Tierra, Carrera de Agroindustrias (1)

Resumen

Los aceites esenciales, son las sustancias aromáticas naturales que se extraen de varias especies vegetales, en la industria alimentaria pueden considerarse como base principal en la conservación y mejora de las cualidades organolépticas de productos entre ellos los productos cárnicos, generalmente se ha establecido que de la composición de estos destaca su efecto o potencial antimicrobiano y su actividad antioxidante. El objetivo de la presente investigación es estudiar el uso de aceites esenciales para la conservación de los productos cárnicos; como método de recolección de datos esta investigación se basa en una revisión documental utilizando varias fuentes bibliográficas como libros, artículos científicos, tesis, entre otros. En el presente estudio se hace énfasis en cinco aceites esenciales siendo estos; orégano (*Origanum vulgare* L.), canela (*Cinnamomum Zeylanicum*), romero (*Rosmarinus officinalis*), toronja o pomelo (*Citrus paradisi*), jengibre (*Zingiber officinale*) analizando sus las características y la aplicabilidad en los productos cárnicos. Con la información obtenida se procedió a realizar tablas descriptivas sobre la composición y la aplicación de los tipos de aceites en la conservación de productos y derivados cárnicos. Como resultado se tiene que el aceite esencial de orégano (*Origanum vulgare* L.) y romero (*Rosmarinus officinalis*) son de los más empleados para mantener las características de los productos, así como el aporte de compuestos bioactivos. El uso de aceites esenciales destaca entre los conservantes industriales por su potencial antibacteriano y antioxidante, y lo más importante, son de origen natural. En cuanto a la cantidad aplicada en la elaboración y conservación de productos cárnicos, es claro que solo se requiere un pequeño porcentaje para que surta efecto.

***Palabras Clave**:* aceites esenciales, productos cárnicos, conservantes, propiedades, características.

Abstract
Essential oils are natural aromatic substances that are extracted from various plant species, in the food industry they can be considered as the main basis for the conservation and improvement of the organoleptic qualities of products, including meat products, it has generally been established that Their composition highlights their antimicrobial effect or potential and their antioxidant activity. The objective of this research is to study the use of essential oils for the preservation of meat products; As a data collection method, this research is based on a documentary review using various bibliographic sources such as books, scientific articles, theses, among others. In the present study, emphasis is placed on five essential oils, these being; oregano (Origanum vulgare L.), cinnamon (Cinnamomum Zeylanicum), rosemary (Rosmarinus officinalis), grapefruit (Citrus paradisi), ginger (Zingiber officinale) analyzing their characteristics and applicability in meat products. With the information obtained, descriptive tables were made on the composition and application of the types of oils in the conservation of meat products and derivatives. As a result, the essential oil of oregano (Origanum vulgare L.) and rosemary (Rosmarinus officinalis) are among the most used to maintain the characteristics of the products, as well as the contribution of bioactive compounds. The use of essential oils stands out among industrial preservatives for their antibacterial and antioxidant potential, and most importantly, they are of natural origin. As for the amount applied in the production and preservation of meat products, it is clear that only a small percentage is required for it to take effect.

Keywords*:* essential oils, meat products, preservatives, properties, characteristics.

1. INTRODUCCIÓN

El curado es un método antiguo, muy utilizado, generalmente utilizado para conservar la carne, jamón, salchicha, fruta. El aumento del desarrollo industrial en Ecuador, los hábitos de consumo, el progreso tecnológico, el potencial genético y sobre todo las condiciones de producción, resultan ser insuficientes para mantener las relaciones comerciales en forma competitiva a nivel mundial es por eso que surge la necesidad de buscar nuevos métodos de conservación para los alimentos. El aceite esencial es una sustancia altamente aromática u olorosa se obtiene de plantas por destilación al vapor que provienen principalmente del metabolismo secundario de ciertos vegetales (Hilvay, 2015).

Actualmente, hay algunas empresas clave en el mercado con un gran potencial que buscan mejorar la calidad y la productividad, así como las propiedades y aceptabilidad los productos alimentarios con el uso de aditivos más naturales, en el caso particular de los productos cárnicos el uso de aceites esenciales juega un papel importante pues estos coadyuvan a su conservación, pero también resaltan ciertas cualidades como color, textura, aroma, sabor (Astudillo, 2014). En la actualidad se sabe que los consumidores son exigentes en la alimentación, buscando adoptar nuevas tendencias de consumo en lo relativo a la alimentación buscan proveerse de alimentos nutritivos, ricos e inocuos y que considerablemente la vida útil en anaquel sea la óptima (Ruales, 2021).

Los aceites esenciales tienen una composición química compleja y volátil estas sustancias en la gran mayoría presentan componentes que pueden producir efectos sinérgicos con otras moléculas, lo que permite aumentar su efecto antimicrobiano ante algunos tipos de agentes patógenos (Ruales, 2021). En la obtención de estos aceites esenciales se utiliza cáscaras de cítricos o materia vegetal con oleosidades, el proceso es dado por medio de destilación con agua, vapor de agua y destilación en seco (Requejo, 2020).

Es importante destacar que en la industria alimentaria, cosmética, farmacéutica entre otras, existe un interés considerable hacia los extractos de aceites esenciales por la actividad antimicrobiana debido a la presencia de los compuestos fenólicos (Rodríguez, 2011).

Rodríguez (2011) menciona que los conservantes son los aditivos más utilizados en la industria alimentaria impidiendo que los alimentos se deterioren con facilidad, prolongando la vida útil y preserve las propiedades que los constituyen, prevenir que microorganismos o los procesos de oxidación alteren al alimento. Los aceites esenciales son utilizados como condimentos, colorantes, antioxidantes, conservantes, saborizantes en las carnes y derivados de esta, considerados estos como los productos más beneficiados con este método de conservación (Astudillo, 2014). Estos actúan reduciendo la apariencia agentes microbianos causados por la contaminación dentro o fuera de la producción como la contaminación cruzada, física, biológica, química causantes de toxiinfecciones al consumidor o cambios en las características organolépticas (Navaro, 2022).

La presente investigación tiene como objetivo realizar una revisión documental respecto al uso de aceites esenciales como conservantes de productos cárnicos partiendo de la sistematización de información referente a estudios relativos a los usos de este tipo de conservantes así como la identificación de los componentes que poseen los aceites esenciales para ser utilizados en la conservación de productos cárnicos y finalmente reconociendo las proporciones de aplicación para la conservación de los productos cárnicos. Debido a la relevancia del objeto de estudio este trabajo se considera servirá de referencia para futuras investigaciones, ya que es inminente la necesidad de encontrar alternativas y mecanismos de acción que se adapten a las realidades de la producción alimentaria nacional y permitan mejoras sustanciales en lo relativo a conservación y calidad de productos alimentarios incluyendo aspectos de inocuidad y propiedades organolépticas.

2. MATERIALES Y MÉTODOS/METODOLOGÍA

El tipo de investigación del presente trabajo corresponde a una investigación exploratoria-descriptiva, con un enfoque documental la misma que se ajustó a la selección y recopilación de información por medio de la lectura y análisis crítico de fuentes y documentos bibliográficos respecto al uso de aceites esenciales en la conservación de productos cárnicos.

2.1. Niveles de Investigación

Para el desarrollo de la investigación se inició con el nivel exploratorio, es decir, partiendo desde una perspectiva general en la indagación de bases teóricas sobre los beneficiados de café, esto de conformidad con lo expuesto por Tancara (1993) quien manifiesta que una investigación documental a nivel exploratorio es aquella que parte de

un conocimiento general que permite la obtención de nuevos componentes para una mejor comprensión de la problemática de estudio.

Posteriormente, a partir de la fase exploratoria respecto al conocimiento general del problema de estudio se usó el nivel de investigación descriptivo que de conformidad con lo detallado Hernández Sampieri (2017) expone que bajo este nivel se permite identificar y describir con exactitud las características de los elementos que son parte del objeto de estudio; es este caso para describir los componentes y proporciones de uso de los aceites esenciales.

2.2. Metodología de la Investigación

Este estudio se desarrolló a través del método propuesto por Grijalva et al., (2019), que establece los siguientes pasos:

2.1.1. Formulación de la Pregunta: preguntas estructuradas sobre el actual tema.

2.1.2. Búsqueda de artículos y sus fuentes: La investigación se basó en búsquedas a través de bases de datos especializadas y motores de búsqueda como: Google Académico, Scielo, Redalyc, Tesis entre otros. Los términos clave que guiaron la revisión fueron "aceites esenciales" y "conservación cárnicos", términos delimitados al proceso de conservación de productos cárnicos, donde se centra el estudio.

2.1.3. Selección de artículos de interés: Los parámetros o criterios de inclusión y exclusión de la información, se consideró: periodo de publicación entre 2001 hasta el 2022; idioma de los documentos. Con la finalidad de tamizar y depurar la información, permitiendo el descarte de aquellos documentos que no contribuían con información suficiente relacionada con el objetivo de la investigación.

2.1.4. Síntesis: De los documentos bibliográficos, se identificó y recopiló las ideas principales y secundarias para identificar los tipos de aceites esenciales, su composición y la proporción de uso en la conservación de productos cárnicos.

2.1.5. Inferencias: Todos los aspectos que se investigó fueron analizados y sintetizados en información que cumplieron con el objetivo principal que es el estudio bibliográfico del uso de aceites esenciales en la conservación de productos cárnicos.

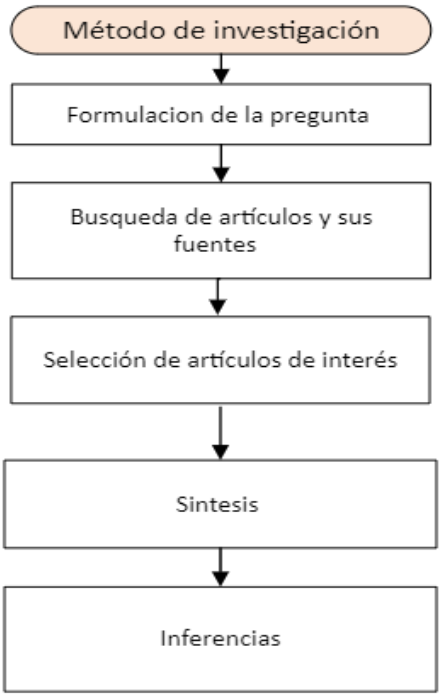

Figura 2.2-1 *Diagrama de flujo del método de investigación*

Fuente: Adaptado de (Grijalva et al., 2019)

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Estudios investigativos relativos al uso de aceites esenciales en la conservación de productos cárnicos.

La investigación documental respecto al uso de aceites esenciales en la conservación de productos cárnicos contó con un total de 32 fuentes bibliográficas, en la Tabla 3-1.1, se presenta los datos de los documentos e información recopilada del periodo 2001-2022, considerándose importante el incremento de investigaciones respecto al uso de aceites esenciales en la conservación de productos cárnicos en los periodos 2010-2018 así como del 2019-2022.

Tabla 3.2.1-1 *Uso de aceites esenciales en la conservación de productos cárnicos*

Año	N.º de fuentes bibliográficas	Crecimiento Investigativo (representativo) %
2001 – 2009	6	18.75%
2010 – 2018	16	50%
2019 – 2022	10	31.25%

Fuente: Elaboración propia

Del análisis de las fuentes recopiladas y analizadas se evidencia una tendencia media-alta del incremento a lo largo del tiempo respecto a los estudios investigativos relacionados

con el uso de aceites esenciales como alternativa para la conservación de productos cárnicos. De acuerdo con los estudios de (Rodríguez, 2011), (Astudillo, 2014), (Requejo, 2020), (Ruales, 2021) entre otros, se puede inferir que en los años sucesivos seguirán prosperando y continuarán siendo altos, pues es inminente la necesidad de encontrar alternativas y mecanismos de acción que permitan mejoras sustanciales en lo relativo a conservación y calidad de productos alimentarios incluyendo aspectos de inocuidad y propiedades organolépticas.

3.2. Composición química de los aceites esenciales utilizados en la industria cárnica.

3.2.1. Aceite esencial de orégano (*Oreganum vulgare L.*)

La esencia del aceite esencial de orégano es un líquido de color amarillo a marrón. Tomado de flores, tallos y hojas. Por lo tanto, deben cosecharse cuando están en plena floración para garantizar un rendimiento completo. La composición química puede variar según el tipo de planta (Castillo, 2017).

Tabla 3.2.1-1 *Composición química del aceite esencial de orégano (Oreganum vulgare L.)*

N.º	Autores	Principales componentes
1	(Castillo, 2017), (Orozco & Coloma, 2017)	Carvacrol, timol. en menor proporción se encuentran fenoles, pinemo y ciremo como también sesquiterpenos y alfa-thuyona, dipenteno, alfa-terpineno y otros.
2	(Tellez & Nolazco, 2017)	L-4-terpineol o terpinen-4-ol (26,56 %), timol (18,80 %) y carvacrol (2,24 %).
3	(García, 2022)	Rico en timol, carvacrol y terpineol, limoneno, pineno, cimeno y los sesquiterpénicos: β-cariofileno, bisaboleno, además linalol y terpinen-4-ol.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3.2.1-1 se muestra los datos de los autores (Castillo, 2017): (Orozco & Coloma, 2017): (García, 2022) estos en su mayoría coinciden con los compuestos que tienen el aceite esencial de orégano. Los compuestos fenólicos timol y carvacrol son considerados los más importantes debido a su capacidad antioxidante y antimicrobiana favoreciendo a la estabilidad e inocuidad en la conservación de los cárnicos (Ventura et al., 2011).

3.2.2. Aceite esencial de Canela (*Cinnamomum zeylanicum*)

La canela es la corteza que ayuda a dar sabor y aroma, contiene propiedades antibacterianas, debido a que presenta un compuesto volátil conocido como eugenol siendo de este modo un gran conservante (Saltos, 2021). El aceite de esta especie se puede extraer de hojas, tallos o raíces, dependiendo de donde sea extraído sus características varían en su aroma y sabor radican principalmente en su composición química. Unas de sus características son el aroma dulce, de gran alcance y picante. El aceite es líquido amarillento, que se torna oscureciéndose y espesando dependiendo del tiempo o exposición prolongada al aire (Saltos, 2021).

Tabla 3.2.2-1 *Composición química del aceite esencial de Canela (Cinnamomum zeylanicum)*

N.º	Autores	Principales componentes
1	(Saltos, 2021)	Contine un 75 al 85 % de eugenól, 5% de cinamaldehído
2	(López, 2007)	Cinnamaldehído con 37.6%, 2-Propenal, 3-phhhenyl con 36.1%, Benzylidenemalonaldehyde con 6.64%.
3	(Cabezas, 2021)	Sus compuestos mayoritarios son el aldehído cinámico, el eugenol y el alcohol cinámico.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3.2.2.-1 se muestra los componentes del aceite esencial de canela, varían dependiendo de donde sea extraído, sin embargo en su mayoría los autores (Saltos, 2021), (López, 2007), (Cabezas, 2021) coinciden en que contienen eugenol y aldehído cinámico o llamado también cinamaldehído. Cabezas (2021) asegura que, en un estudio realizado en la Universidad de Hong Kong el aceite esencial de canela destacó de otras 26 (especies entre ellas el ajo y orégano) por su gran capacidad antioxidante, su potencial es tan alto que es muy usado como conservante natural.

3.2.3. Aceite esencial de Romero (*Rosmarinus officinalis*)

El aceite esencial de romero tiene efectos antioxidantes y extracto de etanol además de ser un antioxidantes tienen actividad bacteriostática considerándose así muy importante dentro de la industria alimentaria (Apaza, 2016).

Tabla 3.2.3-1 *Composición química del aceite esencial de romero (Rosmarinus officinalis)*

N.º	Autores	Principales componentes
1	(Apaza, 2016)	α-pineno, β-pineno, canfeno, ésteres terpénicos como el 1,8-cineol, alcanfor, linalol, verbinol, terpineol, carnosol, rosmanol,

		isorosmanol, 3-octanona, isobanilacetato y β-cariofileno; los ácidos vanílico, caféico, clorogénico, rosmarínico, carnósico, ursólico, oleanólico, butilínico, betulínico, betulina, α-amirina, β-amirina, borneol, y acetato de bornilo.
2	(López, 2008)	Monoterpenos como 1,8-cineol, alfa-pineno, alcanfor, alfa-terpineol, canfeno, borneol, acetato de bornilo, limoneno, linalol, mirceno, verbenona.
3	(Barrera, 2013)	Los componentes mayoritarios corresponden a piperitona (23,7 %), linalool (14,9 %) y á-pineno (14,9 %), este aceite se compone de 11 monoterpenos oxigenados, 6 monoterpenos no oxigenados, 2 sesquiterpenos oxigenados y 1 no oxigenado.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3.2.3-1 se muestran los datos expuestos por varios autores entre ellos los de Apaza (2016), en sus estudios se destaca que mediante estudios realizados sobre el uso del aceite esencial de romero en carne de res y chancho se determina que son altamente susceptibles a la rancidez oxidativa que produce la degradación de la calidad y el sabor. También hay estudios realizados en salchichas de cerdo y los resultados determinaron que el uso del aceite esencial de romero es menos efectivo que el uso un antioxidante sintético, es decir se obtiene una mejor conservación usando un antioxidante sintético.

3.2.4. Aceite esencial de toronja (*Citrus paradisi*)

Los aceites esenciales de los cítricos contienen numerosos sacos de forma oval que se distribuyen de manera irregular en la porción colorida de la cascara de la fruta en estado de madurez, en la toronja los sacos de los aceites se encuentran ubicados profundamente en la cascara, provocando que el aceite tienda a reabsorberse aun cuando si se aplican altas presiones y provocando un bajo rendimiento (Villón & Huacón, 2017).

Tabla 3.2.4-1 *Composición química del aceite esencial de toronja (Citrus paradisi)*

N.º	Autores	Principales componentes
1	(Villón & Huacón, 2017)	Limoneno como d-limoneno en un85.60 % del aceite esencial y el β-mirceno más babireno está en 2.12 %, el α-pineno en un 0.49 %.
2	(Ruíz & Salazar, 2021)	Linalool, D-lomoneno, α-pineno, octanal, mirceno, α-pineno, entre otros.
3	(Rojas & Perea, 2008)	El limoneno, el linalol y el octanal, β-cariofileno, β-mirceno

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 3.2.4-1 se muestran datos como los de Villón & Huacón (2017) quienes aseguran que tanto el aceite esencial de limón, naranja y toronja contienen los mismos componentes químicos debido a que son frutos cítricos. El aceite esencial de toronja por su parte cumple la función proteger el deterioro de los alimentos que son causados por la oxidación con el objetivo de cambios indeseables en su calidad nutricional y organoléptica y sobre todo prolongando su vida útil del alimento (Cofre, 2022).

3.2.5. Aceite esencial de jengibre (*Zingiber officinale*)

Tabla 3.2.5-1 *Composición química del aceite esencial de jengibre (Zingiber officinale)*

N.º	Autores	Composición
1	(Vásquez Ribeiro&, 2001)	Principales componentes α-zingibereno,22.22%, de aceite esencial, Ar-curcumeno13.11%, β-sesquifelandreno 9.44%, Teraniol 3.33%, β-mirceno 1.47%, Citral 1.25%, Geranial 110%.
2	(Nieto, 2012)	ácidos fenólicos, diter-penos fenólicos, flavonoides, y aceites volátiles.
3	(Leyva , 2007)	Componentes mayoritarios del aceite esencial son geranial (11.6-14.0%), neral (9.7- 10.4%), borneol (3.6-4.0%), geraniol (1.2-3.5%), citronelol (2.0-2.89%) y linalool (2.0-2.4%); seguido por hidrocarburos sesquiterpénicos como a-zingibereno (7.7- 8.4%)

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3.2.5-1 se presenta la composición del aceite esencial de jengibre, este aceite de acuerdo con lo expuesto Maistre, (1961), se presenta en forma de líquido bastante móvil, de color verdoso o amarillo, que tiene el olor característico del jengibre, pero no tiene sabor ardiente, por lo que el sabor ardiente de la especia se debería a una serie de sustancias no volátiles presentes en la oleorresina mas no en el aceite esencial Esta oleorresina se acostumbra extraerla mediante solventes orgánicos como la acetona, alcohol o éter, posee color amarillo y sabor muy ardiente (Vásquez Ribeiro 2001).

3.3. Aplicación de aceites esenciales en la conservación de productos cárnicos.

En la 3.3-1 se identifica los aceites esenciales que se estudiaron en el trabajo investigativo, en esta se reportan los diferentes productos cárnicos en los que se usaron así como las cantidades aplicadas en los diferentes estudios.

Tabla 3.3-1 *Uso de aceites esenciales en productos cárnicos.*

Aceite esencial	Tipo de producto	Cantidad usada en el estudio

Aceite esencial de Orégano *(Origanum vulgare L.)*	Jamón virginia	50-150 ppm
	Chorizo mexicano	50 ppm
	Salami	125 ppm
Aceite esencial de Canela *(Cinnamomum Zeylanicum)*	Carnes fefrigeradas	100-500 ppm
Aceite esencial de Romero *(Rosmarinus officinalis)*	Salchichas de cerdo	500-3000 ppm
Aceite esencial de Toronja *(Citrus paradisi)*	Pollo fresco	5000 en 1000mL de dilución
Aceite esencial de Jengibre *(Zingiber officinale)*	Costillas	500 ppm
	Paté	200µl/ml

Fuente: Elaboración propia.

Según los datos de (Ruales, 2021) de manera general el uso y aplicación de los diferentes aceites esenciales en los productos cárnicos ayudan a la conservación, menorando perdidas estructurales tanto organolépticas y nutricionales, contribuyendo con beneficios para la salud humana pues además aportan importantes compuestos como minerales (hierro, magnesio, calcio, fósforo, etc.) y vitaminas (B1, C, A, E, etc.).

De acuerdo con Ramos (2019) los aceites esenciales suelen usarse por su composición química y propiedades así como la facilidad de disponibilidad y aplicación, ya que se pueden encontrar y extraer de diversas partes de las plantas aromáticas, como flores, hojas, raíces, frutos, semillas, etc., que representan características ventajosas en términos económicos. Asimismo, destacan entre los conservantes industriales por su potencial antibacteriano y antioxidante, y lo mejor de todo es que son de origen natural.

4. DISCUSIÓN

Según el análisis y contraste de documentos bibliográficos los resultados de autores

como (Apaza, 2016): (Villón & Huacón, 2017): (Cofre, 2022): (Cabezas, 2021) entre otros, el uso de aceites esenciales generalmente está directamente relacionado con la conservación y alargar la vida de anaquel de los productos cárnicos. Al respecto Ramos (2019) también destaca que los aceites esenciales suelen usarse por su composición química y propiedades así como la facilidad de disponibilidad y aplicación.

De la comparación de la información sobre el uso de diferentes aceites esenciales en este estudio, se puede determinar que, entre los tipos de aceites esenciales por composición química, los aceites de orégano (*Origanum vulgare L.*) y romero (*Rosmarinus officinalis*) prolongan la vida util de productos cárnicos. Entre otros aspectos también se consideran buenos potenciadores de las propiedades organolépticas de los productos a los que se aplican.

4. CONCLUSIONES

La información extraída de fuentes bibliográficas consultadas principalmente entre 2010 y 2018 indica un aumento representativo de los estudios de investigación relacionados con el uso de aceites esenciales para la conservación de productos cárnicos, con un 50 % y manteniendo un índice medio-alto en el período 2019 y 2022, tendencia que permite inferir que el interés por la investigación seguirá prosperando y se mantendrá alta en los próximos años, ya que es inminente la necesidad de encontrar alternativas y mecanismos de acción que permitan mejoras sustanciales en la conservación de alimentos, esto incluye la inocuidad y sus propiedades organolépticas.

El presente estudio, ha permitido establecer que el uso de aceites esenciales como conservantes, es una fuente alternativa para la industria alimentaria, así como para la industria cárnica, pues representan una opción viable en la producción de alimentos con características y cualidades organolépticas que satisfacen las exigencias del consumidor.

Los aceites esenciales suelen ser utilizados por su composición química y propiedades, así como por su fácil disponibilidad y aplicación, ya que se pueden encontrar y extraer de diversas partes de las plantas aromáticas, como flores, hojas, raíces, frutos, semillas, etc. Representa una ventaja económica. Asimismo, destacan entre los conservantes industriales por su potencial antibacteriano y antioxidante, y lo más importante, son de origen natural.

En cuanto a la cantidad aplicada en la elaboración y conservación de productos cárnicos, es claro que solo se requiere un pequeño porcentaje para que surta efecto.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Apaza, R. (2016). *Actividad conservadora del aceite esencial de romero (Rosmarinus officinalis)*. (Tesis de grado, Universidad Alas Peruanas). Recuperado de https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/1290/Tesis_Actividad_Conservadora_Aceite_Romero.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Astudillo, S. (2014b). *Utilización de aceites esenciales naturales como conservantes en la elaboración de salchichas de pollo*. (Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana). Recuperado de http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7009/1/UPS-CT003676.pdf

Barrera, C. (2013). Actividad antibacteriana y determinación de la composición química de los aceites esenciales de romero (Rosmarinus officinalis), tomillo (Thymus vulgaris) y cúrcuma (Curcuma longa) de Colombia. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, *18*, 1–13.

Cabezas, C. (2021). *Efecto del aceite esencial de canela (cinnamomum zeylanicum) sobre las caracteristicas fisicoquímicas y microbiológicas de la carne molida de res*. (Tesis de grado, Universidad Agraria del Ecuador). Recuperado de https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/Cabezas Pinzon Carlos Eduardo.pdf

Castillo, M. (2017). *Efecto combinado del aceite esencial de orégano y extracto de ajo, en la conservación de hamburguesas de carne vacuna refrigerada*. (Tesis de grado, Universidad Nacional de Cuyo). Recuerado de http://siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/8750/tesis-brom.-castillo-mara-paula-2017.pdf

Cofre, D. (2022). *Aplicación de aceites esenciales como aditivos naturales en los sistemas alimentarios*. (Tesis de grado,Universidad Técnica De Ambato). Recuperado de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34988/1/CBT%20002.pdf

García, J. (2022). *Efecto antimicrobiano del aceite esencial de orégano (Origanum vulgare L) en la industria cárnica*. (Tesis de grado,Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Recuperado de http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/16166

Grijalva, P., Cornejo, G., Gómez, R., Real, K., & Fernandez, A. (2019). Herramientas colaborativas para revisiones sistemáticas. *Espacios*, *4*(3), 4. Recuperado de https://doi.org/10.1177/2325967116634074

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (S. A. D. C. V. Interamericana Editores (Ed.); 6ta ed.).

Hilvay, L. (2015). *Efecto de los aceites esenciales de limón (Citrus limon), albahaca (Ocimum basilicum L.) y orégano (Origanum vulgare), en la conservación de la carne de cuy (Cavia porcellus)* (Tesis de grado,Universidad Tecnica De Ambato).

Recuperado de http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/1353/CARLOS Alexander Culqui Arce.Recuperado de pdf?sequence=1&isAllowed=y

Leyva, M. A., Ferrada, P. J., Martinez, J. R., & Stashenko, E. (2007). RENDIMIENTO Y Composición Química Del Aceite Esencial De Zingiber. Tesis de grado,*Scientia et Technica*.

López, L. del C. (2007). Composición química del aceite esencial de canela (Cinnamomun zeylanicum y Canelón). *López, Leticia*, *9*, 40–42.

López, M. T. (2008). El romero. Planta aromática con efectos antioxidantes. *OF FARM*, *27*, 60–63. Recuperado de

https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13124840

Mantilla, C. (2018). *Determinación del efecto antibacteriano del aceite esencial del fruto citrus paradisi ("Tangelo") Frente A Staphylococcus aureus In Vitro.* (Tesis de grado, Universidad Alas Peruanas). Recuperado de https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/3005/Tesis_Determinación_Antibacteriano_Fruto.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Navaro, I. del P. (2022). *Conservación de productos cárnicos por aceites esenciales de Citrus spp.* (Tesis de grado, Universidad Nacional de Frontera). Recuperado de http://190.119.218.12/bitstream/handle/UNF/128/Informe Final Navarro Garcia .Pdf?Sequence=1&Isallowed=Y

Nieto, G. (2012). *Actividad Antioxidante Y Prooxidante Del Aceite*. *33*, 23–33.

NTE INEN 1338:2012. (2012). *Carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados - madurados y productos cárnicos precocidos - cocidos. Requisitos.* Recuperado de https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_1338-3.pdf

Orozco, Y., & Coloma, L. (2017). *Evaluación de los aceites esenciales de rosmarinus officinalis, (romero), laurus nobilis (Laurel) Y Origanum Vulgare (Orégano) Como Conservantes Orgánicos En Pechugas De Pollo*. (Tesis de grado, Escuela Superior Politécnica De Chimborazo). Recuperado de http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/8135

Prado, J., & Viteri, L. (2017). *Efecto de la sustitución del nitrito de sodio con aceite de romero en la calidad final de una jamonada* (Tesis de grado, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria De Manabí Manuel Félix López). Recuperado de Https://Repositorio.Espam.Edu.Ec/Bitstream/42000/657/1/Tai132.Pdf

Ramos, C. (2019). *Elaboración de salchicha de pollo (Gallus Domesticus L.), Empleando Aceite Esencial De Orégano (Origanum Vulgare L.), Como Conservante Natural, Pucallpa – Ucayali* (Tesis de grado, Universidad Nacional De Ucayali). Recuperado de http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/4252/000004143T_AGROINDUSTRIAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Requejo, A. (2020). *Aceites esenciales en sinergia* (ExLibric (Ed.); 1 Edición, Vol. 1).

ExLibric.

Rodríguez, E. (2011). Uso de agentes antimicrobianos naturales en la conservación de frutas y hortalizas natural antimicrobial agent use in the preservation of fruits and vegetables. *Ra Ximhai*, *7*. Recuperado de Http://Www.Uaim.Edu.Mx/Webraximhai/Ej-19articulospdf/14-uso de agentes antimicrobianos naturales en la conservacion_Elvia Rguez.Pdf

Rojas, J., & Perea, A. (2008). Obtención de aceites esenciales y pectinas a partir de subproductos de jugos cítricos. *Scielo*, *16*.

Ruales, M. (2021). *Estudio sobre el uso de aceites esenciales para la conservación de productos lácteos y cárnicos* (Tesis de grado, Universidad Central del Ecuador). Recuperado de

http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/25477/1/FCQ-CQA-Ruales Maria.Pdf

Ruíz, J., & Salazar, M. (2021). Composición química y actividad antibacteriana de los aceites esenciales de Citrus paradisi, Juglans neotropica DIELS, Schinus molle y Tagetes elliptica Smith. *Scielo*, *87*. Recuperado de http://dx.doi.org/10.37761/rsqp.v87i3.350

Sánchez, L. (2013). Determinación de compuestos funcionales en canela (Cinnnamomun zeylanicum). In *,Instituto Politécnico Nacional* (Vol. 1). Recuperado de https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/25267/Sánchez Miranda Luisa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tancara, C. (1993). La investigación documental. *Scielo*, *17*. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s0040-29151993000100008&script=sci_arttext

Tellez, L., & Nolazco, D. (2017). Estudio de la composición química del aceite esencial de orégano (Origanum vulgare spp.) de Tacna. *Revistas Ulima*, 195–205. Recuperado de https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Ingenieria_industrial/article/view/1801/1816

Vásquez Ribeiro, O., Alva, A., & Marreros Valles, J. (2001). Extracción y caracterización del aceite esencial de jengibre (Zingiber officinale). *Revista Amazónica de Investigación Alimentaria*, *1*(1), 38–42.

Ventura, M., Millones, C., Auquirlivin, E., & Vásquez, E. (2011). Evaluación del rendimiento y la acción conservante en carne de cerdo del aceite esencial de orégano (Origanum vulgare L.) cultivado en seis zonas altoandinas de Amazonas. *Aporte Santiaguino*, *4*, 185–194.

Villón, E., & Huacón, M. (2017). *Evaluación de las propiedades del aceite esencial de Citrus Paradisi L. (toronja blanca) que crece en la zona costera del Ecuador* (Tesis de grado, Universidad de Guayaquil). Recuperado de http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/21907/1/bcieq-t-0222 Villón Baquerizo Edward Isaac%3B Huacón López Michel Micaela.pdf

Zalamea, L., Bastidas, J., & Casabona, L. (2017). *Análisis por cromatografía gaseosa y espectrometría de masa del aceite esencial de jemgibre* (Primera Edición). Recuperado de http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/237/1/Bastidas

2017Tesis jengibre 26-05-2014.pdf

6. ANEXOS

6.1.1. MARCO TEÓRICO

6.1.2. Aceites esenciales

Los aceites esenciales son sustancias de composición química complejas y suelen ser sustancia más o menos volátiles producidas por organismos vivos y aislados por medios físicos con una impresión más o menos olorosa (Ruales, 2021a). Para la obtención de estos aceites esenciales normalmente se hace uso de cascaras de cítricos o materia vegetal con oleosidades, el proceso es dado por medio de destilación con agua o por vapor de agua y en algunos casos por destilación en seco (Requejo, 2020).

El autor (Ramos, 2019) indica que los aceites esenciales se usan en áreas como:

- **Terapéutica**

Los aceites esenciales actualmente hay un aproximado de 300 variedades comercializadas en el mundo por sus actividades antibacteriales, antifúngicas, citotóxicas y antioxidantes.

- **Alimentaria**

Son utilizados en algunos alimentos como condimentos o para preparaciones de bebidas alcohólicas y no alcohólicas en ocasiones bebidas refrescantes, confitería, cárnicos, lácteos, chocolates entre otros.

- **Farmacéutica**

Esta industria se caracteriza por hacer uso de los aceites esenciales para la elaboración de analgésicos, inhaladores de congestión respiratoria, uso odontológico, neutralizantes de aliento.

- **Cosmética**

El uso de los aceites esenciales en la cosmética es usado desde la antigüedad en productos cosméticos como cremas, maquillaje, perfumes, colonias, sueros, entre otros.

6.1.3. Tipos de aceites esenciales

- **Aceite de Orégano (Origanum vulgare L.)**

Es una planta de entre 30 a 80 centímetros de altura con propiedades medicinales. La composición del aceite esencial del orégano contiene fenoles, hidrocarburos monoterpénicos, sesquiterpénicos, linalol, terpinen-4-ol, vitaminas y minerales con una fuerte fragancias y extraído de hojas (Ramos, 2019).

- **Aceite de Canela (Cinnamomum Zeylanicum**

Es un aceite de baja densidad y es considerado un antidiabético, antimicrobiano, vitaminas, minerales, liquina, acetitosa, acetato, alcanfor, cinamil acetato, color amarillo claro, extraído de cortezas de árbol, usado para fragancias, agente soborizante, antiséptico (Sánchez, 2013).

- **Aceite de Romero (Rosmarinus officinalis)**

Contiene propiedades como alcohol, ésteres, alcanfor, vitaminas, minerales, borneol, color amarillento, α-pineno, con olor alcanforado y perfectible sabor amargo, se obtiene el extracto de hojas y ramas (Prado & Viteri, 2017),

- **Aceite de Toronja o Pomelo *(Citrus paradisi)***

Un cítrico con principios activos como los flavonoides, ácidos fenólicos, estimulante para el sistema nervioso , terpenos, cumarinas, vitaminas, antioxidante, antiinflamatorio, se extrae de la cascara del fruto de la toronja o pomelo (Mantilla, 2018).

- **Aceite de Jengibre (Zingiber officinale)**

Su sabor es característico por ser un poco picante y agrio, usado como saborizante, contiene citral, teraniol, geranial, fibra, aminoácidos, vitaminas, minerales, extraído de raíces (Zalamea et al., 2017).

6.1.4. Productos cárnicos

- **Producto cárnico procesado**

Producto elaborado a base de carne, grasa, vísceras, u otros subproductos de origen animal, con adición o no de sustancias permitidas, especias o ambas, sometido a procesos tecnológicos permitidos. El proceso culmina al momento de concluir todas las etapas de procesamiento (NTE INEN 1338:2012).

- **Productos cárnicos crudos**

Son los productos que no han sido sometidos a ningún proceso tecnológico ni tratamiento térmico en su elaboración (NTE INEN 1338:2012).

- Productos cárnicos curados y madurados

Son los productos sometidos a la acción de sales curantes permitidas, madurados por fermentación o acidificación y que luego pueden ser cocidos, ahumados y/o secados (NTE INEN 1338:2012).

- **Productos cárnicos precocidos**

Son los productos sometidos a un tratamiento térmico superficial, previo a su consumo requiere tratamiento térmico completo; se los conoce también como parcialmente cocidos (NTE INEN 1338:2012).

- **Productos cárnicos recubiertos**

Productos cárnicos a los que se les cubre con uno o más ingredientes permitidos. Por ejemplo: apanados, enharinados y otros (NTE INEN 1338:2012).

- **Salchicha**

Es el producto elaborado a base de una masa emulsificada preparada con carne seleccionada y grasa de animales de abasto, ingredientes y aditivos alimentarios permitidos; embutido en tripas naturales o artificiales de uso permitido, crudas, cocidas, maduradas, ahumadas o no (NTE INEN 1338:2012).

- **Jamón**

Producto cárnico, curado-madurado o cocido ahumado o no, embutido, moldeado o prensado, elaborado con músculo sea este entero o troceado, con la adición de ingredientes y aditivos de uso permitido (NTE INEN 1338:2012).

- **Salami**

Es el embutido seco, curado, madurado o cocido, elaborado a base de carne y grasa de porcino y/o bovino, con ingredientes y aditivos permitidos (NTE INEN 1338:2012).

- **Hamburguesa**

Es la carne molida (o picada) de animales de abasto homogeneizada y preformada, cruda

o precocida y con ingredientes y aditivos de uso permitido (NTE INEN 1338:2012).

- **Especias**

Producto constituido por ciertas plantas o partes de ellas que por tener sustancias saborizantes o aromatizantes se emplean para aderezar, aliñar o modificar el aroma y sabor de los alimentos (NTE INEN 1338:2012).

- **Carne**

Tejido muscular estriado en fase posterior a su rigidez cadavérica (post rigor), comestible, sano y limpio, de animales de abasto que mediante la inspección veterinaria oficial antes y después del faenamiento son declarados aptos para consumo humano. Además, se considera carne el diafragma y músculos maceteros de cerdo, no así los demás subproductos de origen animal (NTE INEN 1338:2012).