



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

**Facultad de Ingeniería Pesquera
Escuela Profesional de Ingeniería Pesquera**

Elaboración de conservas de anchoveta (*Engraulis ringens*) tipo ¼ club, utilizando como líquido de cobertura la salsa de aceituna (*Olea europaea l.*)

Tesis

Para optar el Título Profesional Ingeniero Pesquero

Autor

Jean Carlos Cruz Dávila

Asesor

Ing. Tony Aurelio Jauregui Pandal

Huacho – Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



LICENCIADA

Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020

FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA

ESCUELA PROFESIONAL INGENIERIA PESQUERA

INFORMACIÓN

DATOS DEL AUTOR (ES):		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Jean Carlos Cruz Dávila	74301219	17 de Mayo de 2024
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Tony Aurelio Jauregui Pandal	07657380	0009-0002-2237-8912
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS-PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Fidel Alberto Reyes Ulfe	15632620	0000-0002-2737-0357
Jaime David Leandro Roca	15594015	0009-0005-8109-5500
Hugo Alejandro Veliz Montes	15582752	0009-0000-3594-2442

Elaboración de conservas de anchoveta (*Engraulis ringens*)
 tipo ¼ club, utilizando como liquido de cobertura la salsa de
 aceituna (*Olea europaea* L.)

ORIGINALITY REPORT

18%	15%	5%	9%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	senmacheecology.blogspot.com Internet Source	<1 %
2	cdn.www.gob.pe Internet Source	<1 %
3	repositorio.unas.edu.pe Internet Source	<1 %
4	ucv.cl Internet Source	<1 %
5	Submitted to UNILIBRE Student Paper	<1 %
6	valenciaplaza.com Internet Source	<1 %
7	Submitted to UTEC Universidad de Ingenieria & Tecnologia Student Paper	<1 %
8	informmejor.com Internet Source	<1 %

JURADO EVALUADOR

Dr. Fidel Alberto Reyes Ulfe
PRESIDENTE

M(o). Jaime David Leandro Roca
SECRETARIO

M(o). Hugo Alejandro Veliz Montes
VOCAL

M(o). Tony Aurelio Jauregui Pandal
ASESOR

DEDICATORIA

Dedicado a Dios mi guía en este largo camino.

A las personas más importantes Valentín y Marleni mis padres que cada día dan lo mejor de ellos para acompañarme siempre.

A mi tía Rosa que es y ha sido una persona que me supo guiar y apoyar en todo momento.

A Diana una persona importante que siempre está acompañándome en todo momento.

AGRADECIMIENTO

A Dios, mi padre y madre, quienes han sido mi mayor motivación durante todo este proceso.

Agradezco también a mis profesores, cuyo conocimiento y orientación han iluminado mi camino académico.

Un agradecimiento especial a mi asesor, por su dedicación, sabiduría y orientación experta.

A todos ustedes, les estoy profundamente agradecido por haber estado a mi lado en este viaje académico. Este logro no hubiera sido posible sin su inquebrantable apoyo.

¡Gracias de corazón!

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
INDICE DE TABLAS	X
INDICE DE FIGURAS	X
INDICE DE ANEXOS	XI
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCION.....	XIV
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.1. Descripción de la realidad problemática	17
1.2. Formulación del problema	18
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	18
1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICO.....	19
1.3. Objetivos de la investigación	19
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	19
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
1.4. Justificación de la investigación.....	19
1.5. Delimitaciones del estudio	20
1.6. Viabilidad del estudio.....	21
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	22
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
2.1.1. INVESTIGACIONES INTERNACIONALES:.....	22
2.1.2. INVESTIGACIONES NACIONALES:	22
2.2. Bases teóricas	26
2.3. Bases filosóficas.....	36

2.4.	Definición de términos básicos	37
2.5.	Hipótesis de investigación.....	41
2.5.1.	Hipótesis general	41
2.5.2.	Hipótesis específicas	41
2.6.	Operacionalización de las variables	42
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA		43
3.1.	Diseño metodológico.....	43
3.2.	Población y muestra	47
3.2.1.	<i>Población</i>	47
3.2.2.	<i>Muestra</i>	47
3.3.	Técnicas de recolección de datos	47
3.4.	Técnicas para el procesamiento de la información	50
CAPÍTULO IV. RESULTADOS		51
4.1.	Análisis de resultados.....	51
4.1.1.	PARÁMETROS TECNOLÓGICOS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA CONSERVA..	51
4.1.2.	PARÁMETROS DE LA FORMULACIÓN DEL LÍQUIDO DE LA COBERTURA:.....	51
4.1.3.	PRUEBA DE ACEPTABILIDAD.....	53
4.1.3.1	<i>Puntajes de los Panelista de las 3 pruebas de aceptabilidad</i>	53
4.1.3.2.	<i>Puntaje de los panelistas por cada criterio evaluado</i>	54
4.1.3.3.	<i>Puntaje de los panelistas por cada parámetro evaluado</i>	55
4.1.3.4.	<i>Puntaje de los panelistas por cada parámetro evaluado</i>	57
4.2.	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	58
CAPITULO V: DISCUSIÓN		60
5.1	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	60
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		62
6.1	CONCLUSIONES	62
6.2	RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS 64		
7.1	FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	64
7.2	FUENTES HEMEROGRÁFICAS.....	65

7.3	FUENTES ELECTRÓNICAS	66
	ANEXOS	67
	ANEXO FOTOGRAFICO	70

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Composición nutricional de la aceituna negra	33
Tabla 2.	Matriz de Operacionalización de la Variable	42
Tabla 3.	Parámetros tecnológicos utilizados en la elaboración de conserva....	51
Tabla 4.	Composición de la Formula N°01= 10 %	52
Tabla 5.	Composición de la Formula N°02= 15 %	52
Tabla 6.	Composición de la Formula N°03= 20 %	52
Tabla 7.	Puntajes totales obtenidos en las pruebas de aceptabilidad por muestras.....	53
Tabla 8.	Puntaje de los panelistas por cada parámetro evaluado de la conserva de anchoveta en salsa de aceituna. Muestra N°1	54
Tabla 9.	Puntaje de los panelistas por cada parámetro evaluado de la conserva de anchoveta en salsa de aceituna. Muestra N°2	55
Tabla 10.	Puntaje de los panelistas por cada parámetro evaluado de la conserva de anchoveta en salsa de aceituna. Muestra N°3.....	57

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.	Diagrama de flujo de conserva de anchoveta en salsa de aceituna.....	44
--------------	--	----

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N°1.	MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	67
ANEXO N°2.	FICHA DE EVALUACIÓN	68
ANEXO N°3.	FICHA DE ACEPTABILIDAD	69
ANEXO N°4.	ANEXO FOTOGRAFICO	70

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo, elaborar conservas de anchoveta tipo ¼ club, utilizando como líquido de cobertura la salsa de aceituna. Para la elaboración de la conserva se aplicó la metodología de la APPERTIZACIÓN, habiendo cocinado la anchoveta a 98°C, 4 lb/pulg² de presión y un tiempo de 20 minutos, luego se adicionó 60 ml de líquido de gobierno en 3 formulaciones diferentes, 10%, 15% y 20% de salsa de aceituna, se cerró y se esterilizó a 116°C y a una presión de 10 lb/pulg² y un tiempo de 70 minutos. Para la prueba de aceptabilidad se tomó aleatoriamente 05 conservas por cada tipo de formulación de la salsa de aceituna y se dio a degustar a 25 panelistas, los resultados nos mostraron que la conserva que tuvo mayor aceptabilidad fue la que tuvo el 20% de salsa de aceituna, siendo el criterio textura la que resaltó con un promedio de 3,6 de aceptación; los criterios de sabor y presentación tuvieron puntajes de 3,4 y 3,36 como promedio respectivamente. La calificación general para esta conserva, que tuvo mayor aceptabilidad, obtuvo una calificación general de 16,32 como promedio, alcanzando el nivel de aceptabilidad de muy bueno, los otros dos tipos de conserva con formulaciones de 10% y 15% obtuvieron un nivel de bueno.

Palabras claves: anchoveta, conserva, esterilizado, líquido de gobierno.

ABSTRACT

The objective of this research work was to prepare ¼ club-type canned anchovy, using olive sauce as a covering liquid. To prepare the preserve, the APPERTIZATION methodology was applied, having cooked the anchovy at 98°C, 4 lb/in² of pressure and a time of 20 minutes, then 60 ml of governing liquid was added in 3 different formulations, 10%, 15% and 20% olive sauce, it was closed and sterilized at 116°C and a pressure of 10 lb/in² and a time of 70 minutes. For the acceptability test, 05 preserves were randomly taken for each type of formulation of the olive sauce and 25 panelists were given to taste. The results showed us that the preserve that had the greatest acceptability was the one that had 20% olive sauce. olive, the texture criterion being the one that stood out with an average of 3.6 acceptance; The taste and presentation criteria had average scores of 3.4 and 3.36, respectively. The general rating for this preserve, which had greater acceptability, obtained a general rating of 16.32 on average, reaching the acceptability level of very good, the other two types of preserves with formulations of 10% and 15% obtained a level of Well.

Keywords: anchovy, preserved, sterilized, governing liquid.

INTRODUCCION

En la actualidad, en la industria conservera existen diversas presentaciones, todas con valioso aporte nutricional, sin embargo, no existen muchos tipos de conservas de anchoveta, el presente trabajo de investigación a través de la elaboración de una conserva experimental, une a la anchoveta y a la aceituna en una presentación diferente, la anchoveta es una excelente fuente de proteína de alta calidad, posee un alto contenido de lisina y otros aminoácidos esenciales, contiene EPA y DHA más conocido como omega 3 que es un agente valioso a nivel de salud, porque sirve para reducir el colesterol y triglicéridos, el consumo de conservas de anchoveta es menor en comparación con las conservas elaboradas con otros pescados, esto debido en parte a una falta de variedad en sus presentaciones.

Se puede considerar, que uno de los principales motivos por el cual la anchoveta, no goza de la preferencia del público es por su sabor y olor fuerte, características de un pescado graso, y esto ha traído como consecuencia el poco consumo directo de este recurso comparado con otras especies hidrobiológicas más comerciales.

Tomando en cuenta la industria pesquera nacional, comercialmente existen muy pocos tipos de conservas de anchoveta, los más conocidos son: anchoveta en aceite vegetal y sal, anchoveta en salsa de tomate, anchoveta en agua y sal, siendo la conserva de anchoveta en salsa de tomate la más consumida.

Almazareros, (2024) según el autor en su publicación de su investigación manifiesta que las aceitunas, al igual que el aceite de oliva, se asocia a la prevención de enfermedades cardiovasculares, diabetes y obesidad, gracias a sus propiedades

nutricionales; Las aceitunas son muy ricas en ácido oleico. Este ácido graso mono insaturado es el responsable de gran parte de los atributos saludables de las aceitunas y su aceite. Por eso, se dice que tanto las aceitunas como el aceite de oliva son grandes aliados en la prevención de enfermedades cardiovasculares; cuenta con Vitamina E, Vitamina A; Minerales (hierro, magnesio, fosforo, calcio, potasio), por ello son beneficiosa para combatir la anemia. Cuenta también con Esteroles vegetales; ya que estos compuestos de origen natural ayudan a reducir los niveles de colesterol LDL (colesterol malo) en sangre. Al tener una estructura similar al colesterol, compiten para ser absorbidos dentro del organismo.

La anchoveta es la especie más abundante en el mar peruano, por ende, se puede producir conservas de menor coste, la aceituna es ampliamente cultivado en los valles de la costa peruana entonces disponemos de ambos insumos y también de la tecnología de procesamiento para llevar a cabo el presente trabajo de investigación.

Para una mejor comprensión de la presente tesis, esta se ha dividido en capítulos de la siguiente manera: En el primer capítulo está todo lo referido a la formulación del problema, se fijaron el objetivo general y los específicos de la investigación. En el segundo capítulo se considera la construcción del marco teórico, las bases teóricas que orientan esta investigación lo que permitió la formulación de la hipótesis general y las específicas. En el capítulo tercero se encuentra la explicación de la metodología utilizada para encaminar el proceso de la presente investigación. El cuarto capítulo contiene los resultados tangibles de la investigación conjuntamente con la contrastación de las hipótesis demostrando la validez de lo planteado en el proyecto de tesis.

El objetivo del presente trabajo de investigación consistió en elaborar una conserva experimental no tradicional con anchoveta y aceituna, determinando los

parámetros tecnológicos para la elaboración, la formulación de la salsa para cada muestra, en este caso 03 tipos de formulación para luego determinar el nivel de aceptabilidad de la conserva de anchoveta en salsa de aceituna., ya que creemos que la forma de hacer que aumente el consumo de este tipo de producto es, haciéndola más atractiva e innovando en sabores o tipos de líquidos de gobierno.

Como un dato adicional es importante mencionar que la tecnología de procesamiento de la anchoveta es simple y genera mucha mano de obra por ser un recurso pequeño y como es sabido también es un alimento de primer orden nutricional.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La anchoveta peruana (*Engraulis ringens*), es una especie pelágica que tiene un rol indispensable en la cadena alimenticia del ecosistema marino del Perú, que después de la minería, es la fuente principal generadora de divisas que se incorporan al producto bruto interno. Bouchon (2010).

El proceso de producción de conservas de pescado en el Perú se inició en la década de 1940 bajo diferentes métodos de conservación de nuestros recursos hidrobiológicos, pero ha tenido diversas fluctuaciones, como de mercados como los enviados a Sudáfrica para cubrir la escasez de su sardina, también por las regulaciones pesqueras, que regulaban los desembarques para harina y conservas de pescado (Sueiros, 2008, pág. 53).

Durante años, se han buscado optimizar los valores nutricionales en conservas de pescado adicionando otros productos, y también valorar este tipo de productos, como el estudio del ITP (2003) a nivel europeo en España, Francia y Portugal, habiéndose obtenido resultados satisfactorios en los tres países, destacando la aceptación de los entrevistados de Portugal para tipos de producto de conservas de anchoveta en aceite y en salsa de tomate (Ordoñez, I., Lozano, S., Alarcon, E., Llerena, T., Solari, A., Villanueva, S. (2022), pág. 6)

En Latinoamérica, de aquella investigación incluyó una prueba con degustación a consumidores y distribuidores de productos enlatados, siendo estudiados en países como Colombia, Panamá, Uruguay y El Salvador, por su

creciente demanda aparente por productos pesqueros, obteniendo resultados alentadores, siendo las características organolépticas muy valoradas con una alta intención para consumirlos (Ordoñez, et al 2022, pág. 6)

Salvador, (2019) en su estudio de investigación manifiesta que en nuestro país se producen muchos tipos de conservas de pescado, diferenciándose básicamente por la especie, o la presentación del producto. Entre las especies más comerciales tenemos el atún, bonito, caballa, jurel y anchoveta, y en lo que se refiere a la presentación, los más comunes son filetes, trozos, grated y cuando se trata de anchoveta es entera.

Dentro de la gama de tipo de conservas de anchoveta que existen no se conoce en el mercado de este producto un líquido de cobertura que provenga de salsa de aceituna, que es un alimento rico en Vitamina E y son fuentes de hierro que son capaces de aportar hasta un 45,5 % de la cantidad de hierro diaria recomendada; y que podrían darle un sabor y presentación especial a una conserva de pescado.

Acurio, (2008) según el autor en su publicación comenta que también es parte integrante en el relleno de diversos platos, como en la papa rellena, la caigua rellena o las empanadas, o de guarnición en platos típicos como el tamal, la papa a la huancaína, la ocopa, el escabeche y el ají de gallina. (p.18)

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera se elaboró conservas de anchoveta tipo ¼ club, utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna?

1.2.2. Problema específico

- ¿Cómo se determina los parámetros tecnológicos para la elaboración de conserva de anchoveta tipo ¼ club, utilizando como líquido de cobertura la salsa de aceituna?
- ¿Cómo se determina la formulación de la salsa de aceituna como líquido de cobertura en la elaboración de conserva de anchoveta tipo ¼ club?
- ¿Cómo se evalúa la aceptabilidad de la conserva tipo ¼ club utilizando como líquido de cobertura la salsa de aceituna?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Elaborar conserva de anchoveta tipo ¼ club, utilizando como líquido de cobertura la salsa de aceituna.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar los parámetros tecnológicos, para la elaboración de conserva de anchoveta utilizando como líquido de cobertura la salsa de aceituna.
- Establecer la formulación de la salsa de aceituna, como líquido de cobertura en la elaboración de conserva de anchoveta tipo ¼ club.
- Evaluar el nivel de aceptabilidad de la conserva tipo ¼ club, utilizando como líquido de cobertura la salsa de aceituna.

1.4. Justificación de la investigación

El trabajo de investigación se justifica por las siguientes razones:

a) Logístico

Contamos con la materia prima constante y de buena calidad, dado los constantes desembarques pesqueros en la zona de Ancash y a la producción de la aceituna; de la misma manera, se ha establecido el pedido en uso a la planta de conservas Pacific Deep Frozen S.A. para el servicio de producción de las conservas de anchoveta tipo ¼ club, en salsa de aceituna.

b) Tecnológico

Se conoce la tecnología adecuada para la producción de conservas; además, de las asesorías tanto académico como en planta de proceso. Así mismo se contará con un docente asesor calificado.

c) Social

Aquí se estaría logrando incrementar la producción de conservas de buena calidad para el consumo humano directo, dado la diversificación de insumos, pero manteniendo los precios bajos y la óptima calidad del mismo. Así mismo se estaría ofreciendo una nueva alternativa de consumo al público.

1.5. Delimitaciones del estudio

a) Delimitación temporal

El trabajo de investigación fue desarrollado en un periodo de 03 meses.

b) Delimitación espacial

El trabajo de investigación fue desarrollado en la planta de producción de conservas Pacific Deep Frozen S.A., ubicada en el distrito de Culebras, provincia de Huarney, región Áncash, Perú.

1.6. Viabilidad del estudio

La investigación fue viable, por los siguientes aspectos:

- a). Se contó con la tecnología necesaria para realizar todo el proceso productivo de conservas.
- b) Se contó con el financiamiento necesario para toda la investigación.
- c) Se contó con un asesor de la especialidad.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Investigaciones internacionales:

Brito (2018) el investigador en su estudio de investigación menciona que en el año 2015 la empresa OCEX de Sao Paulo recopiló información acerca de conservas de anchovetas elaboradas en ese país en envases bastante delicados, perecibles en espacios menores de tiempo y más propensas o perdidas por causa de manipulación en el transporte. Los envases empleados fueron del tipo ¼ Club con 125 g. de peso. Los tipos de conservas elaborados y que se afectan en el mercado fueron; en aceite de soya, en salsa de hierbas finas, con agua y sal y en aceite con sabor ahumado, siendo los de mayor aceptación con un porcentaje de 97% de ventas, las conservas en aceite de soya y la conserva en salsa de tomate.

2.1.2. Investigaciones nacionales:

Baldeón (2016) en la tesis titulada: "Elaboración de conserva de anchoveta HGT (*Engraulis ringens*) en salsa bechamel", tuvo como objetivo elaborar conservas de anchoveta en salsa bechamel, encontraron un producto con alto valor agregado, a los que analizaron sensorialmente diferentes muestras obteniendo que la mejor prueba fue la que tuvo la temperatura de 100 °C, 3 lb/pulg² de presión y un tiempo de 20 min. en la operación de cocción, y que era necesario el esterilizado adecuado, concluyendo los autores que esa era la muestra con mayor aceptabilidad por parte de los panelistas que degustaron los productos elaborados en la investigación.

Naupari (2016) en su tesis de pregrado, tuvo como objetivo general elaborar conservas de caballa (*Scomber japonicus peruanus*) en salsa de quinua

(*Chenopodium quinoa willd*), empleando el método con diseño cuantitativo, se realizaron análisis físicos, organolépticos, su población era la especie de caballa y los granos de quinua con 20 muestras; cuya cocción de la conserva fue realizada a una temperatura de 115 °C y por 65 minutos, concluyendo que este producto puede ser consumido por niños y adultos, con buena aceptabilidad y un alto valor nutricional se con valores de 153,10 kcal/100g de energía, 21,94 proteínas, 2,97 de carbohidratos, aptos para el consumo humano.

Carhuaricra (2015) en su tesis de pregrado menciona su objetivo de elaborar un estofado de anchoveta *Engraulis ringens* con agregado de arracacha en conservas, utilizaron materia prima en estado fresco refrigerado, procedente del Muelle Artesanal del Callao-Perú, con todo ello obtuvo un producto con alto valor agregado y de gran aceptabilidad, por lo que es posible obtener un producto de buena calidad agregando un insumo de menor costo.

Según Castillo (2014) en su tesis de pregrado presenta como objetivo: Elaborar conservas de anchoveta (*Engraulis ringens*), en salsa de pimiento morrón rojo (*Capsicum annuum*) en la planta ubicada en el Callao, utiliza el método experimental con tres tipos de formulaciones diferentes de la salsa de pimiento morrón rojo (*Capsicum annuum*) y cada una con un tratamiento térmico adecuado que logre la esterilidad comercial y calidad del producto, y cuando se procesa como conserva se adiciona la salsa de pimiento morrón rojo (*Capsicum annuum*) como líquido de gobierno con la finalidad de mejorar su sabor y calidad del producto, añadiéndole valor agregado; concluyendo que el sabor característico de

la anchoveta (*Engraulis ringens*) influye en la aceptabilidad de producto en la población.

Aviles(2013) el investigador en su tesis de pregrado, tuvieron como objetivo la elaboración de conservas de pescado ahumado con frijoles canario a partir de la anchoveta (*Engraulis ringens*), bajo un diseño experimental con un método probabilístico, realizando análisis físicos, químicos y microbiológicos; obteniendo conserva de anchoveta ahumada con frijoles a una temperatura de 70 °C, un 51,45% de humedad, 5,15% de grasas, 40,35% de grasas, 2,92% de cenizas; además, el análisis microbiológico presentó 82 ufc/g que está conforme dentro de los parámetros permisibles, concluyendo que dicho producto es óptima para la aceptación dentro del mercado de conservas de pescado.

Jauregui. (2010) en su trabajo de pregrado, elaboraron 6 tipos de conservas de anchoveta en diferentes líquidos de gobierno que fueron: anchoveta en aceite vegetal y laurel, anchoveta en salsa de tomate, frijoles con anchoveta ahumada, anchoveta en salsa agridulce, anchoveta ahumada en aceite vegetal y anchoveta en estofado, las mismas que utilizando la prueba t-student sometida para todos los tipos de conservas encontraron que las conservas de frijoles con anchoveta ahumada y anchoveta en estofado obtuvieron la calificación de muy bueno y el resto de las conservas en el vapor de bueno, concluyendo que es posible suplementar un producto de alto valor proteico con insumos de menores porcentajes de proteínas.

Vásquez et al. (2007) el autor en su trabajo de investigación: Determinaron el efecto de la adición de tres proporciones de filete de anchoveta en la

aceptabilidad general de conservas tipo Tall 1 Lb de frijol bayo, en los que utilizaron una escala hedónica de nueve puntos y la composición química de acuerdo la AOAC, y llegaron a concluir que con la adición de 75 g de filete de anchoveta a 175 g de frijol bayo se pueden producir conservas esterilizadas durante 70 min. con la mejor aceptabilidad general y la adición de 75 g de filete de anchoveta mejoró la composición química de conservas tipo Tall 1 Lb de frijol bayo al elevar significativamente la concentración de proteínas hasta 18,06 %.

Salvador, (2019) en la tesis Titulada: “Determinación del nivel de aceptabilidad de conservas de anchoveta (*Engraulis ringens*) en caldo de verduras chinas”; respaldados por la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión con el objetivo general de Determinar el nivel de aceptabilidad de las conservas de anchoveta (*Engraulis ringens*) utilizando como liquido de gobierno caldo de verduras chinas en una muestra de 03 tipos de salsas de verduras, donde el tipo de investigación fue experimental de nivel aplicada, donde llegaron a la siguiente conclusión de las pruebas de aceptabilidad que se realizaron, la tercera correspondiente a la conserva de anchoveta de caldo de verduras chinas con sólidos de verduras, kion y sillao fue la que obtuvo los puntajes más altos por parte del jurado.

Maza. (2019) En la tesis Titulada: “Evaluación de la aceptabilidad de conservas de anchoveta (*Engraulis ringens*) formulada a base de salsas de quinua (*Chenopodium quinoa*)”; respaldados por la Universidad Cesar Vallejo, donde el método de la investigación fue experimental puro de nivel unifactorial completamente aleatorizado, teniendo como población a todas las formulaciones que se pudieron elaborar empleando diferentes tipos de salsa a partir de quinua; la muestra fueron los 5 tipos de salsas formuladas a base de quinua, que son la salsa

Madre, Zapallo loche, Teriyaki Blanca, Quinoa y Limón. resultó que las conservas más aceptadas fueron con salsa teriyaki y salsa blanca, donde la salsa teriyaki es más beneficiosa y rica con 18.06 % de proteínas, baja en grasas con un 2.5% y teniendo un porcentaje aceptado en humedad y cenizas con 64.06 y 2.89 respectivamente.

2.2.Bases teóricas

2.2.1. Clasificación de conservas de pescado

Clasificación de conservas de pescado puede ser:

- a) Pescado enlatado en crudo.
- b) Pescado enlatado en cocido o precocido.

Esta clasificación atiende a la forma en que ha sido tratada la materia prima antes de sus procesamientos. Particularmente las conservas se pueden clasificar teniendo en cuenta su líquido de cobertura y de acuerdo con su presentación que en nuestro país se estilan. Imarpe, (2006)

Por tipo de líquido de gobierno, las conservas de pescado pueden ser clasificados:

- a) Conservas al natural: elaborado a base del producto de la pesca crudo, sazonado con sal y cuyo medio de relleno es su propio líquido.
- b) Conservas de agua y sal: producto precocido o no al cual se le ha agregado como medio de relleno agua y sal.
- c) Conservas de aceite: producto precocido con sal y aceite como medio de relleno.
- d) Conservas con pastas o salsa: en cantidad suficiente, proporcionándole un sabor característico. Imarpe, (2006)

Por su presentación Se clasifica en:

- a) Entero: es la conserva con pescado descabezado, eviscerado, libre o no de aletas y escamas.
- b) Lomito: constituido por filetes dorsales de pescado, libre de piel, espinas, sangre y carne oscura.
- c) Sólidos y/o filetes: son filetes cortados en segmentos transversales y colocados en el envase con los planos de sus cortes paralelos al fondo del mismo.
- d) Medallones: son fracciones de pescado descabezado, eviscerado, sin escamas y aletas cortadas en sentido transversal a la espina dorsal.
- e) Trozos: son proporciones de músculos de pescado, en los que se mantiene la estructura original del músculo, como mínimo el 75% del contenido, calculado por el peso escurrido, deberá ser retenido por la matriz de 12,7 mm.(malla)
- f) Trocitos (flakes): son proporciones más finas que las anteriores, pero mantienen la estructura original del musculo.
- g) Desmenuzado y/o rayado grated: es una mezcla de partículas del músculo que ha sido reducida a un tamaño uniforme
- h) Pasta: es una masa para untar, elaborado a base de pescado molido, materia grasa y otros ingredientes.
- i) Molido: es una masa elaborada a base de pescado y otros ingredientes y puede o no mantener su elasticidad.
- j) Sopas o caldos: son preparaciones en conservas liquidas

Imarpe. (2006)

2.2.2. Generalidades de la Anchoveta

En general se conoce que es la especie, explotada desde principios de 1950 lo que dio inicio a la pesquería de anchoveta a gran escala, la anchoveta es caracterizada porque posee un tamaño pequeño con aproximadamente 20 cm de longitud total y una primera madurez sexual hacia el primer año de vida con el tamaño de 12 cm. Cerpa (2012).

a. Taxonomía:

Reino: Animalia

Reino: Animalia

Phylum: Chordata

Subphylum: Vertebrata

Superclase: Osteichthyes

Clase: Actinopterygii

Subclase: Neopterygii

Infraclasse: Teleostei

Superorden: Clupeomorpha

Orden: Clupeiformes

Suborden: Clupeoidei

Familia: Engraulidae

Subfamilia: Engraulinae

Género: Engraulis

Especie: *Engraulis ringens* (Jenyns, 1842)

Catalog of Fishes (2004, citado por Cotrina, 2016)

b. Características de la especie

La anchoveta es una especie pelágica, de talla pequeña, que puede alcanzar hasta los 20 cm de longitud total. Su cuerpo es alargado poco comprimido, cabeza larga, el labio superior se prolonga en un hocico y sus ojos son muy grandes. Su color varía de azul oscuro a verdoso en la parte dorsal y es plateada en el vientre.

Los parámetros ambientales que la especie prefiere son aguas moderadamente frías, con rangos que oscilan entre 16 °C y 23 °C en verano y de 14 °C a 18 °C en invierno; la salinidad puede variar entre 34,5 y 35,1 UPS.

Además, la anchoveta tiene hábitos altamente gregarios formando enormes y extensos cardúmenes que, en periodos de alta disponibilidad, facilita que sus capturas sean de gran magnitud.

En cuanto a la reproducción, presenta fecundidad media, con desarrollo asincrónico y desoves parciales, parecido a otras especies peruanas (Buitrón et al., 2015); siendo su talla media de madurez gonadal 12 cm (Bouchon, 2010)

Mientras, su natalidad se ha calculado en 9000 y 21000 óvulos fecundados en anchovetas entre 12 y 17 cm, “un potencial reproductivo bajo comparado con otras especies como el lenguado que llega a producir 2125000 huevos hembra madura” Angeles, (2005)

c. Distribución

La anchoveta se distribuye a lo largo del Pacífico Suroriental, desde la latitud 4° S hasta la latitud 42° 30' S. En el litoral peruano se diferencian dos stocks o unidades poblacionales de anchoveta (*Engraulis ringens*): 1) norte-centro desde Zorritos (04°30'S) hasta los 16°00'S en el Perú; y 2) la que se comparte con el norte de Chile (16°01' – 24°00'S) (Chirichigno,1998)

Las características biológicas de estas dos unidades poblacionales son aparentemente diferentes (Pauly y Tsukayama, 1987, citado por (Bouchon, 2010)

al., 2012). Bajo condiciones normales, en la zona de San Juan (15°S) ocurren fuertes afloramientos (surgencia de agua de fondo a la superficie que fertiliza el mar), por lo cual no es frecuente ubicar concentraciones grandes de cardúmenes y constituye una barrera natural que separa estas unidades poblacionales (Bouchon, 2010) Comúnmente está a menos de 80 km de la costa, pero ocasionalmente puede estar hasta los 160 a 180 km de la orilla.

d. Consideraciones

Desde que comenzó los estudios en anchoveta desde los años 1960 hasta la actualidad, se mantienen los parámetros básicos, recuperándose de un colapso probablemente por ser de vida corta y porque es una especie resiliente, aún con la presión de pesca actual; la misma que continúa siendo una fuente de ingresos importantes, debido a los precios de la harina y el aceite de anchoveta en el mercado internacional, ahora se cuenta con un reglamento de ordenamiento pesquero que no protege a la anchoveta, esto es porque hay un porcentaje de pesca para consumo humano directo que se puede derivar para la fábrica. Es necesario que la pesquería de la anchoveta y de las especies bajo régimen de pesca se sustente en el conocimiento de la biología, monitoreando las características que son claves para lograr una pesca sostenida. (De La Cruz, 2020, pág. 7).

e. Composición nutricional

La composición porcentual nutricional de anchoveta, se considera que presenta, 70,8 % de humedad, 8,2 % de grasas, 19,1 % de proteínas, 1,2 % de sales minerales, y aproximadamente 185 Kcal por cada 100 g.

Además, dentro de los principales componentes minerales, encontramos por cada 100 g, 78 mg de sodio, 241,4 mg de potasio, 77,1 mg de calcio y 31,3 mg de magnesio. (IMARPE-ITP, 1996, p. 27).

2.2.3. Aceitunas Negras (*Olea europaea* L.)

La aceituna es un fruto en el que se distinguen las siguientes partes: pedúnculo o rabillo, epicarpio o piel, mesocarpio o carne, endocarpio o hueso y embrión o semilla. La aceituna va experimentando cambios en su coloración al tiempo que engorda, desde un verde intenso al comienzo de su cuajado, a un verde amarillento según va desarrollándose; aparecen manchas púrpuras al iniciar el envero, sigue una tonalidad púrpura azulada, para terminar, cuando alcanza su madurez plena, en una tonalidad negro azulada.

a. Taxonomía

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Lamiales

Familia: Oleaceae

Género: *Olea*

Especie: *O. europaea* L., 17531

Nombre común: Olivo y Olivera

https://es.wikipedia.org/wiki/Olea_europaea

b. Nutrición

Martín, (2018) las aceitunas aportan 150 kcal por cada 100 gramos; contienen potasio, magnesio, aportan fibra y facilitan la digestión, un alto contenido en hierro, vitamina E, zinc, magnesio, las grasas de las olivas son buenas para el corazón, La aceituna negra tiene un aporte extra de hierro (4 % la verde, 45 % la negra), combaten las arrugas por su composición en ácido oleico y Vitamina E hasta en un 20 %. Si uno piensa en las aceitunas nos remiten

directamente a uno de los orígenes de la dieta mediterránea, ya que son el origen del aceite de oliva, grasa vegetal saludable para nuestro organismo. La Dieta Mediterránea, patrimonio inmaterial de la UNESCO, tiene entre sus características una incidencia de enfermedades cardiovasculares menor en los países donde se consume de manera habitual. Y hoy nos fijamos en uno de sus componentes, las aceitunas, realmente beneficiosas para la salud.

c. Valor nutricional y propiedades funcionales de la aceituna.

La aceituna tiene un alto valor nutritivo. Posee todos los aminoácidos esenciales en una proporción ideal, aunque su contenido en proteína es bajo, su nivel de fibra hace que sea muy digestiva. Están compuestas en su mayoría por agua y su aporte en nutrientes en base a 100g es: hidratos de carbono 1 g, proteínas, 0,8, calorías 150, fibra 2,6 g, y 1,73 g por cada 100 kcal, por lo que según la reglamentación sobre el etiquetado N°1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo del 20 de diciembre de 2006, puede considerarse Fuente de Fibra. Las aceitunas de mesa contribuyen a cubrir las CDR (Cantidad Diaria Recomendada) de fibra, que son 30 gramos. Tiene 20% de grasa. El ácido graso más abundante es el oleico: 82%, seguido del palmítico: 13%, linoleico (Omega-6): 5%, esteárico: 3%, linolénico (Omega-3): 1%, y palmitoleico: 1%, dependiendo de la madurez de la aceituna. Una cantidad de 25 gramos de aceitunas (7 aceitunas) aporta 0,28 gramos de sodio aproximadamente. En menor proporción contienen otros minerales como el calcio, potasio, magnesio, hierro, fósforo y yodo. En cuanto a las vitaminas, la aceituna de mesa aporta pequeñas cantidades de vitaminas del grupo B y liposolubles como la provitamina A y la E, siendo estas dos últimas de acción antioxidante (Carbajal Azcona, 2015, pág. 41).

Por lo tanto: su composición nutricional de la Aceituna Negra (cada 100 gr):

Tabla 1. *Composición nutricional de la aceituna negra*

Tabla Nutricional	
10 porciones por Kilogramo	
Tamaño de porción	100g
Cantidad por porción calorías	298
	Cantidad por 100g
Energía	1,247 kJ
Grasa Total	32,1 g
Sodio	●
Carbohidratos totales	7,3 g
Carbohidratos disponibles	●
Fibra Dietaria	●
Proteínas	0,8 g
Calcio	86 mg
Fósforo	55 mg
Zinc	●
Hierro	2,40 mg
Potasio	●
Agua	57,5 g
Cenizas	2,3 g
Vitamina A	0 µg
Tiamina (B1)	0,03 mg
Riboflavina (B2)	0,22 mg
Niacina (B3)	0,80 mg
Vitamina C	0,00 mg
Ácido Fólico (B9)	●
β-Caroteno	●

Fuente: Tablas peruanas de composición de alimentos – Centro Nacional de Alimentación y Nutrición – Ministerio de Salud – Perú

2.2.4. Prueba de Aceptabilidad

Las pruebas de aceptabilidad se utilizan para medir el nivel de agrado (hedónico) a la hora de probar un producto por parte del consumidor.

Prueba de clasificación con ayuda de una escala

Se distinguen por:

La escala de respuesta:

- **Estructurada:** escala con varios puntos d onde el consumidor marca el que considere oportuno, para concretar la magnitud de un determinado atributo.
- **No estructurada:** escala sobre una línea, sin marca, en la cual el consumidor puntúa el atributo.
- **Numérica:** escala con números, en la cual el consumidor asigna la puntuación para un determinado atributo.
- **Semántica:** escala de 1 a 7, por ejemplo, dónde 1 representa poco sabor y 7 representa mucho sabor.
- **Gráfica:** tipo de escalas con caritas indicando la emoción que sienten al probar un producto.
- **El método de presentación de los productos:** cuándo hay dos o más productos, son posibles tres métodos de presentación:
 - **Presentación monádica estricta (evaluación única):** cada consumidor evalúa un único producto, que se corresponde con la forma de presentación más común.
 - **Presentación monádica secuencial (plan incompleto o completo):** un consumidor evalúa varios productos en una o varias sesiones. En este caso, el consumidor recibe un producto en un momento y no se le proporciona información sobre los productos ya evaluados o sobre las respuestas dadas por ellos. Se debe garantizar que el consumidor no pueda volver a evaluar el producto anterior.
 - **Presentación comparativa:** se presentan varios productos al consumidor de forma simultánea. Se permite que los consumidores revisen las

puntuaciones que han dado a otros productos. Es una prueba poco utilizada, puesto que tiende a exagerar las diferencias entre los productos y hace difícil la comparación entre estudios cuándo condiciones de la prueba no son estrictamente idénticas. Pilar M. (2018-2019), USC p.20.

a) Análisis sensorial

El análisis sensorial es una disciplina científica bien definida, que se consolidó en base a las normas desarrolladas en el marco de la Organización Internacional de Normalización (ISO), de aplicación práctica a la industria de los alimentos, perfumes, entre otros.

El análisis sensorial es una técnica que emplea cada persona desde que tiene uso de razón, consciente o inconscientemente, cuándo acepta o rechaza los alimentos de acuerdo a las sensaciones que ha obtenido a través de los sentidos cómo la vista o el gusto. Las sensaciones que llevan a rechazar un producto varían con el tiempo en que se perciben, de ahí la dificultad de que, con algo tan subjetivo, se puede llegar a datos objetivos y fiables para la evaluación de la aceptación o rechazo de un producto alimentario. Llegados a este punto, se puede definir el análisis sensorial cómo la técnica de obtención de factores organolépticos de un producto mediante los sentidos, obteniendo datos que se puedan cuantificar.

Dicho análisis se emplea en el control de calidad de productos alimentarios, comparación de un nuevo producto que sale al mercado, desarrollo de un nuevo producto, entre otras tareas. La norma ISO [6] define el análisis sensorial cómo el examen de las propiedades organolépticas de un producto realizable con los sentidos. Se define organoléptico cómo la calificación de los atributos de un producto, que se perciben por los órganos de los sentidos.

Existen tres tipos de análisis sensorial:

Análisis descriptivo (rating test): se compone de un grupo de catadores sobre los cuáles se realiza de forma discriminada una descripción de las propiedades sensoriales (estudio cualitativo) y su medición (estudio cuantitativo). Se entrena a los catadores durante seis u ocho sesiones para determinar atributos que caractericen las sensaciones percibidas. Se emplean diez personas por evaluación.

Análisis discriminativo: se emplea en la industria alimentaria para saber si hay diferencias entre dos productos o para evaluar si hay efecto al cambiar una de las propiedades organolépticas del alimento. El entrenamiento de los catadores es más rápido. Se emplean sobre 30 personas y pueden ser de diferentes grupos étnicos.

Análisis del consumidor: se le denomina prueba hedónica, se aplica para evaluar si el producto agrada o no, se usan catadores no entrenados. Para dar con una respuesta estadística razonable, se hace una consulta a una centena (se suelen considerar 80 consumidores).

2.3.Bases filosóficas

La historia de la conservación de los alimentos se dio en la época pre histórica, donde emplearon un método de conservación de secado al aire, en la época de la edad antigua prepararon salazón, curado y ahumado; utilizando aditivos de conservación para darle más durabilidad a los alimentos.

Encontramos varios descubridores de la historia en la innovación como Appert (1795), dado que experimento con alimentos crudos o previamente cocidos en frascos de vidrio, tapados con un corcho y sellados con lacre, esta innovación permitía proteger las propiedades organolépticas (olor, textura, aspecto, sabor).

Sin embargo, Peter Durand (1810) profundizó la innovación utilizando latas de hojalata con tapa sellada y con anillo de estaño soldado a la hojalata, que sometía al calentamiento con agua, proceso llamado apertización. Valenzuela B, Alfonso et al. (2015).

Aristóteles explica que, la distancia entre el objeto y el sujeto en la experiencia gustativa, no existe. Tú te introduces el alimento a la boca, el objeto empieza a formar parte de tu cuerpo, entonces no hay distancia crítica, que sí hay en la vista, y esa distancia es la que permite la objetividad.

Platón, en su opinión, la función del alimento es mantener el cuerpo sano para que no estorbe a la mente. Eso de “buscar el placer, pero no la verdad” no le gustaba un pelo. La dieta ideal platónica estaba compuesta por pan de cebada o trigo junto con un poco de queso y alguna verdura.

2.4. Definición de términos básicos

- **Anchoveta:** De La Cruz, (2020) según el autor la anchoveta es el alimento primordial para la gran mayoría de especies del ecosistema marino en la Corriente de Humboldt, que fundamentalmente constituyen peces grandes, aves marinas y mamíferos marinos; asimismo, es la pesquería sustentada por una especie, más grande del planeta, el empleo final que se le da predominantemente es la producción de harina y aceite de anchoveta destinada a mercado externo
- **Conserva:** La Enciclopedia Universal (2009) la define dentro de la industria alimentaria de carne de pescado y otros alimentos que se preparan de un modo especial, y que suelen envasarse herméticamente para que puedan conservarse largo tiempo.

- **Conserva de Anchoveta:** ITP, (2003) es un producto fabricado a partir de anchoveta peruana (*Engraulis ringens*), presentada en corte tipo tubo, sin cabeza ni vísceras, en envases de hojalata en $\frac{1}{4}$ club “easy open”, tinapa o envases populares oval $\frac{1}{2}$ lb y 1 lb. tall, con diferentes líquidos de cobertura, seleccionados de acuerdo a las múltiples presentaciones del producto (aceite, salsa o crema de tomate, cebolla, ahumada, etc.).
- **Clostridium botulinum:** Bárbara & Peck,(2013) el botulismo en humanos es causado predominantemente por *Clostridium botulinum* grupos I y II. La toxina botulínica tiene muchas aplicaciones médicas en el tratamiento de afecciones neurológicas y también se utiliza muy comúnmente con fines cosméticos. Describe varios tipos de botulismo. El capítulo analiza las propiedades de *C. botulinum* y las neurotoxinas botulínicas. La naturaleza peligrosa de la *C. botulinum* proteolítica y la *C. botulinum* no proteolítica, y la potencia extrema de las neurotoxinas botulínicas requieren que todo el trabajo práctico se restrinja a laboratorios de contención que brinden un alto grado de protección a los trabajadores. La capacidad de las esporas de *C. botulinum* para sobrevivir al tratamiento térmico y el efecto de la temperatura, el pH, la concentración de sal y otros factores sobre el crecimiento de la bacteria determinan los métodos utilizados para prevenir la supervivencia y el crecimiento de *C. botulinum* en los alimentos.
- **Esterilización** Terra, (2023) a esterilización de alimentos en conserva, también conocida como esterilización comercial, es una técnica física de conservación de alimentos envasados herméticamente en un recipiente y sometidos a temperaturas elevadas durante un tiempo para destruir al

completo sus microorganismos, patógenos o no, y esporas. Decimos que es un método físico porque en él no se emplean gases o reactivos (esterilización química). Gracias a esa erradicación completa de cualquier bacteria o hongo alarga significativamente la vida de los productos esterilizados, pudiendo ser de más de cuatro meses y, además, no precisan de su conservación en frío. A diferencia de la pasteurización, la esterilización elimina todo tipo de microorganismos y esporas. La pasteurización sólo elimina la mayoría de los microorganismos y no elimina las esporas. Hay confusión entre ambas técnicas cuando hablamos

- **Eviscerado:** La Enciclopedia Universal (2009) lo define como la acción de extraer las vísceras o entrañas.
- **Exhauster:** Farro.(2003) lo define como un túnel de vapor a una temperatura de 65 a 75°C, de esta manera se extrae el aire contenido en el
- **Esterilizado:** Kleeberg. (2001 lo define como la operación que consiste en someter el producto en envases herméticamente cerrados a la acción combinada de calor y presión, por periodos de tiempo suficientes para destruir levaduras, hongos y enzimas e inactivar diferentes organismos bacterianos capaces de causar alteraciones y descomposición posterior de la conserva.
- **Vacío:** Farro.(2003) lo define como una operación esencial, que consiste en la expulsión del aire, antes de cerrarla con lo cual crea un vacío cuando se enfría.
- **Líquido de gobierno:** Farro.(2003) lo define como el aceite caliente a 80°C que se agrega a la conserva y que ayuda a realizar el vacío.

- **Aceituna:** Guevara A. (2015) p. 16) La aceituna es el fruto del olivo (*Olea europea* L.), es de forma ovoide, de un tamaño medio de 1 a 4 cm de longitud y de 0.6 a 2 cm de diámetro. Al inicio son de color verde, y a medida que maduran se tornan negras, por la síntesis de antocianina. Se puede obtener aceite, aceituna deshidratada o procesarla para aceituna de mesa para consumo directo y a partir de ésta, derivarla a aceituna rellena, pasta de aceituna, entre otros. Existen otro mercado como el norteamericano que consume aceituna negra obtenida por proceso de oxidación. La cosecha de los frutos debe hacerse cuando están completamente maduros. Los frutos que no han alcanzado su madurez con el color negro característico, son de consistencia dura y pobres en sabor, mientras que las sobre maduras rinden un producto final muy blando que desmejora la calidad del producto.
- **Aceptabilidad de Alimentos:** la aceptabilidad de los alimentos es el resultado de la interacción entre el alimento y el hombre en un momento determinado. Influyen, por un lado, en su actitud en el momento de aceptar o rechazar un alimento, las características del alimento (composición química y nutritiva, estructura y profundidad físicas) y por otro, las de cada consumidor (genéticos, estarios, estado fisiológico y psicológico, religión, educación, moda, precio o consecuencia de uso). Por otro lado, la valoración sensorial de alimentos es una disciplina cuyo objetivo es estudiar las sensaciones que producen los alimentos. Cuando se conserva un alimento se están recibiendo estímulos visuales, táctiles, de olor, gustativos e incluso, estímulos auditivos. Este método de valoración

utiliza jurados, un ambiente normalizado y pruebas codificadas analizados por la ciencia estadística. (Costell, 2001,pág 65-85)

2.5.Hipótesis de investigación

2.5.1. Hipótesis general

Es posible elaborar conserva de anchoveta tipo ¼ club utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna.

2.5.2. Hipótesis específicas

- Es posible determinar los parámetros tecnológicos para la elaboración de conserva de anchoveta utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna.
- Es posible establecer la formulación de la salsa de aceituna como líquido de cobertura en la elaboración de conserva de anchoveta tipo ¼ club.
- Es posible evaluar el nivel de aceptabilidad de la conserva tipo ¼ club utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna.

2.6. Operacionalización de las variables

Tabla 2. Matriz de Operacionalización de la Variable

VARIABLES	DESCRIPCION	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
(X) Conserva de anchoveta (<i>Engraulis ringens</i>) tipo 1/4 club	Conserva de pescado enlatado, elaborado a partir de la Anchoveta (<i>Engraulis ringens</i>) anchoveta peruana, de acuerdo a parámetros tecnológicos de procesamiento entera sin cabeza y sin vísceras, los cuales son colocados en envase de lata tipo 1/4 club (104mm x 60mm x 28mm),	X ₁ : Parámetros tecnológicos del procesamiento de conserva. X ₂ : Aceptabilidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ▪ Tiempo ▪ Presión <ul style="list-style-type: none"> ▪ Olor ▪ Color ▪ Textura ▪ Sabor ▪ Presentación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ Minutos ▪ Lb/pulg² <ul style="list-style-type: none"> ▪ < 6
(Y) Líquido de cobertura: salsa de aceituna	El objetivo del líquido de cobertura es: Dar sabor, mejorar la textura del producto y finalmente mejorar la conducción térmica.	Y ₁ : Formulación de líquido de cobertura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aceituna ▪ Agua ▪ Aceite ▪ Sal 	%

Fuente: autor.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es del tipo experimental aplicada, que implica incluir una justificación con adelantos y productos tecnológicos para las investigaciones de las que se derivan acciones (Hernández, 2014, p. 42).

3.1.2. Nivel de Investigación

El nivel de la investigación utilizado es el tecnológico, porque en la demostración de la hipótesis se utilizó 03 formulaciones distintas de líquido de cobertura para elaborar conserva de anchoveta (*Engraulis ringens*) tipo ¼ club en salsa de aceituna (*Olea europaea L.*).

3.1.3. Diseño

El diseño a utilizado en la presente investigación es el experimental aplicada, que según (Hernández, 2014, p. 141) consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de la variable para observar cuál es el nivel del grupo en éstas.

3.1.3.1. Del procesamiento

Para el procesamiento de la conserva de anchoveta (*Engraulis ringens*) en salsa de aceituna (*Olea europaea l.*) se elaboró el siguiente flujograma de procesos pesquero.

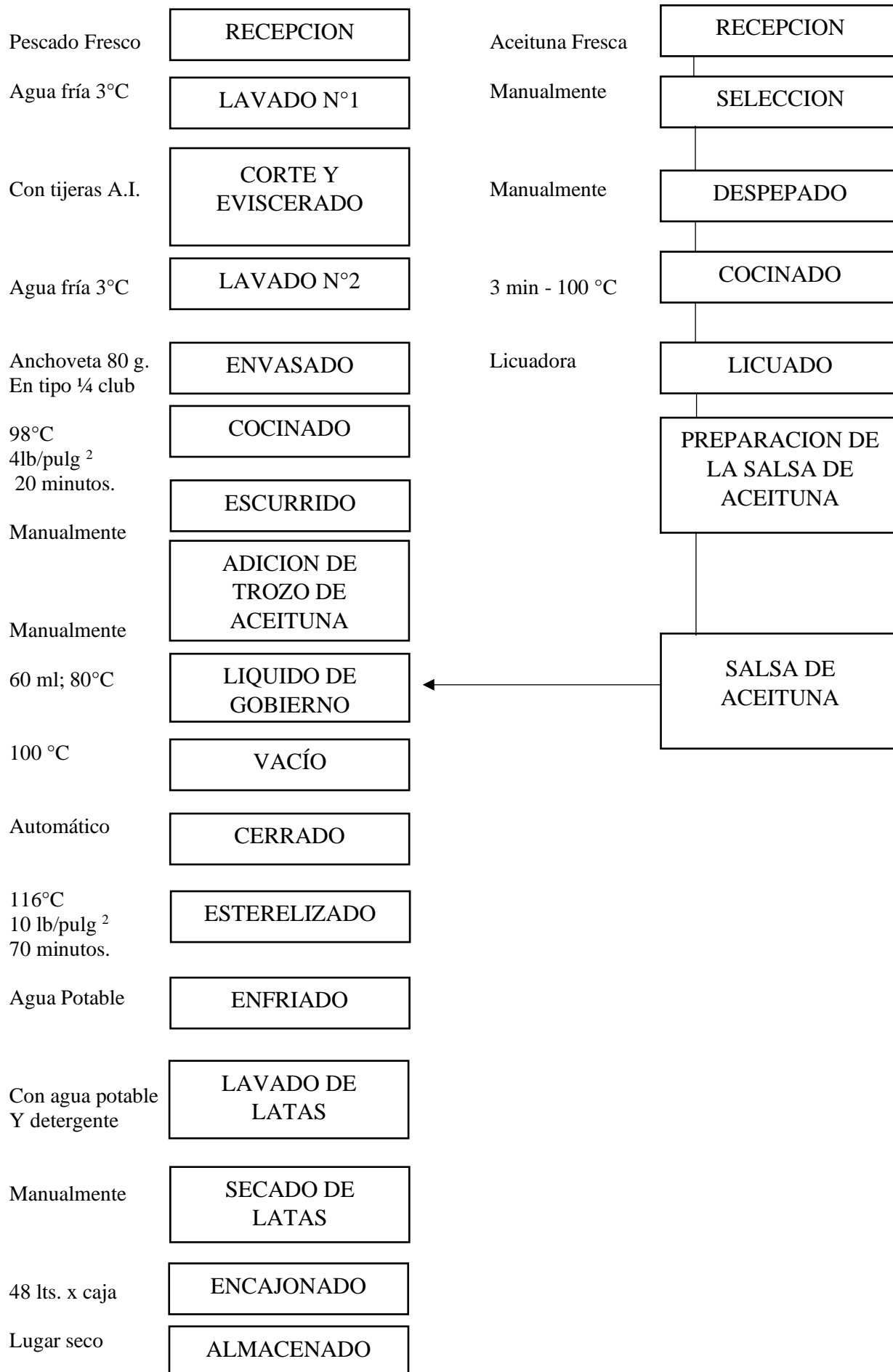


Figura N° 1. Diagrama de flujo de conserva de anchoqueta en salsa de aceituna. Fuente: autor.

El proceso de elaboración de la conserva de anchoveta en salsa de aceituna con 3 tipos de muestras de acuerdo al líquido de cobertura, siendo el proceso igual en todos los casos, salvo en la adición del líquido de cobertura con formulaciones del 10%. 15% y 20%

- A) Recepción de Materia Prima** La anchoveta se recibió en cajas térmicas, con hielo, en esta operación se realizó un análisis físico organoléptico para determinar la frescura del pescado.
- B) Lavado** Se realizó un primer lavado de la materia prima con agua potable aproximadamente a 3°C para lo cual se tuvo que adicionar hielo al agua. Este lavado se realizó para eliminar cualquier resto o impureza que siempre llega adherido al pescado.
- C) Descabezado y eviscerado** Esta operación se realizó con tijeras de acero inoxidable y se eliminó cabeza, cola y vísceras quedando solamente el tronco de la anchoveta.
- D) Lavado** Se realizó un segundo lavado, también con agua fría a 3°C para la eliminación de sangre principalmente y residuos que quedan después del corte.
- E) Recepción de aceitunas** Se realizó una compra a granel de este fruto en la zona de Huarmey-Ancash; un aproximado de 1.5 kg
- F) Selección de aceituna** Se realizó manualmente a criterio afectivo por selección visual.
- G) Despepado** Se realizó manualmente con ayuda de un cuchillo de acero inoxidable.
- H) Cocinado** Se cocinó por un tiempo de 3 min a 100°C.
- I) Licuado** Se licuó la aceituna para obtener una pasta.
- J) Preparación de la salsa de aceituna** En vaso de licuadora de 1000 ml, se añadió la pasta de aceituna, en sus distintos porcentajes, luego se añadió agua, aceite y sal; se licuó por un tiempo de 1 min.
- K) Envasado** Los troncos de la anchoveta ya limpios fueron envasados en latas de ¼ club. La cantidad de pescado envasado fue de 80 g., ya que se sabe que en la operación de cocción hay una reducción de peso por evaporación del agua de la materia prima, siendo de 2 g. aproximadamente la pérdida.

- L) Cocinado** Las latas con la anchoveta envasado fueron colocadas en los carros del cocinador y recibieron un tratamiento de 20 minutos a 98°C y 4 lb/pulg² de presión.
- M) Escurrido** En este proceso se retiró de las latas el agua resultante producto de la cocción, la misma que generó la pérdida de peso de la materia prima.
- N) Adición de trozos de aceitunas** En este proceso se colocaron 4 trozos de aceituna.
- O) Adición de líquido de cobertura** Se utilizó como líquido de gobierno salsa de aceituna, a 80°C con formulaciones del 10%, 15% y 20%
- P) Vacío** Esta operación consistió en pasar las conservas por el túnel exhauster a una temperatura de 100°C. durante 1 min.
- Q) Cerrado** Esta operación se realizó en una máquina automática cerradora de latas siendo la velocidad de 80 latas por minuto.
- R) Esterilizado** Se realizó en una autoclave por un tiempo de 70 minutos, una temperatura de 116°C y una presión de 10 lb/pulg². Esta operación se realizó con la finalidad de eliminar la probabilidad de esporulación del *Clostridium botulinum*.
- S) Enfriado** Esta operación se llevó a cabo directamente con chorros de agua potable para que el enfriamiento sea lo más rápido posible y de esta manera emitir sobre cocción de la conserva.
- T) Lavado de latas** Se realizó con agua y detergente, con la finalidad de eliminar cualquier vestigio de grasa que pudiera haber quedado adherido a la lata.
- U) Secado de latas** Se realizó manualmente.
- V) Encajonado** Se colocaron 48 latas por caja.
- W) Almacenado** En un lugar seco para evitar el problema de oxidación de las latas por humedad.

3.1.3.2. De la prueba de aceptabilidad:

Para determinar la aceptabilidad de las conservas elaboradas, se empleó el método afectivo, tomando en cuenta los resultados de 25 panelistas no entrenados considerados al azar, realizando la degustación de la conserva de anchoveta tipo ¼ club con líquido de cobertura de salsa de aceituna.

3.1.4. Enfoque

La presente investigación tuvo un enfoque tecnológico - cuantitativo para la elaboración de la conserva de anchoveta tipo ¼ club utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna, así mismo tuvo un enfoque cualitativo en la prueba de aceptabilidad.

3.2.Población y muestra

3.2.1. Población

Según el autor Arias (2006, p. 81) define población como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio.

Por lo tanto, la población estuvo constituida por la captura de anchoveta que este orientado al CHD en la zona de Ancash.

3.2.2. Muestra

Según el autor Arias (2006, p.83) define muestra como “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. En este sentido, el presente estudio se llevó a cabo mediante una muestra representativa ya que sus características son similares a las del conjunto.

La muestra fue de 144 unidades de conserva, las mismas que están distribuidas en tres cajas de 48 unidades, cada caja con una formulación diferente de líquido de cobertura; que serán las unidades de experimentación en la presente investigación.

3.3. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos utilizados en el siguiente trabajo de investigación fue lo siguiente:

- **Técnicas:**

- a. Técnica de la Observación directa
- b. Técnica de Análisis Documental

- **Instrumentos**

- a) Fichas de Observaciones (directas)

Se elaboró una ficha para cada una de las formulaciones, (3) las cuales se detallan en la página siguiente:

PRUEBA DE ACEPTABILIDAD

Frente a usted hay TRES (03) muestras de conserva de anchoveta en salsa de aceituna (Muestra 1, Muestra 2 y Muestra 3), usted debe degustar cada una de ellas y evaluar de acuerdo a cada uno de los criterios mencionados en el siguiente cuadro, encerrando en un círculo el puntaje que Ud. otorgará a su criterio.

CRITERIO	DESCRIPCION	PUNTAJE
OLOR	A Aceituna	4
	A Aceituna más débil	3
	Poco Olor a aceituna	2
	Sin olor a aceituna	1
COLOR	Color intenso	4
	Color Normal	3
	Color normal más tenue	2
	Color no típico	1
TEXTURA	Firme	4
	Ligeramente firme	3
	No firme	2
	Débil	1
PRESENTACION	Muy buena	4
	Buena	3
	Regular	2
	Mala	1
SABOR	Muy agradable	4
	Agradable	3
	Poco agradable	2
	Desagradable	1
Σ de evaluación		

TABLA DE CALIFICACION

MUY BUENO	16-20
BUENO	11-15
REGULAR	6-10
MALO	< 6

Observaciones:

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

En el presente trabajo de investigación se emplearon los siguientes programas informáticos:

- a). Excel
- b). Word

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

4.1.1. Parámetros tecnológicos para el procesamiento de la conserva.

Tabla 3. Parámetros tecnológicos utilizados en la elaboración de conserva.

OPERACIÓN	PARAMETRO		
	TEMPERATURA	PRESION	TIEMPO
	(T °C)	(Lb/Pulg ²)	Min)
1. COCINADO	98	4	20
2. VACIO	100		1
3. ESTERILIZADO	116	10	70

Fuente: autor.

Si bien es cierto los parámetros de procesamiento de conserva son universales y ampliamente conocidos, en esta ocasión los parámetros que se observan en la Tabla 3 resultaron ser óptimos para la elaboración de conserva de anchoveta tipo ¼ club en salsa de aceituna, ya que no hubo variación en ellos

4.1.2. Parámetros de la formulación del líquido de la cobertura:

A continuación, se muestran 03 tablas con las cantidades que se utilizaron para la formulación de la salsa de aceituna, las únicas cantidades que cambiaron en cada una de ellas, fueron la de la aceituna y del agua.

Tabla 4. *Composición de la Formula N°01= 10 %*

Ingredientes	Peso (g)	%
Aceituna	100	10
Aceite	200	20
Agua	685	68,5
Sal	15	1,5
Total	1000	100,00 %

Fuente: autor

En la tabla anterior se muestra las cantidades que se utilizaron para la muestra 01, en este caso el porcentaje de aceituna es 10 % y del agua 68,5%

Tabla 5. *Composición de la Formula N°02= 15 %*

Ingredientes	Peso (g)	%
Aceituna	150	15
Aceite	200	20
Agua	635	63,5
Sal	15	1,5
Total	1000	100,00 %

Fuente: autor

En la tabla 05 se muestra las cantidades que se utilizaron para la muestra 02, en este caso el porcentaje de aceituna es 15 % y del agua 63,5%

Tabla 6. *Composición de la Formula N°03= 20 %*

Ingredientes	Peso (g)	%
Aceituna	200	20
Aceite	200	20
Agua	585	58,5
Sal	15	1,5
Total	1000	100,00 %

Fuente: autor.

En la tabla 06 se muestra las cantidades que se utilizaron para la muestra 03, en este caso el porcentaje de aceituna es 20 % y del agua 58,5%

4.1.3. Prueba de aceptabilidad

4.1.3.1 Puntajes de los Panelista de las 3 pruebas de aceptabilidad

Tabla 7. Puntajes totales obtenidos en las pruebas de aceptabilidad por muestras.

Panelista	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
1	12	14	17
2	13	15	17
3	10	15	17
4	11	15	18
5	13	16	17
6	12	14	16
7	12	15	16
8	10	13	16
9	12	16	17
10	12	14	17
11	12	16	17
12	12	15	16
13	12	15	17
14	11	14	16
15	12	15	15
16	12	15	15
17	12	15	15
18	11	15	17
19	12	15	15
20	11	14	17

21	11	14	16
22	13	13	16
23	10	14	15
24	12	13	17
25	11	13	16
Mo	12	15	17
\bar{x}	11,64	14,52	16,32
DS	0,7008	0,7776	0,7328

Fuente: autor.

En la tabla 07, se muestra los resultados de los 25 panelistas, que degustaron para determinar el nivel de aceptabilidad, donde la muestra 3 obtuvo el mayor promedio de calificación igual a 16,32, equivalente a muy bueno. La muestra 2 y 1 obtuvieron puntajes de 14,52 y 11,64 respectivamente equivalentes a un nivel de aceptabilidad de bueno.

4.1.3.2. Puntaje de los panelistas por cada criterio evaluado.

Tabla 8. Puntaje de los panelistas por cada parámetro evaluado de la conserva de anchoveta en salsa de aceituna. Muestra N°1

Panelista	O	C	T	P	S	PT
1	2	3	3	2	2	12
2	3	2	3	2	3	13
3	1	2	2	3	2	10
4	3	2	2	1	3	11
5	2	3	3	3	2	13
6	2	2	3	3	2	12
7	2	2	2	3	3	12
8	3	2	2	2	1	10
9	2	3	3	2	2	12

10	3	3	2	2	2	12
11	2	2	3	3	2	12
12	2	2	3	3	2	12
13	2	2	3	3	2	12
14	2	2	3	2	2	11
15	3	2	2	3	2	12
16	2	2	2	3	3	12
17	3	2	3	2	2	12
18	2	2	3	2	2	11
19	3	2	2	3	2	12
20	2	2	2	2	3	11
21	3	2	2	2	2	11
22	2	3	3	3	2	13
23	2	1	3	2	2	10
24	2	2	3	3	2	12
25	2	2	3	2	2	11
Σ	57	54	65	61	54	291
\bar{x}	2,28	2,16	2,6	2,44	2,16	11,64

Fuente: autor.

En la tabla 8 se observa los resultados de la muestra 1 según criterios, en donde el criterio textura obtuvo un promedio de 2,6, el criterio presentación obtuvo una calificación de 2,44 y los criterios color y sabor tuvieron una calificación de 2,16. La calificación promedio total fue de 11,64 equivalente a bueno.

4.1.3.3. Puntaje de los panelistas por cada parámetro evaluado.

Tabla 9. Puntaje de los panelistas por cada parámetro evaluado de la conserva de anchoveta en salsa de aceituna. Muestra N°2

Panelista	O	C	T	P	S	PT
1	3	2	3	3	3	14

2	3	2	3	3	4	15
3	2	3	4	3	3	15
4	3	2	3	4	3	15
5	3	3	3	4	3	16
6	3	2	3	3	3	14
7	3	2	3	3	4	15
8	2	1	4	3	3	13
9	3	3	3	3	4	16
10	3	2	2	4	3	14
11	3	3	4	3	3	16
12	3	3	3	3	3	15
13	3	2	4	3	3	15
14	2	3	3	3	3	14
15	3	2	4	3	3	15
16	3	2	3	3	4	15
17	3	2	3	4	3	15
18	2	3	4	3	3	15
19	3	3	3	3	3	15
20	2	3	3	4	2	14
21	3	2	3	3	3	14
22	3	2	3	2	3	13
23	3	3	3	2	3	14
24	2	2	3	3	3	13
25	2	3	3	2	3	13
Σ	68	60	80	77	78	363
\bar{x}	2,72	2,4	3,2	3,08	3,12	14,52

Fuente: autor.

En la tabla 9 se observa los resultados de la muestra 2 según criterios, en donde el criterio textura obtuvo un promedio de 3,2, el criterio sabor obtuvo una

calificación de 3,12, el criterio presentación tuvo 3,08 y el criterio color tuvo una calificación baja de 2,4. La calificación promedio total fue de 14,52 equivalente a bueno

4.1.3.4. Puntaje de los panelistas por cada parámetro evaluado.

Tabla 10. Puntaje de los panelistas por cada parámetro evaluado de la conserva de anchoveta en salsa de aceituna. Muestra N°3.

Panelista	O	C	T	P	S	PT
1	4	3	3	4	3	17
2	3	3	4	4	3	17
3	3	4	3	3	4	17
4	3	4	4	4	3	18
5	3	3	4	3	4	17
6	3	3	3	4	3	16
7	3	3	4	3	3	16
8	3	3	4	4	2	16
9	3	3	4	3	4	17
10	3	3	3	4	4	17
11	3	3	4	4	3	17
12	3	3	3	3	4	16
13	3	3	3	4	4	17
14	3	3	4	3	3	16
15	3	3	3	2	4	15
16	3	2	3	3	4	15
17	3	3	4	3	2	15
18	3	3	4	3	4	17
19	2	3	3	4	3	15
20	3	3	4	3	4	17
21	3	3	4	2	4	16
22	3	2	4	3	4	16
23	2	3	4	3	3	15
24	3	3	4	4	3	17
25	3	3	3	4	3	16
Σ	74	75	90	84	85	408
\bar{x}	2,96	3,00	3,6	3,36	3,4	16,32

Fuente: autor.

En la tabla 10 se observa los resultados de la muestra 3 según criterios, en donde el criterio textura obtuvo un promedio de 3,6, el criterio sabor obtuvo una calificación de 3,4, el criterio presentación tuvo un calificativo de 3,36, siendo el olor el de más bajo promedio con 2,96. La calificación promedio total fue de 16,32 equivalente a muy bueno.

Leyenda:

PT: Puntaje total

O: Olor

C: Color

T: Textura

P: Presentación

S: Sabor

4.2. Contrastación de Hipótesis.

- **Hipótesis general**

Con respecto a la hipótesis general se llegó a elaborar conserva de anchoveta tipo ¼ club utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna, habiéndose evaluado 03 tipos de formulaciones.

- **Hipótesis específicas**

Con respecto a la primera hipótesis específica si se pudo determinar los parámetros tecnológicos para la elaboración de conserva de anchoveta utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna.

Con respecto a la segunda hipótesis específica si se logró establecer la formulación, ya que se establecieron 03 tipos de formulaciones distintas en la preparación de la salsa de aceituna.

Con respecto a la tercera hipótesis específica, si fue posible evaluar el nivel de aceptabilidad de la conserva tipo ¼ club utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna, realizando fichas de aceptabilidad afectivas.

CAPITULO V: DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

- Respecto a Baldeon M. y otros (2016) en su tesis titulada: *Elaboración de conserva de anchoveta HGT (Engraulis ringens) en salsa bechamel*, encontraron un producto con alto valor agregado, a los que analizaron sensorialmente diferentes muestras, obteniendo que la mejor prueba fue la que tuvo la temperatura de 100 °C, 3 lb/pulg² de presión y un tiempo de 20 min. en la operación de cocción, hecho que se asemeja a los parámetros que se consideró en la presente tesis, a excepción de la cocción que fue de 98 °C y de la presión que fue de 4 lb/pulg².
- Respecto a Naupari, Quispe y Velásquez (2016) en su tesis sobre elaboración de conservas de caballa (*Scomber japonicus peruanus*) en salsa de quinua (*Chenopodium quinoa willd*), concluye que la operación de cocción fue realizada a una temperatura de 115 °C y por 65 minutos, siendo superior a los 98 °C por un tiempo de 20 minutos utilizado para la operación de cocción en la presente tesis.
- Respecto a Jáuregui y Torres (2010) en su tesis intitulada, *Elaboraron 6 tipos de conservas de anchoveta en diferentes líquidos de gobierno*, que fueron: anchoveta en aceite vegetal y laurel, anchoveta en salsa de tomate, frijoles con anchoveta ahumada, anchoveta en salsa agridulce, anchoveta ahumada en aceite vegetal y anchoveta en estofado, concluyeron que, las conservas de frijoles con anchoveta ahumada y anchoveta en estofado, obtuvieron la calificación de Muy Bueno y el resto de las conservas con calificación de bueno, siendo que en la presente tesis, el nivel de aceptabilidad fue de Muy Bueno para la conserva con líquido de cobertura formulado con 20 % de aceituna, 20 % de aceite, 58,5 % de agua y 1,5 % de sal.

- Respecto a Salvador J. y otros (2019) en su tesis titulada: *Determinación del nivel de aceptabilidad de conservas de anchoveta (Engraulis ringens) en caldo de verduras chinas*; concluyeron que la prueba de aceptabilidad correspondiente a la conserva de anchoveta con caldo de verduras chinas a base de sólidos de verduras, kion y sillao fue la que obtuvo los puntajes más altos por parte del jurado, en la presente tesis la que obtuvo mayor aceptabilidad fue la conserva de anchoveta con líquido de cobertura elaborado a base de 20 % de aceituna, 20 % de aceite, 58,5 % de agua y 1,5 % de sal.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- La elaboración de conservas de anchoveta (*Engraulis ringens*) tipo ¼ club, utilizando como líquido de cobertura salsa de aceituna (*Olea europaea l.*); se desarrolló con la finalidad de determinar los parámetros tecnológicos, determinar el tipo de formulación para la salsa de aceituna y determinar el nivel de aceptabilidad de la conserva elaborada.
- Se determinó los parámetros tecnológicos en la elaboración de conserva, obteniéndose una temperatura de cocción de 98 °C, y una temperatura en el esterilizado de 116 °C., que se asemeja a los parámetros universales, siendo 100 °C, y 116 °C.
- Se empleo 03 formulaciones para el líquido de cobertura, siendo la primera de 10%, la segunda con 15% y la tercera con 20% de concentración de aceituna para la elaboración de la salsa.
- El nivel de aceptabilidad fue de Muy Bueno para la conserva con un líquido de cobertura con el 20% de salsa de aceituna, con un puntaje de 16,32 promedio de los 25 panelistas que realizaron la prueba afectiva.
- Con respecto al nivel de aceptabilidad se llega a la conclusión que, de las 03 formulaciones utilizadas y dependiendo al criterio de aceptabilidad utilizado, todas presentan mayor aceptabilidad en Textura y Presentación y en el caso de la formulación 03 el criterio Sabor es más alto, que en las otras 02 formulaciones.

6.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar análisis proximal de la conserva de anchoveta en salsa de aceituna, para determinar proteínas, grasa, sales minerales.
- Se recomienda realizar análisis de vitaminas, para determinar el nivel nutricional que posee la conserva en cuanto a vitaminas como vitamina A, vitamina C, vitamina D, complejo de vitaminas B.
- Se recomienda realizar un estudio de costos para poder tener definido el monto de lo que costaría producir de forma semi o industrial lotes de conservas de anchoveta con aceituna.
- Se recomienda realizar análisis microbiológicos a la conserva de anchoveta en salsa de aceituna elaborada.
- Se recomienda realizar un estudio del efecto que tendría el consumo de conserva de anchoveta con salsa de aceituna en niños con desnutrición durante el periodo de 1 año.

REFERENCIAS

7.1 Fuentes Bibliográficas

Aviles, L. y Barrera, C. (2013). Elaboración de conservas a partir de anchoveta (*Engraulis ringens*) ahumada con frijoles canario. [Tesis de Pregrado - Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Institucional - Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

Baldeón, M., Egúsqiza, R. y Fuertes, G. (2016). Elaboración de conserva de anchoveta HGT *Engraulis ringens* en salsa bechamel. [Tesis de Pregrado - Universidad Nacional del Callao]. Repositorio Institucional - Universidad Nacional del Callao.

Castillo, J. (2014). Tecnología de la conserva de anchoveta (*Engraulis ringens*) en salsa de pimiento morrón rojo (*Capsicum annuum*). [Tesis de Pregrado - Universidad Nacional del Callao]. Repositorio Institucional - Universidad Nacional del Callao.

Cerpa, Y. (2012). Caracterización del crecimiento de juveniles de anchoveta (*Engraulis ringens*) en condiciones de confinamiento en la zona Norte de Chile. [Tesis de Pregrado - Pontificia Universidad Católica de Valparaíso]. Repositorio Institucional - Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Maza, S. y otros; (2019) La tesis Titulada: “Evaluación de la aceptabilidad de conservas de anchoveta (*Engraulis ringens*) formulada a base de salsas de quinua (*Chenopodium quinoa*)”. [Repositorio Institucional] Universidad Cesar Vallejo,

Naupari, N., Quispe, S. y Velásquez, V. (2016). Elaboración de conservas de Caballa (*Scomber japonicus peruanus*) en salsa de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd). [Tesis de Pregrado - Universidad Nacional del Callao]. Repositorio Institucional - Universidad Nacional del Callao.

Salvador J. y otros; (2019) La tesis Titulada: “Determinación del nivel de aceptabilidad de conservas de anchoveta (*Engraulis ringens*) en caldo de verduras chinas” [Repositorio Institucional]. Universidad José Faustino Sánchez Carrión.

Jáuregui, T. y Torres F. (2010). Elaboración de conservas no tradicionales de anchoveta (*Engraulis ringens*). [Trabajo de Investigación CICITE]. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

7.2 Fuentes hemerográficas

Acurio, Gastón (2008). Larousse de la gastronomía peruana: diccionario gastronómico ilustrado. Lima: Q.W. Editores. p. 18

Bouchon, M., Ayón, P., Mori, J., Peña, C., Espinoza, P., Hutchings, L., Buitron B., Perea A., Goicochea, C. y Messié, M. (2010). Biología de la anchoveta peruana (*Engraulis ringens* Jenyns). *Bol. Inst. Mar Perú*, 25, (1-2):23-30.

Chirichigno, N. y Velez, J. (1998). *Clave para identificar los peces marinos del Perú*. Instituto del Mar del Perú.

De La Cruz, K., Delgado, A., Baca, J., Hualcas, D., Costa, J., González, A. y Culquichicón, Z. (2020). Sinopsis biológica de *Engraulis ringens* (Jenyns, 1842) Anchoveta. *Rev. Inv. Cient. REBIOL*, 40(2), 298-317.

Hernández, S.R., Fernández C. y Baptista M. (2014). Metodología de la investigación. (6ª ed.). Editorial McGraw-Hill Interamericana.

IMARPE-ITP (Instituto del Mar del Perú - Instituto Tecnológico Pesquero del Perú). (1996). Compendio biológico tecnológico de las principales especies comerciales del Perú. Editorial Stella.

INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual del Perú). 2010. Conservas de productos pesqueros: Generalidades. Norma NTP 204.001:1980 (Revisión 2010).

INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual del Perú). 2010. Conservas de productos pesqueros: Generalidades. Norma NTP 204.001:1980 (Revisión 2010).

IMARPE-ITP (Instituto del Mar del Perú - Instituto Tecnológico Pesquero del Perú). (1996). Compendio biológico tecnológico de las principales especies comerciales del Perú. Editorial Stella.

Ordoñez, I., Lozano, S., Alarcón, E., Llerena, T., Solari, A., Villanueva, S. (2022). Innovación y transferencia productiva. Lima: ITP.

Valenzuela B, Alfonso et al. (2015). La innovación en la industria de alimentos: Historia de algunas innovaciones y de sus innovadores. Rev. chil. nutr. vol.42 no.4 Santiago dic. 2015

7.3 Fuentes electrónicas

- https://es.wikipedia.org/wiki/Olea_europaea

ANEXOS

Anexo N°1. Matriz de consistencia

“ELABORACIÓN DE CONSERVAS DE ANCHOVETA (*ENGRAULIS RINGENS*) TIPO ¼ CLUB, UTILIZANDO COMO LIQUIDO DE COBERTURA LA SALSA DE ACEITUNA (*OLEA EUROPAEA L.*)”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO Y TÉCNICAS
<p>Problema General</p> <p>- ¿De qué manera elaboro conserva de anchoveta tipo ¼ club, utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna?</p>	<p>Objetivos General</p> <p>- Elaborar conserva de anchoveta tipo ¼ club utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>- Es posible elaborar conserva de anchoveta tipo ¼ club utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna</p>	<p>(X)</p> <p>Conserva de anchoveta (<i>Engraulis ringens</i>) tipo 1/4 club</p>	<p>X₁: Parámetros tecnológicos del procesamiento de conserva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ▪ Tiempo ▪ Presión 	<p>Población = Captura de Anchoveta Muestra = 144 und. Método: Aplicado - Tecnológico Técnicas: Observación Análisis documental Instrumentos Ficha de observación</p> <p>Para el acopio de Datos: Instrumentos de recolección de datos: Fichas de Evaluación Fichas de Aceptabilidad</p> <p>Tipo de Investigación: Tecnológico</p> <p>Diseño de Investigación UNJFSC.</p>
<p>Problemas Específicos:</p> <p>- ¿Cómo determino los parámetros tecnológicos para la elaboración de conserva de anchoveta tipo ¼ club, utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna?</p> <p>- ¿Cómo hallo la formulación de la salsa de aceituna como líquido de cobertura en la elaboración de conserva de anchoveta tipo ¼ club?</p> <p>- ¿Cómo evalúo la aceptabilidad de la conserva tipo ¼ club utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna?</p>	<p>Objetivos Específicos:</p> <p>- Determinar los parámetros tecnológicos para la elaboración de conserva de anchoveta utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna.</p> <p>- Establecer la formulación de la salsa de aceituna como líquido de cobertura en la elaboración de conserva de anchoveta tipo ¼ club.</p> <p>- Evaluar el nivel de aceptabilidad de la conserva tipo ¼ club utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna.</p>	<p>Hipótesis Específicos:</p> <p>- Es posible determinar los parámetros tecnológicos para la elaboración de conserva de anchoveta utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna.</p> <p>- Es posible establecer la formulación de la salsa de aceituna como líquido de cobertura en la elaboración de conserva de anchoveta tipo ¼ club.</p> <p>- Es posible evaluar el nivel de aceptabilidad de la conserva tipo ¼ club utilizando como liquido de cobertura la salsa de aceituna.</p>	<p>(Y)</p> <p>Líquido de cobertura: salsa de aceituna</p>	<p>Y₁: Formulación de líquido de cobertura</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aceituna ▪ Agua ▪ Aceite ▪ Sal 	

Fuente: autor.

Anexo N°2. Ficha de Evaluación

INSTRUMENTO DE EVALUACION SENSORIAL

NOMBRE: _____ **FECHA:** _____

NOMBRE DEL PRODUCTO: FORMULACION DE ____ %

Frente a usted hay tres (03) muestras de conserva de pescado en diferente salsa a base de aceituna, usted debe de probar cada una de ellas y evaluarla de acuerdo a cada uno de los atributos mencionados.

Marque con una línea vertical sobre la línea horizontal en el rango que crea conveniente, según la percepción que tenga por la muestra.

ATRIBUTOS

PRESENTACION _____

TEXTURA	Poco agradable _____	Muy agradable
---------	-------------------------	---------------

SABOR	Poco agradable _____	Muy agradable
-------	-------------------------	---------------

OLOR	Poco agradable _____	Muy agradable
------	-------------------------	---------------

COLOR	Poco agradable _____	Muy agradable
-------	-------------------------	---------------

	Poco agradable _____	Muy agradable
--	-------------------------	---------------

COMENTARIOS:

Fuente: autor.

Anexo N°3. Ficha de Aceptabilidad

PRUEBA DE ACEPTABILIDAD

Frente a usted hay UNA (01) muestra de conserva de anchoveta en salsa de aceituna, usted debe degustar y evaluar de acuerdo a cada uno de los criterios mencionados en el siguiente cuadro. Encerrando en un círculo el puntaje que Ud. otorgará a su criterio.

MUESTRA 01, 02, 03

CRITERIO	DESCRIPCION	PUNTAJE
OLOR	A Aceituna	4
	A Aceituna más débil	3
	Poco Olor a aceituna	2
	Sin olor a aceituna	1
COLOR	Color intenso	4
	Color Normal	3
	Color normal más tenue	2
	Color no típico	1
TEXTURA	Firme	4
	Ligeramente firme	3
	No firme	2
	Débil	1
PRESENTACION	Muy buena	4
	Buena	3
	Regular	2
	Mala	1
SABOR	Muy agradable	4
	Agradable	3
	Poco agradable	2
	Desagradable	1
	Σ de evaluación	

TABLA DE CALIFICACION	
MUY BUENO	16-20
BUENO	11-15
REGULAR	6-10
MALO	< 6

Observaciones:

Fuente: autor.

ANEXO FOTOGRAFICO

Fotografías del proceso de elaboración de conserva de anchoveta con salsa de aceituna

Recepción de materia prima



Lavado N°1



Corte y Eviscerado



Lavado N°2



Envasado



Escurrido



Adición de trozos de aceituna



Adición de Liquido de Gobierno



Esterilizado



Enfriado



Producto final



Presentación



Llenado de Ficha

