

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**



**FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO
BACTERIANO (*Escherichia coli* y *Salmonella spp*) EN PESCADO
JUREL (*Trachurus murphyi*) COMERCIALIZADO EN LOS
PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO - 2022**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS VETERINARIAS
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO VETERINARIO

TESISTA:

Bach. SILVESTRE QUISPE MEYVIS JUBEYSY

ASESORA:

Dra. ARIZA ÁVILA ERNESTINA

HUÁNUCO – PERÚ
2022

DEDICATORIA

A Martha Quispe que gracias a ella con su sacrificio, amor y dedicación velo por mi bienestar y educación en toda etapa de mi carrera universitaria.

A mis hermanos que me impulsaron a seguir adelante y así nunca rendirme. Y poder ser ejemplo de superación para ellos.

A David torres que gracias a su apoyo incondicional y a su ardua motivación logre no rendirme, y cumplir esta meta.

AGRADECIMIENTO

- Agradezco al divino creador por brindarme salud, prosperidad, unión familiar y así poder seguir adelante cada día.
- A la doctora Ernestina Ariza Ávila por las enseñanzas brindadas y así poder guiarme en mi proyecto de investigación.
- A la FMVZ por ser mi casa de estudios y a los docentes por formarme profesionalmente.
- A mi amiga Nohely por compartir momentos inolvidables a lo largo de la carrera universitaria, por la confianza y apoyo moral.

FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli* y *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Tachurus murphyi*) COMERCIALIZADO EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO - 2022

RESUMEN

El objetivo fundamental de la tesis fue Determinar los factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de ***Escherichia coli* y *Salmonella spp*** en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco – 2022. Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal. La población muestral estuvo constituida por 40 comerciantes de pescados que laboran en los mercados de Huánuco (modelo y antiguo) y Paucarbamba. y de ellos se obtuvieron 40 muestras, durante los meses de setiembre y octubre del presente año. El método utilizado fue la observación y los instrumentos fueron la guía observación y fichas de laboratorio. Para realizar el análisis inferencial de los resultados, se utilizó la Prueba Chi cuadrado. En los resultados se aprecia una frecuencia de 42,7% (17/40) para ***Escherichia coli*** y 20,0% (8/40) para ***Salmonella spp*** en pescado jurel expendido en los principales mercados de Huánuco y respecto a los factores de riesgo como la Higiene de manos ($P \leq 0,012$); Uso de uniforme adecuado ($P \leq 0,028$); Estado de puesto de venta ($P \leq 0,017$); Estado de utensilios ($P \leq 0,026$); y Presencia de vectores, roedores u otros animales ($P \leq 0,028$) resultaron significativas estadísticamente a la frecuencia de ***Escherichia coli***. Del mismo modo referente a los factores de riesgo asociados de Higiene de manos ($P \leq 0,001$); Uso de uniforme adecuado ($P \leq 0,046$); Estado de puesto de venta ($P \leq 0,046$); Estado de utensilios ($P \leq 0,014$); y Presencia de vectores, roedores u otros animales ($P \leq 0,046$) resultaron significativas estadísticamente a la frecuencia de ***Salmonella spp***. Llegando a la conclusión: Que los factores de riesgo como la Higiene de manos, Uso de uniforme, Estado de puesto de venta, Estado de utensilios y Presencia de vectores, roedores u otros animales influyen en el crecimiento de ***Escherichia coli* y *Salmonella spp*** en el pescado jurel.

Palabras claves: Factores de riesgo, *E. coli*, *Salmonella spp* y pescado jurel.

**RISK FACTORS INFLUENCING BACTERIAL GROWTH (*Escherichia coli* and
Salmonella spp) IN HORSE MACKEREL FISH (*Trachurus murphyi*)
MARKETED IN THE MAIN MARKETS OF HUANUCO - 2022**

ABSTRACT

The main objective of the thesis was to determine the risk factors that influence the bacterial growth of *Escherichia coli* and *Salmonella spp* in horse mackerel fish marketed in the main markets of Huánuco – 2022. A descriptive, observational, and cross study was conducted. The sample population was made up of 40 fish merchants who work in the markets of Huánuco (model and old) and Paucarbamba. and of these, 40 samples were obtained during the months of September and October of this year. The method used was observation and the instruments were observation guidance and laboratory records. To perform the inferential analysis of the results, the Test was used Chi square. The results show a frequency of 42.7% (17/40) for *Escherichia coli* and 20.0% (8/40) for *Salmonella spp* in horse mackerel fish sold in the main markets of Huanuco and with respect to risk factors such as hand hygiene ($P \leq 0.012$); Use of appropriate uniform ($P \leq 0.028$); State of sales post ($P \leq 0.017$); Condition of utensils ($P \leq 0.026$); and Presence of vectors, rodents or other animals ($P \leq 0.028$) were statistically significant to the frequency of *Escherichia coli*. Similarly regarding the associated risk factors of hand hygiene ($P \leq 0.001$); Use of appropriate uniform ($P \leq 0.046$); State of sales post ($P \leq 0.046$); Condition of utensils ($P \leq 0.014$); and Presence of vectors, rodents or other animals ($P \leq 0.046$) were statistically significant to the frequency of *Salmonella spp*. Reaching the conclusion: That risk factors such as hand hygiene, use of uniform, state of sales point, state of utensils and presence of vectors, rodents or other animals influence the growth of *Escherichia coli* and *Salmonella spp* in horse mackerel fish.

Keywords: *Risk factors, E. coli, Salmonella spp and horse mackerel fish.*

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
Índice de contenido	vi
Índice de tablas	viii
Índice de gráficos	ix
Índice de fotografías	x
INTRODUCCIÓN	01
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Fundamentación del problema de investigación	04
1.2. Formulación del problema de investigación	06
1.3. Formulación del objetivo de investigación	07
1.4. Justificación	08
1.5. Limitaciones	09
1.6. Formulación de hipótesis	09
1.7. Variables	11
1.8. Operacionalización de variables	13
II. MARCO TEORICO	
2.1. Antecedentes	14
2.1.1 Antecedentes internacionales	14
2.1.2 Antecedentes nacionales	15
2.1.3 Antecedentes regionales	20
2.2 Bases teóricas	22
III. METODLOGIA	

3.1	Ámbito de estudio	34
3.2	Población	34
3.3	Muestra	34
3.4	Nivel y tipo de estudio	35
3.5	Diseño de la investigación	35
3.6	Unidad de análisis	36
3.7	Procedimiento de la investigación	37
3.8	análisis e interpretación de los datos	37
IV.	RESULTADOS	
4.1	Análisis descriptivo de los resultados	38
4.2	Análisis inferencial de los resultados	60
V.	DISCUSION	
5.1	Discusión de resultados	62
	CONCLUSIONES	65
	RECOMENDACIONES	66
	BIBLIOGRAFÍA	67
	ANEXOS	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. Principales mercados que comercializan pescado de jurel en Huánuco.....	36
Tabla 02. Sexo del expendedor de pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022	38
Tabla 03. Edad en años del expendedor de pescado jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022	40
Tabla 04. Tiempo de expendio de pescado jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022	42
Tabla 05. Frecuencia de <i>Escherichia coli</i> en pescado jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022	44
Tabla 06. Frecuencia de <i>Salmonella spp</i> en pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022	46
Tabla 07. Factor de higiene de manos del expendedor de pescado jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022.....	48
Tabla 08. Factor de uso de uniforme del expendedor de pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022.....	50
Tabla 09. Factor de estado de puesto de venta del expendedor de pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022.....	52
Tabla 10. Factor de estado de utensilios del expendedor de pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022.....	54
Tabla 11. Factor de presencia de vectores, roedores u otros animales del expendedor de pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022.....	56
Tabla 12. Factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> en pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022	58
Tabla 13. Factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de <i>Salmonella spp</i> en pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01. Porcentaje de expendedores según principales mercados de Huánuco.....	36
Gráfico 02. Porcentaje de expendedores según sexo de principales mercados de Huánuco-2022.....	38
Gráfico 03. Porcentaje de expendedores según edad en años de principales mercados de Huánuco-2022.....	40
Gráfico 04. Porcentaje de expendedores según tiempo de expendio de principales mercados de Huánuco-2022	42
Gráfico 05. Porcentaje de pescado jurel según prevalencia de <i>Escherichia coli</i> de principales mercados de Huánuco-2022	44
Gráfico 06. Porcentaje de pescado jurel según prevalencia de <i>Salmonella spp</i> de 6 principales mercados de Huánuco-2022.....	46
Gráfico 07. Porcentaje de expendedores según factor de higiene de manos de principales mercados de Huánuco-2022	48
Gráfico 08. Porcentaje de expendedores según factor de uso de uniforme de principales mercados de Huánuco-2022	50
Gráfico 09. Porcentaje de expendedores según factor de estado de puesto de venta de principales mercados de Huánuco-2022	52
Gráfico 10. Porcentaje de expendedores según factor de estado de utensilios de principales mercados de Huánuco-2022	54
Gráfico 11. Porcentaje de expendedores según factor de presencia de vectores, roedores u otros animales de principales mercados de Huánuco-2022	56

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Tesista en el exterior del mercado modelo de Huánuco	76
Fotografía 2. Tesista con la totalidad de las muestras	78
Fotografía 3. Tesista recolectando la muestra de pescado jurel	79
Fotografía 4. Tesista sellando la muestra de pescado jurel.	79
Fotografía 5. Tesista la muestra de pescado jurel de un expendedor del mercado.	80
Fotografía 6. Tesista realizando la encuesta a un expendedor del mercado	80
Fotografía 7. Tesista recibiendo la muestra del pescado jurel en una bolsa ziploc.	79
Fotografía 8. Manipulación del pescado por parte del expendedor.	79
Fotografía 9. Exhibición de pescados y mariscos en un puesto de venta ...	80
Fotografía 10. recibiendo de muestra de pescado jurel del puesto 10.	80
Fotografía 11. Recolectando muestra de pescado jurel del puesto 10.	81
Fotografía 12. Tesista exhibiendo las muestras recolectadas del puesto 15	83
Fotografía 13. Utensilio usado por el expendedor en mal estado.	84
Fotografía 14. Instrumento de limpieza personal en condiciones defectuosas.	82
Fotografía 15. Expendedor manipulando los pescados sin uso de uniforme adecuado.	83
Fotografía 16. Puestos de venta del interior del mercado modelo de Huánuco.	83

INTRODUCCIÓN

Las ETAS (enfermedades de transmisión alimentaria) son causadas por el consumo de bebidas y alimentos contaminadas con microorganismos patógenos que perjudican la salud individual o colectiva de los consumidores. Los síntomas más frecuentes son vómitos y diarrea, asimismo se presentan otros síntomas como shock séptico, hepatitis, dolor de cabeza, fiebre y visión doble (Rosas & Acosta, 2001).

Las ETAS son un importante problema de salud pública debido al creciente número de nuevas presentaciones, la aparición de poblaciones vulnerables, la creciente resistencia a los antimicrobianos, el impacto social y económico. El suceso de estas patologías son indicadores de la higiene de los productos alimenticios, demostrándose así que durante el proceso pueden contaminarse (Autio *et al.*, 1999), el microbiota normal de las aves, porcinos y vacunos algunos microorganismos son patógenos para el ser humano cuando contaminan los alimentos (Hielm *et al.*, 1998).

Las autoridades del sector salud como también aquellas plantas donde se procesan alimentos para que puedan controlar los agentes patógenos que causan ETAS es muy importante el método empleado en su detección (González & Rojas, 2005).

Actualmente se ha confirmado que cuando se consumen productos marinos contaminados pueden ocasionar muchas patologías en el ser humano, como pueden ser: colera, intoxicación paralizante por el molusco, la hepatitis vírica de tipo A, la infección por *Vibrio parahaemolyticus*, las *salmonelosis*, la fiebre tifoidea y paratifoidea (Organización Mundial de la Salud, 1974)

Debido a ello, se originan problemas en el aprovechamiento y la conservación de la calidad de los pescados, alimentos extremadamente perecederos; motivo por el cual son muy vulnerables a manipular en estado “alterado”, lo que genera enormes pérdidas económicas y alto riesgo para la salud de los consumidores, ya que tienen la posibilidad de actuar como vehículos transmisores de microorganismos patógenos, especialmente cuando son consumidos crudos o poco cocidos, siendo responsables de diversas enfermedades diarreicas; lo que ha aumentado la preocupación del sector público por la inocuidad de estos alimentos (Navarro, 2017).

Los pescados pueden ser trasmisores de microorganismos patógenos clásicos y emergentes para el hombre. Entre estos patógenos más comunes que se han descrito, asociados a pescados, son: *E. coli*, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria spp.*, *Aeromonas spp.*, y especies del género *Vibrio* (Vásquez et al,2018). Por todo lo mencionado, se realizó esta investigación para determinar la contaminación bacteriana del pescado Jurel que se comercializan en los principales mercados de la ciudad de Huánuco.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Uno de los recursos pesqueros de mayor importancia actualmente son los peces; en primer lugar, la población consume gran cantidad de estas especies; y segundo, por su aporte de fuente generadora de divisas siendo uno de los productos alimenticios que más se venden a nivel mundial y en los países subdesarrollados exportando más de la mitad (FAO, 2016).

Los pescados que más se comercializan son: sardina, jurel y caballa, aportando aproximadamente 15-16% de proteína al consumidor y ácidos grasos esenciales como el ácido docosahexaenoico (DHA) y ácido eicosapentaenoico (EPA), perteneciendo al grupo de ácidos grasos omega 3 de cadena larga, que son importantes para diversas funciones de nuestro organismo (Navarro, 2017).

Los pescados experimentan una cadena de cambios desde el momento de su captura debido a su composición, característica que lo convierte en un producto con un alto grado de susceptibilidad al deterioro y putrefacción (Corrales et al, 2011), generando alteraciones que pueden ir desde cambios inofensivos en las características organolépticas del alimento, hasta consecuencias graves ocasionadas por las. Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) (Tecnología Pesquera, 2009).

En los peces los microorganismos que más prevalecen son las bacterias, así mismo, aquellas bacterias que se encuentran cuando se capturan al pez es capaz de replicarse durante el almacenamiento, solamente algunas terminaran multiplicándose y siendo responsables de alteraciones. Después de la captura del

pez la manipulación puede dañar visiblemente la calidad microbiológica (Herrera y santos, 2005). Como resultado de la pérdida de la calidad microbiológica puede ocasionar infecciones e intoxicaciones por consumo del alimento, por una parte, y alteraciones de los alimentos, por otro (Vásquez *et al*, 2018). Estas alteraciones están relacionadas con la falta de infraestructura adecuada para conservar la cadena de frío, desde las embarcaciones o en la recolección en la costa, hasta el consumidor; la falta de limpieza en la manipulación; la contaminación con materias extrañas o microorganismos y el fraude económico y sanitario, como el caso de la extracción de recursos de áreas prohibidas (FAO, 2010).

Las enfermedades de origen alimentario, incluidas las infecciones e intoxicaciones, son patologías producidas por el consumo accidental, incidental o intencional de alimentos o agua, contaminados en cantidades suficientes con agentes químicos o microbiológicos, debido a la deficiencia en el proceso de elaboración, manipulación, conservación, transporte, distribución o comercialización de los alimentos y agua (Benenson, 1997).

Una de las formas en las cuales se contaminan los alimentos se deben a la materia fecal, la cual es debida a una manipulación incorrecta del producto o por la exposición a una fuente de materia fecal. E.coli es un indicativo de contaminación fecal y así mismo estos microorganismos intestinales representan aproximadamente el 10% en los humanos y otros animales de sangre caliente (Arias y Antillón 2000).

Salmonella spp. Se encuentra dispersada a nivel mundial. Es un agente zoonótico significativo que fue aislado a partir de una gran variedad de animales homeotermos y poiquilotermos. Peces y crustáceos capturados en aguas contaminadas con heces

pueden portar este microorganismo (Heinitz y col 2000). Actualmente, en la literatura, existen pocos brotes de salmonelosis asociados con pescados (Guerin y col. 2004).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

- ¿Cuáles son los factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco – 2022?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es la frecuencia de *Escherichia coli* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco?
- ¿Cuál es la frecuencia de *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco?
- ¿Existe asociación entre la Higiene de manos y el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco?
- ¿Existe asociación entre el Uso de uniforme y el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco?
- ¿Existe asociación entre el Estado de puesto de venta y el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco?

- ¿Existe asociación entre el Estado de utensilios y el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco?
- ¿Existe asociación entre la Presencia de vectores, roedores u otros animales y el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco?

1.3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar los factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco – 2022.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de *Escherichia coli* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Determinar la frecuencia de *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Determinar la asociación entre la Higiene de manos y el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Determinar la asociación entre el Uso de uniforme y el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.

- Determinar la asociación entre el Estado de puesto de venta y el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Determinar la asociación entre el Estado de utensilios y el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Determinar la asociación entre la Presencia de vectores, roedores u otros animales y el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.

1.4. JUSTIFICACIÓN.

La presente investigación se justifica por las siguientes razones:

- El pescado jurel que se comercializa en los mercados de la ciudad de Huánuco viene de la capital, las largas horas de transporte y a eso se suma los factores como son el descuido del aseo personal del expendedor, las malas prácticas de manipulación y la deficiente condición de los puestos de venta hace que estos pescados se contaminen con *E. coli* y *Salmonella spp* es por ello por lo que este trabajo se justifica porque da a conocer los datos reales de la contaminación bacteriológica del pescado jurel.
- Así mismo el trabajo se justifica porque *E. coli* y *Salmonella spp* son consideradas bacterias productoras de enfermedades transmitidas por alimentos, Asimismo, se hace necesario evaluar el verdadero impacto que

tienen sobre la salud humana y además se constituye en la base para recomendar medidas de control en los programas de salud.

1.5. LIMITACIONES

- Dentro de las limitaciones podemos citar el tiempo y la predisposición del personal expendedor que en un principio se resistió en entregar sus muestras de pescado para el procesamiento en el laboratorio.

1.6. FORMULACION DE HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICAS

1.6.1. HIPÓTESIS GENERAL

- Ho: No Existen factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco – 2022.
- Ha: Si Existen factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco – 2022.

1.6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Ho₁: La frecuencia de *Escherichia coli* es igual a 25% en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Ha₁: La frecuencia de *Escherichia coli* es mayor a 25% en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Ho₂: La frecuencia de *Salmonella spp* es igual a 15% en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.

- Ha2: La frecuencia de **Salmonella spp** es mayor a 15% en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Ho3: La Higiene de manos no se relaciona con el crecimiento bacteriano de **Escherichia coli** y **Salmonella spp** en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Ha3: La Higiene de manos se relaciona con el crecimiento bacteriano de **Escherichia coli** y **Salmonella spp** en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Ho4: El Uso de uniforme no se relaciona con el crecimiento bacteriano de **Escherichia coli** y **Salmonella spp** en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Ha4: El Uso de uniforme se relaciona con el crecimiento bacteriano de **Escherichia coli** y **Salmonella spp** en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Ho5: El estado de puesto de venta no se relaciona con el crecimiento bacteriano de **Escherichia coli** y **Salmonella spp** en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Ha5: El estado de puesto de venta se relaciona con el crecimiento bacteriano de **Escherichia coli** y **Salmonella spp** en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Ho6: El estado de utensilios no se relaciona con el crecimiento bacteriano de **Escherichia coli** y **Salmonella spp** en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.

- Ha6: El estado de utensilios se relaciona con el crecimiento bacteriano de **Escherichia coli** y **Salmonella spp** en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Ho7: La Presencia de vectores, roedores u otros animales no se relaciona con el crecimiento bacteriano de **Escherichia coli** y **Salmonella spp** en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Ha7: La Presencia de vectores, roedores u otros animales se relaciona con el crecimiento bacteriano de **Escherichia coli** y **Salmonella spp** en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.

1.7. VARIABLES

1.7.1. Variable Dependiente

Crecimiento bacteriano de **Escherichia coli** y **Salmonella spp** en pescado jurel (**Trachurus murphyi**).

1.7.2. Variable Independiente

Factores de riesgo:

- Higiene de manos
- Uso de uniforme
- Estado de puesto de venta
- Estado de utensilios
- Presencia de vectores, roedores u otros animales

1.8. DEFINICIÓN TEÓRICA Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

1.8.1. DEFINICIÓN TEÓRICA DE LAS VARIABLES

- **Escherichia coli**. Es un tipo de bacteria perteneciente a la familia enterobacteriae alojado en el tracto gastrointestinal, tanto en los seres humanos como en los animales. Generalmente, estas son inofensivas en menores cantidades; sin embargo, cuando existe una gran concentración de esta bacteria, se vuelve patógena.
- **Salmonella spp.** Es una bacteria gramnegativa que puede encontrarse en los alimentos como las carnes y pescados. Causa una infección de origen alimenticio, afectando la salud humana, principalmente por el consumo de alimentos contaminados.
- **Factores de riesgo**. Es una circunstancia asociada al incremento de exposición a un agente bacteriano.
- **Pescado Jurel**. Es una especie de pez perteneciente a la familia de los carángidos habitantes en aguas del Atlántico y Mediterráneo. También conocido como chicharro, xurelo o xirel. El pescado jurel, se encuentra entre uno de los más comercializados a nivel nacional debido a su alto valor nutritivo, especialmente por sus ácidos grasos omega-3.

1.8.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	PARÁMETRO ESTADÍSTICO
VARIABLE DEPENDIENTE				
Crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en pescado jurel (<i>Trachurus murphyi</i>).	Cualitativa	Presente / Ausente	Nominal	Nº, %
VARIABLES INDEPENDIENTES (FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS)				
Higiene de manos	Cualitativa	SI NO	Nominal	Nº, %
Uso de uniforme	Cualitativa	SI NO	Nominal	Nº, %
Estado de puesto de venta	Cualitativa	SI NO	Nominal	Nº, %
Estado de utensilios	Cualitativa	SI NO	Nominal	Nº, %
Presencia de vectores, roedores u otros animales	Cualitativa	SI NO	Nominal	Nº, %

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A nivel internacional.

Suarez, L. E. (2016). Colombia. Evaluó la aptitud microbiológicas y fisicoquímicas en los peces de agua dulce de importancia para el comercio del municipio de Sincelejo, seleccionándose 2 especies más consumidas, y se implementó diferentes análisis de laboratorio en estas. Se evaluó las circunstancias de venta en los establecimientos de comercialización, determinándose concentraciones de: arsénico, plomo, zinc, cadmio, mercurio, estimándose niveles de concentraciones de plaguicidas organoclorados y realizaron una valoración de la carga microbiológica patógena, en la musculatura de los pescados (Bocachico y Bagre). Se obtuvo como resultado la determinación de Hg en mayor concentración en la musculatura de los pescados, sin embargo, estuvieron en los parámetros normales establecidos en los límites nacionales e internacionales, mientras que el As y los plaguicidas organoclorados no fueron detectados. Observaron presencia de *Salmonella spp.* En Bocachico junto a la presencia de UFC/g en el músculo fue de *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli* en Bagre. Según parámetros normados en Colombia, la condición microbiológica que presentaron las 2 especies de peces de agua dulce vendidos el municipio de Sincelejo no son aptas, ya que sobrepasan los parámetros establecidos.

Herrera et al. (2006). Colombia. Evaluaron la preponderancia de *Salmonella spp.* en muestras de pescados frescos expendidos en la ciudad de Pamplona. El

resultado fue una prevalencia por *Salmonella spp.* del 12% en los pescados frescos expendidos en Pamplona (6/50). Llegaron a la conclusión que en esta investigación se halló una prevalencia alta de *Salmonella spp.* en muestras de pescados frescos expendidos en Pamplona. (Norte de Santander).

2.1.2. A nivel nacional.

Mamani, Z. (2017). Puno. Determinó la calidad organoléptica y bacteriológica en Trucha arco iris vendidas en la feria de los sábados del mercado Unión y Dignidad de la ciudad de Puno en el Jr. Carabaya y la Av. Simón Bolívar. Se muestrearon treinta truchas de las dos zonas, utilizando metodologías estándar para el examen sensorial y microbiológico determinando microorganismos que indican contaminación, aptitud sanitaria y el patógeno Salmonella, la metodología estadística usada fue descriptiva, frecuencias, medidas de tendencia y la metodología paramétrica x2. El resultado de los exámenes sensoriales fueron por el Jr. Carabaya 8 (53.33%) muestreos de trucha tienen calidad 2 (bueno), 7 (46,67) calidad 3 (aceptable), x2 ($p \leq 0,05$). El resultado microbiológico demostró que hay diferencia significativa ($p \leq 0,05$) en el contenido bacteriano de Mesófilos factibles en truchas vendidas en las dos vías. Para coliformes fecales (*E. coli*) x2 instauró que no existe diferencia significativa en truchas de las áreas evaluadas; solo en el Jr. Carabaya 3 (10,00%) truchas se demostraron existencia de *Salmonella sp.* La calidad bacteriológica de las truchas evaluadas fue, 17 (56,66) presentaron buena calidad 9.5 (31,66 %) aceptable o regular y 3.5 (11,66 %) pésima calidad.

Barrientos, R. J, y Damas, Y.J. (2018). Huancayo. Determinaron los factores relacionados a la calidad microbiológica del ceviche expendidos en los ambulantes

del distrito de Huancayo. Utilizaron la metodología analítica, el estudio fue elemental, transversal y prospectivo correccional. Trabajaron con 45 muestreos de ceviche provenientes de 3 puestos de venta, seleccionadas a través de un muestreo dirigido y no probabilístico. Para calcular la calidad microbiológica se utilizaron técnicas de aislamiento, identificación, recuento y detección de indicadores de calidad comercial (aerobios mesófilos) y de microbios higiénicos (**S. aureus, E. coli y Salmonella spp.**), y la identificación de los factores asociados a la calidad microbiológica se llevó a cabo utilizando listas de cotejo que recogían datos de 3 dimensiones y 11 indicadores. Al final de la investigación, se constató que el 46.67% de las muestras tenían una calidad microbiológica no aceptable, y se encontró una relación entre las prácticas de higiene (vestimenta, limpieza de mano, superficies limpias y uso del agua), así mismo la manipulación y el almacenamiento de la materia prima (manejo de la temperatura, uso de recipientes y tapas) con la calidad microbiológica del ceviche de pescado.

Navarro, J. L. (2017). Lima. Determinó la calidad microbiológica del choro y del jurel de treinta mercados de los distritos de San Juan de Lurigancho y San Martín de Porres. Para ello, se tomaron muestras de "jurel" y "choro" de cada puesto y se contaron las muestras para la contabilización de aerobios mesófilos y *Staphylococcus aureus* según la metodología de la ICMSF (2000); así, se determinó el número de *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Vibrio cholerae* y *Vibrio parahaemolyticus*, aplicando la metodología descrita en la FDA/BAM. Sus resultados indican que el 56% del total de las muestras analizadas se consideraron como "no aptas" para el consumo humano; también señaló que el 17% de las

muestras de "jurel" y el 63% de las de "choro" superaban los límites máximos permitidos de *E. coli*. Se aisló *Salmonella spp.* en el 7% de las muestras de jurel y en el 20% de las muestras de choro. *V. cholerae* y *V. Parahaemolyticus* no se detectó en ninguna de las muestras analizadas. Concluyó que la mayoría de las muestras de "choro" se consideran como "no aptas" para el consumo humano y presentan un riesgo para la salud de los consumidores.

Martínez, B. y Romero, M. (2015). La Libertad. Evaluaron la calidad microbiológica de los pescados crudos expendidos en los establecimientos de expendio fijos del Muelle del Puerto de La Libertad, se encontraron los establecimientos a cargo de la comercialización de pescados crudos, consecutivamente se realizaron inspecciones de Buenas Prácticas de Manipulación usando 2 guías: Guía de observación y Guía de inspección. Para el estudio bacteriológico se señaló los establecimientos por medio de un Muestreo al azar simple, se realizó en 27 establecimientos de expendio fijos de los 29 establecimientos expendedoras de pescados crudos. En el lugar mencionado el muestreo se ejecutó en 2 etapas: en la etapa uno se seleccionaron 13 ventas fijas y se analizaron muestras de músculo, así como de vísceras de pescado crudo; en la etapa 2, se seleccionaron 14 establecimientos y se analizaron muestras de carne de pescados crudos; en las dos etapas, se analizó una muestra de pescado de referencia conseguida de un barco de pesca artesanal. Con el examen microbiológico de las dos etapas se consiguió que el 100 % de las muestras presentan ausencia de *S. aureus* y *V. cholerae*, el 30 % presenta *Salmonella spp.*, el 37 % de las muestras son > 460 NMP/g para Coliformes Fecales (CF) y el 100 % supera los límites máximos permitidos para *E. coli*, según el Reglamento Técnico

Centroamericano RTCA 67.04.50:08 Alimentos criterios microbiológicos para la Inocuidad de alimento. Subgrupo 9.1 Pescados y productos pesqueros frescos, congelados incluidos moluscos, crustáceos, equinodermos, empacados. Asimismo, se determinaron Coliformes Totales (CT) (*Citrobacter spp*, *Enterobacter spp*, *Klebsiella spp*, *Proteus spp*, *Pseudomona spp*. entre otras), por ello, estas muestras no son aceptables para el consumo humano ya que presentan contaminación fecal.

Ninahuamán, E. G. (2019). Arequipa. Realizó una investigación con el objetivo de determinar la calidad microbiológica del “jurel” comercializado en los distintos mercados de la plataforma comercial Andrés Avelino Cáceres en Arequipa. La investigación fue de tipo transversal comparativa. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, estructurada por doce puntos de venta de los mercados: Mi Mercado (3); Metropolitano (2); Nueva Esperanza (3); Nuevo Amanecer (1); Señor del Gran Poder (2); Virgen de Chapi (1), recogándose una muestra por posición, realizándose dos repeticiones, para un total de 24 muestras, de las cuales se determinaron la RAM según el método ICMSF (2000 a), así mismo la enumeración de *Escherichia coli* , *S. aureus* coagulasa positivo y *Salmonella sp*. utilizando el método descrito en el manual de Camacho *et al* (2009). En todos los exámenes de microbiología se tuvo en cuenta el NTSN°. 071-MINSA/DIGESA-V.01. Luego del análisis estadístico se determinó la presencia de *Escherichia coli* en el mercado Nueva Esperanza con un 50% (3) y en el “Mi Mercado” con un 33,3% (2), ambos NO aceptables para ser consumidas, en otros mercados, las muestras fueron ADECUADAS. Se encontraron diferencias altamente significativas para RAM, siendo los mercados Metropolitano y Señor del Gran Poder los que presentaron la media más alta: 160.350 UF/gy 62.100 UF/g, respectivamente. En términos de

condición, los mercados Señor del Gran Poder y Metropolitano obtuvieron 75 % (3) y 25 % (1) respectivamente, ambos NO APROPIADOS. En cuanto a la presencia de *S. aureus* coagulasa positiva, se identificó que el 12.50 % (3) INSUFICIENTE, donde los mercados que presentaron presencia de *S. aureus* fueron el mercado “Seño del Gran Poder”, con un 50 % (2) de muestras considerada INSUFICIENTE y Nueva Aurora con el 50% (1) considerada INSUFICIENTE. La existencia de *Salmonella spp.* en la totalidad de las muestras examinadas. Concluyeron que la investigación demostró que la calidad de los pescados crudos expendidos en los distintos mercados es de pésima calidad higiénica, no aceptable para ser consumido. En este sentido, las autoridades locales deben tomar medidas de saneamiento más estrictas.

2.1.3. Antecedentes regionales.

Vásquez et al (2018). Huánuco. Realizaron un estudio bacteriológico en pescados y mariscos vendidos en mercados y mercadillos de la ciudad de Huánuco, Paucarbamba y Pillcomarca. Recolectaron 49 especímenes. Para la numeración de *E. coli*, *Staphylococcus aureus* coagulasa positiva y presencia de *Salmonella*, se realizó siguiendo el Manual de Bacteriología Analítica de la Food and Drug Administration (FDA). Por el método de la Placa de Petrifilm, se halló que todas las muestras fueron positivas a *E. coli* y *S. aureus*, en mayor o mínimo grado, según el mercado. *E. coli* se identificó con un promedio de 208, 880 UFC, y *S. aureus* con 219, 120 UFC.

Zeballos et al. (2021). Tingo María. Su objetivo fue determinar la presencia de microorganismos patógenos zoonóticos (bacterias) en el tracto digestivo de peces

peruanos comercializados en el mercado de abastos de Tingo María, para lo cual muestreó 500 especies (Corvina, Jurel, Lisa y Toyo) para el análisis de las muestras siguió el procedimiento de Torres *et al.*, el recuento de bacterias se efectuó siguiendo el método propuesto por la Asociación América de Salud Pública. Para el análisis sensorial (organoléptico) de vísceras de pescado, indica que se utilizó el esquema UE (Unión Europea). Los resultados de conteo de UFC por muestra afirman la presencia de microorganismos mesófilos no patógenos y microorganismos patógenos, en proporciones equivalentes cuando la observación es por especie; aunque, hubo una mayor presencia de patógenos (70%). Los microorganismos. *Escherichia coli* y *Salmonella spp* termotolerante fueron los más difundidos, oscilando entre el 22% y el 23% del total de muestras. La especie con mayor sensibilidad 52% fue *Mugil cephalus*: (lisa); el órgano con mayor hábitat fue el estómago y el intestino, obteniendo 266 y 118 muestras. Se concluyó que los microorganismos más prevalentes fueron enterobacterias.

Gabancho, F. (2014). Tingo María. Determinó la calidad higiénica de cuatro especies de pescado de mayor consumo en la ciudad de Tingo María. Usó las siguientes especies: Boquichico (*Prochilodus nigricans*), mota (*Hemisorubim platyrhynchos*), lisa (*Mugil cephalus*) y jurel (*Trachurus picturatus murphyi*). Consiguió los siguientes resultados, a partir de aerobios mesófilos, para boquichico, mota, lisa y jurel fueron RAM de (1,85 x 10⁶ UFC/g), (3,0 x 10⁶ UFC/g); (8,0 x 10⁵ UFC/g), respectivamente. *Escherichia coli*, para el boquichico (43 NMP/g), mota (12 NMP/g), lisa (57 NMP/g), jurel (46 NMP/g). *Salmonella spp*. Obtuvo 30% de piel y 25% de los músculos de los pescados. *Vibrio parahaemolyticus*, 40% ha sido reportado en la piel de lisa y en la piel y carne en jurel. De manera similar,

Staphylococcus aureus o *Vibrio cholerae* no se hallaron en todas las muestras analizadas. El análisis sensorial favoreció en clasificar a lisa y jurel, como regular a malo. A diferencia de ello, el boquichico y la mota fueron catalogados como regulares. El pH del músculo estaba cerca de 7. La prueba de Ebert evidenció que el jurel (20%) y lisa (20%) estaban en un estado de avanzado deterioro. Concluyó que la calidad del pescado crudo a la venta en el Mercado Modelo de Tingo María fue de mala calidad higiénica, no apto para el consumo. En este sentido, las autoridades locales deben tomar medidas de saneamiento más estrictas.

Gamarra, J. A. (2020). Leoncio Prado. Determinó los factores de contaminación que afectan el crecimiento bacteriano (*Escherichia coli* y *Salmonella spp.*) en el pescado fresco comercializado en el Mercado Tingo María. Para la recolección de datos se utilizaron encuestas y guías de observación en el periodo octubre-noviembre de 2019. En el análisis inferencial de los resultados se utilizó la prueba de chi-cuadrado. Se recogieron y analizaron microbiológicamente 30 muestras de pescado fresco, las cuales resultaron no aptas para el consumo por la presencia de *Escherichia coli* en el 26,7% de las muestras. Y el 33,3% de los examinados para la presencia de *Salmonella spp* son inadecuados. Al examinar la relación entre los resultados de laboratorio y los factores de contaminación asociados con el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* se pudo probar la dependencia de un grupo de variables, a saber: manejo del pescado ($p=0,000$) y ($p=0,004$), higiene de los utensilios ($p=0,022$) y ($p=0,009$), tabla de cortar en buen estado ($S=0,007$) y ($p =0,008$), sumideros y rejillas ($p=0,000$) y ($p=0,004$), los demás factores examinados mostraron la independencia de las variables demostrada por la prueba de chi-cuadrado ($p>0,05$).

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. PESCADO “JUREL”

Pertenece a las especies pelágicas, morfológicamente hidrodinámicas: pedúnculo caudal demasiado finas y de cola bifurcada con una quilla lateral formada por gruesa escamas constituyendo al final de la línea lateral, la que está cubierta de escamas transformadas en escudos y tiene una curva característica. Presenta un color azul gris la parte dorsal, laterales y vientre plateado. Habitan en lugares suavemente cálidos, con parámetros de agua entre 14 ° - 23 ° C. La salinidad varía entre 34,80 - 35,25 UPS. Presenta hábitos gregarios creando cardúmenes (Chirichigno y Cornejo, 2001).

Se alimenta de pescados pequeños, plancton, cefalópodos y crustáceos (Ministerio de Agricultura, alimentación y medio ambiente, 2014).

Especie heterosexual con difícil diferenciación de sexo. Fertilización externa y su desove parcial. La fecundidad parcial se ha calculado en 78798 ovocitos hidratados, variando de 10 000 - 160 000. La fecundación relativa se expresa en número de ovocitos hidratados por gramo de hembra se calcula en 235, variando de 83 a 461. Presentan 31 cm de longitud para alcanzar la madurez sexual. Desova en fines del invierno hasta la primavera, de mayor manera entre los meses de octubre y noviembre. El principal lugar de desove se ubica entre los 14°00' y los 18°30' S de nuestro litoral, en el frente oceánico limitado por las ACF de intenso afloramiento y las ASS generalmente entre las 100 y 150 millas de la costa (Chirichigno y Cornejo, 2001).

2.2.1.1. Taxonomía

Reino: Animalia

Phylum: Chordata

Clase: Actinopterygii

Orden: Perciformes

Familia: Carangidae

Género: *Trachurus*

Especie: *T. trachurus* (Linneo, 1758; citado por Chirichigno y Cornejo, 2001)

2.2.1.2. DISTRIBUCIÓN

Su distribución geográfica abarca mayoritariamente el Océano Pacífico Suroriental y, secundariamente, el Océano Pacífico Suroccidental (Subsecretaría de Pesca, 2000).

Su distribución alcanza desde el norte del Perú hasta la zona central-sur de Chile (Berry & Cohen, 1974).

Su profundidad en el mar es entre 10 y 180 m, llegando en ocasiones a 300 m (Pastor, 1994).

2.2.2. ANATOMÍA DE LA PIEL Y MÚSCULO DE LOS PECES

2.2.2.1. PIEL

La cabeza, tronco y cola están cubiertas de piel, barrera osmótica que actúa de protección primaria ante el ambiente y por tanto, primera línea defensiva contra la enfermedad (Gabancho, 2014).

Anatómicamente, la piel está conformada de epidermis cutícula, epidermis, membrana basal, dermis e hipodermis (Sierra et al, 2003). Cutículas de delgadas alrededor de un micrómetro, integrándose mucopolisacáridos resultante de una combinación de material celular, células descamadas y mucus secretado a la superficie por células epidérmicas. Llegan a contener inmunoglobulinas específicas, ácidos grasos libres, lisozimas y otras sustancias que podrían proteger frente a patógenos (Gabancho, 2014). La epidermis es el componente fundamental, lo forman las células de Malpighi, localizadas en la capa externa de la epidermis. La epidermis de los adultos está formada por un epitelio escamoso estratificado (de anchura variable) que cubre toda la superficie del cuerpo, incluida la cola y las aletas. Al contrario que en los mamíferos, la epidermis de los peces está formada por células vivas capaces de dividirse por mitosis a todos los niveles, incluso en su capa escamosa más superficial. Su espesor varía según la especie, edad, sexo, emplazamiento e incluso el momento de su ciclo reproductor. Suele ser más espesa en las especies poco cubiertas de escamas (como por ej. en la anguila) así como sobre las aletas, donde la epidermis es particularmente rica en terminaciones nerviosas y células mucosas. Las células de Malpighi

son redondeadas y tiene similar estructura en toda su capa, excepto en la más superficial, donde son horizontales y aplanadas, con un citoplasma formado esencialmente por la acumulación de largas vacuolas, mitocondrias degeneradas y haces de fibrillas intracelulares. Las células secretoras (células mucosas en copa) se encuentran en toda la epidermis, variando su número según la especie y la situación. La epidermis de numerosos teleósteos contiene una gran variedad de células granulosas, de las que no se conoce todavía su función, así como linfocitos, macrófagos y estructuras quísticas de dudoso origen celular, que abundan especialmente en los Gánidos (Bacalao, merluza, etc.). La epidermis cubre las escamas, que son osificaciones de la capa subyacente, el corion. Una membrana basal separa esta capa de la dermis (Sierra et al., 2003).

2.2.2.2. ANATOMÍA DEL MÚSCULO

Anatómicamente los pescados se difieren a los seres terrestres por no poseer sistema tendinoso (tejido conectivo) que conecta los paquetes musculares al esqueleto del animal. Al contrario, el pez posee células musculares que corren en paralelo, apartadas de manera perpendicular por tabiques de tejido conectivo (miocomata), unido al hueso y la piel. El segmento muscular situado entre los tabiques de los tejidos conectivos se miotomas (Martínez & Romero, 2015). La musculatura del pescado presenta menor tejido conectivo que la musculatura de los mamíferos. La musculatura de los peces está conformada por musculo estriado. Las células musculares presentan sarcoplasma el tiene núcleo, granos de glucógeno, mitocondria, etc., y un

cantidad de miofibrillas (hasta mil). La mínima unidad funcional está recubierta por tejido conectivo llamado sarcolema. Las proteínas contráctiles en la miofibrilla son: actina y miosina. Microscópicamente la musculatura se observa de forma estriada debido a la alternación de las proteínas (Huss, 1988).

2.2.2.3. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CARNE DEL PESCADO

2.2.2.3.1. LÍPIDOS

Anatómicamente los pescados presentan lípidos en: fibras del musculo, glándulas, hígado y cavidad abdominal (Rodríguez & Gonzales, 1984). Los lípidos se dividen en dos grandes grupos: fosfolípidos y triglicéridos. Los fosfolípidos conforman la estructura integral de la unidad de membranas en la célula, por ello, se denomina lípidos estructurales. Los acilglicéridos almacenan energías en la grasa, frecuentemente al interior de la célula se encuentra rodeado de fosfolípidos y una red de colágeno ligeramente frágil. El acilglicéridos frecuentemente se denomina como almacén de grasas (FAO, 1993b). La grasa de los pescados está en estado líquido, en comparación a los animales de sangre caliente debiéndose al elevado número de ácidos grasos insaturados que estos contienen haciéndolos más susceptibles a la oxidación (Zavalza, 1994). De acuerdo a los lípidos los pescados se clasifican en: magros, semigrasos y grasos (Zavalza, 1994). Considerándose especie magra cuando almacenan lípido exclusivamente a nivel hepático y especie grasa cuando el almacenamiento de lípido es a nivel en células distribuidas en otros tejidos del cuerpo (Huss, 1999). Sin embargo, en ocasiones hay peces grasos que son magros, como el caso del bacalao, arenque y salmón, pero el caso inverso es extremadamente raro ya que depende del momento de su captura (Jacquot, 1961).

2.2.2.3.2. VITAMINAS Y MINERALES

Los peces presentan vitaminas hidrosolubles (Complejo B y vitaminas C) y liposolubles (vitaminas, A, D, E, F y K), las vitaminas E, F y K ubicándose en la grasa almacenada en la víscera. Las vitaminas A y D están presentes en cantidades pequeñas cantidades en la musculatura a diferencia del hígado, ya que, este último es una rica fuente de ambas y las vitaminas del complejo B se encuentran en cantidades sustanciales en el músculo (Zavalza, 1994). Los minerales de la carne de pescado son considerados como fuente de calcio y fósforo, al igual que de hierro, cobre y selenio. Los pescados de aguas saladas poseen elevado contenido de yodo. El contenido de vitamina en el pescado es comparable a la de los mamíferos, excepto en el caso de las vitaminas A y D que se encuentran en grandes cantidades en la carne de las especies grasos y en abundancia en el hígado de las especies. Resaltando la cantidad de sodio contenida en la carne del pez es muy bajo (Martínez & Romero, 2015).

2.2.2.3.3. PROTEÍNAS

Las proteínas se encuentran en la musculatura y tejido conectivo. Constituyendo un aproximado de 16 % de la masa muscular suministrando energía de 4 Kcal/g. (Zavalza, 1994). Tiene como particularidad fundamental una menor cantidad de tejido conectivo, y dentro del mismo, baja proporción de elastina que de colágeno. Manifestándose durante la cocción húmeda,

que provoca que los haces musculares se separen con facilidad. En base a su solubilidad, las proteínas pueden dividirse en sarcoplasmáticas, miofibrilares e insolubles o del estroma (Francisco, 2009).

Sus proteínas de la musculatura de los peces se dividen en 3 grupos:

- **PROTEÍNAS ESTRUCTURALES:** actina, miosina, tropomiosina y actomiosina, constituyendo el 70-80% del total proteico (respecto al 40% en el mamífero).
- **PROTEÍNAS SARCOPLASMÁTICAS:** mioalbúmina, globulina y enzimas, constituyendo el 25-30% del total proteico.
- **PROTEÍNAS DEL TEJIDO CONECTIVO:** colágeno, constituyendo el alrededor del 3% del total proteico en teleósteos y alrededor del 10% en elasmobranquios (respecto al 17% en el mamífero). La proteína del pescado tiene todos los aminoácidos fundamentales. (Huss, 1999).

2.2.2.4. AGENTES BACTERIANOS INDICADORES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS

2.2.2.4.1. Bacterias aerobias mesófilas

Se encuentran todos los microorganismos, hongos y levaduras que pueden desarrollarse en presencia de oxígeno a 35°C +/- 2°C en las condiciones concretas. En el conteo de la flora microbiana total evitando la especificación de bacterias, muestra la sanidad de los alimentos, el modo de manejo y condiciones sanitarias de la materia prima. El conteo disminuido de aerobios mesófilos no siempre es indicativo de la ausencia de patógenos o sus toxinas,

de la misma manera un recuento elevado no significa presencia de flora patógena (Campuzano et al., 2015; Passalacqua & Cabrera, 2014).

2.2.2.4.2. *Escherichia coli*

Pertenece en la familia *Enterobacteriaceae*, siendo característico bacilos rectos negativos a la tinción Gram, promedio de tamaño 0,4-0,6 x 2-3 um, no forman esporas, anaerobios facultativos, inmóviles o móviles mediante flagelos peritricos, fermentan la glucosa (mayormente produciendo gas), positivo a la prueba de la catalasa y negativa a la prueba de la oxidasa. Clasificados en seis especies: *E. coli*, *E. blattae*, *E. fergusonii*, *E. vulneris*, *E. hermannii*, *E. albertii*, teniendo *E. coli* mayor significancia en la salud pública. Se descubrió en el año de 1885 por Theodor Escherich, denominándolo “The common colon bacillus” (en la actualidad *Escherichia coli*) (Sanchez, 2018). Su distribución es amplia en el intestino de las personas y animales de sangre caliente y en el intestino es el anaerobio facultativo dominante y parte de la microflora fundamental que mantiene la fisiología del portador saludable. *E. coli* incluye muchos géneros, entre ellos los patógenos denominados: *Salmonella*, *Shigella* y *Yersinia*. Se sabe que mayoritariamente las cepas de *E. coli* no son patogénicas, llegan a ser patógenos oportunistas que causan infecciones en hospedadores inmunosuprimidos. Así mismo, existen cepas patógenas de *E. coli* que al ser ingeridas ocasionan patologías gastrointestinales en personas saludables (Feng et al, 2002). Son fermentadoras de lactosa produciendo gas y ácido después de 24 a 48 horas (Navarro, 2017).

2.2.2.4.3. *Salmonella* sp.

Pertenece a la familia *Enterobacteriaceae* y constituidos por bacterias Gramnegativas, intracelulares facultativas (Barreto et al, 2016). Su dimensión efectiva entre 0,3 μm x 1,0 a 1,6 μm . Son anaerobios facultativos, quimiorganótrofos y tienen un metabolismo fermentativo y oxidativo, produciendo ácido. Son catalasas positivas y oxidasas negativas. Se desarrollan en citrato siendo la única fuente de carbono, descarboxilan la lisina y la ornitina y no hidrolizan la urea. *Salmonella* es un agente zoonótico ubicuo, se localiza en el tracto intestinal de personas y animales. Se excretan a través de las heces, desde donde pueden ser transmitidos por insectos y otros seres vivos a un gran número de lugares (Navarro, 2017). Se han agrupado en las especies *S. enterica* y *S. bongori*. Sin embargo, el potencial patogénico está representado por *S. enterica* y por sus más de 2.600 serotipos descritos hasta la fecha (Barreto et al, 2016). La única especie de *Salmonella* de interés clínico es *S. entérica*, con sus serotipos *Salmonella typhi* y *Salmonella paratyphi* que son causantes de septicemia. Además, existen más de 2300 serotipos de *Salmonella* que producen una infección intestinal conocida como salmonelosis, que se adquiere por la ingesta de alimentos o bebidas que están contaminados por haber sido manipulados en condiciones que favorecen la proliferación del microorganismo (Navarro, 2017). La infección en humanos con *Salmonella spp.* No tifoide provoca enterocolitis, ésta aparece 8 a 72 h después de tener contacto con el patógeno invasivo. La condición clínica es auto limitante y la evacuación de heces típicas diarreicas no sanguinolentas y dolor abdominal se presentan a

los 5 días. El tratamiento solo implica reemplazo de fluidos o electrolitos. El uso de antibióticos está contraindicado ya que prolonga la sobrevivencia y la excreción intermitente del microorganismo (Camacho et al, 2009).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

2.3.1. Enterobacterias: La familia comprende muchos géneros (Escherichia, Shigella, Salmonella, Enterobacter, Klebsiella, y otros). Algunos microorganismos entéricos como *Escherichia coli* son parte del microbiota normal y en contadas ocasiones originan enfermedades.

2.3.2. Unidad formadora de colonias (UFC). Es una unidad de medida que se emplea para la cuantificación de microorganismos, es decir, para contabilizar el número de bacterias o células fúngicas viables en una muestra líquida o sólida.

2.3.3. Pescado jurel. Es un pescado azul muy consumido en el Perú, fresco tiene poco olor, los ojos del pescado no deben estar opacos, la carne del pescado fresco se presenta siempre firme a la presión.

2.3.4. Mercados. En la terminología económica de un mercado es el área dentro de la cual los vendedores y los compradores de una mercancía mantienen estrechas relaciones comerciales, y llevan a cabo abundantes transacciones de tal manera que los distintos precios a que éstas se realizan tienden a unificarse.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación se realizó en el distrito de Huánuco.

REGIÓN	:	Huánuco
PROVINCIA	:	Huánuco
DISTRITO	:	Huánuco
ALTITUD	:	1 905 msnm
LATITUD	:	9 ° 52 ' 50.1 " latitud sur
LONGITUD OESTE	:	76 ° 12 ' 49.1 "
TEMPERATURA	:	11 ° C a 24 ° C

3.2. POBLACIÓN Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La población estuvo conformado por la población de comerciantes de pescados que trabajan en los mercados de Huánuco (modelo y antiguo) y Paucarbamba. 40 comerciantes.

3.3. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICO-TEMPORAL Y TEMÁTICA.

La investigación se realizó en los principales mercados de Huánuco como son el Mercado Modelo, el Mercado antiguo y el Mercado de Paucarbamba. Durante los meses de junio a julio del 2022.

3.4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

La muestra fue seleccionada por el muestreo no probabilístico por conveniencia considerando los criterios de inclusión y exclusión. La muestra estuvo conformada

por todos los expendedores de pescado que laboran en los mercados estudiados, en total se trabajó con 40 expendedores y se obtuvo 40 muestras de pescado jurel para buscar *Escherichia coli* y *Salmonella spp.*

3.5. NIVEL, TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.5.1. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación fue de nivel aplicado ya que se buscó solucionar un problema en los consumidores de pescado jurel ya que se identificó *Escherichia coli* y *Salmonella spp* y del mismo modo se determinó los factores de riesgo para que se presente esta contaminación bacteriana.

3.5.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación fué de tipo descriptivo transversal, relacional y prospectivo.

3.5.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



Dónde:

O₁: Observación en el laboratorio de *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en el pescado jurel.

X₁: Factores de riesgo

3.6. MÉTODOS, TÉCNICA E INSTRUMENTOS

3.6.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

La técnica fue la observación y la encuesta.

Los instrumentos utilizados fueron dos:

- Guía de observación: para registrar *Escherichia coli* y *Salmonella spp* en los pescados Jurel comercializados en los principales mercados de Huánuco. Y los factores de riesgo para que se presenten estas bacterias
- Cuestionario.

3.7. PROCEDIMIENTOS

- En primer lugar, se pidieron los permisos correspondientes a los representantes de los mercados para realizar las encuestas y tomar las muestras.
- El registro de la información se realizó a cada puesto del vendedor de los mercados en estudio, la cual tomó aproximadamente 20 minutos. En primer lugar, se encuestaron ciertas características generales de cada expendedor, posteriormente se ejecutó una inspección sanitaria para identificar los factores de manipulación, el aseo del vendedor y las condiciones ambientales con que cuenta en el expendio de estos pescados.

Procedimientos de laboratorio.

a. Procedimiento de laboratorio para determina *Escherichia coli*.

- **Método de filtros de membrana:**
- Los filtros poseen unos pequeños poros de 0,45 mm que tienen la capacidad de retener bacterias. Para ello se filtra un determinado volumen y colocándose dicho filtro encima de una placa Petri.
- Después es necesario colocar aproximadamente 30 g de cada una de las muestras en frascos estériles, las bacterias fueron removidas mediante el lavado con un caldo estéril de peptona (200 ml), estableciéndose la muestra. Seguidamente se echó el volumen final sobre una bomba de succión donde fue colocado un filtro de membrana y posteriormente se llevó al medio de cultivo específico denominado FC que es para ***Escherichia coli***. Luego, se lleva la muestra a una estufa por 24 horas a 37C⁰ para finalizar con el conteo del número de unidades formadoras de colonias en él cuenta colonias.

3.8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.

a. Análisis descriptivo: Para la parte descriptiva de las variables en estudio se tuvo en cuenta principalmente los porcentajes.

b. Análisis inferencial: Para poder comprobar la hipótesis fue necesario utilizar la prueba Chi². Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25,0 para Windows.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS

4.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tabla 01. Principales mercados que comercializan pescado de jurel en Huánuco

Mercados	Frecuencia	%
Modelo	18	45,0
Paucarbamba	11	27,5
Antiguo	11	27,5
Total	40	100,0

Fuente: Guía de observación.

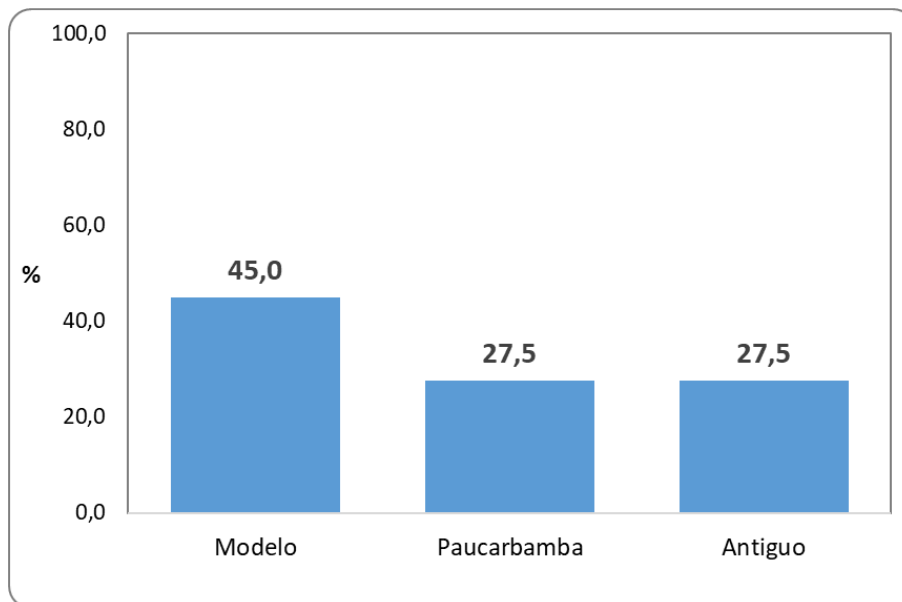


Gráfico 01. Porcentaje de expendedores según principales mercados de Huánuco

En cuanto a los principales mercados, encontramos que la mayoría del 45,0% procedieron del mercado modelo, seguidos de mercado Antiguo y Paucarbama.

Tabla 02. Género del vendedor de pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022

Género	Frecuencia	%
Masculino	7	17,5
Femenino	33	82,5
Total	40	100,0

Fuente: Guía de observación.

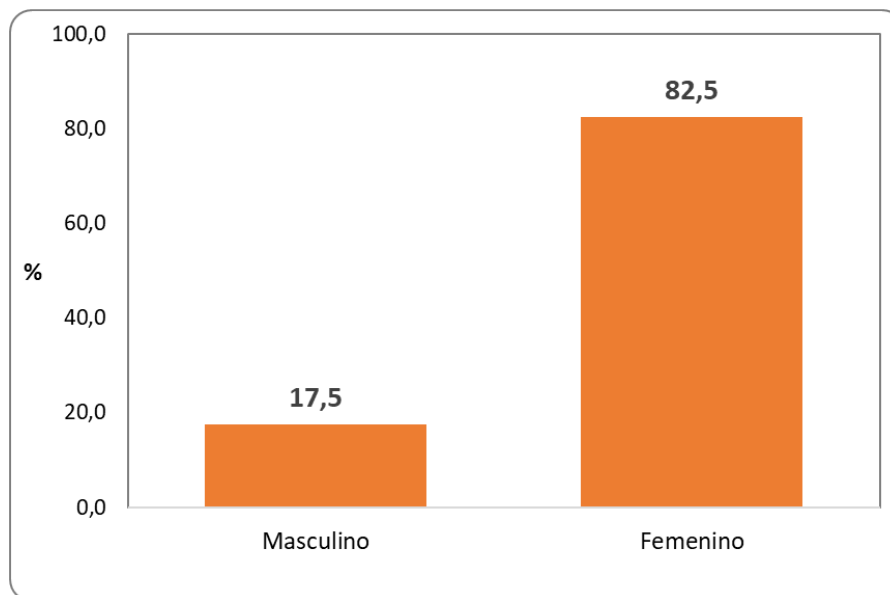


Gráfico 02. Porcentaje de expendedores según género en los principales mercados de Huánuco-2022

Concerniente al género del expendedor de pescado jurel en estudio, se encontró que la mayoría del 82,5% fueron del sexo femenino y el 17,5% fueron del sexo masculino.

Tabla 03. Edad en años del expendedor de pescado jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022

Edad en años	Frecuencia	%
23 a 32	7	17,5
33 a 42	15	37,5
43 a 53	11	27,5
54 a 64	7	17,5
Total	40	100,0

Fuente: Guía de observación.

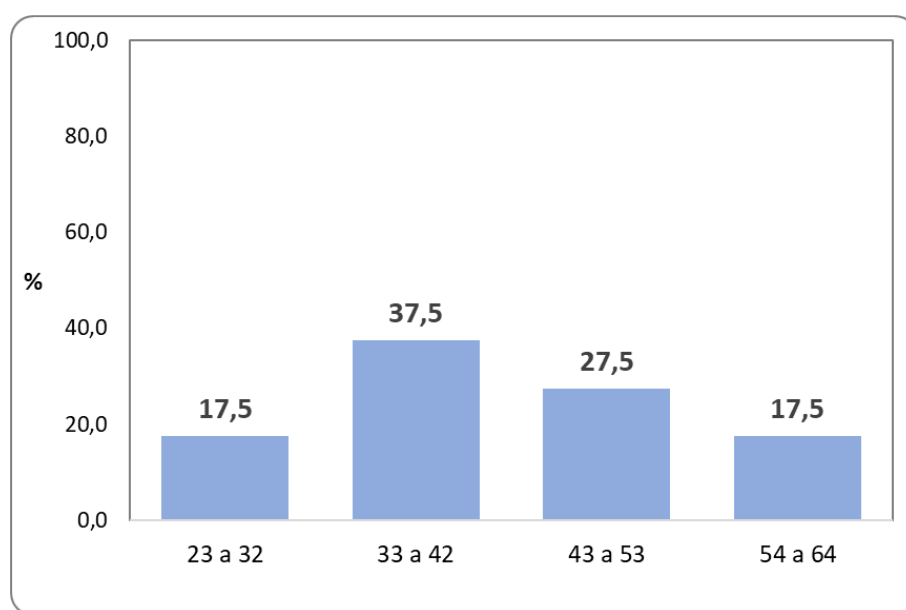


Gráfico 03. Porcentaje de expendedores según edad en años de principales mercados de Huánuco-2022

En relación con la edad del expendedor de pescado jurel en estudio, se encontró que la mayoría del 37,5% tuvieron edades entre 33 a 42 años, seguidos del 27,5% con edades entre 43 a 53 años y el 17,5% entre 23 a 32 y 54 a 64 años.

Tabla 04. Tiempo de expendio de pescado jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022

Tiempo de expendio de pescado	Frecuencia	%
2 a 4	19	47,5
5 a 7	14	35,0
8 a 11	4	10,0
12 a 15	3	7,5
Total	40	100,0

Fuente: Guía de observación.

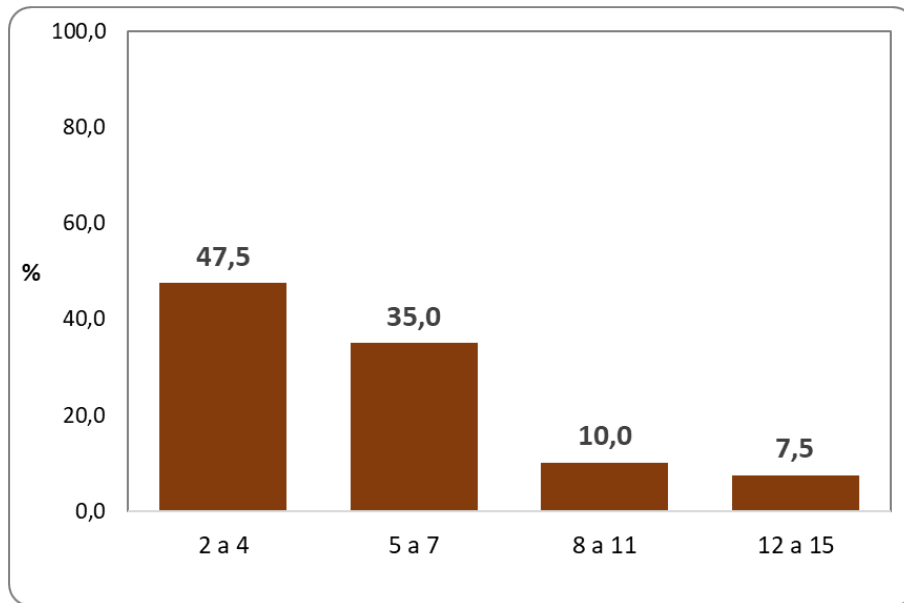


Gráfico 04. Porcentaje de expendedores según tiempo de expendio de principales mercados de Huánuco-2022

Referente al tiempo de expendio de pescado jurel por parte del comerciante en estudio, se encontró que la mayoría del 47,5% presentaron entre 2 a 4 años, seguido de 35,0% entre 5 a 7 años, el 10,0% entre 8 a 11 años y el 7,5% entre 12 a 15 años.

4.1.2. CARACTERÍSTICAS DE *Escherichia coli* y *Salmonella spp.*

Tabla 05. Frecuencia de *E. coli* en pescado jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022

<i>Escherichia coli</i>	Frecuencia	%
SI	17	42,5
NO	23	57,5
Total	40	100,0

Fuente: Ficha de laboratorio.

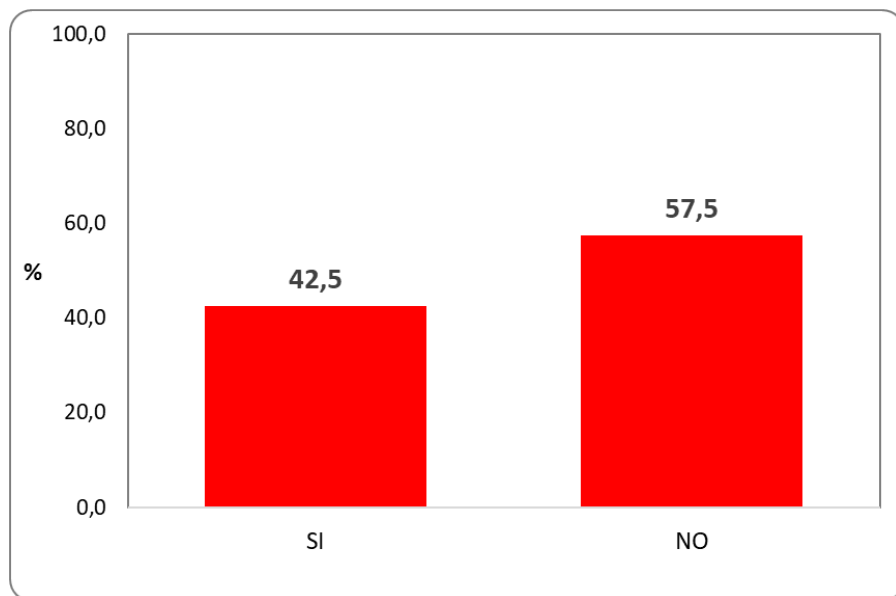


Gráfico 05. Porcentaje de pescado jurel según prevalencia de *E. coli* de principales mercados de Huánuco-2022

En cuanto a la frecuencia de *E. coli* de pescado jurel en estudio, se encontró que el 42,5% fue la prevalencia a esta bacteria y el 57,5% no presentaron esta contaminación.

Tabla 06. Frecuencia de *Salmonella spp* en pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022

<i>Salmonella spp</i>	Frecuencia	%
SI	8	20,0
NO	32	80,0
Total	40	100,0

Fuente: Ficha de laboratorio.

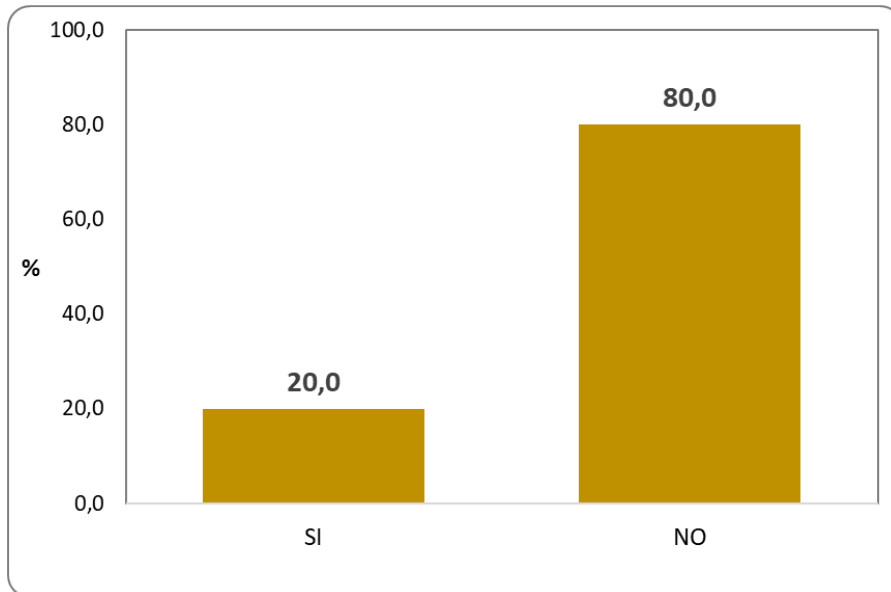


Gráfico 06. Porcentaje de pescado jurel según prevalencia de *Salmonella spp* de principales mercados de Huánuco-2022

Relativo a la prevalencia de *Salmonella spp* de pescado jurel en estudio, se encontró que el 20,0% fue la prevalencia a esta bacteria y el 80,0% no presentaron esta contaminación.

4.1.3. FACTORES DE RIESGO:

Tabla 07. Factor de higiene de manos del vendedor de pescado jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022

Higiene de manos	Frecuencia	%
SI	21	52,5
NO	19	47,5
Total	40	100,0

Fuente: Guía de observación.

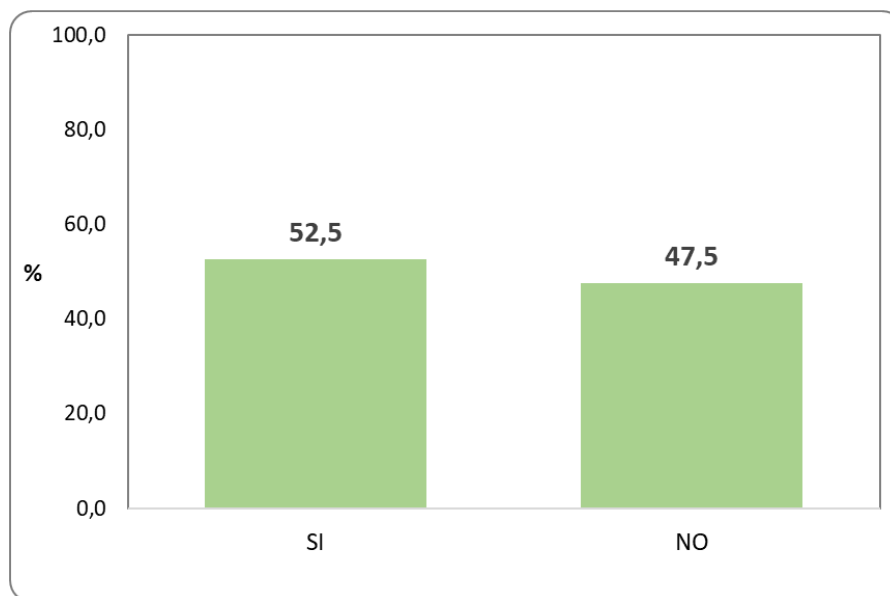


Gráfico 07. Porcentaje de vendedores según factor de higiene de manos de principales mercados de Huánuco-2022

Referente al factor de higiene de manos del vendedor de pescado jurel en estudio, se encontró que el 52,5% tuvieron este factor y los otros del 47,5% no mostraron este factor.

Tabla 08. Factor de uso de uniforme del vendedor de pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022

Uso de uniforme	Frecuencia	%
SI	34	85,0
NO	6	15,0
Total	40	100,0

Fuente: Guía de observación.

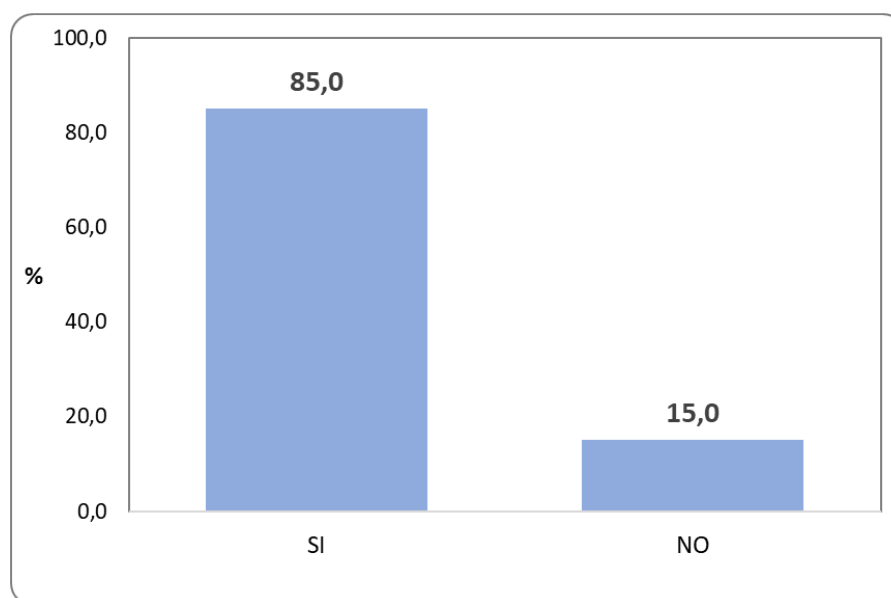


Gráfico 08. Porcentaje de vendedor según factor de uso de uniforme de principales mercados de Huánuco-2022

Relativo al factor de uso de uniforme del vendedor de pescado jurel en estudio, se encontró que el 85,0% tuvieron este factor y los otros del 15,0% no mostraron este factor.

Tabla 09. Factor de estado de puesto de venta del vendedor de pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022

Estado de puesto de venta	Frecuencia	%
SI	34	85,0
NO	6	15,0
Total	40	100,0

Fuente: Guía de observación.

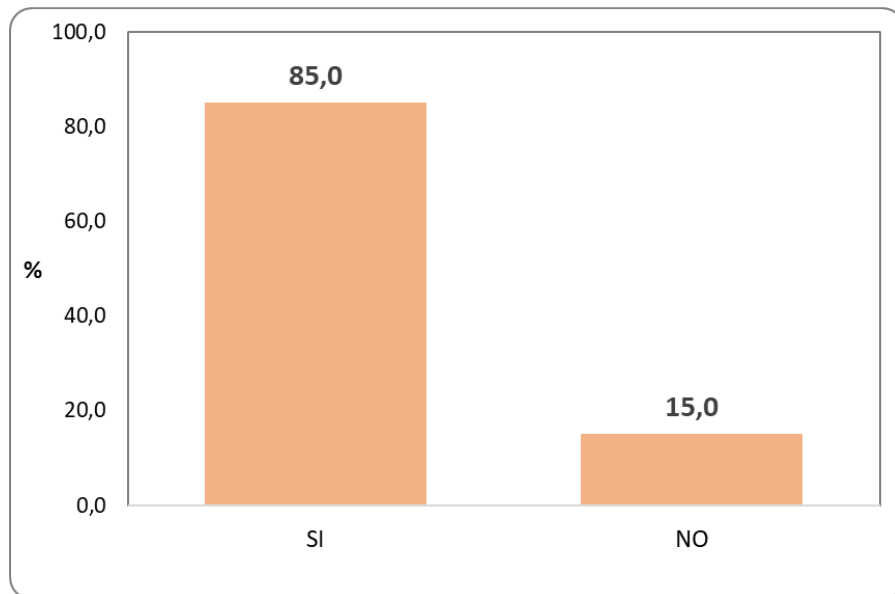


Gráfico 09. Porcentaje de vendedores según factor de estado de puesto de venta de principales mercados de Huánuco-2022

En lo que respecta al factor de estado de puesto de venta del expendedor de pescado jurel en estudio, se encontró que el 85,0% tuvieron este factor y los otros del 15,0% no mostraron este factor.

Tabla 10. Factor de estado de utensilios del vendedor de pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022

Estado de utensilios	Frecuencia	%
SI	25	62,5
NO	15	37,5
Total	40	100,0

Fuente: Guía de observación.

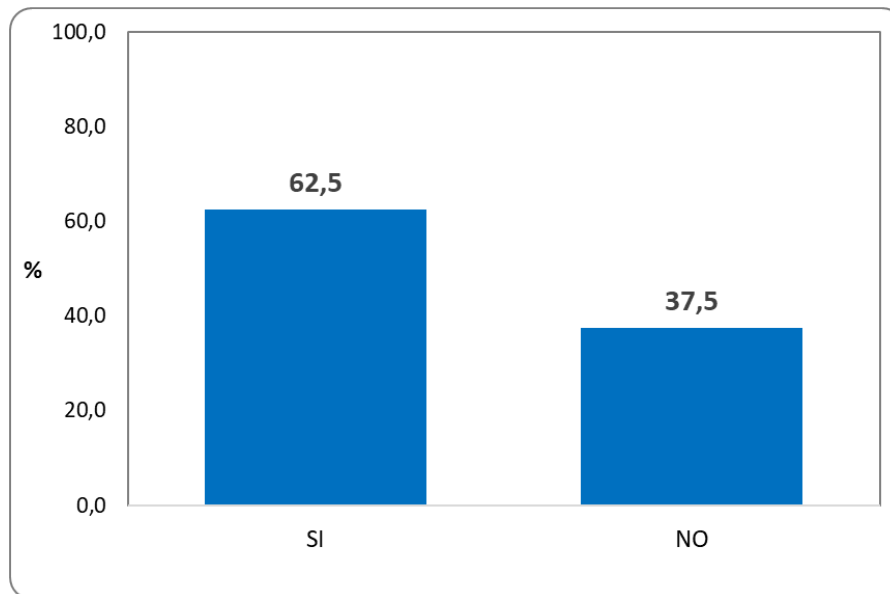


Gráfico 10. Porcentaje de vendedores según factor de estado de utensilios de principales mercados de Huánuco-2022

Con respecto al factor de estado de utensilios del expendedor de pescado jurel en estudio, se encontró que el 62,5% tuvieron este factor y los otros del 37,5% no mostraron este factor.

Tabla 11. Factor de presencia de vectores, roedores u otros animales del vendedor de pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022

Presencia de vectores, roedores u otros animales	Frecuencia	%
SI	34	85,0
NO	6	15,0
Total	40	100,0

Fuente: Guía de observación.

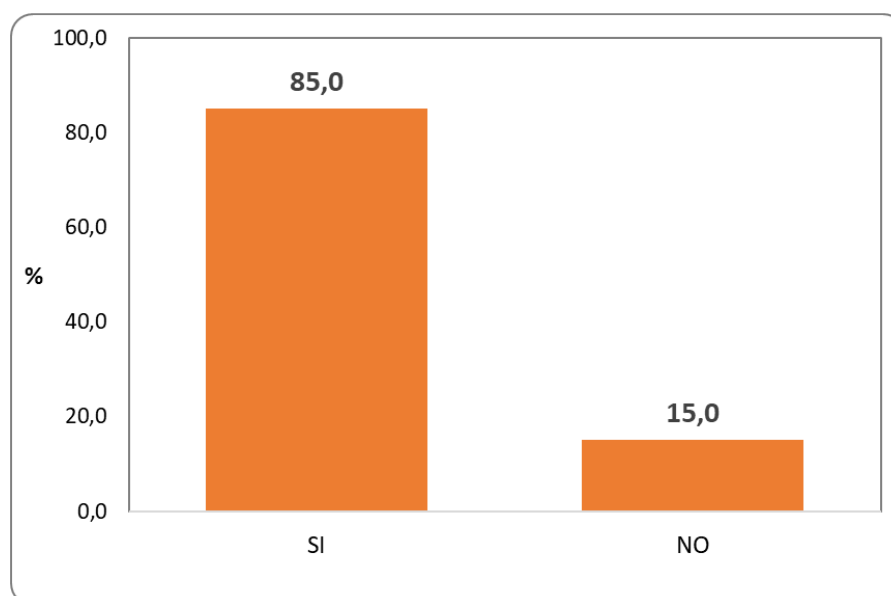


Gráfico 11. Porcentaje de vendedores según factor de presencia de vectores, roedores u otros animales de principales mercados de Huánuco-2022

En razón al factor de presencia de vectores, roedores u otros animales del expendedor de pescado jurel en estudio, se encontró que el 85,0% tuvieron este factor y los otros del 15,0% no mostraron este factor.

4.1.4. ANÁLISIS INFERENCIAL.

Tabla 12. Factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de *Escherichia coli* en pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022

Factores de riesgo	<i>Escherichia coli</i>				Prueba Chi cuadrado	Significancia
	SI		NO			
	Nº	%	Nº	%		
Higiene de manos						
SI	5	12,5	16	40,0	6,32	0,012
NO	12	30,0	7	17,5		
Uso de uniforme						
SI	12	30,0	22	55,0	4,82	0,028
NO	5	12,5	1	2,5		
Estado de puesto de venta						
SI	16	40,0	18	45,0	4,93	0,017
NO	1	2,5	5	12,5		
Estado de utensilios						
SI	14	35,0	11	27,5	4,97	0,026
NO	3	7,5	12	30,0		
Presencia de vectores, roedores u otros animales						
SI	12	30,0	22	55,0	4,82	0,028
NO	5	12,5	1	2,5		

Fuente: Guía de observación y ficha de laboratorio.

Respecto a la relación entre los factores de riesgo y la frecuencia de *E. coli* en pescado jurel en estudio, se encontró que los factores Higiene de manos, Uso de uniforme, Estado de puesto de venta, Estado de utensilios y Presencia de vectores, roedores u otros animales se relacionan significativamente con la frecuencia de *E. coli*, con $p=0,012$, $0,028$, $0,017$, $0,026$ y $0,028$; respetivamente.

Tabla 13. Factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de *Salmonella spp* en pescado de jurel comercializada en los principales mercados de Huánuco-2022

Factores de riesgo	<i>Salmonella spp</i>				Prueba Chi cuadrado	Significancia
	SI		NO			
	Nº	%	Nº	%		
Higiene de manos						
SI	0	0,0	21	52,5	11,05	0,001
NO	8	20,0	11	27,5		
Uso de uniforme						
SI	5	12,5	29	72,5	3,97	0,046
NO	3	7,5	3	7,5		
Estado de puesto de venta						
SI	5	12,5	29	72,5	3,97	0,046
NO	3	7,5	3	7,5		
Estado de utensilios						
SI	8	20,0	17	42,5	6,00	0,014
NO	0	0,0	15	37,5		
Presencia de vectores, roedores u otros animales						
SI	5	12,5	29	72,5	3,97	0,046
NO	3	7,5	3	7,5		

Fuente: Guía de observación y ficha de laboratorio.

Y, con respecto a la relación entre los factores de riesgo y la frecuencia de *Salmonella spp* en pescado jurel en estudio, se encontró que los factores Higiene de manos, Uso de uniforme, Estado de puesto de venta, Estado de utensilios y Presencia de vectores, roedores u otros animales se relacionan significativamente con la frecuencia de *Salmonella spp*, con $p=0,001$, $0,046$, $0,046$, $0,014$ y $0,046$; respetivamente.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según, Zeballos *et al.* (2021), determinaron la existencia de bacterias patógenas en peces expendidos en el mercado de Tingo María. De 500 especies muestreadas, encontraron un 70% de microorganismos patógenos y de estos microorganismos, la presencia de *E. coli* fue de 22% y de *Salmonella spp.* del 23%. Por lo tanto, concluyeron que las enterobacterias presentaron mayor prevalencia. En la presente investigación se determinó la presencia de *E. coli* en un 42.5% (17/40) siendo este resultado superior a lo mencionado por los autores y en lo que respecta a *Salmonella spp.* en un 20% (8/40), siendo este porcentaje menor a lo reportado por los autores.

Del mismo modo, Gamarra *et al.* (2019), realizaron una investigación para determinar los factores de contaminación que influyen en el crecimiento de *E. coli* y *Salmonella spp.* en los pescados frescos vendidos en el mercado de Tingo María. Muestrearon 30 pescados frescos y encontraron *E. coli* es un 26.7% y *Salmonella spp.* en un 33.3%. Dentro de los factores estudiados como: higiene de utensilios ($p=0.022$); sumideros ($p=0,000$) y rejillas ($p=0.004$) resultaron estadísticamente significativos mediante la prueba de chi-cuadrado. En la presente tesis se encontró *E. coli* en un 42.5% (17/40) siendo este resultado superior a lo mencionado por los autores y en lo que respecta a *Salmonella spp.* en un 20% (8/40), siendo este porcentaje menor a lo reportado por los autores. Referente a los factores de riesgo asociados: estado de utensilios ($p=0.014$) y estado de puesto de venta ($p=0.046$),

concordando con los autores, es decir, los factores de riesgo mencionados influyen en el crecimiento de enterobacterias (*E. coli* y *Salmonella spp.*) en el pescado jurel comercializado en los mercados de Huánuco.

Igualmente, Ninahuamán *et al.* (2019), en su trabajo de investigación evaluaron la calidad bacteriológica del pescado jurel comercializado en distintos mercados en Arequipa. Recolectaron 24 muestras de seis mercados, donde obtuvieron los siguientes resultados: *E. coli* en 50% y 33.3% en los mercados Nueva Esperanza y Mi Mercado respectivamente y *Salmonella spp.* en un 100% en todos los mercados analizados. Los autores concluyeron que en los mercados analizados existe una deficiente calidad higiénica. Esta investigación señaló la prevalencia de *E. coli* en un 42.5% (17/40), siendo el porcentaje menor a lo obtenido en el mercado Nueva Esperanza y en mayor porcentaje al mercado “Mi Mercado” y en lo que concierne a *Salmonella spp.* en un 20% (8/40), siendo este porcentaje menor a lo reportado por los autores.

Así mismo, Gabancho (2014), en su investigación donde determinó la calidad higiénica en diferentes pescados: Mota (*Hemisorubim platyrhynchos*), boquichico (*Prochilodus nigricans*), jurel (*Trachurus picturatus murphyi*) y lisa (*Mugil cephalus*) en Tingo María, donde encontró un 25% de *Salmonella spp.* en una muestra de 20 pescados. Concluyó que en el Mercado Modelo de Tingo María existe una mala condición higiénica. En el presente estudio se demostró la presencia de *Salmonella spp.* en un 20% (8/40), siendo este valor superior a lo reportado por el autor.

Por último, Navarro (2017), comprobó la calidad microbiana de las especies choro y jurel en los mercados de San Juan de Lurigancho y San Martín de Porres en Lima, con un muestreo de 30 pescados. Con respecto a *E. coli* obtuvo un valor de 17% y un valor de 7% para *Salmonella spp.* en las muestras de jurel. En la presente investigación se determinó la presencia de *E. coli* en un 42.5% (17/40) y *Salmonella spp.* en un 20% (8/40), siendo estos valores superiores a lo mencionado por el autor.

CONCLUSIONES

- Los factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de ***Escherichia coli*** y ***Salmonella spp*** en el pescado jurel son: Higiene de manos, Uso de uniforme, Estado de puesto de venta, Estado de utensilios y Presencia de vectores, roedores u otros animales.
- La frecuencia de ***Escherichia coli*** fue de 42.5% (17/40) en el pescado jurel (*Trachurus murphyi*) comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- La frecuencia de ***Salmonella spp*** fue de 20.0% (8/40) en el pescado jurel (*Trachurus murphyi*) comercializado en los principales mercados de Huánuco.
- Respecto a los factores de riesgo como la Higiene de manos ($P \leq 0,012$); Uso de uniforme adecuado ($P \leq 0,028$); Estado de puesto de venta ($P \leq 0,017$); Estado de utensilios ($P \leq 0,026$); y Presencia de vectores, roedores u otros animales ($P \leq 0,028$), estadísticamente resultaron significativos e influyen en el crecimiento bacteriano de ***Escherichia coli***.
- Del mismo modo referente a los factores de riesgo asociados de Higiene de manos ($P \leq 0,001$); Uso de uniforme adecuado ($P \leq 0,046$); Estado de puesto de venta ($P \leq 0,046$); Estado de utensilios ($P \leq 0,014$); y Presencia de vectores, roedores u otros animales ($P \leq 0,046$), estadísticamente resultaron significativos y por lo tanto influyen en el crecimiento bacteriano de ***Salmonella spp***.

RECOMENDACIONES

- Seguir realizando trabajos de investigación referente a la contaminación bacteriana en el pescado jurel y también en otros tipos de pescados que son consumidos en la ciudad de Huánuco.
- Del mismo modo se recomienda buscar bacterias Gram negativas y Grampositivas en el pescado jurel y otros tipos de pescados que se expenden en los mercados de Huánuco.
- Así mismo se recomienda realizar charlas a los expendedores y dueños de los puestos de venta ubicados en los principales mercados de Huánuco.
- Finalmente se recomienda a la población que consume pescado jurel y otros tipos de pescados realizar una buena limpieza de los pescados antes de ser consumidos.

BIBLIOGRAFÍA

Autio T, Hielm S, Miettinen M, Jöberg A-M, Aarnisalo K, Björkroth J et al. (1999) Sources of *Listeria monocytogenes* contamination in a cold-smoked rainbow trout processing plant detected by pulsed-field gel electrophoresis typing. *Appl Environ Microbiol* 1999;65:150-155.

Barrientos Rivera, R. J., & Damas Sierra, Y. J. (2018). Factores asociados a la calidad microbiológica del ceviche de pescado comercializado ambulatoriamente, Huancayo–2017. <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/410>

Berry F. y Cohen L. (1974). Synopsis of *Trachurus*. Quarterly Journal of the Florida Academy of Sciences. 35(4) 1972.

Chirichigno, F., y Cornejo, U. (2001). Catálogo comentado de los peces marinos del Perú.

Corrales, L.; Alvarado, M.; Castillo, L.; Camacho, Y. (2011). Estudio bacteriológico de la calidad del pescado fresco, bagre (*Pseudoplatystoma* sp.) y mojarra roja (*Oreochromis* sp.) comercializado en el municipio de El colegio, Cundinamarca, Colombia. NOVA, 9 (16), 149-157. Disponible en: <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/497>

FAO (2010). Visión general del sector pesquero nacional Perú. FAO, Roma.

Gabancho La Torre, F. (2014). Evaluación de la calidad higiénica de 4 especies de pescado de mayor consumo, expendidos en el mercado de Tingo María (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María.

Gabancho La Torre, F. (2014). Evaluación de la calidad higiénica de 4 especies de pescado de mayor consumo, expendidos en el mercado de Tingo María. URL: <https://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/830>

Gamarra Rojas, J. A. (2020). Factores contaminantes que influyen en el crecimiento bacteriano (*Echerichia Coli* y *Salmonella Spp*) en el pescado fresco comercializado en el Mercado de Tingo María-Hco-2019. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/5846>

González Flores Tania y Rafael Antonio Rojas Herrera (2005). Enfermedades transmitidas por alimentos y PCR: prevención y diagnóstico. Salud pública de México. Vol.47, no.5.

Herrera Arias, F.C; Santos Buelga, & Jesús Angel. Prevalencia de *Salmonella spp* en pescado fresco expendido en Pamplona (Norte de Santander). Bistua; Revista de la Facultad de Ciencias Básicas, vol. 3, núm. 30, noviembre, 2022, pp. 34-42 Universidad de Pamplona, Colombia.

Herrera F., J. Santos., A. Otero & M. García-López. (2006). Occurrence of foodborne pathogenic bacteria in retail prepackage portions of marine fish in Spain. J. Appl. Microbiol. 100: 527-536

Hielm S, Björkroth J, Hyytiä E, Korkeala H. (1998). Prevalence of *Clostridium botulinum* in Finnish trout farms: Pulsed-field gel electrophoresis typing reveals

extensive genetic diversity among type E isolates. *Appl Environ Microbiol* 1998;64:4161-4167.

Mamani Roque, Z. (2017). Calidad organoléptica y bacteriológica de Trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) expendidos en la feria sabatina del Mercado Unión y Dignidad de la ciudad de Puno-2015. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno.

Martínez, B. y Romero, M. (2015). Evaluación de la calidad microbiológica de pescado crudo comercializado en el muelle del Puerto de La Libertad. (Tesis de pregrado). Universidad de El Salvador, La Libertad.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2014) mercado del Jurel. Secretaria General de Pesca, España. PP., 57.

Navarro Alor, J. L. (2017). Evaluación de la calidad microbiológica de *Trachurus picturatus murphyi* “jurel” y *Aulacomya ater* “choro” comercializados en diferentes mercados de los distritos de San Juan de Lurigancho y San Martín de Porres, Lima, Perú. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

Navarro Alor, Joceline Liliana. (2017). Evaluación de la calidad microbiológica de *Trachurus picturatus murphyi* “jurel” y *Aulacomya ater* “choro” comercializados en diferentes mercados de los distritos de San Juan de Lurigancho y San Martín de Porres, Lima – Perú. <https://1library.co/document/qvrjx60y-evaluacion-microbiologica-trachurus-picturatus-aulacomya-comercializados-diferentes-lurigancho.html>.

Navarro, J. (2017). Evaluación de la calidad microbiológica de *Trachurus picturatus murphyi* “jurel” y *Aulacomya ater* “choro” comercializados en diferentes mercados de los distritos de San Juan de Lurigancho y San Martín de Porres, Lima – Perú. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

Ninahuaman Aracayo, E. G. (2019). Evaluación de la calidad bacteriológica de *Trachurus picturatus murphyi* “jurel” expendido en los diferentes mercados de la plataforma comercial Andrés Avelino Cáceres en la Ciudad de Arequipa, 2019. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10633>

OPS-OMS. (1996) Guía para el establecimiento de sistemas de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos (VETA) y la investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias.

Organización Mundial de la Salud. Higiene del pescado y de los mariscos (1974). Serie de Informes Técnicos. No. 550.

Parrilla M, Vásquez J, Saldate O, Nava-Fernández L (1993). Brotes de toxiinfecciones alimentarias de origen microbiano y parasitario. *Salud Pública* 35(5): 456-463.

Pastor E. 1994. El recurso jurel (*Trachurus murphyi*) especie de alto valor comercial. *Revista de Circulación Mundial Pesca*. Volumen 62.

Rosas GA, Acosta VM (2001). Manual de manejo higiénico de los alimentos. Mexico, D.F.: Secretaría de Salud.

Suarez Pestana, L. E. (2016). Calidad fisicoquímica y microbiológica de dos especies de pescados dulceacuícolas comercializados en el municipio de Sincelejo-Colombia.

Subsecretaría de Pesca. (2000), Cuota Global de Captura para la pesquería del recurso jurel año 2001. Informe Técnico (R. Pesq.) N° 70.

TECNOLOGÍA PESQUERA (2009) Microbiología de los Alimentos: Microbiología de Pescados y Mariscos. Biblioteca de la Universidad Nacional de Santa [En línea]. 2009. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/22280512/Microbiologia-de-Pescadosy-Mariscos>

Vásquez, J., Tasayco, W., Chuquiyaui, M. & Apac Sotil, S. (2018). Evaluación microbiológica de pescados y mariscos expendidos en mercados de la ciudad de Huánuco. *Investigación Valdizana*, 12 (2), 75-82. <https://doi.org/10.33554/riv.12.2.142>

Vázquez Ampuero, J. M., Tasayco Alcántara, W. R., Chuquiyaui Talenas, M. Á., & Apac Sotil, S. (2018). Evaluación microbiológica de pescados y mariscos expendidos en mercados de la ciudad de Huánuco. *Investigación Valdizana*, 12(2), 75–82.

Zevallos, L. R. T., Janampa, C. Á., Calcina, J. T., & Huaynate, R. A. R. (2021). Presencia de bacterias patógenas zoonóticas en el tracto digestivo de pescados de origen marino comercializados en el mercado de abastos de Tingo María. *RevIA*, 9(7), 22-29. URL: <https://revistas.unas.edu.pe/index.php/revia/article/view/212>

ANEXOS

ANEXO 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

I. Título	II. Problema	III. Objetivos	IV. Hipótesis	V. Variables	VI. Diseño	VII. Población (N)
<p>FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (<i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i>) EN PESCADO JUREL (<i>Trachurus murphyi</i>) COMERCIALIZADO EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO – 2022</p>	<p>Problema general: ¿Cuáles son los factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco – 2022?</p> <p>Problemas específicos: ¿Cuál es la frecuencia de <i>Escherichia coli</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco? ¿Cuál es la frecuencia de <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco? ¿Existe asociación entre la Higiene de manos y el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco? ¿Existe asociación entre el Uso de uniforme y el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco? ¿Existe asociación entre el Estado de puesto de venta y el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel</p>	<p>Objetivo general: Determinar los factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco – 2022.</p> <p>Objetivos específicos: Determinar la frecuencia de <i>Escherichia coli</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Determinar la frecuencia de <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Determinar la asociación entre la Higiene de manos y el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Determinar la asociación entre el Uso de uniforme y el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Determinar la asociación entre el Estado de puesto de venta y el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel</p>	<p>Hipótesis general: Ho: No Existen factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco – 2022. Ha: Si Existen factores de riesgo que influyen en el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco – 2022.</p> <p>Hipótesis específicas: Ho1: La frecuencia de <i>Escherichia coli</i> es igual a 25% en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Ha1: La frecuencia de <i>Escherichia coli</i> es mayor a 25% en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Ho2: La frecuencia de <i>Salmonella spp</i> es igual a 15% en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Ha2: La frecuencia de <i>Salmonella spp</i> es mayor a 15% en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Ho3: La Higiene de manos no se relaciona con el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Ha3: La Higiene de manos se relaciona con el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Ho4: El Uso de uniforme no se relaciona con el crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.</p>	<p>V. Dependiente Crecimiento bacteriano de <i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i> en pescado jurel (<i>Trachurus murphyi</i>).</p> <p>V. Independiente Factores de riesgo: - Higiene de manos - Uso de uniforme - Estado de puesto de venta - Estado de utensilios - Presencia de vectores, roedores u otros animales</p>	<p>Tipo de Estudio Esta investigación fue de tipo observacional, transversal.</p>	<p>Estuvo conformada por la población de 40 comerciantes de pescados que laboran en los mercados de Huánuco (modelo y antiguo) y Paucarbamba.</p>

	<p>comercializado en los principales mercados de Huánuco? ¿Existe asociación entre el Estado de utensilios y el crecimiento bacteriano de Escherichia coli y Salmonella spp en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco? ¿Existe asociación entre la Presencia de vectores, roedores u otros animales y el crecimiento bacteriano de Escherichia coli y Salmonella spp en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco?</p>	<p>spp en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Determinar la asociación entre el Estado de utensilios y el crecimiento bacteriano de Escherichia coli y Salmonella spp en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Determinar la asociación entre la Presencia de vectores, roedores u otros animales y el crecimiento bacteriano de Escherichia coli y Salmonella spp en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.</p>	<p>Ha4: El Uso de uniforme se relaciona con el crecimiento bacteriano de Escherichia coli y Salmonella spp en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Ho5: El estado de puesto de venta no se relaciona con el crecimiento bacteriano de Escherichia coli y Salmonella spp en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Ha5: El estado de puesto de venta se relaciona con el crecimiento bacteriano de Escherichia coli y Salmonella spp en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Ho6: El estado de utensilios no se relaciona con el crecimiento bacteriano de Escherichia coli y Salmonella spp en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Ha6: El estado de utensilios se relaciona con el crecimiento bacteriano de Escherichia coli y Salmonella spp en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Ho7: La Presencia de vectores, roedores u otros animales no se relaciona con el crecimiento bacteriano de Escherichia coli y Salmonella spp en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco. Ha7: La Presencia de vectores, roedores u otros animales se relaciona con el crecimiento bacteriano de Escherichia coli y Salmonella spp en el pescado jurel comercializado en los principales mercados de Huánuco.</p>			
IX. Muestra	X. Unidad de Análisis u observación	XI. Criterios de Inclusión y exclusión	XII. Métodos de Recolección de Datos e Instrumentos	XII. Fuentes de Información	XIV. Pruebas estadísticas	
El tamaño de la muestra fue de 40 comerciantes de pescado de los mercados	Observación de las muestras de pescado de los diferentes del mercado en estudio.	<p>Criterios de inclusión Todas las muestras de pescado de los mercados de Huánuco y Paucarbamba.</p> <p>Criterios de exclusión Muestras de pescados de otros mercados</p>	En el análisis descriptivo de los datos se utilizó estadísticas de tendencia como número y porcentajes, ya que solo se maneja una sola variable.	se utilizó una ficha de recolección de la información. (Anexo 02)	De los casos registrados, se hará una ficha de recolección de los datos y se utilizó estadísticas de tendencia como número y porcentajes.	

ANEXO N° 02

GUÍA OBSERVACIÓN

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli* y *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*) COMERCIALIZADO EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO - 2022

I. INFORMACION GENERAL:

1. Nombre del Mercado: _____

2. N° de Puesto:

3. Pescado que comercializa:

Jurel ()

4. Sexo:

Masculino ()

Femenino ()

5. Edad:

Años

6. ¿Cuál es el último grado de instrucción que alcanzó?

Inicial ()

Primaria ()

Secundaria ()

Superior no universitario ()

Superior universitario ()

Ninguno ()

7. ¿Cuántos años tiene expendiendo pescado?

- Menos de 2 años ()
- 2 - 5 años ()
- 5 - 10 años ()
- 10 - 15 años ()
- 15 - 20 años ()
- 20 años y más ()

II. FACTORES ASOCIADOS A LA CONTAMINACION DE PESCADOS.

Nº	FACTORES	VALORACION	
		SI	NO
1	Manos limpias con uñas cortas y sin esmalte	SI	NO
2	Uniforme completo, limpio y de color claro	SI	NO
3	Puesto ubicado en zona según rubro y sin riesgo de contaminación cruzada	SI	NO
4	Utensilios en buen estado y limpios	SI	NO
5	Ausencia de vectores, roedores u otros animales	SI	NO

OBSERVACIONES: _____

ANEXO N° 03
FICHA DE LABORATORIO

I. DATOS GENERALES:

1. Nombre del Mercado: _____

2. N° de Puesto:

3. Pescado que comercializa:

jurel ()

II. MICROORGANISMOS PATÓGENOS PRESENTES EN EL PESCADO JUREL.

2.1. *Escherichia coli* y *Salmonella spp*

<u><i>Escherichia coli</i></u>	Unidades Formadoras de Colonias (UFC)/g.

<i>Salmonella spp</i>	Unidades Formadoras de Colonias (UFC)/g.

ANEXO 04
FOTOGRAFÍAS



Fotografía 1: Tesista en el exterior del mercado modelo de Huánuco



Fotografía 2. Tesista con la totalidad de las muestras



Fotografía 3. Tesista recolectando la muestra de pescado jurel



Fotografía 4. Tesista sellando la muestra de pescado jurel.



Fotografía 5. Tesista la muestra de pescado jurel de un expendedor del mercado.



Fotografía 6. Tesista realizando la encuesta a un expendedor del mercado



Fotografía 7. Tesista recibiendo la muestra del pescado jurel en una bolsa ziploc.



Fotografía 8. Manipulación del pescado por parte del expendedor.



Fotografía 9. Exhibición de pescados y mariscos en un puesto de venta



Fotografía 10. recibiendo de muestra de pescado jurel del puesto 10.



Fotografía 11. Recolectando muestra de pescado jurel del puesto 10.



Fotografía 12. Tesista exhibiendo las muestras recolectadas del puesto 15



Fotografía 13. Utensilio usado por el expendedor en mal estado.



Fotografía 14. Instrumento de limpieza personal en condiciones defectuosas.



Fotografía 15. Exendedor manipulando los pescados sin uso de uniforme adecuado.



Fotografía 16. Puestos de venta del interior del mercado modelo de Huánuco.

NOTA BIBLIOGRAFICA



MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE

Nací el 11 de junio del año 1995 en el distrito de Simón Bolívar, perteneciente al departamento de Cerro de Pasco.

FORMACION ACADEMICA

Primaria: En la institución educativa SAN PEDRO (Huánuco)

Secundaria: En la institución educativa NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES (Huánuco)

Superior: En la Universidad Nacional Hermilio Valdizan Huánuco, donde curse la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Distrito de Pillco Marca, provincia de Huánuco y Departamento de Huánuco. (2013 – 2018)

Grado obtenido: Bachiller en Medicina Veterinaria. (2022)



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO

En la ciudad de Huánuco - Distrito de Pillco Marca, a los 19 días del mes diciembre del 2022, siendo las once horas, en merito a la **Resolución N°224-2022-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha 16.Diciembre.2022, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron en el Auditorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, los miembros integrantes del Jurado examinador de la Sustentación de Tesis Titulada: "**FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli* y *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*) COMERCIALIZADO EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO - 2022**" de la Bachiller **MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE**, para **OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO**, asesorado por el docente **Dra. ERNESTINA ARIZA ÁVILA**. Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente : Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO
Secretario : Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN
Vocal : Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado procedieron a la calificación, cuyo resultado fue: **Aprobado**....., con la nota de **Dieciséis**..... (**16**), Con el calificativo de: **Buena**.....

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo a horas **12:20**....., en fe de la cual firmamos.

.....
Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO
PRESIDENTE

.....
Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN
SECRETARIO

.....
Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES
VOCAL



RESOLUCIÓN DECANATO N°68-2022-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillco Marca, 10 de mayo de 2022

Visto, el documento en cuatro (04) folios virtuales;

CONSIDERANDO:

Que, la **Bach. MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE**, mediante solicitud S/N, solicita la designación de la **Comisión Ad hoc** para la revisión del Proyecto de Tesis **“FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli*, *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*), COMERCIALIZADOS EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO-2022”**, y nombramiento de asesor de tesis;

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14,15,16,17 y 18 del CAPITULO IV de la Modalidad de Tesis y optando por el inciso a) Presentación, Sustentación y aprobación de Tesis;

Que, según el Reglamento General de Grados y Títulos en el Art. 25° menciona que" El trabajo de investigación podrá ser elaborado en forma individual o colectiva, en este último caso con un máximo de tres (3) estudiantes y deberá garantizar la responsabilidad individual en la elaboración y participación activa en el trabajo de investigación;

Que, el presente Proyecto de Tesis el Decano designa a la Comisión Revisora Ad hoc, conformado por los siguientes docentes: Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Presidente); Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (secretario) y Mg. Teófanos Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Proclama y Acredita a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024, como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ;

SE RESUELVE:

1° **DESIGNAR**, a la **Comisión Revisadora Ad hoc**, del Proyecto de Tesis Titulado: **“FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli*, *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*), COMERCIALIZADOS EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO -2022”**; presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE**, conformado por los siguientes docentes:

- Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO : **Presidente**
- Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN : **Secretario**
- Mg. Teófanos Anselmo CANCHES GONZALES : **Vocal**

2° **DESIGNAR**, a la Dra. Ernestina ARIZA AVILA como asesora de proyecto de tesis.

3° **FIJAR, en un** plazo de quince días calendarios a partir de la fecha, para que los miembros de la comisión emitan el dictamen e informe conjunto debidamente sustentado vía virtual, acerca del Proyecto de Tesis.

4° **DAR A CONOCER**, la presente Resolución a la comisión Ad hoc y a la interesada.

Regístrese, comuníquese, archívese.



Magno Góngora Chávez
DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ
DECANO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.

Distribución: Interesada/Asesor/Archivo.



RESOLUCIÓN DECANATO N° 94-2022-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillco Marca, 16 de junio de 2022

Visto, los documentos virtuales en siete (07) folios;

CONSIDERANDO:

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hemilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del presente reglamento;

Que, con solicitud FUT. S/N, de fecha 07.06.2022 presentado por la **Bach. MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE**, solicita aprobación de su proyecto de tesis;

Que, mediante Resolución N°68-2022-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 10.05.2022, se resolvió designar a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **“FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli*, *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*), COMERCIALIZADOS EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO -2022”**, presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE**, conformado por los siguientes docentes: *Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Presidente); Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Secretario) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);*

Que, mediante Carta de Conformidad, presentada por la Comisión Revisora Ad Hoc integrado por los docentes: *Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Presidente); Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Secretario) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);* manifiestan que se realizó la evaluación del proyecto de tesis Titulado: **“FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli*, *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*), COMERCIALIZADOS EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO -2022”**, presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE**, declara que el Proyecto referido está apto para su ejecución;

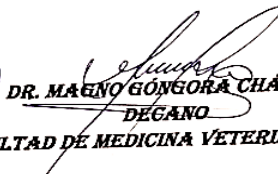
Que, estando en uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, el Estatuto vigente;

SE RESUELVE:

- 1° APROBAR**, el Proyecto de Tesis y su esquema de su desarrollo Titulado **“FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli*, *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*), COMERCIALIZADOS EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO -2022”**, presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE**, asesorado por la **Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA**, por lo tanto se encuentra expedito para su ejecución, por lo expuesto en la parte considerativa de la presente resolución.
- 2° REGISTRAR**, el referido Proyecto de Tesis en el Libro de Proyecto de Tesis de la Facultad, y en el Instituto de Investigación de la Facultad.
- 3° AUTORIZAR**, a la Tesista para que desarrolle su Proyecto de Tesis en un plazo máximo de un año.
- 4° DAR A CONOCER**, esta Resolución a la instancia correspondiente y a la interesada.

Regístrese, comuníquese, archívese.




DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ
DECANO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.

Distribución: Asesor/Interesada/Archivo.



RESOLUCIÓN DECANATO N° 203-2022-UNHEVAL-FMVZ/D

Pilco Marca, 06 de diciembre de 2022

Visto, el documento en cuatro (04) folios virtuales;

CONSIDERANDO:

Que, la Bach. **MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE**, mediante **SOLICITUD S/N**, solicita revisión del informe final de tesis y nombramiento de un accesitario para la sustentación de su tesis titulado **"FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli*, *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*), COMERCIALIZADOS EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO -2022"**, para obtener el Título Profesional;

Que, mediante **RESOLUCIÓN DECANATO N° 94-2022-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha 16.06.2022, se resolvió designar a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **"FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli*, *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*), COMERCIALIZADOS EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO -2022"**, conformado por los siguientes docentes Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Presidente); Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Secretario) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14,15,16,17 y 18 del presente reglamento;

Que, mediante Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Se Proclama y Acredita como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024;

SE RESUELVE:

1°. **DESIGNAR**, como miembros del Jurado Calificador de la Tesis titulado: **"FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli*, *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*), COMERCIALIZADOS EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO -2022"** presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, **MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE**, a los siguientes docentes:

- | | | |
|---|---|-------------|
| • Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO | : | Presidente |
| • Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN | : | Secretario |
| • Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES | : | Vocal |
| • Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE | : | Accesitario |

2°. **FIJAR**, en un plazo de quince días calendarios a partir de la fecha, para que los miembros de la comisión emitan el dictamen e informe debidamente sustentado vía virtual acerca del Proyecto de Tesis, el docente miembro de jurado que no emita su informe en el plazo establecido será cambiado.

2°. **DAR A CONOCER**, el contenido de la presente resolución a los miembros del Jurado Calificador y a la interesada.

Regístrese, comuníquese, archívese.

DR. MAGNO GONGORA CHÁVEZ
DECANO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.

Distribución: Miembros del jurado. /interesada /Archivo.



RESOLUCIÓN DECANATO N° 224-2022-UNHEVAL-FMVZ/D

Pilco Marca, 16 de diciembre de 2022

Visto, los documentos virtuales en ocho (08) folios;

CONSIDERANDO:

Que, con SOLICITUD S/N, presentado por la Bachiller **MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE**, solicitan fecha y hora de sustentación de tesis titulada **"FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli* y *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*) COMERCIALIZADO EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO - 2022"**;

Que, mediante **RESOLUCIÓN DECANATO N° 203-2022-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha 06.12.2022, se resolvió designar a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **"FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli* y *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*) COMERCIALIZADO EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO - 2022"**, presentado por la Bachiller **MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE**, conformado por los siguientes docentes Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Presidente); Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Secretario); Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal) y Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE (Accesitario);

Que, con carta de conformidad presentado por la Comisión integrada por los docentes: Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Presidente); Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Secretario); Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal) y Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE (Accesitario) informan que se encuentra expedito para la sustentación emiten su dictamen dando conformidad; con la finalidad de **fijar fecha y hora para su respectiva sustentación de Tesis Titulada: "FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli* y *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*) COMERCIALIZADO EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO - 2022"**;

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del presente reglamento;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Proclama y Acredita a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024, como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ;

SE RESUELVE:

- 1º. **DECLARAR APTO**, para sustentar la Tesis Titulado: **" FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli* y *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*) COMERCIALIZADO EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO - 2022 "** presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria **MEYVIS JUBEYSY SILVESTRE QUISPE** programar la sustentación para la siguiente fecha y hora:

Fecha : **Lunes 19 de diciembre del 2022**
Hora : **11:00 am horas**
Modalidad : **Presencial en el auditorio de la FMVZ**

- 2º. **COMUNICAR**, a los Miembros del Jurado Calificador integrados por los siguientes docentes:

• **Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO** : **Presidente**
• **Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN** : **Secretario**
• **Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES** : **Vocal**
• **Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE** : **Accesitario**

- 3º. **DISPONER**, que los docentes designados deberán ceñirse a lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL.

Regístrese, comuníquese, archívese.

DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ
DECANO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.

Distribución: Jurados (04) /Asesor/Interesados/Archivo.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, otorga:

CONSTANCIA DE EXCLUSIVIDAD DEL PROYECTO DE TESIS
FMVZ

Al bachiller en Medicina Veterinaria, **SILVESTRE QUISPE MEYVIS JUBEYSY**. Por la presentación del proyecto de tesis titulada:

“FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli* y *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*) COMERCIALIZADO EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO - 2022.”

Se expide, la constancia en conformidad al cumplimiento del Reglamento de grados y títulos de la UNHEVAL, aprobado con resolución de Consejo Universitario resolución N°0734-2022-UNHEVAL.

Huánuco, 15 de diciembre del 2022

Dr. José Goicochea Vargas
Director de la Unidad de Investigación FMVZ



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que suscribe, hace constar: Que el Informe de Tesis titulado: **“FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (*Escherichia coli* y *Salmonella spp*) EN PESCADO JUREL (*Trachurus murphyi*) COMERCIALIZADO EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO – 2022,”** Presentada, por la Bachiller en Medicina Veterinaria **SILVESTRE QUISPE, MEYVIS JUBEYSY**. Tiene un índice de similitud del **22%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad, mediante el Software Turnitin. Se concluye, que las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con uno de los requisitos estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” de Huánuco.

Huánuco, 15 de diciembre del 2022

Dr. José Goicochea Vargas

Director de la Unidad de Investigación - FMVZ

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	X	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado	
----------	---	----------------------	--	-----------	----------	--	-----------	--

Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Escuela Profesional	MEDICINA VETERINARIA
Carrera Profesional	MEDICINA VETERINARIA
Grado que otorga	
Título que otorga	MÉDICO VETERINARIO

Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	
Nombre del programa	
Título que Otorga	

Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Nombre del Programa de estudio	
Grado que otorga	

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	SILVESTRE QUISPE MEYVIS JUBEYSY							
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	982086174
Nro. de Documento:	75858616				Correo Electrónico:	Meyvissilvestre.@gmail.com		

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI	<input type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:			

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI	<input type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:			

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>				
Apellidos y Nombres:	ARIZA ÁVILA ERNESTINA			ORCID ID:	0000-0002-4311-2876			
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de documento:	22493412

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	MARTEL TOLENTINO WILDER JAVIER
Secretario:	ESCOBEDO BAILÓN CHRISTIAN MICHAEL
Vocal:	CANCHES GONZALES TEOFANES ANSELMO
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	APAESTEGUI LIVAQUE ROSEL

5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO (<i>Escherichia coli</i> y <i>Salmonella spp</i>) EN PESCADO JUREL (<i>Trachurus murphyi</i>) COMERCIALIZADO EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE HUÁNUCO - 2022
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico o Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO
c) El Trabajo de Investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.



6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)			2022
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo
	Trabajo de Investigación	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional
	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Otros (especifique modalidad)
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	FACTORES DE RIESGO	<i>E. coli</i>	<i>Salmonella spp</i>
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)
	Con Periodo de Embargo (*)	<input type="checkbox"/>	Fecha de Fin de Embargo:
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):			SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/>
Información de la Agencia Patrocinadora:			

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

		
Firma:		
Apellidos y Nombres:	SILVESTRE QUISPE MEYVIS JUBEYSY	
DNI:	75858616	
		Huella Digital
Firma:		
Apellidos y Nombres:		
DNI:		
		Huella Digital
Firma:		
Apellidos y Nombres:		
DNI:		
		Huella Digital
Fecha: 21/12/2022		

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.