

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



**PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN
CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS
FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA
SABATINA DE HUÁNUCO – 2022**

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

TESISTA:

MORI VILLAR, MIGUEL ANGEL

ASESOR:

Dr. GÓNGORA CHÁVEZ, MAGNO

HUÁNUCO – PERÚ
2023

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi madre por su amor incondicional y por educarme con buenos hábitos y valores. A mi abuela por cuidarme desde mis primeros meses de vida y darme su amor incondicional. A mi Abuelo Víctor por ser mi padre y por guiarme en el buen camino y motivarme a salir adelante, sé que está feliz desde el cielo viendo todo lo que me encuentro logrando.

AGRADECIMIENTO

- Agradezco a Dios por cuidarme y protegerme durante todo mi camino, y darme fuerza para superar dificultades a lo largo de mi vida.
- A mi madre por su apoyo incondicional y por educarme con buenos hábitos y valores.
- A mi abuelo Víctor por cuidar de mí y brindarme ese amor de padre incondicional, por ser mi confidente y por impulsarme a salir adelante, sé que desde el cielo estas orgulloso de mi.
- A Zenia y Elio por su cariño incondicional, por sus consejos y siempre motivarme a continuar ante las dificultades de la vida.
- A Brila por permitirme conocer a la persona que me acompaña en mis días y me motiva a salir adelante, por creer en mí, por alentarme a no rendirme, por siempre estar siempre pendiente de mi crecimiento profesional y personal, por cuidar de mí y tenerme paciencia. Que este trabajo sea testimonio de nuestro amor y compromiso de crecer juntos y superar cada dificultad.

PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO – 2022

RESUMEN

El objetivo fue determinar las prácticas de manipulación del expendedor con la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022. El estudio fue descriptivo, longitudinal y observacional. La población muestral estuvo conformada por 30 comerciantes, de cada uno se obtuvo 1 muestra de queso fresco artesanal por cada puesto de venta. La investigación se realizó durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2022. La metodología utilizada fue la observación y los instrumentos fueron la guía de observación y fichas de laboratorio. En el análisis inferencial de los resultados se utilizó la prueba estadística de Chi-cuadrado. En los resultados se observa una contaminación bacteriológica en los quesos frescos artesanales por ***Escherichia coli*** fue del 30,0% (9/30) y ***Staphylococcus aureus*** fue del 43,3% (13/30). Respecto a los factores: realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos ($p=0,01$), dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos ($p=0,01$), presenta el pelo recogido y usa gorro protector ($p=0,02$) y mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos ($p=0,05$), resultaron estadísticamente significativos a la contaminación por ***Escherichia coli***; Asimismo, los factores: Las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte ($p=0,03$), dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos ($p=0,04$), presenta el pelo recogido y usa gorro protector ($p=0,03$) y mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos ($p=0,01$), resultaron estadísticamente significativos a la contaminación por ***Staphylococcus aureus***. Concluyendo que las prácticas de manipulación del expendedor influyen en el crecimiento bacteriano de ***Escherichia coli*** y ***Staphylococcus aureus*** en los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco.

Palabras claves: Quesos frescos, prácticas de manipulación, contaminación bacteriana.

HANDLING PRACTICES OF THE VENDOR AND THEIR RELATIONSHIP WITH BACTERIOLOGICAL CONTAMINATION OF FRESH ARTISAN CHEESE MARKETED AT THE HUANUCO SATURDAY FAIR – 2022

ABSTRACT

The objective was to determine the handling practices of the dispenser with the bacteriological contamination of artisanal fresh cheeses marketed at the Saturday fair of Huanuco – 2022 the study was descriptive, longitudinal and observational. The sample population was made up of 30 merchants, obtaining 1 sample of artisanal fresh cheese for each stall. The research was conducted during the months of: October, November and December 2022. The methodology used was observation and the instruments were the observation guide and laboratory records. In the inferential analysis of the results, the Chi-square statistical test was used. The results show bacteriological contamination in artisanal fresh cheeses by *Escherichia coli* of 30.0% (9/30) and *Staphylococcus aureus* of 43.3% (13/30). Regarding the factors: frequently washes hands to handle cheeses ($p = 0.01$), has a clean and light colored uniform for the sale of cheeses ($p = 0.01$), presents the hair tied up and wears a protective cap ($p = 0.02$) and maintains hygiene and order in the cheese stall ($p = 0.05$), were statistically significant to *Escherichia coli* contamination; Also, the factors: The hands are clean with short nails and no presence of enamel ($p = 0.03$), has a clean uniform and light color for the sale of cheeses ($p = 0.04$), presents the hair tied up and wears a protective cap ($p = 0.03$) and maintains hygiene and order in the cheese stall ($p = 0.01$), were statistically significant to *Staphylococcus aureus* contamination. Concluding that vending practices influence the bacterial growth of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* in artisanal fresh cheeses at the Huanuco Saturday fair.

Keywords: Fresh cheeses, handling practices, bacterial contamination.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA:	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
INDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍA.....	xi
INTRODUCCIÓN	12
CAPITULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	6
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	6
1.3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	7
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	7
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	8
1.5. LIMITACIONES.....	8
1.6. FORMULACION DE HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICAS	9
1.6.1. HIPÓTESIS GENERAL	9
1.6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	9
1.7. VARIABLES.....	11
1.7.1. Variable Dependiente	11
1.7.2. Variable Independiente.....	11
1.8. DEFINICIÓN TEÓRICA Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	11
1.8.1. DEFINICIÓN TEÓRICA DE LAS VARIABLES.....	11
1.8.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	12
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. REVISIÓN DE ESTUDIOS REALIZADOS	13
2.1.1. Antecedentes Internacionales	13

2.1.2.	Antecedentes Nacionales	20
2.1.3.	Antecedentes Regionales	27
2.2.	BASES TEÓRICAS.....	27
2.2.1.	Leche	28
2.2.2.	Quesos.....	28
2.2.3.	Quesos frescos	29
2.2.4.	Alteración del queso fresco	30
2.2.5.	Elaboración del queso fresco:	30
2.2.6.	Requisitos microbiológicos en quesos frescos para <i>E. Coli</i> y <i>Salmonella spp.</i>	34
2.2.7.	<i>Escherichia coli</i>	36
2.2.8.	Taxonomía	37
2.2.9.	<i>Staphylococcus aureus</i>	37
2.2.10.	Taxonomía	40
CAPITULO III METODOLOGÍA.....		41
3.1.	ÁMBITO DE ESTUDIO	41
3.2.	POBLACIÓN.....	41
3.3.	MUESTRA	41
3.4.	NIVEL Y TIPO DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN.....	42
3.4.1.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN.	42
3.4.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.	42
3.5.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	42
3.6.	UNIDAD DE MUESTREO	42
3.7.	PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
3.7.1.	Procedimiento de laboratorio para determina <i>Escherichia coli</i>	43
3.8.	TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS:.....	44
CAPITULO IV RESULTADOS		45
4.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS.....	45
4.1.1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES:	45
4.1.2.	CARACTERÍSTICAS DE <i>Escherichia coli</i> Y <i>Staphylococcus aureus</i> :..	50
4.1.3.	CARACTERÍSTICAS DE FACTORES DE RIESGO:	52

4.1.4. ANÁLISIS INFERENCIAL:	57
CAPITULO V DISCUSIÓN.....	61
CON CLUSIONES	66
RECOMENDACIONES.....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	69
ANEXOS	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. Quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina.....	45
Tabla 02. Tipo de queso comercializado en la feria sabatina de Huánuco	47
Tabla 03. Sexo del expendedor de queso artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco	48
Tabla 04 Edad del expendedor de queso artesanal comercializado en la feria sabatina de Huánuco	49
Tabla 05 Contaminación bacteriológica con Escherichia coli en quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco	50
Tabla 06 Contaminación bacteriológica con Staphylococcus aureus en quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco	51
Tabla 07 Factor realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco	52
Tabla 08. Factor las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte en la manipulación de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco	53
Tabla 09. Factor dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco	54
Tabla 10 Factor presenta el pelo recogido y usa gorro protector en la manipulación de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco.....	55
Tabla 11. Factor mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco	56
Tabla 12. Factores de riesgo y su relación con la contaminación bacteriológica por Escherichia coli en quesos frescos comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.....	57
Tabla 13. Factores de riesgo y su relación con la contaminación bacteriológica por Staphylococcus aureus en quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentaje de expendedores según lugar de expendio de queso fresco artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.	45
Gráfico 2. Porcentaje de expendedores según tipo de queso artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.	47
Gráfico 3. Porcentaje de expendedores según sexo en la feria sabatina de Huánuco – 2022.	48
Gráfico 4. Porcentaje de expendedores según edad del expendedor de queso artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.	49
Gráfico 5. Porcentaje de quesos artesanales según la contaminación bacteriológica con Escherichia coli de la feria sabatina de Huánuco – 2022.	50
Gráfico 6. Porcentaje de quesos artesanales según la contaminación bacteriológica con Staphylococcus aureus en la feria sabatina de Huánuco – 2022.	51
Gráfico 7. Porcentaje de quesos artesanales según factor realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.	52
Gráfico 8. Porcentaje de quesos artesanales según factor las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte en la manipulación de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.	53
Gráfico 9. Porcentaje de quesos artesanales según factor dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.	54
Gráfico 10. Porcentaje de quesos artesanales según factor presenta el pelo recogido y usa gorro protector en la manipulación de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.	55
Gráfico 11. Porcentaje de quesos artesanales según factor mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.	56

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Tesista en la feria sabatina de Huánuco	83
Fotografía 2. Tesista ubicando los puestos de venta de queso fresco artesanal de la feria sabatina de Huánuco.....	83
Fotografía 3. Realizando la compra de queso fresco artesanal.....	84
Fotografía 4. Colocando el queso fresco artesanal en la bolsa ziploc.....	84
Fotografía 5. Colocando el queso fresco artesanal en la caja de Tecnopor	85
Fotografía 6. Recolección de queso fresco artesanal.....	85
Fotografía 7. Rotulando la muestra de queso fresco artesanal.	86
Fotografía 8. Muestra de queso fresco artesanal para ser enviada al laboratorio.	86
Fotografía 9. Tesista con las muestras de queso fresco.	87
Fotografía 10. Tesista realizando la encuesta a los expendedores de queso fresco artesanal.....	87
Fotografía 11. Tesista inspeccionando el puesto de venta de queso fresco artesanal.	88
Fotografía 12. Siembra de la colonia bacteriana mediante el método de estría.	88
Fotografía 13. Las placas Petrifilm para recuento de E. coli y coliformes (EC) es un medio de cultivo listo cuyo sistema contiene nutrientes, Rojo bilis violeta (VRB), un agente gelificante soluble en agua fría, un indicador de la actividad glucoronidasa, 5-bromo-4-cloro-3-indolyl-b-D-glucuronido (BCIG) y el indicador de tetrazolium que facilita la enumeración de colonias.....	89
Fotografía 14. Incubación de las muestras a 37 °C	89
Fotografía 15. Staphylococcus aureus	90
Fotografía 16. Escherichia coli.....	90

INTRODUCCIÓN

La calidad de la leche es un tema de importancia mundial debido a que es un comestible de elevado importe alimenticio y es consumido por todas las poblaciones, desde los recién nacidos hasta los ancianos. Por lo tanto, la leche y la mercancía láctea aplicados a la digestión humana deben ser inocuos, sin contaminantes microbiológicos, físicos o químicos (Fraga, Trombete , & Saldanha , 2013).

Entre los principales contaminantes de la leche se encuentran los metales tóxicos, las micotoxinas, los radionúclidos, los residuos de plaguicidas y medicamentos veterinarios (Khaniki, 2007).

La leche es la base con la que se produce el queso (Conti, Ceriani, Jualiarena, & Esteban, 2012) (Granados , Urbina, & Acevedo, 2010). La producción de queso requiere de grandes cantidades de leche, para conseguir 1 kg de queso se requiere leche, aproximadamente diez litros, y con ello se produce el subproducto de suero, unos 9 litros. Un sobrante líquido que es el suero se consigue principalmente tras la división de la cuajada en la elaboración de queso. (Acevedo, 2010).

El queso es un comestible muy consumido en todo el mundo, donde sus propiedades nutricionales, texturales y sensitivas varían entre tipos. Se estima que existen más de 2000 tipos de quesos, entre ellos el queso curado, el queso semicurado y el queso fresco (Alais, 1985). Sin embargo, en el Perú y la región Cajamarca sobresale el consumo de queso fresco, el cual forma parte de una amplia diversidad de platos que componen nuestro patrimonio gastronómico (MINAGRI, 2009).

La habilidad para producir queso fresco ha experimentado notables transformaciones, pasando de ser un conocimiento empírico a convertirse en una disciplina industrial altamente científica. En esta evolución, se han identificado diversos factores que influyen en las propiedades del queso, como su microestructura, características fisicoquímicas, textura y perfil sensorial. Estos factores pueden estar relacionados con las condiciones de procesamiento y los cambios inducidos por microorganismos, que incluyen patógenos como *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, coliformes totales y fecales, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, entre otros. Estos microorganismos se consideran la principal causa de intoxicación alimentaria. (Otero, 1990).

La R.M. N° 591-2008-MINSA (MINSA, 2008), estableció posiciones microbiológicas que debe cumplir un subgrupo de quesos frescos, indicando los valores mínimos y máximos que garantizan la inocuidad alimentaria, referidos a la disposición de coliformes (5×10^2 - 10^3), *Staphylococcus aureus* (10 - 10^2), *Escherichia coli* (3-10), *Listeria monocytogenes* (ninguna/25g) y las *Salmonella spp.* (ninguna/25g). Por ello, este producto debe someterse a un estricto y periódico control bacteriológico.

Las diversas especies de *Salmonella* son uno de los agentes patógenos más habituales en alimentos tanto para humanos como para animales. Se han identificado más de 2600 serotipos basados en sus antígenos superficiales (Kipper, y otros, 2019). Las infecciones originadas por este patógeno se caracterizan por síntomas como dolor abdominal, diarrea, gastroenteritis y fiebre. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor de 1.300 millones de personas sufren de gastroenteritis o diarrea debido a infecciones por *Salmonella spp.* y más de 3 millones

de individuos fallecen como consecuencia de estas infecciones (Sannigrahi, Arumugasamy, Mathiyarasu , & Suthindhiran, 2020), por lo tanto, *Salmonella spp.* ejerce un impacto significativo tanto en la salud humana como en la seguridad alimentaria en comparación con otros patógenos transmitidos por alimentos (Herrero & Olsen, 2018).

Escherichia coli es la bacteria anaeróbica potestativa más común de la flora normal del tracto gastrointestinal y una de las primeras especies de bacterias en colonizar un mamífero recién nacido, adquiriendo las primeras cepas del canal del parto y de las heces de la madre. (Bell, 2002).

A pesar de la existencia de simbiosis entre la bacteria y el huésped, existen diversas cepas de *E. Coli* que pueden volverse patógenas luego de adquirir genes de virulencia móviles ubicados en islas de patogenicidad, bacteriófagos integrados y/o plásmidos (Bell, 2002).

CAPITULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), según la Organización Mundial de la Salud, representan uno de los problemas de salud más extendidos a nivel global en la actualidad. Estas enfermedades tienen un impacto significativo en la disminución de la productividad económica, ya que generan niveles considerables de morbilidad que afectan tanto la salud como la calidad de vida de las personas. A nivel mundial, las infecciones intestinales ocupan el tercer lugar en términos de mortalidad, y la contaminación de alimentos es una de las principales causas de enfermedades diarreicas y la desnutrición asociada a estas (Quevedo , Michianie , & Gonzales , 1990).

La leche, debido a su alto valor nutricional, proporciona un entorno propicio para el crecimiento de microorganismos, lo que la convierte en un sustrato generoso para su desarrollo. Por lo tanto, resulta de vital importancia evaluar la calidad higiénico-sanitaria de la leche y sus derivados, incluyendo el queso, dado que este último es uno de los productos lácteos más consumidos (Trigueiro & Euthier , 1998).

La presencia de microorganismos patógenos en el queso está condicionada por varios factores, como la calidad y el tratamiento térmico de la leche, la higiene completa de las instalaciones de procesamiento, la calidad de los cultivos utilizados, el manejo de la cuajada durante la producción, la temperatura de almacenamiento, así como el transporte y la distribución del queso (Farkye & Vedamuthu, 2002).

De la misma manera, las malas condiciones sanitarias e higiénicas durante la producción, el transporte y venta de requesón artesanal crea un entorno de reproducción óptimo para que crezcan la mayoría de las bacterias Enterobacteriaceae, lo que supone un grave problema de salud pública. Sin embargo, las condiciones para la venta y almacenamiento del queso fresco se encuentran reguladas en las Normas de Higiene para el Funcionamiento de Mercados y Ferias de Abastecimiento (MINSA, 1999), así como el Reglamento sobre Supervisión y Control de Higiene de alimentos y bebidas (MINSA, 1998).

Hoy en día la venta de “queso fresco” en la ciudad de Huánuco es muy popular, lo que significa que la forma en que se produce y comercializa involucra el cuidado regular de la salud del consumidor desde el momento en que se inicia el proceso de la leche. producción, procesamiento, distribución y venta, se encontró que las condiciones de infraestructura, materiales y manejo eran en muchos casos inadecuadas y no cumplían con las normas de higiene establecidas (MINSA, 2003).

La pasteurización no se utiliza comúnmente en la producción de queso fresco en la ciudad de Huánuco. Esta información es importante porque la mayor parte del queso que se vende proviene de estas regiones. Por otro lado, las condiciones para el transporte de los productos a los puntos de venta no son las adecuadas porque para el embalaje se utilizan cajas de madera, cartón, plástico, baldes y otros para el embalaje. Además, la exposición se desarrolla sin las protecciones ni medidas térmicas necesarias para su conservación y uso. No se tiene en cuenta la durabilidad.

En consecuencia, el problema de investigación que formulamos fue de la siguiente manera:

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

- ¿Cómo influye las prácticas de manipulación del expendedor con la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son las bacterias que contaminan los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022?
- ¿Existe asociación entre las prácticas de manipulación del expendedor y la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022?
- ¿Existe asociación entre el factor: realiza frecuentemente el lavado de manos y la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022?
- ¿Existe asociación entre el factor: las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022?
- ¿Existe asociación entre el factor: dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022?
- ¿Existe asociación entre el factor: presenta el pelo recogido y usa gorro protector con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022?

- ¿Existe asociación entre el factor: mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022?

1.3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar las prácticas de manipulación del expendedor con la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las bacterias que contaminan los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.
- Determinar la asociación entre las prácticas de manipulación del expendedor y la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.
- Determinar la asociación entre el factor: realiza frecuentemente el lavado de manos y la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco - 2022.
- Determinar la asociación entre el factor: las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.
- Determinar la asociación entre el factor: dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.

- Determinar la asociación entre el factor: presenta el pelo recogido y usa gorro protector con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.
- Determinar la asociación entre el factor: mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.

1.4. JUSTIFICACIÓN.

La presente investigación se justifica por las siguientes razones:

- En la ciudad de Huánuco, la contaminación de los quesos frescos supone un grave riesgo para la salud de la población, por tal motivo, se plantea determinar el nivel de contaminación bacteriológica en los quesos frescos comercializados en la feria sabatina.
- Del mismo modo el trabajo se justifica porque las enfermedades transmitidas por alimentos, a través de los quesos frescos artesanales en Huánuco no son notificables y por lo tanto es muy importante conocer la contaminación bacteriana de los quesos que se expenden en la feria sabatina.

1.5. LIMITACIONES

- Dentro de las limitaciones podemos citar el tiempo del personal que comercializa los quesos frescos en la feria sabatina y así mismo entregar sus muestras de quesos para el procesamiento en el laboratorio.

1.6. FORMULACION DE HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICAS

1.6.1. HIPÓTESIS GENERAL

- Ho: Las prácticas de manipulación del expendedor no influye con la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.

- Ha: Las prácticas de manipulación del expendedor influyen con la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.

1.6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Ho₁: La carga bacteriana que contaminan los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco es baja.

- Ha₁: La carga bacteriana que contaminan los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco es alta.

- Ho₂: Las prácticas de manipulación del expendedor no se relacionan con la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.

- Ha₂: Las prácticas de manipulación del expendedor si se relacionan con la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.

- Ho₃: El factor: realiza frecuentemente el lavado de manos no se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.

- Ha₃: El factor: realiza frecuentemente el lavado de manos si se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.

- Ho₄: El factor: las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte no se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.

- Ha₄: El factor: las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte si se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.

- Ho₅: El factor: dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta no se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.

- Ha₅: El factor: dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta si se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.

- Ho₆: El factor: presenta el pelo recogido y usa gorro protector no se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.

- Ha₆: El factor: presenta el pelo recogido y usa gorro protector si se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.

- Ho₇: El factor: mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta no se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.

- Ha₇: El factor: mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta si se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.

1.7. VARIABLES

1.7.1. Variable Dependiente

- Contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales

1.7.2. Variable Independiente

- Prácticas de manipulación del expendedor

1.8. DEFINICIÓN TEÓRICA Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

1.8.1. DEFINICIÓN TEÓRICA DE LAS VARIABLES

- Queso fresco artesanal: Producto lácteo elaborado con leche sin pasteurizar lo que puede provocar que contenga diferentes tipos de bacterias patógenas.

- Contaminación bacteriológica: Introducción de microorganismos infecciosos en los quesos frescos expendidos en la feria sabatina.

- Prácticas de manipulación del expendedor: Manejo que tiene el productor con los alimentos como lavado de manos, un uniforme limpio e higiene del puesto.

- *Escherichia coli*: Bacilo Gram negativo indicador de contaminación fecal.

- *Staphylococcus aureus*: Bacteria Gram positiva de forma esférica que provoca infecciones cutáneas.

1.8.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	PARÁMETRO ESTADÍSTICO
VARIABLE DEPENDIENTE					
Contaminación bacteriológica de quesos frescos por <i>Escherichia coli</i>	Se refiere a la incorporación indeseada de <i>Escherichia coli</i> en los quesos frescos.	Cualitativa	Presente / Ausente	Nominal	Nº, %
Contaminación bacteriológica de quesos frescos por <i>Staphylococcus aureus</i>	Se refiere a la incorporación indeseada de <i>Staphylococcus aureus</i> en los quesos frescos.	Cualitativa	Presente / Ausente	Nominal	Nº, %
VARIABLES INDEPENDIENTE					
Prácticas de manipulación del expendedor	Las Buenas Prácticas de Manipulación agrupan una serie de normas destinadas a lograr alimentos seguros.	Cualitativa	SI NO	Nominal	Nº, %
Realiza frecuentemente el lavado de manos	Antes, durante y después de manipular los quesos	Cualitativa	SI NO	Nominal	Nº, %
Manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte	Manos sin presencia de esmalte y sus uñas están cortas para que no se adhieran los microorganismos.	Cualitativa	SI NO	Nominal	Nº, %
Uniforme limpio y de color claro para la venta	El uniforme del expendedor debe de estar limpio y ser de un color claro.	Cualitativa	SI NO	Nominal	Nº, %
Pelo recogido y usa gorro protector	El pelo del expendedor debe de estar recogido y debe de usar un gorro protector.	Cualitativa	SI NO	Nominal	Nº, %
Mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta		Cualitativa	SI NO	Nominal	Nº, %

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1. REVISIÓN DE ESTUDIOS REALIZADOS

2.1.1. Antecedentes Internacionales

(Baque & Chugchilán, 2019). En Ecuador, se llevó a cabo una investigación con el propósito de examinar los estándares microbiológicos de quesos frescos que se venden en la provincia de Guayas y que son producidos en una quesería artesanal ubicada en la provincia de Chimborazo. En total, se analizaron 72 muestras de queso fresco, cada una con un peso de 700 gramos. Los puntos de muestreo incluyeron la planta de producción, el vehículo de transporte utilizado para llevar los quesos al mercado popular en Milagro, Guayas, y el lugar donde se comercializaron los productos. Se realizaron mediciones de parámetros fisicoquímicos, como el pH, la acidez y la temperatura, además de evaluarse indicadores de calidad microbiológica, que incluyeron la presencia de coliformes, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y Enterobacterias. Estos análisis se llevaron a cabo utilizando placas Petrifilm. Durante el estudio, se identificaron posibles puntos de contaminación en diversas etapas del proceso de producción y se registró el tiempo transcurrido entre estos puntos mediante observación directa. Esto se hizo desde la recepción de las materias primas hasta la entrega final de los quesos en el mercado. Los resultados mostraron que la cantidad de *Staphylococcus aureus* ($5,07 \pm 0,06$ Log₁₀ UFC/g) en la planta de producción fue mayor en comparación con la misma etapa para Enterobacterias ($4,33 \pm 0,06$

Log₁₀ UFC/g), seguido de coliformes ($4,27 \pm 0,03$ Log₁₀ UFC/g) y, finalmente, *E. Coli* ($4,03 \pm 0,03$ Log₁₀ UFC/g). Estos niveles aumentaron en las etapas posteriores, lo que se confirmó mediante los resultados de acidez y pH. Este aumento se debió a la exposición del queso a temperaturas de almacenamiento inadecuadas a lo largo de la cadena de producción y a prácticas deficientes en el manejo del producto. En resumen, los productos evaluados en este estudio no cumplen con los estándares de calidad microbiológica establecidos por la norma NTE INEN 1528. Por lo tanto, se recomienda mejorar el proceso de producción en la quesería de albaricoque y dar prioridad al transporte refrigerado para su distribución en varios puntos de venta

(Novak , Vera , Dallagnol , & Pucciarelli , 2013). En Argentina, se llevó a cabo un estudio para determinar la tasa de infección por *Listeria spp.* y evaluar la calidad microbiológica del queso fresco criollo obtenido de puestos de producción artesanal. Se realizaron muestreos de forma aleatoria, incluyendo diferentes variedades de quesos en términos de forma y tamaño, y se almacenaron a distintas temperaturas, tanto a temperatura ambiente como en refrigeración. Para la detección cualitativa de *Listeria spp.*, se utilizaron métodos convencionales de acuerdo con las regulaciones del Código Alimentario Argentino (CAA) y el Manual Analítico Bacteriológico de la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA-BAM). Se analizaron un total de 60 muestras, de las cuales 18 mostraron sospechas de tener colonias de *Listeria spp.* A partir de estas muestras, se obtuvieron 160 aislados utilizando agar Oxford modificado y *Listeria Chromagar* como medios selectivos. Luego de realizar pruebas bioquímicas

(como la evaluación de motilidad, la actividad catalasa, la tinción de Gram, la fermentación de azúcares, entre otras), se determinó que el 17% de los aislados eran positivos para *Listeria innocua* y el 6% eran positivos para *Listeria monocytogenes*. Además de los hallazgos relacionados con *Listeria spp.*, se observó que el queso fresco criollo presentaba características higiénicas normales, contenía una alta cantidad de bacterias mesoaeróbicas en el rango de $1,2 \times 10^4$ a 3×10^8 UFC/g, así como mohos y levaduras que variaban desde 10^2 hasta 7×10^8 UFC/g. También se detectó la presencia de *Staphylococcus aureus*, con un 65% de las muestras mostrando coagulación positiva. Además, se encontró que algunas muestras excedían los límites establecidos por el CAA en lo que respecta a la contaminación fecal, tanto en coliformes totales (30%) como en coliformes fecales (12%), y *Escherichia coli* estuvo presente en el 10% de las muestras. Sin embargo, no se detectó la presencia de *Salmonella* en ninguna de las muestras analizadas. Los resultados revelan deficiencias en el proceso de producción, envasado y almacenamiento de estos productos. La presencia de *Listeria monocytogenes* en quesos frescos artesanales, que son productos de consumo, plantea un riesgo potencial para la salud de los consumidores en esta provincia.

(Moreano N. F., 2021). En Ecuador, se llevó a cabo una evaluación de quesos frescos que se vendían en el mercado cerrado de Latacunga utilizando técnicas microbiológicas y siguiendo las especificaciones de la Norma Técnica INEN 1528:2012. Esta norma establece criterios para determinar la calidad microbiológica del producto mediante parámetros que definen niveles de buena

calidad y niveles de calidad aceptable. Los resultados obtenidos revelaron que el 75% de las muestras analizadas presentaban una carga microbiológica excesiva de *E. Coli*. Además, en los análisis de Enterobacterias, el recuento superaba los límites permitidos, con valores que oscilaban entre 10^4 y 10^5 UFC/g. La mitad de las muestras mostraron presencia de *Listeria monocytogenes*. Debido a la exposición del producto en actividades comerciales, existían condiciones propicias para el desarrollo de *Salmonella* y *Staphylococcus aureus*. En resumen, se concluyó que los quesos frescos vendidos en el mercado cerrado de Latacunga presentaban condiciones higiénicas deficientes que afectaban la calidad del producto.

(Dinatale, Cardozo, Vera, & Sandoval, 2020). En Paraguay, se realizó un estudio para determinar la presencia de *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp.* y coliformes en el queso Paraguay que se comercializaba en diferentes puntos de venta en las ciudades de José Falcón, Benjamín Aceval y Villa Hayes. Se recolectaron 24 muestras de queso Paraguay, que luego se sometieron a análisis microbiológicos siguiendo los métodos estandarizados ISO 4831:2006, ISO 4832:2006, ISO 6785/IDF 093:2001 y ISO 1190-1. Los resultados revelaron que todas las muestras fueron negativas para *L. monocytogenes* y *Salmonella spp.* Sin embargo, se encontraron coliformes en el 87% de las muestras, y de estas, 15 muestras (62% del total) presentaban recuentos fuera del rango permitido según la Norma Paraguaya NP 25 053 11. Por otro lado, 6 muestras (25% del total) estaban dentro del rango establecido por la norma. A partir de los cultivos realizados para el recuento de coliformes, se aislaron colonias sospechosas de *E.*

Coli, y las pruebas bioquímicas confirmaron que 9 de las muestras (38%) eran positivas para este microorganismo.

(Díaz & García, 2001). En Venezuela, se llevó a cabo un estudio para determinar la presencia de *S. aureus* en queso fresco blanco comercializado en la ciudad de Mérida. Se analizaron 72 muestras de queso utilizando métodos microbiológicos, y se relacionó la presencia de *S. aureus* con indicadores tradicionales de calidad sanitaria, como coliformes totales, coliformes fecales, mohos y levaduras. Los resultados mostraron que *S. aureus* se encontró en el 69,44% de las muestras de queso. En el 41,67% de las muestras, la cantidad de *S. aureus* superaba los 10^3 UFC/g, y en el 8,34% de los quesos, superaba los 10^5 UFC/g. Además, se observó que la mayoría de las muestras presentaban recuentos elevados de coliformes totales (97,22%) y coliformes fecales (87,50%). Los recuentos de mohos superiores a 10^3 UFC/g se detectaron en el 26,39% de las muestras, y las levaduras superiores a 10^3 UFC/g estaban presentes en el 65,28% de las muestras. Estos resultados indicaron una higiene deficiente en los quesos frescos blancos analizados, lo que representa un riesgo potencial de intoxicación alimentaria estafilocócica y otros riesgos relacionados con infecciones por microorganismos entéricos para los consumidores.

(Vasek, Cabrera, Coronel, De Giori, & Fusco, 2004). En Argentina, se llevó a cabo un estudio para determinar la calidad higiénico-sanitaria de la materia prima y los quesos elaborados artesanalmente en Corrientes. Se analizaron muestras de leche, agente coagulante y quesos. Se cuantificaron microorganismos contaminantes y bacterias lácticas en todas las muestras, y se

aislaron mohos de porciones superficiales de algunos quesos. Los resultados indicaron que el 98,00% de los quesos eran rechazables según las normativas aplicables, lo que señala un alto riesgo epidemiológico para los consumidores. Además, la leche utilizada como materia prima presentaba condiciones sanitarias deficientes. La presencia significativa de *Escherichia coli* (80,00%) en el interior de los quesos y de *Fusarium moniliforme* (54,54%) en la superficie de los mismos sugiere un alto riesgo de infección al consumirlos frescos y la posibilidad de producción de metabolitos tóxicos durante el almacenamiento.

(Rodríguez, Caldas, & Ogeerally, 2009). En otro estudio realizado en Venezuela, se investigaron microorganismos indicadores de calidad sanitaria en queso artesanal tipo "telita" de Upata, estado Bolívar. Se analizaron 60 muestras y se investigaron estafilococos coagulasa positivos (*Staphylococcus aureus*) como indicadores de manipulación, bacterias coliformes y la presencia de *Escherichia coli* como indicadores de contaminación fecal. Todos los crecimientos bacterianos correspondieron a estafilococos coagulasa negativos con recuentos de hasta 10^4 diluciones decimales. Los coliformes totales mostraron recuentos de hasta $\leq 10^5$ NMP/g, y los coliformes fecales estuvieron en concentraciones $\leq 10^4$ NMP/g. Se detectó la presencia de *Escherichia coli* en el 43,3% de las muestras de queso. En resumen, se concluyó que el queso artesanal tipo "telita" en los alrededores de Upata presentaba deficiencias en la manipulación e higiene posterior a su elaboración y no cumplía con los criterios establecidos en el Reglamento Centroamericano de Criterios Microbiológicos de los Alimentos

Procesados, lo que lo convertía en un producto de alto riesgo microbiológico para los consumidores.

(Vásquez, Duran, Sánchez, & Acevedo, 2012). Con el fin de evaluar y notar las características fisicoquímicas y microbiológicas de la cuajada, en la situación Lara, Venezuela se tomaron muestras de quesos elaborados artesanales provenientes de seis distribuidores seleccionados aleatoriamente; 54,6% representando cada consignatario. Las muestras de 500 g c/u fueron tomadas por triplicado de cada comisionista de pacto a lo establecido por la norma Venezolana COVENIN 938-(83), determinándose a cada ejemplar de queso fresco elaborado con leche proveniente de bovino, las características fisicoquímicas (humedad, pH, dinamismo de agua-aw) y microbiológicas (aerobios mesófilos, coliformes totales y fecales, *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*) por medio del método de Petrifilm. Estos quesos mostraron una composición fisicoquímica de gran variabilidad, con una humedad de entre 36,99% - 46,37%, el que aprueba clasificarlos como quesos duros (HMSG < 50%) COVENIN 1813-2000, pH entre $5,5 \pm 0,24$ y $5,8 \pm 0,23$ y aw alta entre 0,92 y 0,94 (valores que favorecen el desarrollo de microorganismos). La calidad microbiológica fue deficiente evidenciada por la cuantificación elevada de aerobios mesófilos ($302 \times 10^5 - 28 \times 10^5$ UFC/g), coliformes totales ($10^4 - 10^2$ UFC /g), fecales ($460 \times 10^3 - <10^1$ UFC/g), *E. Coli* ($1,3 \times 10^4 - 40$ UFC/g), y *S. aureus* ($119 \times 10^2 - >10$ UFC/g), cuyos valores no cumplen con los niveles establecidos por la norma COVENIN-3821-2003. Es influyente declarar que la casta de los quesos provenientes de los distribuidores del situación Lara en sostén a sus características fisicoquímicas y

microbiológicas es falto, pudiendo declamar un desgracia a la lozanía de los consumidores.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

(Ccaso & Huallpa, 2021). En Juliaca se realizó un trabajo de investigación con la finalidad de establecer la relación entre los valores obtenidos en el análisis microbiológico del queso fresco y de las condiciones sanitarias e higiénicas de su venta en los mercados de Juliaca. Se ha propuesto una metodología que incluye métodos cuantitativos, diseño experimental analítico y tipo de investigación experimental. Se recolectaron muestras de queso fresco de 4 centrales de compra de la ciudad de Juliaca, donde se recolectaron 100 muestras: (25) Santa Bárbara, (38) Tupac Amaru, (25) Las Mercedes, (12) Pedro Vilcapaz; Se extrajeron veinticinco gramos de esta muestra en una bolsa Ziplock estéril y se agregaron 225 ml (agua destilada estéril) para hacer una dilución 10-1, se homogeneizó a mano y se realizaron diluciones decimales en serie hasta 10-5. Para *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y coliformes se utilizaron métodos reproducibles en placas 3M® Petrifilm™®, y para *Listeria monocytogenes* se utilizó el método de la Comisión Internacional para la Caracterización Microbiológica de Alimentos (ICMSF). Entre 100 muestras de queso fresco tomadas en 4 mercados de la ciudad de Juliaca, los resultados promedio obtenidos fueron muestras que excedieron el límite establecido por la PNT, el 96% de las muestras contenían *Staphylococcus aureus*, 92% - *E. Coli*, 91% - bacterias coliformes. y la mayoría de las muestras no contenían *Listeria monocytogenes*. En conclusión, se determinó que las condiciones higiénicas sanitarias de expendio

de quesos frescos comercializados en los mercados de la Ciudad de Juliaca están relacionadas con el análisis microbiológico.

(Mamani & Chauca , 2017). En Puno se realizaron un trabajo de investigación con el objetivo fue determinar la calidad de las bacterias y su relación con la acidez total de quesos frescos artesanales comercializados en los mercados Túpac Amaru, Santa Bárbara y Dominical de la ciudad de Juliaca. Se analizaron cuarenta y cinco muestras de queso mediante recuento en placa. mesófilos viables, el número más probable (MPN) para coliformes fecales (*Escherichia coli*) y el método para determinar la acidez. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva: chi cuadrado (χ^2), prueba de correlación (r^2). Los resultados fueron los siguientes: promedio de bacterias termófilas 71.11%, coliformes fecales 55.56%, acidez total 71.11%, calidad bacteriana 86.67% de las muestras excedieron el valor máximo permisible de las Normas Técnicas del Perú (NTS), por lo que no hay patrón Chi-cuadrado estadísticamente significativo ($P \geq 0.05$) y coeficiente de correlación de Pearson $r = 0.832$, confirmando la existencia de una relación entre la calidad bacteriana y el valor de acidez total. Según los resultados del análisis, se identificaron violaciones a las normas de higiene en la manipulación del queso fresco vendido en los mercados inspeccionados, lo que representa un riesgo para la salud de los consumidores.

(Rodriguez , 2014). En Tacna se llevó a cabo un estudio con el objetivo de evaluar la carga microbiana, incluyendo indicadores de higiene y patógenos, en muestras recogidas en mercados. Se recolectaron y distribuyeron un total de 146

muestras. Para realizar este análisis, se emplearon varios métodos, como el conteo de microorganismos totales (AMT), el método de Petrifilm para determinar la carga microbiana total (CT) y la identificación de *Escherichia coli* utilizando el método de conteo de copas Cromocult. Los análisis se llevaron a cabo en el laboratorio LABETSUR. Los resultados del estudio revelaron lo siguiente: en cuanto a los indicadores de microorganismos modificados (AMT) en el Mercado Mariscal Nieto, el 90% de los valores de ingesta se consideraron aceptables. Sin embargo, los mercados El Siglo y San Antonio presentaron niveles por encima del 100% de los límites aceptables. En relación a los microorganismos que muestran transformación (CT), los mercados Mariscal Nieto, El Siglo y San Antonio superaron los valores permitidos en hasta un 100%. En cuanto a los microorganismos patógenos, como *E. Coli*, en el mercado de Mariscal Nieto, el 10% de las muestras se encontraron dentro de los límites permitidos, mientras que en los mercados de El Siglo y San Antonio, el 60% de las muestras se consideraron aceptables. En resumen, el estudio concluyó que el queso fresco artesanal vendido en el mercado de Moquegua no es adecuado para el consumo humano debido a problemas relacionados con su calidad, higiene y la presencia de microorganismos patógenos. Estos hallazgos fueron estadísticamente significativos con un valor de $p < 0,05$.

(Mechán, 2018). En Piura se llevó a cabo una investigación con el propósito de examinar la presencia de *Escherichia coli* en el queso fresco de res que se vende en el mercado modelo de Piura. El estudio se basó en los estándares microbiológicos para el queso fresco establecidos en la Norma Técnica de Higiene

N° 071-MINSA/DIGESA-2008. Se analizaron 5 muestras semanales de queso fresco de 10 puestos diferentes para determinar el número más probable de *Escherichia coli* presente en cada muestra.

Los resultados revelaron que en la zona de estudio, el contenido de *Escherichia coli* en el queso fresco fue de $1,8 \times 10$ unidades más probables por gramo (MNP/g), lo que excedió los límites establecidos por la normativa peruana. La presencia de *Escherichia coli*, que es un indicador de contaminación fecal, se detectó en el queso fresco que se vendía en el mercado Modelo de Piura.

En consecuencia, se concluyó que el queso fresco comercializado en el Mercado Modelo de Piura, cuando su contenido supera los valores establecidos en la norma NTS N° 071-MINSA/DIGESA 2008 para este producto, se considera inaceptable desde el punto de vista alimenticio y representa un riesgo para la salud pública.

(Curacachi, 2021). Se llevó a cabo una investigación en Huancayo con el propósito de determinar los niveles de contaminación de *Staphylococcus aureus* en quesos artesanales que se venden en la provincia de Chupaca. Este estudio se realizó utilizando un enfoque de observación científica, que fue de naturaleza básica, prospectiva, transversal y descriptiva. Se recolectaron un total de 24 muestras de queso de cuatro ferias comerciales y dos puestos de venta diferentes, seleccionados mediante un proceso de muestreo. Las muestras se recopilaron durante un período de referencia de enero a marzo de 2020 y se analizaron utilizando el método de conteo de unidades formadoras de colonias (UFC) según el método de inclusión.

Los resultados del estudio revelaron que *Staphylococcus aureus* estaba presente en el 100% de las muestras de quesos artesanales analizados, y la cantidad promedio detectada fue de 6225,38 UFC por gramo. En todos los casos, estos valores superaron los límites permitidos establecidos por las regulaciones pertinentes. Como resultado, se llegó a la conclusión de que el queso examinado no era apto para el consumo humano.

(Condo, 2016). Se llevó a cabo un estudio en Arequipa con el propósito de evidenciar la falta de control en la seguridad alimentaria de los quesos frescos artesanales que se venden en el mercado Andrés Avelino Cáceres. El problema identificado está relacionado con la falta de higiene en el manejo de estos quesos en términos de sus características microbiológicas, en consonancia con las normas técnicas de salud (32). Para abordar esta cuestión, se procedió a realizar un análisis preexperimental que incluyó la evaluación de microorganismos indicadores, específicamente coliformes, coliformes fecales, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Salmonella* sp. Estos microorganismos se seleccionaron debido a su capacidad patógena, que representa una amenaza para la salud animal. Esto se debe a que las condiciones de almacenamiento de los quesos frescos crean un ambiente propicio para su proliferación, lo que los convierte en elementos esenciales de estudio. Los resultados revelaron que la presencia de coliformes totales, coliformes fecales y *E. Coli* en las muestras de queso fresco se determinó utilizando el método del número más probable (MPN/10g). Los valores promedio estuvieron por debajo de los parámetros establecidos por la norma, siendo 5.43×10^2 MPN/10g, 5.38×10^2 MPN/10g y 3.69×10^2 MPN/10g para

coliformes totales, coliformes fecales y *E. Coli* respectivamente. Sin embargo, el valor promedio de *Escherichia coli* superó ampliamente el límite máximo establecido por las normas, llegando a 3.69×10^2 MPN/10g, lo que indica que el alimento no es apto para el consumo humano y representa un riesgo para la salud de quienes lo adquieren. En el caso de *Staphylococcus aureus*, se utilizó el método de unidades formadoras de colonias (UFC/10 g), y se obtuvo un valor que excede significativamente la referencia establecida de 1509×10^3 UFC/10 g. Por otro lado, no se encontró la presencia de *Salmonella* sp. en las muestras de quesos frescos analizadas. En resumen, este estudio resalta la falta de control en la inocuidad de los quesos frescos artesanales vendidos en el mercado Andrés Avelino Cáceres en Arequipa. Los resultados indican la presencia de microorganismos patógenos en niveles que superan los límites permitidos por las normativas, lo que hace que estos alimentos sean inaceptables y potencialmente peligrosos para la salud de los consumidores.

(Delgado & Torres, 2003). En Lima, se llevó a cabo un estudio con el propósito de evaluar la calidad bacteriana de los quesos frescos artesanales y examinar si *Lactobacillus spp.* tenía alguna actividad bactericida. Para este estudio, se recolectaron treinta y nueve muestras de queso fresco artesanal (elaborado con leche de vaca), cada una con un peso de 100 gramos, en siete mercados urbanos ubicados en la región de Pueblo Libre de Lima, durante el período de septiembre a diciembre de 2001 en Perú. Se registraron las características de las muestras, como el pH, propiedades organolépticas (olor y color), y se tomó nota de la temperatura y la humedad ambiente en el momento

del muestreo. Utilizando métodos convencionales de cultivo microbiológico, se evaluó la cantidad de bacterias presentes, incluyendo bacterias aerobias mesófilas, coliformes totales, coliformes fecales, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis* y *Lactobacillus spp.* Además, se investigó si existía alguna correlación entre la presencia de estas últimas bacterias y la de las primeras. Los resultados revelaron que las muestras de queso tenían una alta carga microbiana en promedio, con valores medios para diferentes grupos de microorganismos, como bacterias mesófilas aeróbicas, coliformes totales, coliformes fecales, *E. Coli*, *S. aureus*, *E. faecalis* y *Lactobacillus spp.* Sin embargo, en general, el 97.4% de las muestras superó los límites máximos permitidos según la Norma Técnica Peruana 202.087 para varios de estos microorganismos, como coliformes totales (74.2% de las muestras), coliformes fecales (58.6%), *E. Coli* (28.1%), y *S. aureus* (87.2%). Además, se observó que la presencia de *Lactobacillus spp.* no tenía un efecto inhibitorio sobre la presencia de *S. aureus* y *E. faecalis*. En resumen, los hallazgos de este estudio indican que las muestras de queso fresco artesanal analizadas tenían una alta carga microbiana, lo que sugiere problemas de higiene en la producción y comercialización de estos quesos en los mercados estudiados. Esto representa un riesgo para la salud de los consumidores. También se observó que la presencia de *Lactobacillus spp.* no afectó negativamente el crecimiento de otros microorganismos probados en el queso.

2.1.3. Antecedentes Regionales

(Vásquez, Tasayco, Chuquiyaui, & Cuba, 2015). En Huánuco se llevó a cabo un estudio con el propósito de evaluar la presencia de bacterias patógenas en queso fresco artesanal que se vende en las centrales de compra de la ciudad. Se recopilaron muestras de todos los puntos de venta, lo que resultó en un total de 67 muestras de queso fresco artesanal provenientes de mercados de agricultores y mercados de pulgas. Los indicadores de calidad que se examinaron fueron los coliformes totales y *E. Coli*, siguiendo las pautas de la norma técnica peruana NTP 202.089 y utilizando el método del disco Petrifilm. Independientemente de la muestra de queso y las condiciones de los lugares de venta, se encontró que la cantidad promedio de coliformes totales en el queso fresco era de 3.7×10^8 UFC (unidades formadoras de colonias) por gramo, mientras que la cantidad promedio de *E. Coli* en el queso fresco era de 2.2×10 UFC por gramo. La mayoría del queso fresco comercializado se consideró adecuado para el consumo por parte de los consumidores (67.2%). Sin embargo, se observó que en algunos centros de venta, como el mercado de Huánuco (ubicado cerca del mercado modelo) y Pillcomarca (El Mollecito), se encontraron niveles de bacterias *E. Coli* que excedieron los límites permitidos por las regulaciones, lo que significa que el queso fresco en esos lugares no era apto para el consumo según los estándares establecidos.

2.2. BASES TEÓRICAS

De acuerdo con la definición establecida por la Norma Técnica Peruana (NTP) 202.195 en términos legales, el queso fresco (tradicional) se describe como un queso de tipo blando que no ha pasado por un proceso de maduración o envejecimiento. Este queso se caracteriza por tener una textura relativamente

densa y ligeramente granulada. Se obtiene a partir de cuajada pasteurizada, que puede ser de leche entera, desnatada o parcialmente desnatada, o de mezclas de varios de estos productos lácteos. Es importante destacar que este queso no es lácteo en su naturaleza, ya que se produce separando el suero de la cuajada durante su elaboración (Palpa, 2015).

2.2.1. Leche

La leche es el producto naturalmente producido por las glándulas mamarias de mamíferos sanos, como el ganado bovino, caprino y porcino. Tiene una composición nutricional que incluye proteínas (aproximadamente un 3.5%), así como vitaminas y minerales, como calcio, sodio y potasio, entre otros. La leche es altamente nutritiva y proporciona un ambiente propicio para el crecimiento de microorganismos, lo que puede representar un peligro para los consumidores si no se gestiona adecuadamente. Es importante destacar que la leche puede convertirse en un vehículo de enfermedades si no se implementan controles de calidad efectivos a lo largo del proceso de producción, desde la granja hasta el consumidor final. Por lo tanto, es esencial garantizar la seguridad y la calidad de la leche en todas las etapas de su industrialización para proteger la salud de los consumidores (Agudelo & Bedoya, 2005).

2.2.2. Quesos

Es un producto que se elabora a partir de leche fresca que se ha estandarizado y pasteurizado, y que puede contener o no nata añadida. Se obtiene mediante la coagulación de la caseína con cuajo o pepsina que se extrae de las glándulas mamarias del ganado bovino. (Hernández, 2013).

2.2.3. Quesos frescos

De acuerdo con la Norma Técnica 1528:2012 del INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización), que establece las pautas generales para el queso fresco inmaduro, se define al queso fresco como un producto recién elaborado que no ha experimentado ningún procesamiento adicional aparte de la fermentación láctica, y tiene una consistencia espesa. Este queso se produce a partir de leche pura y se obtiene coagulando leche entera o parcialmente desnatada. Su principal componente es la caseína láctica, que forma un gel más o menos deshidratado, y retiene una cantidad específica de grasa, así como una cierta cantidad de lactosa en forma de ácido láctico y diversas fracciones minerales. La elaboración del queso fresco implica la coagulación de la proteína de la leche (caseína) mediante la enzima renina o cuajo, que se lleva a cabo en dos etapas: la formación del gel de caseína y la deshidratación parcial de ese gel por síntesis (Dayanara , 2020).

El queso fresco se caracteriza por tener un alto contenido de humedad y por no someterse a procesos de maduración. Por lo general, tiene un sabor similar al de la leche fresca o el yogur, con una consistencia blanda y de color blanco. Su piel suele ser muy fina o estar ausente. El queso fresco se distingue por tener un pH de alrededor de 4.5, alto contenido de humedad (alrededor del 60%) y una consistencia viscosa (López, 2005). Tiene un ligero nivel de acidez con un pH aproximado de 5.3, una textura muy líquida, un bajo contenido de sal (menos del 3%) y un potencial redox electronegativo (Dávalos, 2004).

2.2.4. Alteración del queso fresco

Debido a su alto contenido de proteínas, el queso fresco proporciona un sustrato propicio para el crecimiento de bacterias. Las propiedades del queso fresco, como su pH, humedad y nutrientes, permiten que proliferen varios microorganismos que son propios de la leche, lo que puede contaminar tanto el entorno como el producto final durante su elaboración. La composición microbiana puede variar entre diferentes tipos de queso e incluso entre quesos del mismo tipo, dependiendo de la carga microbiana inicial de la leche y de la eficacia del proceso de pasteurización. Los microorganismos que pueden representar un riesgo para los consumidores y que pueden estar presentes en el queso fresco incluyen coliformes, *Escherichia coli*, hongos y levaduras, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella spp.*, *Lactobacillus spp.* y *Listeria monocytogenes* (Sutherland., 2011).

2.2.5. Elaboración del queso fresco:

A lo largo del tiempo, aunque el proceso de fabricación del queso ha experimentado modificaciones y la aparición de nuevos tipos de queso, los principios fundamentales de su elaboración siguen siendo los mismos que se empleaban hace dos mil años (Dubach, 1988).

2.2.5.1. Insumos

- **Leche:** Para la producción de queso, se utiliza leche completa que no ha sido alterada ni adulterada. Esta leche se obtiene mediante un proceso de ordeño higiénico, regular, completo y continuo de vacas que se encuentran en buen estado de salud y que están adecuadamente alimentadas (García , 2006).

- **Cuajo:** El cuajo, también conocido como quimosina o fermento, se encuentra en mayores cantidades en una parte del estómago del ternero llamada coágulo. Por esta razón, cuando se necesita cuajar la leche en fincas rurales, se sacrifica un ternero y se prepara en casa una mezcla rica en cuajo conocida como "manzanilla" o "cuajo" (Ramírez, 1942). Esta sustancia se utiliza comúnmente en la elaboración del queso, y su función principal es coagular la leche para formar la cuajada.

- **Sal común:** El cloruro de sodio, que comúnmente conocemos como sal común, desempeña un papel importante en la elaboración de productos lácteos, incluyendo el queso (Longo , 1968). La sal tiene dos funciones principales en la fabricación de queso: proporcionar sabor al queso y prevenir el crecimiento de microorganismos no deseados. Además, la sal afecta la textura y la humedad del queso terminado, influyendo en el proceso de desuerado (Jonson & Paulus , 2005).

- **Cloruro de calcio:** El cloruro de calcio se utiliza con el propósito de obtener una cuajada sólida y compacta, lo que facilita su manipulación durante la elaboración del queso. Este componente está permitido por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) y contribuye a mejorar la textura de la cuajada, resultando en un queso fresco más compacto (Chanduví & Roa, 2022).

2.2.5.2. Etapas de la elaboración de queso fresco

- **Recepción de la Leche**

Es esencial contar con leche de alta calidad en términos de su composición, flora bacteriana y su capacidad para fermentar y coagular adecuadamente. La leche debe ser transportada en cisternas isoterma y mantenerse a una

temperatura entre 4 y 6 °C. En casos de transporte prolongado, es crucial enfriarla inmediatamente a unos 3 a 4 °C para prevenir el aumento de la acidez (Rivera, 2012).

- **Filtración**

Cuando se vierte la leche, primero se realiza un prefiltro para eliminar las partículas sólidas más grandes presentes en ella (Surita & Tocto, 2020).

- **Pasteurizado**

La pasteurización desempeña un papel crítico en la producción de queso. Implica someter la leche a un tratamiento térmico suficiente para eliminar las bacterias indeseables sin degradar las propiedades físicoquímicas de la leche (Cueva, 2017). La pasteurización de la leche utilizada para hacer queso debe llevarse a cabo a una temperatura de 70°C durante 15 a 20 segundos en procesos rápidos o a 65°C durante 30 minutos en procesos más lentos. Utilizar temperaturas más altas puede provocar la precipitación de calcio en forma de fosfato tricálcico, una sal insoluble que afecta negativamente la coagulación sanguínea. En algunos casos, se ha utilizado cloruro de calcio como suplemento para compensar la pérdida de calcio (García , 2000).

- **Coagulado:**

El cuajo es esencial en el proceso de coagulación de la leche para formar el queso (Guzmán, y otros, 2012), agregar cuajo a la leche limita la proteólisis de la kappa-caseína, lo que impide que pierda sus propiedades estabilizadoras. Las micelas de caseína se agrupan y forman una red tridimensional alrededor de las partículas de lactosa y grasa. La cantidad de cuajo debe ser de 2,000 a 15,000

veces el volumen de leche en comparación con la cantidad de cuajo agregada, lo que equivale a una concentración de 1/10,000. El cuajo funciona mejor a temperaturas entre 40 y 42°C y no coagula por debajo de 10°C. A temperaturas de 50°C o superiores, la coagulación disminuye (Pérez , 2015).

- **Cortado y Batido:**

La etapa de corte de la cuajada tiene como objetivo aumentar la superficie de contacto y acelerar la liberación de suero. El momento óptimo para cortar la cuajada se determina observando la apariencia de las paredes del corte, que deben estar lisas y brillantes, y el suero debe ser ligeramente amarillo y casi transparente. La cuajada cortada se mezcla y se permite reposar durante cinco minutos a una temperatura de 38-40°C, lo que favorece la síntesis y eliminación del suero (Talledo, 2020) (Palpa, 2015).

- **Desuerado**

La desueración consiste en separar el suero de la cuajada en una proporción del 35% de la cantidad original de leche. Usualmente, se realizan dos o tres separaciones de suero, dependiendo del tipo de queso, y la cuajada se mezcla antes de cada separación. En algunos casos, se puede hervir la cuajada para lograr la consistencia deseada (Orihuela, 2016).

- **Salado:**

Este proceso tiene como propósito principal permitir el drenaje del queso, eliminando la fase de agua libre de las cuajadas. Además, afecta la hidratación de las proteínas, influye en la formación de la corteza del queso y tiene un impacto en el crecimiento microbiano, la actividad enzimática y el sabor del queso (Cacuango & Santafé, 2011).

- **Moldeado y prensado:**

El queso fresco se debe colocar de manera inmediata en el molde para darle forma, este proceso se lleva a cabo de manera ágil para evitar el enfriamiento de la cuajada y permitir que las partículas se adhieran, lo que da como resultado un queso con una estructura compacta. Los moldes utilizados deben estar revestidos con tela o malla plástica para facilitar el moldeo. Posteriormente, el queso fresco se somete a un proceso de prensado suave que puede durar de 1 a 2 horas, o más, dependiendo del tipo de prensa. Este paso es esencial para evitar la pérdida de humedad y mantener la integridad del producto (Ibáñez, 2015).

- **Almacenado:**

El queso se almacena en condiciones de temperatura controlada, generalmente entre 5°C y 8°C. Durante su distribución, se mantiene una cadena de frío para prevenir cualquier deterioro del producto (Moreano & Cáceres , 2010).

2.2.6. Requisitos microbiológicos en quesos frescos para *E. Coli* y *Salmonella spp.*

Los estándares microbiológicos que definen la calidad sanitaria y la seguridad alimentaria de los alimentos y bebidas destinados al consumo humano, conforme a la Resolución Ministerial N° 591-2008/MINSA, son un requisito fundamental para determinar si un alimento es adecuado para el consumo, y se presentan en detalle en la tabla siguiente (MINSA, 2008).

Agente microbiano	Categoría	m	n	C	Limite por g.	
					m	M
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	3	10

<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	10	10 ²
------------------------------	---	---	---	---	----	-----------------

Fuente: Resolución Ministerial N° 591-2008/MINSA

n = Número de unidades de muestra seleccionadas al azar de un lote.

c = Número máximo permitido de unidades de muestra rechazables en un plan de muestreo.

m = Límite microbiológico que separa la calidad aceptable de la rechazable.

M = Recuento máximo permitido

2.2.7. *Escherichia coli*

es una bacteria que tiene la capacidad de crecer tanto en presencia como en ausencia de oxígeno, y pertenece al grupo de bacterias gramnegativas con forma de bastoncillo corto. Esta bacteria se caracteriza por poseer una membrana externa compuesta por lipopolisacáridos y una membrana interna compuesta por peptidoglicano. Es importante destacar que *Escherichia coli* es parte normal de la flora bacteriana que habita en el intestino de mamíferos, incluyendo los seres humanos. En la mayoría de los casos, estas bacterias son inofensivas, pero algunas cepas específicas han desarrollado factores que les permiten causar enfermedades, como la colitis hemorrágica y otras condiciones patológicas. Estas cepas a menudo se conocen como cepas patógenas o diarreicas (Lopez & Salhua, 2022). Las cepas patógenas de *Escherichia coli* pueden causar diarrea debido a la presencia de factores que facilitan su adhesión a la mucosa del intestino delgado, así como la producción de toxinas. Estas toxinas pueden ser estables o lábiles y algunas cepas pueden expresar una u otra, o ambas. (Guerrero & Arias, 2008).

Además, estas bacterias tienen la capacidad de fermentar varios azúcares, como la glucosa, la lactosa, la fructosa, la galactosa, entre otros. Sin embargo, no fermentan ciertos compuestos como la dextrina, el almidón, el glucógeno y el inositol.; existen varios patotipos de *Escherichia coli* que pueden causar enfermedades, como *E. Coli* enteropatógena (EPEC) (Alvarez, 2011); sin embargo, se ha precisado que otros cinco grupos patógenos o patotipos de *E. Coli* ocasionan diarrea: *enterotoxigénica (ETEC)*, *enteroinvasiva (EIEC)*, *enterohemorrágica (EHEC)*, *enteroagregativa (EAEC)* y *adherente difusa (DAEC)*. *La EPEC es una de las causas más comunes de diarrea en niños en países en desarrollo* (Vidal, Canizales, Gutiérrez, & Navarro, 2007). La definición general de un patotipo de *E. Coli* como "un grupo de cepas de una sola especie que causa una enfermedad común utilizando un conjunto común de factores de virulencia" (Scheutz, 2015).

Se entiende que la bacteria *E. Coli* en el medio ambiente es el resultado de la contaminación fecal y se cree que no puede reproducirse en ambientes al aire libre. Sin embargo, descubrimientos recientes indican que existen cepas de *E. Coli* que ocupan nichos distintos al colon. Estos incluyen la patógena *Escherichia coli*, que puede vivir en otras partes del tracto gastrointestinal, en la sangre, el tracto genitourinario y en el entorno secundario. Las cepas de drenaje y agua son generalmente más diversas que las cepas obtenidas directamente del huésped. También se ha demostrado que las poblaciones acuáticas y del suelo pueden aumentar su densidad con el tiempo, lo que sugiere que crecen y persisten en ambientes al aire libre (Souza, y otros, 2001). En el caso de los quesos, los

resultados indican que su vida útil depende de una serie de factores, incluida la actividad del agua (a_w), el pH, la flora bacteriana y fúngica asociada, la madurez, la conservación de la temperatura, el número de células patógenas y el proceso de producción. que el comportamiento de los patógenos varía según el tipo de queso; Por ejemplo, en el caso de quesos como la mozzarella, las bacterias persisten cuando las temperaturas de fraguado y prensado son inferiores a 70°C. Entre los quesos artesanales destinados al consumo masivo en la India, *E. Coli* existe durante la producción y el almacenamiento (Vargas & Vergara, 2020).

2.2.8. Taxonomía

Dominio: Bacteria (Cavalier, 2002)

Phylum: Proteobacteria (Lukjancenکو , Wassenaar , & Ussery , 2010)

Clase: Gammaproteobacteria (Plágaro , 2020)

Orden: Enterobacterales (Amerretti , y otros, 2020)

Familia: Enterobacteriaceae (Logan , 1994)

Género: Escherichia (Orskov & Orskov, 1984)

Especie: *Escherichia coli* (Ponce & Martinez, 2010).

2.2.9. *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus es un microorganismo de gran relevancia en el ámbito médico y sanitario. Durante un largo período de tiempo, se consideró uno de los principales agentes patógenos en los seres humanos. Este microorganismo forma parte de la familia Micrococaceae y pertenece al género Staphylococcus, que engloba a más de 30 especies diferentes. Muchas de estas especies son habitantes naturales de la piel y las mucosas en los seres humanos. Se trata de

una bacteria de forma esférica (coco) que se tiñe de color violeta mediante la técnica de tinción de Gram, indicando que es grampositiva. *S. aureus* es inmóvil y no forma esporas. Suele presentarse de manera individual, en pares, en cadenas cortas o en agrupaciones con aspecto de racimos.

En cuanto a sus requerimientos de oxígeno, *S. aureus* es una bacteria facultativamente anaeróbica, lo que significa que puede crecer tanto en presencia como en ausencia de oxígeno, pero su crecimiento óptimo se da en ambientes ricos en oxígeno. Estos microorganismos son conocidos por su capacidad para producir enzimas como la catalasa y la coagulasa, y su rápido crecimiento es observable en medios de agar sangre. Las colonias de *S. aureus* varían en tamaño, generalmente oscilando entre 1 y 3 milímetros de diámetro, y tienen la característica de producir un pigmento amarillo distintivo debido a la presencia de carotenoides. Además, muchas cepas de *S. aureus* tienen la capacidad de causar hemólisis, que es la destrucción de los glóbulos rojos, en un período de tiempo relativamente corto, alrededor de 24 a 36 horas. (Howe, Brown , & Spencer , 1996) (Kanafani & Fowler Jr, 2006).

S. aureus es un microorganismo altamente patógeno y es responsable de una amplia variedad de enfermedades. Este bacterio provoca desde lesiones cutáneas superficiales y abscesos en diversas partes del cuerpo, hasta infecciones más graves que afectan el sistema nervioso central, como la meningitis, así como infecciones profundas como la osteomielitis y la endocarditis. Además, puede ocasionar infecciones en el sistema respiratorio, como la neumonía, así como infecciones en el tracto urinario, siendo una de las principales

causas de infecciones adquiridas en entornos hospitalarios. *S. aureus* también tiene la capacidad de provocar intoxicación alimentaria al liberar enterotoxinas en los alimentos, causando problemas gastrointestinales en quienes los consumen. Por otro lado, puede desencadenar el síndrome de shock tóxico al liberar superantígenos en la corriente sanguínea, lo que puede resultar en una reacción grave del sistema inmunológico y síntomas sistémicos severos. Además de estos, *S. aureus* también está implicado en otras afecciones, como sepsis, impétigo y fiebre, lo que demuestra su versatilidad en la capacidad de causar una amplia gama de enfermedades. (Velázquez, 2005) (Shopsin & Kreiswirth, 2001).

La infección provocada por *S. aureus* comienza con un proceso llamado colonización, el cual puede tener lugar tanto en niños como en adultos. Las bacterias suelen encontrarse comúnmente en las fosas nasales y, ocasionalmente, en la piel o la ropa. Desde estos puntos de origen, *S. aureus* puede propagarse a otras zonas del cuerpo o a las membranas mucosas. Si la piel o las membranas mucosas sufren daños debido a lesiones o cirugías, *S. aureus*, actuando como un patógeno oportunista, puede invadir los tejidos cercanos a la herida, dando lugar a daño localizado o a enfermedades que afectan al cuerpo en su totalidad (Velázquez, 2005) (Kanafani & Fowler Jr, 2006).

Es importante destacar que antes de la era de los antibióticos, la tasa de mortalidad relacionada con la bacteriemia causada por *S. aureus* era aproximadamente del 82%. Incluso en la actualidad, esta cifra sigue siendo elevada, oscilando entre el 25% y el 63% (Howe, Brown , & Spencer , 1996).

2.2.10. Taxonomía

Dominio: Bacteria

Filo: Firmicutes

Clase: Bacilli

Orden: Bacillales

Familia: Staphylococcaceae

Género: Staphylococcus.

Especie: *S. aureus* (Parra, 2017)

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

La presente tesis se realizó en el distrito de Huánuco.

DEPARTAMENTO :	Huánuco
PROVINCIA :	Huánuco
DISTRITO :	Huánuco
ALTITUD :	1905 msnm
LATITUD :	9° 52' 50.1" latitud sur
LONGITUD OESTE:	76° 12' 49.1"
TEMPERATURA :	11 °C a 24 °C

3.2. POBLACIÓN

La población de estudio estuvo conformada por los comerciantes de quesos frescos artesanales, aproximadamente 30 expendedores.

3.3. MUESTRA

La selección de la muestra fue mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia teniendo cuenta los criterios de inclusión y exclusión. La muestra estuvo conformada por todos los vendedores de quesos frescos artesanales y de ellos se obtuvo 30 muestras para ser llevadas al laboratorio y buscar las principales bacterias contaminantes. La investigación se realizó durante los meses de: octubre, noviembre y diciembre del 2022.

3.4. NIVEL Y TIPO DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN.

3.4.1. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

La presente investigación fue de nivel aplicado ya que se buscó solucionar un problema al determinar la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales que se expenden en la feria sabatina de la ciudad de Huánuco y así mismo relacionarla con las prácticas de manipulación de los expendedores

3.4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Esta investigación fue de tipo descriptivo transversal, relacional y prospectivo

3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño y esquema de investigación fue como se muestra a continuación:



Dónde:

O₁: Observación en el laboratorio de bacterias contaminantes de los quesos frescos.

X₁: Prácticas de manipulación del expendedor.

3.6. UNIDAD DE MUESTREO

Estuvo conformada por cada uno de los expendedores de quesos frescos artesanales de la feria sabatina y de cada uno se tomó una muestra de queso.

3.7. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.

- En primer lugar, se pidió permiso a los expendedores de quesos frescos artesanales de la feria para poder realizarles las encuestas y tomar las muestras.

- El registro de la información se realizó a cada puesto del vendedor de la feria sabatina, la cual tomo aproximadamente 20 minutos. En primer lugar, se encuestó algunas características generales de cada vendedor y luego se realizó una inspección sanitaria para identificar las prácticas de manipulación de los quesos y las condiciones ambientales con que cuenta en el expendio.

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

a. Método de filtros de membrana:

- Se utilizaron filtros de 0,45 mm que son capaces de retener a la bacteria.
- Se colocó 40 g de cada muestra en frascos de vidrio estériles, para remover por lavado las bacterias contenidas con caldo peptonado estéril 200 ml, constituyéndose la muestra de trabajo.
- Luego se vertió el contenido en una bomba de succión donde se colocó un filtro de membrana y posteriormente se llevó al medio de cultivo FC que es específico para *Escherichia coli*.
- Finalmente se llevó a la estufa por 24 horas a 37C⁰ para posteriormente contar el número de UFC en él cuenta colonias.

b. Prueba de la Catalasa.

- La prueba de la catalasa se utilizó para diferenciar microorganismos procedentes de cultivos en los que, al hacer una tinción de Gram, se observan cocos Gram positivos. La prueba de la catalasa es positiva para los géneros *Staphylococcus*, *Micrococcus* y *Kocuria* y negativa para *Streptococcus* y *Enterococcus*, que morfológica y tintorialmente pueden aparecer de forma similar.

c. Procedimiento

1. En una lámina portaobjetos se colocó una gota de H_2O_2 (Peróxido de Hidrógeno) al 30%.

2. Extraemos una muestra de la colonia sospechosa que creció tanto en Agar chocolate como en agar sangre y procedemos a mezclar con la gota de Peróxido de Hidrógeno.

3. Observamos la reacción y procedemos a la lectura:

Positivo (+): Si durante la reacción hay la presencia de burbujas a manera de copos de algodón.

Negativo (-): Si durante la reacción no existe la presencia de burbujas

3.8. TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS:

a. Análisis descriptivo: En el análisis descriptivo de cada una de las variables se tendrá en cuenta los porcentajes para las variables categóricas.

b. Análisis inferencial: Para comprobar la hipótesis, se utilizó el análisis de Prueba no paramétrica de Chi cuadrado de Pearson.

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS

4.1.1. CARACTERISTICAS GENERALES:

Tabla 01. Quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina

Lugar de expendio de queso fresco	Frecuencia	%
Feria sabatina	30	100,0
Total	30	100,0

Fuente: Guía de observación.



Gráfico 1. Porcentaje de expendedores según lugar de expendio de queso fresco artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.

Respecto al lugar de expendio de queso fresco artesanales en estudio, encontramos que todos los quesos artesanales han sido comercializados en la feria sabatina de Huánuco.

Tabla 02. Tipo de queso comercializado en la feria sabatina de Huánuco

Tipo de queso	Frecuencia	%
Fresco artesanal	30	100,0
Total	30	100,0

Fuente: Guía de observación.



Gráfico 2. Porcentaje de expendedores según tipo de queso artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.

Referente al tipo de queso en estudio, encontramos que el 100% de los quesos corresponden a un queso fresco artesanal.

Tabla 03. Sexo del expendedor de queso artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco

Sexo del expendedor	Frecuencia	%
Masculino	5	16,7
Femenino	25	83,3
Total	30	100,0

Fuente: Guía de observación.

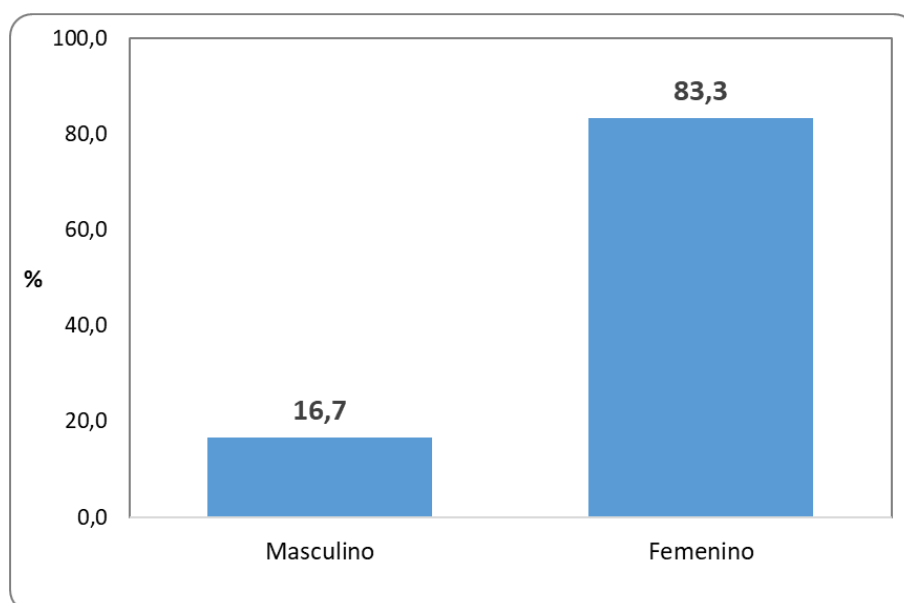


Gráfico 3. Porcentaje de expendedores según sexo en la feria sabatina de Huánuco – 2022.

Concerniente al sexo del expendedor de queso artesanales comercializados en estudio, se encontró que la mayoría del 83,3% fueron del sexo femenino y el 16,7% fueron del sexo masculino.

Tabla 04 Edad del expendedor de queso artesanal comercializado en la feria sabatina de Huánuco

Edad del expendedor	Frecuencia	%
23 a 30	9	30,0
31 a 38	11	36,7
39 a 47	5	16,7
48 a 56	5	16,7
Total	30	100,0

Fuente: Guía de observación.

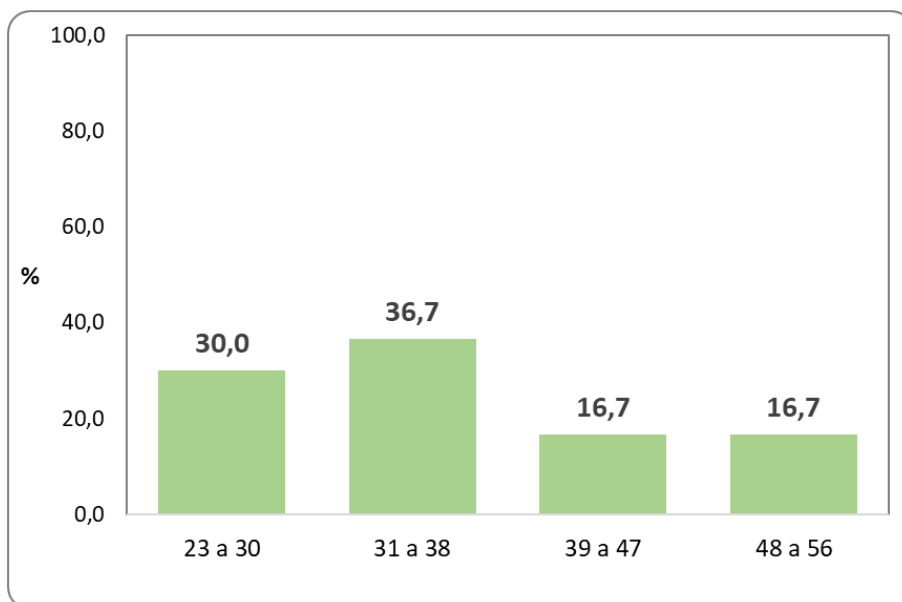


Gráfico 4. Porcentaje de expendedores según edad del expendedor de queso artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.

En relación con la edad del expendedor de queso artesanales en estudio, se encontró que la mayoría del 36,7% tuvieron edades entre 31 a 38 años, seguidos del 30,0% con edades entre 23 a 30 años y el 16,7% entre 39 a 47 y 48 a 56 años.

4.1.2. CARACTERISTICAS DE *Escherichia coli* Y *Staphylococcus aureus* :

Tabla 05 Contaminación bacteriológica con *Escherichia coli* en quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco

<i>Escherichia coli</i> (UFC/g)	Frecuencia	%
SI	9	30,0
NO	21	70,0
Total	30	100,0

Fuente: Ficha de laboratorio.

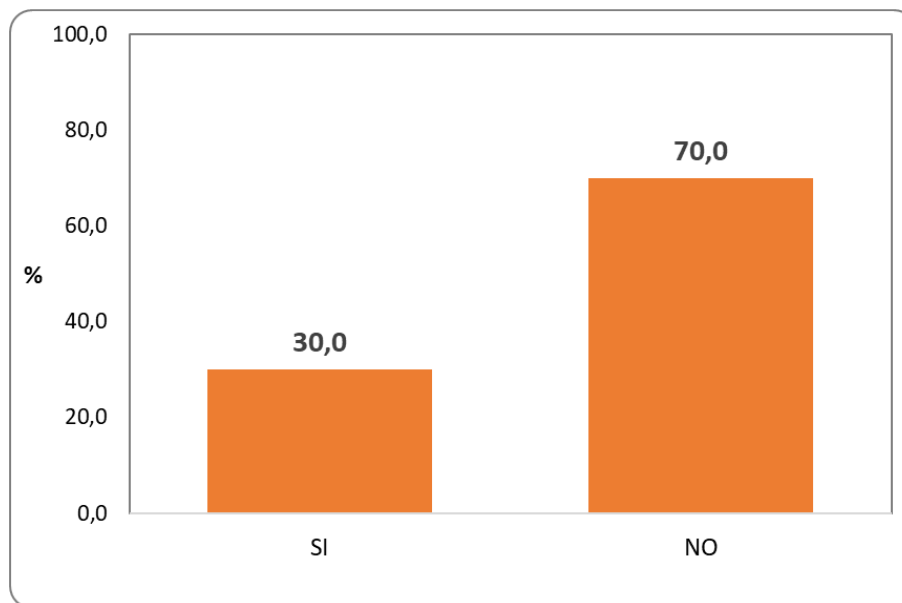


Gráfico 5. Porcentaje de quesos artesanales según la contaminación bacteriológica con *Escherichia coli* de la feria sabatina de Huánuco – 2022.

Respecto a la contaminación bacteriológica con *Escherichia coli* en los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco , se encontró que el 30,0% estuvo contaminado con esta bacteria y el 70,0% no presentaron esta contaminación.

Tabla 06 Contaminación bacteriológica con *Staphylococcus aureus* en quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco

<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/g)	Frecuencia	%
SI	13	43,3
NO	17	56,7
Total	30	100,0

Fuente: Ficha de laboratorio.

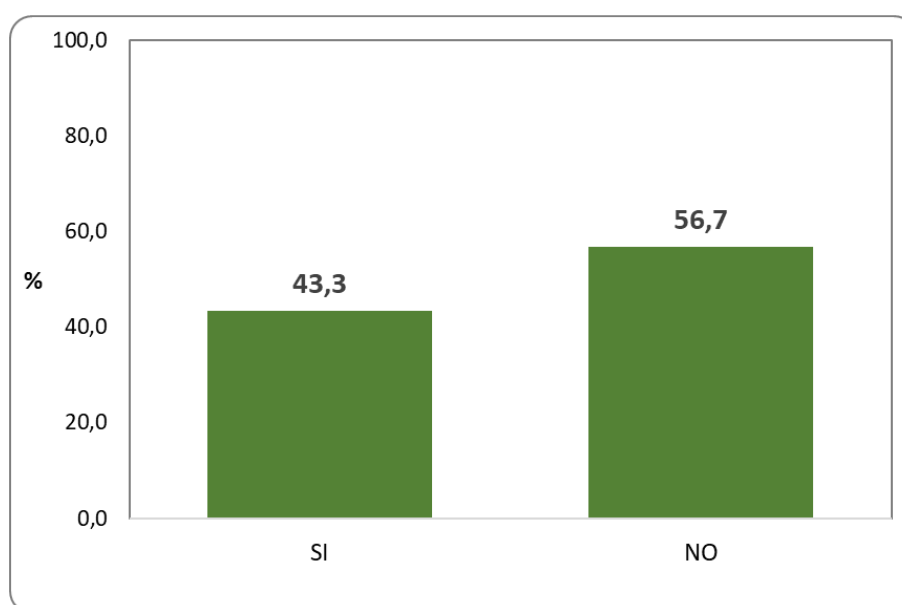


Gráfico 6. Porcentaje de quesos artesanales según la contaminación bacteriológica con *Staphylococcus aureus* en la feria sabatina de Huánuco – 2022.

En lo que respecta a la contaminación bacteriológica con *Staphylococcus aureus* en los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco, se encontró que el 43,3% estuvieron contaminados con esta bacteria y el 56,7% no presentaron esta contaminación.

4.1.3. CARACTERISTICAS DE FACTORES DE RIESGO:

Tabla 07 Factor realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco

Realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos	Frecuencia	%
SI	13	43,3
NO	17	56,7
Total	30	100,0

Fuente: Guía de observación.

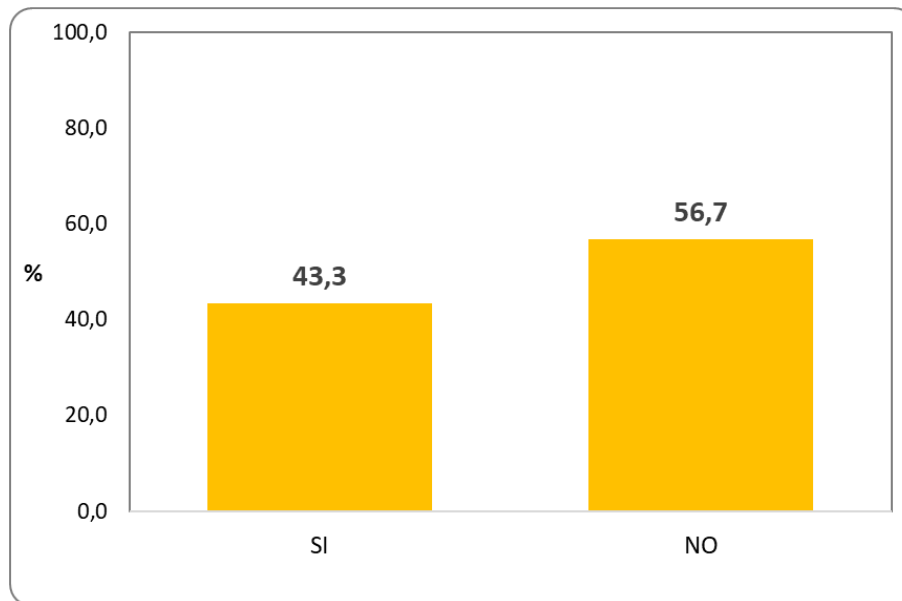


Gráfico 7. Porcentaje de quesos artesanales según factor realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.

Concerniente al factor de realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos, se encontró que el 43,3% tuvieron este factor y los otros del 56,7% no mostraron este factor.

Tabla 08. Factor las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte en la manipulación de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco

Las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte	Frecuencia	%
SI	19	63,3
NO	11	36,7
Total	30	100,0

Fuente: Guía de observación.

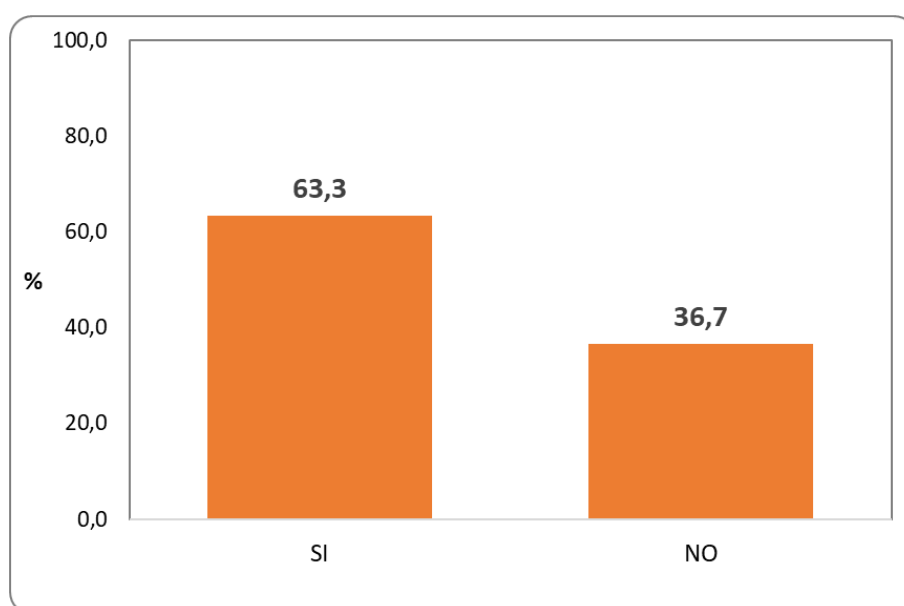


Gráfico 8. Porcentaje de quesos artesanales según factor las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte en la manipulación de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.

Referente al factor las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte, se encontró que el 63,3% tuvieron este factor y los otros del 36,7% no mostraron este factor.

Tabla 09. Factor dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco

Dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos	Frecuencia	%
SI	16	53,3
NO	14	46,7
Total	30	100,0

Fuente: Guía de observación.

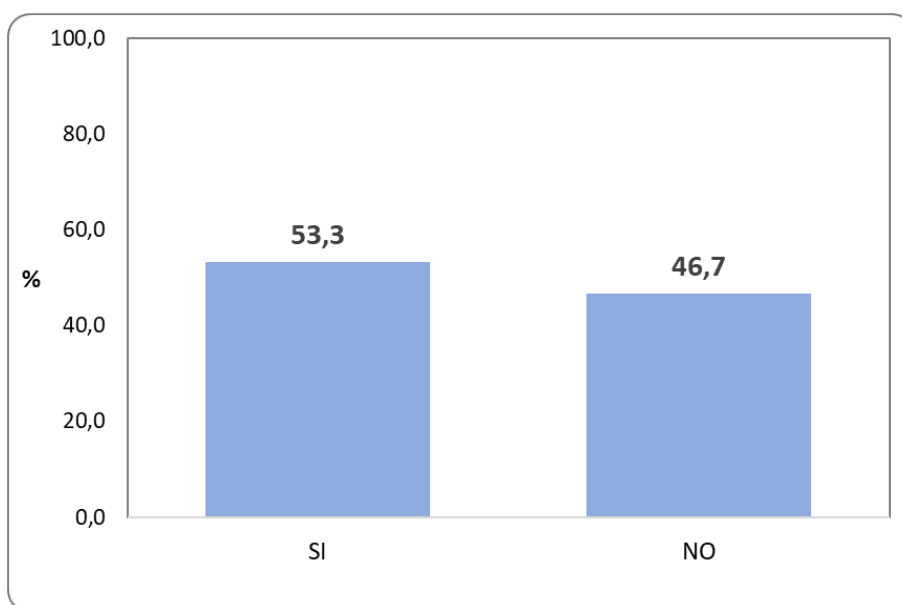


Gráfico 9. Porcentaje de quesos artesanales según factor dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.

Con relación al factor dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos, se encontró que el 53,3% tuvieron este factor y los otros del 46,7% no mostraron este factor.

Tabla 10 Factor presenta el pelo recogido y usa gorro protector en la manipulación de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco

Presenta el pelo recogido y usa gorro protector	Frecuencia	%
SI	14	46,7
NO	16	53,3
Total	30	100,0

Fuente: Guía de observación.

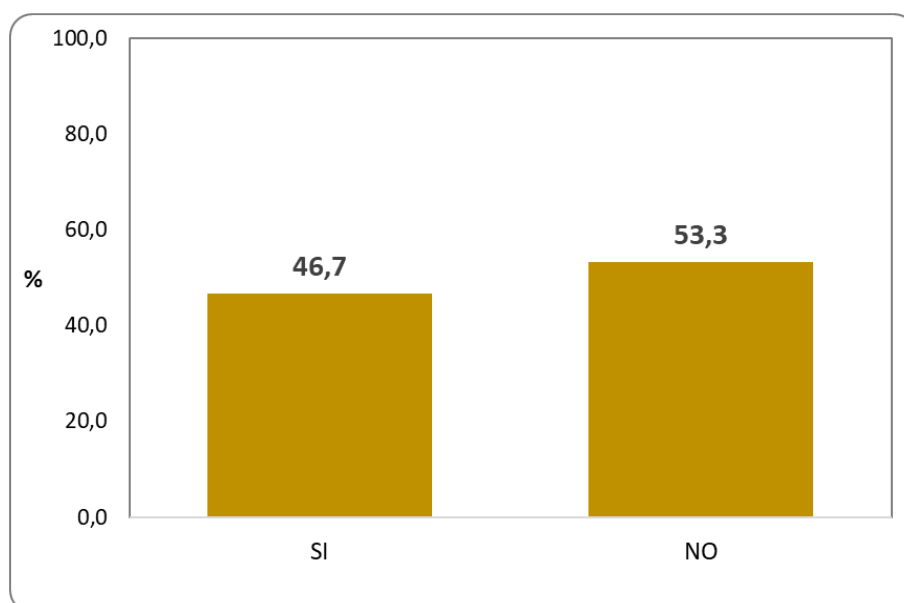


Gráfico 10. Porcentaje de quesos artesanales según factor presenta el pelo recogido y usa gorro protector en la manipulación de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022.

En referencia al factor presenta el pelo recogido y usa gorro protector, se encontró que el 46,7% tuvieron este factor y los otros del 53,3% no mostraron este factor.

Tabla 11. Factor mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco

Mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos	Frecuencia	%
SI	12	40,0
NO	18	60,0
Total	30	100,0

Fuente: Guía de observación.

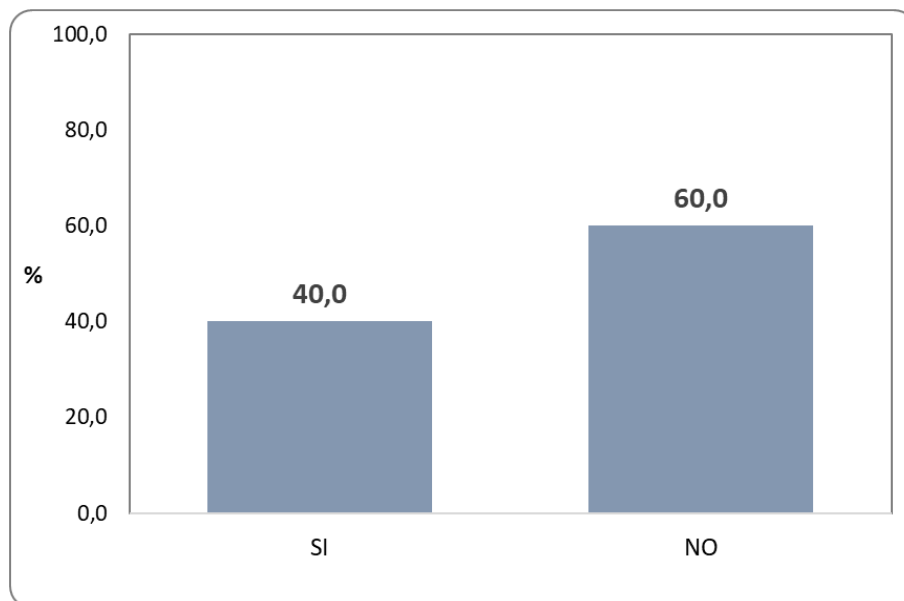


Gráfico 11. Porcentaje de quesos artesanales según factor mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022

Respecto al factor mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos, se encontró que el 40,0% tuvieron este factor y los otros del 60,0% no mostraron este factor.

4.1.4. ANÁLISIS INFERENCIAL:

Tabla 12. Factores de riesgo y su relación con la contaminación bacteriológica por *Escherichia coli* en quesos frescos comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022

Factores de riesgo	<i>Escherichia coli</i> (n=30)				Prueba Chi Cuadrado	Significancia
	SI		NO			
	Nº	%	Nº	%		
Realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos						
SI	7	23,3	6	20,0	6,21	0,013
NO	2	6,7	15	50,0		
Las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte						
SI	8	26,7	11	36,7	3,62	0,057
NO	1	3,3	10	33,3		
Dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos						
SI	8	26,7	8	26,7	6,53	0,011
NO	1	3,3	13	43,3		
Presenta el pelo recogido y usa gorro protector						
SI	7	23,3	7	23,3	5,00	0,025
NO	2	6,7	14	46,7		
Mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos						
SI	6	20,0	6	20,0	3,81	0,051
NO	3	10,0	15	50,0		

Fuente: Guía de observación y ficha de laboratorio.

En referencia a la relación entre los factores de riesgo y su relación con la contaminación bacteriológica por *Escherichia coli* en quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco, se encontró que los factores: realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos, dispone

de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos, presenta el pelo recogido y usa gorro protector y mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos se relacionan significativamente con la contaminación bacteriológica por ***Escherichia coli***, con $p=0,013$, $0,011$, $0,025$ y $0,051$; respetivamente.

Tabla 13. Factores de riesgo y su relación con la contaminación bacteriológica por *Staphylococcus aureus* en quesos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco – 2022

Factores de riesgo	<i>Staphylococcus aureus</i> (n=30)				Prueba Chi Cuadrado	Significancia
	SI		NO			
	Nº	%	Nº	%		
Realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos						
SI	8	26,7	5	16,7	3,10	0,078
NO	5	16,7	12	40,0		
Las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte						
SI	11	36,7	8	26,7	4,47	0,034
NO	2	6,7	9	30,0		
Dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos						
SI	8	26,7	8	26,7	0,62	0,431
NO	5	16,7	9	30,0		
Presenta el pelo recogido y usa gorro protector						
SI	9	30,0	5	16,7	4,69	0,030
NO	4	13,3	12	40,0		
Mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos						
SI	7	23,3	5	16,7	1,83	0,176
NO	6	20,0	12	40,0		

Fuente: Guía de observación y ficha de laboratorio.

Y, en cuanto a la relación entre los factores de riesgo con la contaminación bacteriológica por *Staphylococcus aureus* en quesos artesanales comercializados en estudio, se encontró que los factores: las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte, dispone de uniforme limpio y de color claro para

la venta de quesos, presenta el pelo recogido y usa gorro protector, mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta se relacionan significativamente con la contaminación bacteriológica por ***Staphylococcus aureus***, con $p=0,034$; $0,431$; $0,030$ y $0,176$ respetivamente.

CAPITULO V DISCUSIÓN

(Baque & Chugchilán, 2019), encontraron en 72 muestras de quesos frescos de 700 g, *Staphylococcus aureus* (5.07 ± 0.06 Log₁₀ UFC/g) en planta fueron mayores a lo encontrado en la misma etapa para Enterobacterias (4.33 ± 0.06 Log₁₀ UFC/g), seguido de coliformes (4.27 ± 0.03 Log₁₀ UFC/g) y finalmente *E. Coli* (4.03 ± 0.03 Log₁₀ UFC/g), los cuales presentaron incrementos en las etapas consecutivas, concluyeron que los productos evaluados no cumplen con los requisitos de calidad microbiológica estipulados en la NTE INEN 1528, por lo que se recomienda mejorar los procesos de manufactura en la quesera y favorecer su transporte en refrigeración hasta los diferentes sitios de comercialización. Al comparar los resultados encontrados en esta tesis se puede evidenciar que los quesos frescos artesanales en la feria sabatina estuvieron contaminados con ***Escherichia coli*** del 30,0% (9/30) y ***Staphylococcus aureus*** del 43,3% (13/30).

(Moreano N. F., 2021), evaluó la microbiología de los quesos frescos expendidos en el mercado cerrado Latacunga. Los resultados reportan que el 75 % de las muestras analizadas superan la carga microbiológica en *E. Coli*, en los análisis de Enterobacterias, los parámetros permisibles obteniendo valores entre 10^4 a 10^5 UFC/g, por la exposición del producto en las actividades comerciales existen condiciones para el desarrollo de *Salmonella* y *Staphylococcus aureus*. Por lo tanto, se determina que los quesos frescos expendidos en el mercado

cerrado Latacunga presenta condiciones higiénicas deficientes afectando a la calidad del producto. Del mismo modo en esta tesis se evidenció que los quesos frescos en la feria sabatina estuvieron contaminados por *Staphylococcus aureus* en un 43,3%.

(Díaz & García, 2001), analizaron 72 muestras de quesos *S. aureus* se detectó en el 69,44% de los quesos; fue superior a 10^3 UFC/g en el 41,67% de las muestras y superior a 10^5 en el 8,34% de los quesos. Los quesos examinados presentaron >1100 NMP/g de coliformes totales y coliformes fecales en 97,22% y 87,50% respectivamente. Los rangos fueron: *S. aureus* entre $<1,0 \times 10^2$ y $5,0 \times 10^6$, coliformes totales entre 23 y >1100 , coliformes fecales entre 9 y >1100 . Concluyeron que los quesos frescos blancos analizados presentan una higiene deficiente y representan un riesgo latente como vehículo de intoxicación alimentaria estafilocócica para el consumidor, porque el 98,61% de las muestras fueron rechazables según el límite de 10 NPM/g para coliformes fecales. Se sugiere fuertemente un programa para mejorar la higiene del queso fresco blanco procesado y comercializado en la ciudad de Mérida. Así mismo en esta tesis se puede observar que los quesos frescos en la feria sabatina estuvieron contaminados con *Staphylococcus aureus* en un 43,3%, siendo este resultado menor a lo reportado por los autores anteriormente mencionados.

(Vásquez, Duran, Sánchez, & Acevedo, 2012) se tomaron muestras de quesos elaborados artesanales provenientes de seis distribuidores seleccionados aleatoriamente, 54,6% representando cada distribuidor. Las muestras de 500 g c/u fueron tomadas por triplicado de cada **distribuidor** de acuerdo a lo establecido

por la norma Venezolana COVENIN 938-(83). La calidad microbiológica fue deficiente evidenciada por la cuantificación elevada de aerobios mesófilos ($302 \times 10^5 - 28 \times 10^5$ UFC/g), coliformes totales ($10^4 - 10^2$ UFC /g), fecales ($460 \times 10^3 - <10^1$ UFC/g), *E. Coli* ($1,3 \times 10^4 - 40$ UFC/g), y *S. aureus* ($119 \times 10^2 - >10$ UFC/g), cuyos valores no cumplen con los niveles establecidos por la norma COVENIN-3821-2003. Por otra parte en esta tesis también se puede evidenciar que los quesos frescos expendidos en la feria sabatina de Huánuco estuvieron contaminados con ***Escherichia coli*** del 30,0% (9/30) y ***Staphylococcus aureus*** del 43,3% (13/30).

(Ccaso & Huallpa, 2021), las muestras fueron obtenidas de 4 centros de abastos de la Ciudad de Juliaca, recolectando 100 muestras de quesos: (25) Santa Bárbara, (38) Túpac Amaru, (25) Las Mercedes, (12) Pedro Vilcapaza. De las 100 muestras de queso fresco obtenidas de 4 mercados de la Ciudad de Juliaca, obtuvieron recuentos promedios donde las muestras excedieron el límite establecido por las NTP, el 96% de las muestras presentan *Staphylococcus aureus*, 92% *Escherichia coli*, 91%, coliformes y se determinó la ausencia de *Listeria monocytogenes* en la mayoría de las muestras. En conclusión, se determinó que las condiciones higiénicas sanitarias de expendio de quesos frescos comercializados en los mercados de la Ciudad de Juliaca están relacionadas con el análisis microbiológico. Por otra parte en esta tesis se evidencia que los quesos frescos estuvieron contaminados con ***Escherichia coli*** del 30,0% (9/30) y ***Staphylococcus aureus*** del 43,3% (13/30) y así mismo, Respecto a los factores que influyeron en dicha contaminación fueron: realiza

frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos ($p=0,01$), dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos ($p=0,01$), presenta el pelo recogido y usa gorro protector ($p=0,02$) y mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos ($p=0,05$), resultaron estadísticamente significativos a la contaminación por ***Escherichia coli***.

(Rodriguez , 2014), de 146 muestras distribuidas en los mercados; Los resultados: Microorganismos indicadores de alteración (AMT) mercado Mariscal Nieto, 90% de cifras permisibles para el consumo; los mercados El Siglo y San Antonio, 100%, superaron las cifras permisibles. Para microorganismos indicadores de alteración (CT), los **mercados** Mariscal Nieto, El Siglo y San Antonio, el 100% superaron las cifras permisibles. microorganismos patógenos (*Escherichia coli*), en el mercado Mariscal Nieto, el 10% estuvo dentro de las cifras permisibles; en los mercados El Siglo y San Antonio, el 60% se ubicó dentro de las cifras permisibles. Se concluye que los quesos frescos artesanales expendidos en los mercados de Moquegua no son aptos para el consumo humano para los microorganismos de alteración, higiene y patógenos. De igual manera en esta investigación se evidencia que los quesos de la feria sabatina estuvieron contaminados con ***Escherichia coli*** del 30,0% (9/30) y al mismo tiempo los factores que influyeron en dicha contaminación fueron: realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos ($p=0,01$), dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos ($p=0,01$), presenta el pelo recogido y usa gorro protector ($p=0,02$) y mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta

de quesos ($p=0,05$), resultaron estadísticamente significativos a la contaminación por ***Escherichia coli***.

(Curacachi, 2021), trabajó con muestras de 24 unidades colectadas de cuatro ferias y dos puestos de venta diferentes en cada una, escogidas mediante muestreo no probabilístico por conveniencia entre enero a marzo del 2020 y analizadas mediante recuento en placa según la técnica de incorporación. Finalizado el estudio, se encontró presencia de *S. aureus* en el 100% de muestras de queso de elaboración artesanal, cuya cantidad promedio fue de 6225,38 UFC/g, que en todos los casos estuvo por encima de su correspondiente límite permitido; concluyendo que el queso analizado es un producto no apto para el consumo humano. Finalmente los quesos de la feria sabatina estuvieron contaminados con ***Staphylococcus aureus*** en un porcentaje de 43,3% y asimismo, los factores que influenciaron en dicha contaminación fueron: Las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte ($p=0,03$), dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos ($p=0,04$), presenta el pelo recogido y usa gorro protector ($p=0,03$) y mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos ($p=0,01$), resultaron estadísticamente significativos a la contaminación por ***Staphylococcus aureus***.

CONCLUSIONES

- Los factores que influyen en el crecimiento bacteriano de ***Escherichia coli*** en los quesos frescos artesanales fueron: realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos, dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos, presenta el pelo recogido y usa gorro protector y mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos
- Los factores que influyen en el crecimiento bacteriano de ***Staphylococcus aureus*** en los quesos frescos artesanales fueron: las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte, dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos, presenta el pelo recogido y usa gorro protector y mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos
- La contaminación bacteriológica de ***Escherichia coli*** fue 30,0% (9/30) en los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco.
- La contaminación bacteriológica de ***Staphylococcus aureus*** fue 43,3% (13/30) en los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco.
- En referencia a los factores: realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos ($p=0,01$), dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos ($p=0,01$), presenta el pelo recogido y usa gorro protector ($p=0,02$) y mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos ($p=0,05$), estadísticamente resultaron significativos e influyen en el crecimiento de ***Escherichia coli*** en los quesos frescos artesanales.

- Del mismo modo los factores: Las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte ($p=0,03$), dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos ($p=0,04$), presenta el pelo recogido y usa gorro protector ($p=0,03$) y mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos ($p=0,01$), estadísticamente resultaron significativos e influyen en el crecimiento de ***Staphylococcus aureus*** en los quesos frescos artesanales.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar trabajos no solo en la feria sabatina sino también en los diferentes mercados de la ciudad de Huánuco para ver la carga bacteriana.
- Del mismo modo se recomienda estudiar la carga parasitaria de los quesos frescos artesanales que se comercializan en la ciudad.
- Así mismo se recomienda realizar el estudio microbiológico de otras bacterias aparte de las estudiadas en esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, D. (2010). Gelificación fría de las proteínas del lactosuero. *Revista Reciteia (10)*, 5-23. ISSN 2027-6850.
- Agudelo, D., & Bedoya, O. (2005). Composición nutricional de la leche de ganado vacuno. *Revista Lasallista de Investigación*, 2(1), 38-42.
- Alais, C. (1985). *Ciencia de la leche: principios de técnica lechera*. Barcelona España: Reverte.
- Alvarez, E. G. (2011). *Efectos del Lactobacillus casei ATCC 393 TM sobre el Escherichia coli durante la vida comercial del queso fresco*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional del Callao.
- Amerretti , A., Righini , L., Candelieri , F., Musmeci , E., Bonvicini , F., Angela , G., . . . Raimondi , S. (2020). Antibiotic Resistance, Virulence Factors, Phenotyping, and Genotyping of Non-*Escherichia coli* Enterobacteriales from the Gut Microbiota of Healthy Subjects. *Revista Internacional de Ciencias Moleculares*, 21(5).
- Baque , E., & Chugchilán , K. (2019). *Evaluacion de la calidad microbiologica de quesos frescos comercializados en un mercado de la provincia del Guayas y producidos en una quesera artesanal de la provincia de Chimborazo*. [Tesis Pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. Dspace Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Bell, C. (2002). *Approach to the control of entero-haemorrhagic Escherichia coli (EHEC)*. International journal of food microbiology.
- Cacuango, E. G., & Santafé, E. B. (2011). Evaluación de Queso fresco elaborado con dos contenidos de humedad, dos métodos de salado, empacados al vacío utilizando dos espesores de envases. *Repositorio Digital de la Universidad Técnica del Norte*.
- Cavalier, T. (2002). The neomuran origin of archaeobacteria, the negibacterial root of the universal tree and bacterial megaclassification. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* 52, 7–76.
- Ccaso , Y., & Huallpa, F. (2021). *Análisis microbiológico en relación a las condiciones higiénicas sanitarias de expendio de quesos frescos comercializados en los mercados de la ciudad de Juliaca, 2020*. [Tesis de Pregrado, Universidad María Auxiliadora]. Repositorio de la Universidad María Auxiliadora.
- Chanduví , G., & Roa, J. (2022). Estudio de prefactibilidad para la producción de queso fresco en la provincia de Sullana – Piura. Perú. 2021.

- Condo, D. (2016). Determinación de la calidad bacteriológica en quesos frescos artesanales que se expenden en el mercado Andrés Avelino Cáceres en la ciudad de Arequipa, Mayo – Agosto 2015. *Repositorio Institucional UNSA*.
- Conti, J. P., Ceriani, M., Jualiarena, M. A., & Esteban, E. N. (2012). Perfil Proteico y Peptídico de una base Fluida para Bebidas Funcionales obtenida por Fermentación de Lactosuero. *Revista Información Tecnológica* 23(2), 61-70.
- Cueva, A. (2017). Evaluación de la calidad microbiológica de los quesos frescos que se expenden en los mercados del distrito de Tacna, julio – octubre, 2016. *Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann*.
- Curacachi, N. M. (2021). Frecuencia de *Staphylococcus aureus* en quesos de elaboración artesanal, comercializados en Chupaca–2020. *Repositorio de la Universidad Peruana Los Andes*.
- Dávalos, N. (2004). Efecto de tres Tipos de Estabilizantes (CMC, Gelatina, Pectina) al 0.15 % en el Rendimiento de Queso Fresco Pasteurizado. *Repositorio de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*.
- Dayanara , Z. (2020). Detección de *Staphylococcus aureus* en queso fresco artesanal comercializado en el mercado municipal de sauces ix de la ciudad de guayaquil. *Repositorio de la Universidad Agraria del Ecuador*. Obtenido de Universidad Agraria de Ecuador.
- Delgado, R. L., & Torres, D. J. (2003). Evaluación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en Lima, Perú, y la supuesta acción bactericida de *Lactobacillus spp*. *Revista Panamericana de Salud Pública* , 14(3) 158-164.
- Díaz, C., & García, B. G. (2001). *Staphylococcus aureus* en queso blanco fresco y su relación con diferentes microorganismos indicadores de calidad sanitaria. *Revista salud pública y nutrición* , 2 (3).
- Dinatale, F., Cardozo, L., Vera, A., & Sandoval, A. (2020). Determinación de *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp*. y coliformes en queso Paraguay comercializado en diferentes puntos de venta de las ciudades; José Falcón, Benjamín Aceval y Villa Hayes 2019. *Compendio de Ciencias Veterinarias* , 10 (2).
- Dubach, J. (1988). *El ABC para la Quesería Rural de los ANDES*. Quito Ecuador: Proyecto Queserías Rurales del Ecuador/Convenio MAG-COTESU.
- Farkye, N. Y., & Vedamuthu, E. R. (2002). *Microbiology of soft cheeses*. NewYork USA: Dairy Microbiology Handbook. The Microbiology of Milk and Milk Products.
- Fraga, M., Trombete , F., & Saldanha , T. (2013). Contaminação de queijos por aflatoxina M1: uma abordagem sobre a ocorrência e prevenção. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes. Journal of Candido Tostes Dairy Institute*. 68 (392).

- García , B. (2006). Caracterización físico-química de diversos tipos de quesos elaborados en el valle de Tulancingo Hgo. con el fin de proponer normas de calidad. *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. UAEH Biblioteca Digital.*
- García , D. (2000). Presencia de bacterias coliformes en quesos frescos de leche de vaca en diferentes fases de producción elaborado artesanalmente en el Municipio de San José Pinula. *Repositorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala.*
- Granados , C., Urbina, G., & Acevedo, D. (2010). Tecnificación, caracterización físicoquímica y microbiológica del queso de capa de Mompo Colombia. Biotecnología en el sector agropecuario y agroindustrial. *Revista Bioagro*, 8 (2). Obtenido de Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial.
- Guerrero, D. M., & Arias, G. C. (2008). *Detección de la toxina termolábil de Escherichia coli en quesos frescos artesanales mediante PCR.*
- Guzmán, G. L., Aragón, E. P., Ramírez, K. C., Luis, R. M., Antonio , Z. C., Rivera , E. J., & Cabrera , R. S. (2012). Elaboración del queso fresco “cuajada” con dos tipos de cuajos comerciales: impacto sobre las reacciones de preferencia de los consumidores. *Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos* 3 (1), 14-27. Obtenido de Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos.
- Hernández, A. (2013). Evaluación de Abastecimiento y Comercialización de Leche en la Finca “La Ganadera”. *Universidad Panamericana. DSpace Universidad Panamericana.*
- Herrero, F., & Olsen, J. E. (2018). Salmonella Typhimurium metabolism affects virulence in the host—A mini-review. *Food microbiology* 71, 98-110.
- Howe, R. A., Brown , N. M., & Spencer , R. C. (1996). The new threats of Gram-positive pathogens: re-emergence of things past. *Journal of clinical pathology* 49(6), 444–449.
- Ibáñez, A. M. (2015). Evaluación del tiempo de cuajado en las características organolépticas del queso fresco. *Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana.*
- Jonson, M., & Paulus , K. (2005). La Operación de Salado del Queso. 14-16.
- Kanafani, Z. A., & Fowler Jr, V. G. (2006). *Staphylococcus aureus* infections: new challenges from an old pathogen. *Enfermedades infecciosas y microbiología clinica* 24(3), 182–193. Obtenido de Enferm Infecc Microbiol Clin.
- Khaniki, G. J. (2007). Chemical contaminants in milk and public health concerns: a review. *International journal of dairy science* 2(2), 104-115.
- Kipper, D., Ikuta, N., Hellfeldt, R. M., Lehmann, F. M., Lunge , V. R., Fonseca, A. K., & De Carli , S. (2019). Salmonella serotype assignment by sequencing analysis of intergenic regions of ribosomal RNA operons. *Poultry Science* 98(11), 5989-5998.

- Logan , N. A. (1994). Bacterial systematics. pág. 263. Obtenido de John Wiley & Sons.
- Longo , S. E. (1968). La sal común. *Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas*.
- Lopez, G. M., & Salhua, T. (2022). Determinación de coliformes totales en mayonesa expendida en los puestos aledaños al mercado de Zamácola Arequipa 2021. *Universidad Privada Autónoma del Sur*.
- López, M. (2005). Niveles de Cloruro de Calcio Líquido y en Polvo en la Elaboración de Queso Fresco Pasteurizado de MARCO´ S. *Dspace de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*.
- Lukjancenکو , O., Wassenaar , T. M., & Ussery , D. W. (2010). *Comparison of 61 sequenced Escherichia coli genomes*.
- Mamani , E. C., & Chauca , E. L. (2017). Calidad bacteriana y su relación con la acidez total del queso fresco artesanal, expendido en los mercados de Túpac Amaru, Santa Bárbara y Dominical de la ciudad de Juliaca. *Revista de Investigaciones de la Escuela de Posgrado de la UNA PUNO* 6(2), 118-124.
- Mechán, G. E. (2018). *Determinación de Escherichia coli en queso fresco de vaca comercializado en el mercado modelo de Piura*. [Tesis Pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio de la Universidad Nacional de Piura.
- MINAGRI. (2009). Ministerio De Agricultura y Riego. Obtenido de Producción De Leche Fresca En El Perú.
- MINSA. (1998). Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de los alimentos y bebidas. Lima: Ministerio de Salud.
- MINSA. (1999). Norma sanitaria para el funcionamiento de mercados de abasto y ferias. Lima: Ministerio de Salud.
- MINSA. (2003). Norma sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano.
- MINSA. (2008). Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano.
- Moreano , A., & Cáceres , P. (2010). *Diseño para la implementación de la metodología seis sigmas en una línea de producción de queso fresco*.
- Moreano, N. F. (2021). *Evaluación de la calidad microbiológica en quesos frescos de producción artesanal expendidos en el mercado cerrado Latacunga*. [Tesis de grado para optar el grado de magister en Agroindustria mención Tecnología de Alimentos, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

- Novak , P., Vera , M., Dallagnol , A., & Pucciarelli , A. (2013). Evaluación de *Listeria monocytogenes* y calidad microbiológica en quesos frescos de producción artesanal. *Tecnología Láctea Latinoamericana* 79, 52-55.
- Orihuela, F. J. (2016). *Optimización de las características del queso Paria con cultivo probiótico a nivel de planta piloto*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Orskov, v., & Orskov, I. (1984). Serotipado de *Escherichia coli*. *Methods in Microbiology* 14, 43-112.
- Otero, A. (1990). Microorganismos patógenos en el queso. *Industrias Lácteas Españolas, Editoril Acribia*.
- Palpa, I. (2015). *Evaluación de la presencia de Escherichia coli como indicador de contaminación fecal reciente en el queso fresco artesanal expendido en los mercadillos de Huánuco*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional UNHEVAL, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Parra, R. (2017). *Efecto inhibitorio de extracto de Caléndula officinalis vs clorhexidina al 2% sobre cepas de Staphylococcus aureus*. [Tesis de Pregrado, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio digital de la Universidad Central del Ecuador.
- Pérez , S. (2015). Leches líquidas. En J. Pérez , & P. Pérez, *Leche: De la producción al consumo* (págs. 5-20).
- Plágaro , A. (2020). *Análisis de la expresión génica de Escherichia coli y Vibrio harveyi*. España: [Tesis de Pregrado, Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea].
- Ponce, F., & Martinez, R. A. (2010). Taxonomía y filogenia del género Entamoeba. Una revisión histórica. *Rev Ibero-Latinoam Parasitol. Revista Ibero-latinoamericana de parasitología* 69(1), 5-37.
- Quevedo , F., Michianie , S., & Gonzales , S. (1990). Actualización de enfermedades transmitidas por alimentos.
- Ramírez, C. (1942). El cuajo. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín* 5(18).
- Rivera, V. (2012). *Evaluación de distintos cuajos naturales y procesados (Bovinos, ovinos y cuy) para la realización de queso fresco*. [Tesis de Pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. Dspace de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Rodriguez , N. (2014). *Determinación de la carga microbiana de los quesos frescos artesanales expedidos en los establecimientos de la ciudad de Moquegua–2014*. [Tesis de Pregradp, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. Repositorio de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

- Rodríguez, C., Caldas, L., & Ogeerally, P. (2009). Calidad sanitaria en queso artesanal tipo telita. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología* 29(2), 98-102.
- Sannigrahi, S., Arumugasamy, S., Mathiyarasu, J., & Suthindhiran, K. (2020). Magnetosome-anti-Salmonella antibody complex based biosensor for the detection of Salmonella typhimurium. *Materials Science and Engineering* 114.
- Scheutz, F. (2015). Taxonomy Meets Public Health: The case of shiga toxin-producing *Escherichia coli*. *Enterohemorrhagic Escherichia coli and Other Shiga Toxin-Producing E. Coli*. Obtenido de *Enterohemorrhagic Escherichia coli and Other Shiga Toxin-Producing E. Coli*.
- Shopsin, B., & Kreiswirth, B. N. (2001). Molecular epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Emerging infectious diseases* 7(2), 323–326.
- Souza, V., Castillo, A., Rocha, M., Sandner, L., Silva, C., & Eguiarte, L. E. (2001). *Ecología evolutiva de Escherichia coli*.
- Surita, J., & Tocto, D. (2020). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de producción de queso en el Distrito El Carmen de la Frontera-Sapalache-Huancabamba*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio de la Universidad Nacional de Piura.
- Sutherland. (2011). *Efecto del lactobacillus casei ATCC 393 sobre el Escherichia coli durante la vida comercial del queso fresco*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional del Callao.
- Talledo, L. M. (2020). *Evaluación de la calidad y rendimiento del queso fresco elaborado con leche de vaca utilizando dos tipos de cuajo: natural y artificial*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio de la Universidad Nacional de Piura.
- Trigueiro, L., & Euthier, R. (1998). Condições higiênico-sanitárias do queijo de leite de cabra “tipo coalho”, artesanal elaborado no Curimataú Paraibano. *Food Science and Technology* 18(2).
- Vargas, J. D., & Vergara, V. (2020). *Evaluación in vitro del efecto antimicrobiano a Escherichia coli por bacterias ácido lácticas provenientes de queso fresco de la región cafetera de Colombia*. [Tesis de Pregrado, Universidad Libre Seccional Pereira]. Repositorio Institucional Unilibre de la Universidad Libre Seccional Pereira.
- Vasek, O., Cabrera, R., Coronel, G., De Giori, G., & Fusco, A. (2004). Análisis de riesgos en la elaboración de queso artesanal de Corrientes (Argentina). *Facena* 20, 13-22.

- Vásquez, J. M., Tasayco, R., Chuquiyauri, M. A., & Cuba, P. (2015). Evaluación bacteriológica de quesos frescos artesanales que se comercializan en mercados de la ciudad de Huánuco. *Investigación Valdizana* 9(1), 21-26.
- Vásquez, N., Duran, L., Sánchez, C., & Acevedo, I. (2012). Evaluación de las características fisicoquímicas y microbiológicas del queso blanco a nivel de distribuidores, estado Lara, Venezuela. *Zootecnia tropical* 30(3).
- Velázquez, M. E. (2005). Surgimiento y diseminación de *Staphylococcus aureus* meticilinoresistente. *Salud Publica México* 47, 381-387.
- Vidal, J. E., Canizales, A., Gutiérrez, J. J., & Navarro, F. (2007). Patogénesis molecular, epidemiología y diagnóstico de *Escherichia coli* enteropatógena. *salud pública de méxico*. *salud pública de méxico* 49, 376-386.

ANEXOS

ANEXO 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO – 2022

I. Título	II. Problemas	III. Objetivos	IV. Hipótesis	V. Variables	VI. Diseño	VII. Población (N)
<p>PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO – 2022</p>	<p>Problema general:</p> <p>¿Cómo influye las prácticas de manipulación del expendedor con la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuáles son las bacterias que contaminan los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022?</p> <p>¿Existe asociación entre las prácticas de manipulación del expendedor y la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022?</p> <p>¿Existe asociación entre el factor: realiza frecuentemente el lavado de manos y la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022?</p> <p>¿Existe asociación entre el factor: las manos están limpias</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar las prácticas de manipulación del expendedor con la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar las bacterias que contaminan los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.</p> <p>Determinar la asociación entre las prácticas de manipulación del expendedor y la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.</p> <p>Determinar la asociación entre el factor: realiza frecuentemente el lavado de manos y la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Ho: Las prácticas de manipulación del expendedor no influye con la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.</p> <p>Ha: Las prácticas de manipulación del expendedor influyen con la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>Ha₁: La carga bacteriana que contaminan los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco es alta.</p> <p>Ha₂: Las prácticas de manipulación del expendedor si se relacionan con la contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco –2022.</p> <p>Ha₃: El factor: realiza frecuentemente el lavado de manos si se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.</p> <p>Ha₄: El factor: las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte si se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.</p>	<p>V. Dependiente</p> <p>Contaminación bacteriológica de quesos frescos artesanales</p> <p>V. Independiente</p> <p>Prácticas de manipulación del expendedor</p>	<p>Tipo de Estudio</p> <p>Esta investigación fue de tipo descriptivo transversal, relacional y prospectivo.</p>	<p>Estuvo conformada por la población de 30 comerciantes de quesos frescos artesanales de la feria sabatina.</p>

	<p>con las uñas cortas y sin presencia de esmalte con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022?</p> <p>¿Existe asociación entre el factor: dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022?</p> <p>¿Existe asociación entre el factor: presenta el pelo recogido y usa gorro protector con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022?</p> <p>¿Existe asociación entre el factor: mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022?</p>	<p>Determinar la asociación entre el factor: las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.</p> <p>Determinar la asociación entre el factor: dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.</p> <p>Determinar la asociación entre el factor: presenta el pelo recogido y usa gorro protector con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.</p> <p>Determinar la asociación entre el factor: mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.</p>	<p>Ha₅: El factor: dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta si se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.</p> <p>Ha₆: El factor: presenta el pelo recogido y usa gorro protector si se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.</p> <p>Ha₇: El factor: mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta si se relaciona con la contaminación bacteriológica de los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco -2022.</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 de 30 comerciantes de quesos frescos.	Observación de las muestras de queso fresco de la feria sabatina.	Criterios de inclusión Todas las muestras de queso fresco de la feria sabatina	En el análisis descriptivo de los datos se utilizó estadísticas de tendencia como número y porcentajes, ya que solo se manejó una sola variable.	Se utilizó una ficha de recolección de la información. (Anexo 02)	De los casos registrados, se hizo una ficha de recolección de los datos y se utilizó estadísticas de tendencia como número y porcentajes.	

		Criterios de exclusión Muestra de queso que se expende fuera de la feria sabatina			
--	--	---	--	--	--

ANEXO N° 02
GUÍA OBSERVACIÓN

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL
EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE
QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA
DE HUÁNUCO – 2022

I. INFORMACION GENERAL:

1.1. N° de Puesto:

1.2. Queso que comercializa:

Fresco ()

1.3. Sexo:

Masculino ()

Femenino ()

1.4. Edad:

años

1.5. ¿Cuál es el último grado escolar que ha alcanzado?

Inicial ()

Primaria ()

Secundaria ()

Superior no universitario ()

Superior universitario ()

Ninguno ()

1.6. ¿Cuántos años tiene de trabajar en esta actividad?

Menos de 2 años ()

2 a 5 años ()

5 a 10 años ()

10 a 15 años ()

15 a 20 años ()

20 años y más ()

I. PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES.

Nº	PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN	VALORACION	
1	Realiza frecuentemente el lavado de manos para manipular los quesos.	SI	NO
2	Las manos están limpias con las uñas cortas y sin presencia de esmalte.	SI	NO
3	Dispone de uniforme limpio y de color claro para la venta de quesos.	SI	NO
4	Presenta el pelo recogido y usa gorro protector.	SI	NO
5	Mantiene la higiene y un orden en el puesto de venta de quesos.	SI	NO

OBSERVACIONES: _____

ANEXO 3
FICHA DE LABORATORIO

I. Datos generales:

1.1. N° de Puesto:

1.2. Queso que comercializa:

Fresco ()

1.3. Sexo:

Masculino ()

Femenino ()

II. Bacterias en los quesos frescos artesanales comercializados en la feria sabatina de Huánuco

Agente microbiano	Categoría	m	n	C	Limite por g.	
					m	M
<i>Escherichia coli</i>	6	3	5	1	3	10
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3	5	2	10	10 ²

Fuente: (MINSA, 2008)

Escherichia coli UFC/g

Staphylococcus aureus UFC/g

ANEXO 4

FOTOGRAFÍAS



Fotografía 1. Tesista en la feria sabatina de Huánuco



Fotografía 2. Tesista ubicando los puestos de venta de queso fresco artesanal de la feria sabatina de Huánuco.



Fotografía 3. Realizando la compra de queso fresco artesanal.



Fotografía 4. Colocando el queso fresco artesanal en la bolsa ziploc.



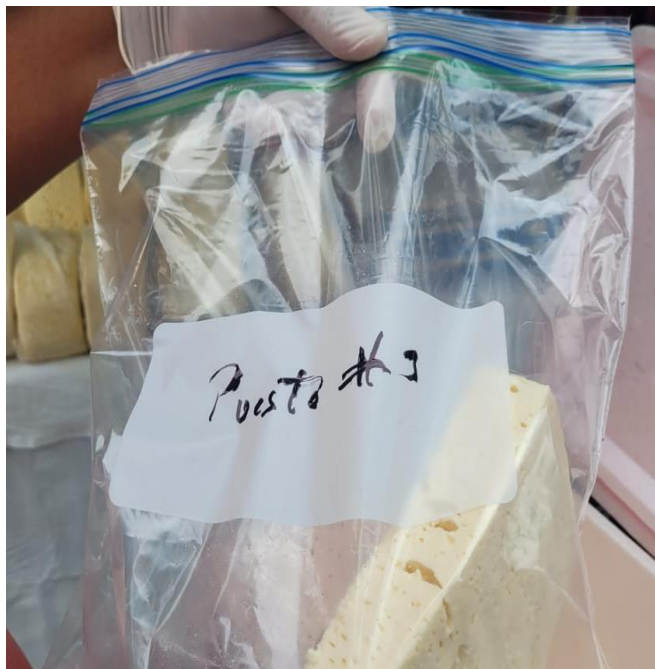
Fotografía 5. Colocando el queso fresco artesanal en la caja de Tecnopor



Fotografía 6. Recolección de queso fresco artesanal.



Fotografía 7. Rotulando la muestra de queso fresco artesanal.



Fotografía 8. Muestra de queso fresco artesanal para ser enviada al laboratorio.



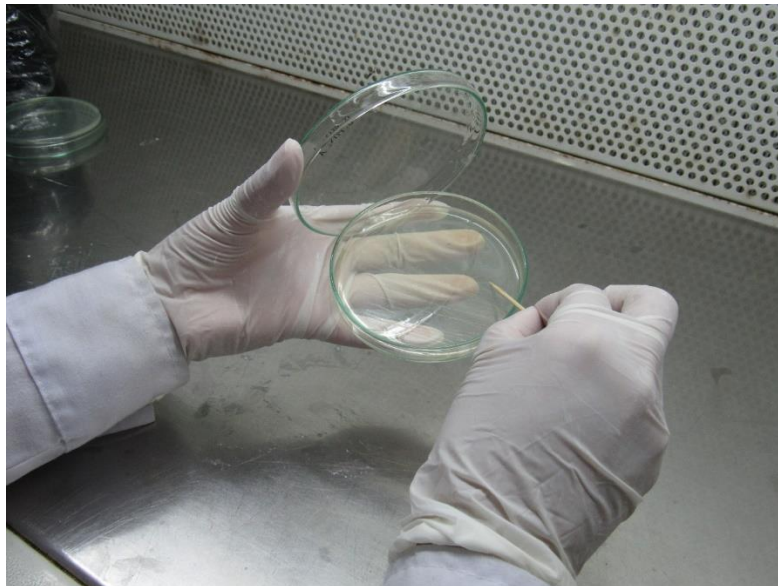
Fotografía 9. Tesista con las muestras de queso fresco.



Fotografía 10. Tesista realizando la encuesta a los expendedores de queso fresco artesanal.



Fotografía 11. Tesista inspeccionando el puesto de venta de queso fresco artesanal.



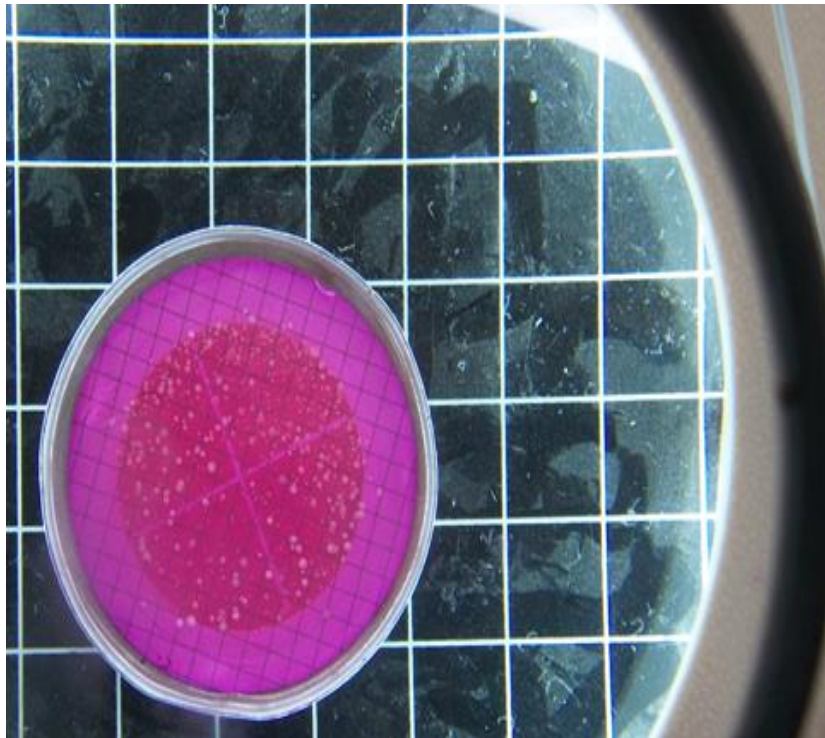
Fotografía 12. Siembra de la colonia bacteriana mediante el método de estría.



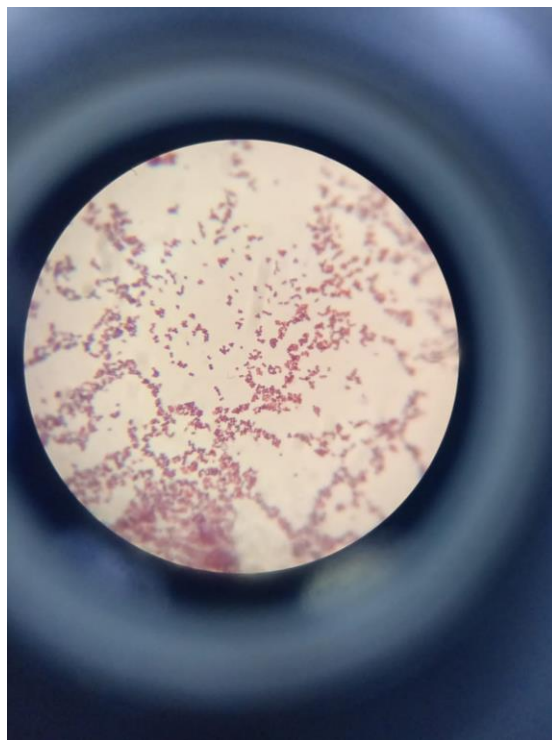
Fotografía 13. Incubación de las muestras a 37 °C



Fotografía 14. Las placas Petrifilm para recuento de *E. coli* y coliformes (EC) es un medio de cultivo listo cuyo sistema contiene nutrientes, Rojo bilis violeta (VRB), un agente gelificante soluble en agua fría, un indicador de la actividad glucoronidasa, 5-bromo-4-cloro-3-indolyl-b-D-glucuronido (BCIG) y el indicador de tetrazolium que facilita la enumeración de colonias.



Fotografía 15. *Escherichia coli*



Fotografía 16. *Staphylococcus aureus*

NOTA BIOGRÁFICA



DATOS PERSONALES:

Apellido paterno : **MORI**

Apellido materno : **VILLAR**

Nombres : **MIGUEL ANGEL**

Fecha de Nacimiento: 29 de septiembre de 1986

FORMACIÓN ACADÉMICA:

Primaria: “Colegio nacional Leoncio Prado” distrito de Huánuco, provincia de Huánuco, departamento de Huánuco (1992-1997).

Secundaria: “Colegio nacional Leoncio Prado” distrito de Huánuco, provincia de Huánuco, departamento de Huánuco (1998-2002).

Superior: Universidad Nacional Hermilio Valdizán: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, distrito de Pillco Marca, provincia y departamento Huánuco (2004-2013).

GRADO OBTENIDO: Bachiller en Medicina Veterinaria (2017)



RESOLUCIÓN DECANATO N° 148-2022-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillco Marca, 27 de setiembre de 2022

Visto, el documento en dos (02) folios virtuales;

CONSIDERANDO:

Que, el **Bach. MIGUEL ANGEL MORI VILLAR**, mediante solicitud S/N, solicita cambio de jurado ya que habiéndose cumplido el plazo establecido de los 15 días hábiles para el dictamen del informe por parte de sus jurados designados con Resolución Decanato N° 113-2022-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 26. JULIO.2022, solicita la designación de nuevos miembros de la **Comisión Ad hoc** para la revisión del Proyecto de Tesis "**PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA 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 una nueva Comisión Revisora Ad hoc, conformada por los siguientes docentes: Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE (Presidente); Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (secretario) y Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Vocal);

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, a una nueva **Comisión Revisadora Ad hoc**, del Proyecto de Tesis Titulado: "**PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO – 2022**"; presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **MIGUEL ANGEL MORI VILLAR**, y dejando sin efecto la Resolución Decanato N° 113-2022-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 26. JULIO.2022, conformado nuevos miembros por los siguientes docentes:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------|
| • Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE | : Presidente |
| • Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO | : Secretario |
| • Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA | : Vocal |

2° DESIGNAR, al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ como asesor 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 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 automáticamente por el Decano de la Facultad.

4° DAR A CONOCER, la presente Resolución a la comisión Ad hoc y al interesado.

Regístrese, comuníquese, archívese.

Distribución: Interesado/Aesor/Archivo.



[Firma]
DR. MAGNO GONGORA CHAVEZ
 DECANO
 FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.



RESOLUCIÓN DECANATO N° 167-2022-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillico Marca, 18 de octubre de 2022

Visto, los documentos virtuales en cuatro (04) 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 Hermilio 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 13.10.2022 presentado por el **Bach. Miguel Angel MORI VILLAR**, solicita aprobación de su proyecto de tesis;

Que, mediante Resolución N° 148-2022-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 27.09.2022, se resolvió designar a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: "**PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO - 2022**", presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Miguel Angel MORI VILLAR**, conformado por los siguientes docentes: *Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE (Presidente); Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (secretario) y Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Vocal);*

Que, mediante Carta de Conformidad, presentada por la Comisión Revisora Ad Hoc integrado por los docentes: *Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE (Presidente); Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (secretario) y Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Vocal)* manifiestan que se realizó la evaluación del proyecto de tesis Titulado: "**PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO - 2022**", presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Miguel Angel MORI VILLAR**, 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:

- 17° **APROBAR**, el Proyecto de Tesis y su esquema de su desarrollo Titulado "**PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO - 2022**", presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Miguel Angel MORI VILLAR**, asesorado por el **Dr. Magno GONGORA CHAVEZ**, por lo tanto se encuentra expedito para su ejecución, por lo expuesto en la parte considerativa de la presente resolución.
- 18° **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.
- 19° **AUTORIZAR**, al Tesista para que desarrolle su Proyecto de Tesis en un plazo máximo de un año.
- 20° **DAR A CONOCER**, esta Resolución a la instancia correspondiente y al interesado.

Regístrese, comuníquese, archívese.



[Firma]
DR. MAGNO GONGORA CHAVEZ
DECANO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.

Distribución: Asesor Interesado Archivo.



RESOLUCIÓN DECANATO N° 297 -2023-UNHEVAL-FMVZ/D.

Pillco Marca, 18 de octubre de 2023.

Visto, los documentos en once (11) folios;

CONSIDERANDO:

Que, según 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;

Que mediante solicitud S/N-2023 el Bachiller en Medicina Veterinaria: **Miguel Angel MORI VILLAR**, solicita fecha y hora de Sustentación de tesis;

Que, mediante Resolución Decanato N° 148-2022-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 27.09.2022, se designó una nueva Comisión Revisadora Ad Hoc del Proyecto de Tesis titulado: **PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO - 2022**, presentado por el Bachiller en Medicina Veterinaria **Miguel Angel MORI VILLAR**, conformado por los siguientes docentes: Dr. Rosel Apaéstegui Livaque (**PRESIDENTE**); Dr. Wilder Javier Martel Tolentino (**SECRETARIO**) y la Dra. Ernestina Ariza Avila (**VOCAL**);

Que, con Resolución Decanato N° 167-2023-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 18.OCT.2023, se **APRUEBA** el Proyecto de Tesis y su esquema de su desarrollo titulado: **PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO – 2022**, asesorado por el Dr. Magno Góngora Chávez y presentado por el Bachiller en Medicina Veterinaria **Miguel Angel MORI VILLAR**;

Que, mediante Resolución N° 204-2023-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 19.JUL.2023, se **DESIGNA** el **JURADO ACCESITARIO** al Mag. José Luis Vargas García de la tesis titulado: **PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO – 2022**, presentado por el Bachiller en Medicina Veterinaria **Miguel Angel MORI VILLAR**;

Que, al contarse con las cartas de conformidad presentado por el Jurado Evaluador integrada por los docentes: Dr. Rosel Apaéstegui Livaque (**PRESIDENTE**); Dr. Wilder Javier Martel Tolentino (**SECRETARIO**), Dra. Ernestina Ariza Avila (**VOCAL**) y del Mag. José Luis Vargas Roncal (**ACCESITARIO**) quienes informan que se encuentra expedito para la sustentación de sus tesis, por lo tanto, se fija fecha y hora de sustentación de Tesis Titulada: **PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO – 2022**;

Que, después de haber cumplido con realizar un análisis minucioso al expediente y 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:

1º. DECLARAR APTO, para sustentar la Tesis Titulada: **PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO – 2022** del Bachiller en Medicina Veterinaria **Miguel Angel MORI VILLAR** según el siguiente detalle:

Fecha : Jueves 02 de noviembre del 2023.
Hora : 10:00 a.m.
Lugar : AUDITORIO DE LA FMVZ.

2º. COMUNICAR, a los Miembros del Jurado Evaluador integrados por los siguientes docentes y designar al Jurado Evaluador Accesitario:

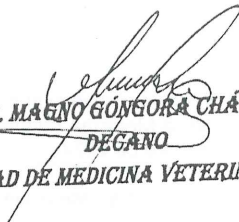
• Dr. Rosel Apaéstegui Livaque	:	PRESIDENTE
• Dr. Wilder Javier Martel Tolentino	:	SECRETARIO
• Dra. Ernestina Ariza Avila	:	VOCAL
• Mag. José Luis Vargas García	:	ACCESITARIO



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

Regístrese, comuníquese, archívese.




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

Distribución: -Jurado Evaluador (4).

- Asesor.
- Interesado.
- Archivo.
- Interesado.
- Archivo.



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

En la ciudad de Huánuco - Distrito de Pilco Marca, a los dos días del mes de noviembre del 2023 siendo las diez de la mañana, y en merito a la **Resolución Decanato N° 297-2023-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha 18.OCT.2023, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos vigente de la UNHEVAL, se reunieron en el Auditorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, los miembros del Jurado Evaluador de la Sustentación de Tesis titulada: **"PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO - 2022"** del Bachiller en Medicina Veterinaria **Miguel Angel MORI VILLAR**, para OPTAR el **TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO**, asesorado por el docente Dr. Magno Góngora Chávez, Jurado Evaluador integrado por los siguientes miembros:

PRESIDENTE	:	Dr. Rosel Apaéstegui Livaque
SECRETARIO	:	Dr. Wilder Javier Martel Tolentino
VOCAL	:	Dra. Ernestina Ariza Avila
ACCESITARIO	:	Mag. José Luis Vargas García

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado Evaluador procedieron a la calificación, cuyo resultado fue: Aprobado, con la nota de Dieciseis (16)
 Con el calificativo de: Bueno

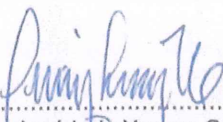
Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo a horas 11:00, en fe de la cual firmamos.



Dr. Wilder Javier Martel Tolentino
PRESIDENTE



Dra. Ernestina Ariza Avila
SECRETARIA



Mag. José Luis Vargas García
VOCAL



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: **"PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO – 2022"**. Presentada, por el Bachiller en Medicina Veterinaria **MORI VILLAR, Miguel Angel**. Tiene un índice de similitud del **18%**, 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, 05 de octubre del 2023

Dr. José Goicochea Vargas

Director de la Unidad de Investigación - FMVZ

Cayhuayna Alta S/Nº Av. Universitaria (altura Garita de Control) – Pillco Marka – Huánuco. PERÚ.
Cel: 962090021, e-mail: jgoicochea@unheval.edu.pe

NOMBRE DEL TRABAJO

PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EX
PENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CO
NTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QU
ESO

AUTOR

MIGUEL ANGEL MORI VILLAR

RECuento DE PALABRAS

18399 Words

RECuento DE CARACTERES

101419 Characters

RECuento DE PÁGINAS

97 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

8.1MB

FECHA DE ENTREGA

Oct 5, 2023 5:16 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 5, 2023 5:17 PM GMT-5

● **18% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de CrossRef

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

● 18% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.unheval.edu.pe Internet	8%
2	scielo.org.ve Internet	2%
3	alicia.concytec.gob.pe Internet	1%
4	repositorio.utc.edu.ec Internet	<1%
5	agris.fao.org Internet	<1%
6	repositorio.unsa.edu.pe Internet	<1%
7	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2023-10-02 Submitted works	<1%
8	repositorio.upla.edu.pe Internet	<1%

9	apirepositorio.unh.edu.pe Internet	<1%
10	repositorio.unp.edu.pe Internet	<1%
11	revistas.unap.edu.pe Internet	<1%
12	worldwidescience.org Internet	<1%
13	es.slideshare.net Internet	<1%
14	repositorio.unisucre.edu.co Internet	<1%
15	biblioteca.versila.com Internet	<1%
16	prezi.com Internet	<1%
17	revistas.unheval.edu.pe Internet	<1%
18	Universidad Nacional del Centro del Peru on 2017-11-10 Submitted works	<1%
19	docplayer.es Internet	<1%
20	repositorio.unac.edu.pe Internet	<1%

21	scielo.cl Internet	<1%
22	hdl.handle.net Internet	<1%
23	dspace.espoch.edu.ec Internet	<1%
24	scholar.uprm.edu Internet	<1%
25	repositorio.upao.edu.pe Internet	<1%
26	repositorio.uteq.edu.ec Internet	<1%
27	thefreelibrary.com Internet	<1%



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 **MORI VILLAR MIGUEL ANGEL**. Por la presentación del proyecto de tesis titulada:

"PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA 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, 05 de octubre del 2023

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	MEDICO 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:	MORI VILLAR MIGUEL ANGEL					Nro. de Celular:	984745302
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		
Nro. de Documento:	43883862					Correo Electrónico:	mmorivillar@gmail.com

Apellidos y Nombres:						Nro. de Celular:	
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		
Nro. de Documento:						Correo Electrónico:	

Apellidos y Nombres:						Nro. de Celular:	
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		
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	*	NO
Apellidos y Nombres:	GONGORA CHAVEZ MAGNO					ORCID ID:	0000-0001-7031-1427		
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de documento:	01235848	

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

Presidente:	APAÉSTEGUI LIVAQUE ROSEL
Secretario:	MARTEL TOLENTINO WILDER JAVIER
Vocal:	ARIZA AVILA ERNESTINA
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	VARGAS GARCIA JOSÉ LUIS

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)
PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DEL EXPENDEDOR Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN BACTERIOLÓGICA DE QUESOS FRESCOS ARTESANALES COMERCIALIZADOS EN LA FERIA SABATINA DE HUÁNUCO-2022
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
MEDICO 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)			2023
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		Trabajo de Suficiencia Profesional
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	QUESOS FRESCOS	PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN	CONTAMINACIÓN BACTERIANA
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	Condición Cerrada (*)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Con Periodo de Embargo (*)	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	NO	<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:	MORI VILLAR MIGUEL ANGEL	Huella Digital
DNI:	43883862	
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Fecha: 06 DE NOVIEMBRE DE 2023		

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.