



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

CONOCIMIENTOS Y APTITUDES EN BIOSEGURIDAD DE RIESGOS
BIOLÓGICOS EN COMERCIANTES DE CARNE DE RES EN MERCADOS DE
SAN MARTIN DE PORRES, MARZO 2023.

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE QUIMICO FARMACEUTICO

AUTOR:

TIMOTEO RAMOS JOHANA CARMEN

ASESORA:

MARCO ANTONIO ALVARADO FIGUEROA (ORCID 0000-0002-9034-9788)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

FARMACOLOGÍA

LIMA — PERÚ

2023

UNIVERSIDAD INTERAMERICANA PARA EL DESARROLLO EXPONENCIAL - UNID			
RESULTADOS DE SIMILITUD			
NOMBRE DEL PROYECTO	CONOCIMIENTO Y APTITUDES EN BIOSEGURIDAD DE RIESGOS BIOLÓGICOS EN COMERCIANTES DE CARNE DE RES EN MERCADOS DE SAN MARTIN DE PORRES, MARZO 2023		
FACULTAD	FARMACIA Y BIOQUIMICA		
FECHA DEL INFORME	15/01/2024		
INTEGRANTES	<table border="1"> <thead> <tr> <th>APELLIDOS Y NOMBRES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>JOHANA CARMEN TIMOTEO RAMOS</td> </tr> </tbody> </table>	APELLIDOS Y NOMBRES	JOHANA CARMEN TIMOTEO RAMOS
APELLIDOS Y NOMBRES			
JOHANA CARMEN TIMOTEO RAMOS			
RESULTADO DE SIMILITUD	<table border="1"> <thead> <tr> <th>RESULTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aprobado</td> </tr> </tbody> </table>	RESULTADO	Aprobado
RESULTADO			
Aprobado			
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>24%</td> </tr> </tbody> </table>	24%	
24%			
<p>CONOCIMIENTOS Y APTITUDES EN BIOSEGURIDAD DE RIESGOS BIOLÓGICOS EN COMERCIANTES DE CARNE DE RES EN MERCADOS DE SAN MARTIN DE PORRES, MARZO 2023</p> <p>1 part - 12345 words - versión 3 de 3</p> <p>24% JOHANA CARMEN TIMOTEO 15 ene 2024 17:50:18</p>			
			

DEDICATORIA

A Dios por darme salud, cuidarme, protegerme, por guiar mí camino e iluminarlo, permitirme lograr mis objetivos y estar siempre conmigo.

A mis padres Ana y José por su apoyo incondicional y desinteresado, por todo su amor y cariño, por confiar en mí, por hacer de mí una mejor persona, a través de sus consejos y enseñanzas, son mi fortaleza.

Johana

AGRADECIMIENTO

A Dios, por la fortaleza para seguir con este proyecto tan importante, por cuidarme y guiarme en cada uno de mis pasos.

A la Universidad Privada Interamericana para el Desarrollo por brindarnos los conocimientos y formación profesional.

A la asesora Dra. Q.F: María Susana Roque Marroquín por su compromiso y paciencia para llegar con conformidad a la culminación de nuestro trabajo de investigación, por entregarnos los conocimientos básicos y la asesoría continua.

Finalmente agradecer a todas las personas que directa o indirectamente colaboraron en la culminación de esta investigación, a pesar de sus apretadas agendas, nos dieron diferentes ideas para hacer que esta tesis tenga un final de éxito.

Johana

Índice de contenidos

RESULTADO DE SIMILITUD	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO	v
ÍNDICE DE TABLA	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I: Planteamiento del problema	3
1.1. Descripción de la realidad problemática	3
1.2. Formulación del problema	5
1.2.1. Problema general	5
1.2.2. Problemas específicos	5
1.3. Objetivos de la investigación	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos	6
1.4 Justificación de la investigación	6
1.5. Hipótesis	7
1.5.1. Hipótesis General.	7
1.5.2. Hipótesis Especifica.	8
Capítulo II: Fundamentos teóricos	9
2.1. Antecedentes de la Investigación	9
2.1.1. Nacionales	9
2.1.2. Internacionales	12

2.2. Bases teóricas	16
2.3 Marco conceptual	25
Capítulo III. Metodología	27
3.1. Tipo de investigación	27
3.2. Enfoque y diseño	27
3.3. Operacionalización de variables	28
3.4. Población y Muestra	29
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	32
3.7. Aspectos éticos	33
Capítulo IV: Presentación y análisis de los resultados	34
4.1. Presentación de resultados	34
4.2. Prueba de hipótesis	41
Capítulo V: DISCUSIÓN	45
Capítulo VI: Conclusiones	49
Capítulo VII: Recomendaciones	50
REFERENCIAS	51
ANEXOS	61
Anexo 1: Matriz de consistencia	61
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables	63
Anexo 3: Instrumento de recolección de datos	64
Anexo 4: Data consolidado de resultados	65
Anexo 5: Cronograma del programa de actividades	67
Anexo 6: Testimonio fotográfico	68
Anexo 7. Juicio de Expertos	70

Índice de tablas

		Pagina
Tabla 1	Alfa de Cronbach para medir la consistencia interna del instrumento sobre conocimiento	31
Tabal 2	Alfa de Cronbach para medir la consistencia interna del instrumento sobre aptitud	32
Tabla 3	Resultados descriptivos de distribución de frecuencias según sexo	34
Tabla 4	Resultados descriptivos sobre grado de Instrucción	35
Tabla 5	Resultados descriptivos conocimiento en bioseguridad	36
Tabla 6	Resultados descriptivos conocimiento sobre Riesgos biológicos endógenos	37
Tabla 7	Resultados descriptivos conocimientos sobre Riesgos biológicos exógenos	38
Tabla 8	Resultados descriptivos conocimientos en bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos	39
Tabla 9	Resultados descriptivos aptitudes en bioseguridad	40
Tabla 10	Tabla cruzada conocimiento*aptitudes	41
Tabla 11	Pruebas de chi-cuadrado conocimiento*aptitudes	41
Tabla 12	Tabla cruzada conocimientos sobre riesgos biológicos endógenos * Aptitudes	42
Tabla 13	Pruebas de chi-cuadrado conocimientos sobre riesgos biológicos endógenos * Aptitudes	42
Tabla 14	Tabla cruzada conocimientos sobre riesgos biológicos exógenos * Aptitudes	43
Tabla 15	Pruebas de chi-cuadrado conocimientos sobre riesgos biológicos exógenos * Aptitudes	43
Tabla 16	Tabla cruzada conocimientos sobre bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos * Aptitudes	44
Tabla 17	Pruebas de chi-cuadrado conocimientos sobre bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos * Aptitudes	44

Índice de figuras

	Pagina	
Figura 1	Alteración de la carne	19
Figura 2	Gráfico de barras de sexo de la muestra	34
Figura 3	Gráfico de barras sobre grado de instrucción	35
Figura 4	Gráfico de barras sobre conocimiento en bioseguridad.	36
Figura 5	Gráfico de barras sobre conocimiento de riesgos biológicos endógenos	37
Figura 6	Gráfico de barras sobre conocimiento de riesgos biológicos exógenos	38
Figura 7	Gráfico de barras sobre conocimiento en bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos	39
Figura 8	Gráfico de barras sobre aptitudes en bioseguridad	40

RESUMEN

La carne de res es alimento fundamental en la nutrición humana, proporciona proteínas, hierro, vitaminas del complejo B, Zinc, contribuyen al desarrollo físico y mental. Su expendio debe cumplir las condiciones de bioseguridad alimentaria, es indispensable que los comerciantes de carne de res en mercados tengan conocimientos y aptitudes en bioseguridad ante riesgos biológicos. **Objetivo:** Determinar la relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres marzo 2023. **Metodología:** Estudio cuantitativo, no experimental, transversal, y descriptivo correlacional. La muestra estuvo conformada por 59 personas comerciantes de carne de res. Se utilizó la técnica de la encuesta y cuestionario de 18 preguntas, validado por juicio de expertos. **Resultados:** grado de instrucción en su mayoría nivel secundario 62.7%, adecuado conocimiento en bioseguridad en 79.07%, adecuado conocimiento sobre riesgos biológicos endógenos 76.27%, adecuado conocimiento sobre riesgos biológicos exógenos 64,41%, adecuado conocimiento sobre eliminación de desechos 99.22%, buenas aptitudes en bioseguridad 94,92%. **Conclusión:** existe relación entre los conocimientos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos endógenos y exógenos en comerciante de carne de res. Existe relación entre conocimientos sobre bioseguridad en la eliminación de desechos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres.

Palabras clave: Bioseguridad, Riesgo, contaminante.

ABSTRACT

Beef is a fundamental food in human nutrition, it provides proteins, iron, B complex vitamins, Zinc, contributing to physical and mental development. Its sale must meet the conditions of food biosafety; it is essential that beef traders in markets have knowledge and skills in biosafety against biological risks. Objective: Determine the relationship between knowledge and skills in biosafety of biological risks in beef merchants in the markets of San Martín de Porres March 2023. Methodology: Quantitative, non-experimental, cross-sectional, and descriptive correlational study. The sample was made up of 59 beef traders. The survey technique and 18-question questionnaire were used, validated by expert judgment. Results: level of education mostly secondary level 62.7%, adequate knowledge in biosafety in 79.07%, adequate knowledge about endogenous biological risks 76.27%, adequate knowledge about exogenous biological risks 64.41%, adequate knowledge about waste disposal 99.22%, good skills in biosafety 94.92%. Conclusion: there is a relationship between knowledge and skills in biosafety of endogenous and exogenous biological risks in beef merchants. There is a relationship between knowledge about biosafety in waste disposal and skills in biosafety against biological risks in beef merchants in the markets of San Martín de Porres.

Keywords: Biosafety, Risk, contaminant.

INTRODUCCIÓN

Los mercados son lugares importantes de abastecimiento de alimentos, y muchas personas asisten diariamente para adquirir comestibles. Esto puede ser un gran riesgo para la seguridad alimentaria, ya que la carne puede estar contaminada con bacterias, virus, hongos y otros contaminantes biológicos, químicos o físicos (Consumer, 2021). Es importante tener en cuenta que la mayoría de los usuarios no sabe el riesgo que corren al adquirir carne contaminada.

Según lo señala Nutrición Activa (2021) los que trabajan con carnes deben tener formación y habilidades sobre su oficio, la protección sanitaria, los peligros para la salud que pueden causar al vender carnes en mal estado, por desconocimiento o por falta de ética

La venta de alimentos, incluyendo la carne de res, está sujeta a normas, reglamentos y leyes que garantizan su calidad e inocuidad. Estas normas abarcan todo el proceso desde el sacrificio de los animales en los mataderos, el almacenamiento, transporte y comercialización de la carne en los mercados, donde se debe mantener en cámaras frigoríficas a temperaturas adecuadas según lo establecido por las autoridades.

Para garantizar la bioseguridad, los comerciantes de carnes deben usar equipos de protección personal, informarse sobre los riesgos y enfermedades que pueden contraer y/o contagiar y tomar medidas de prevención. Los comerciantes de carne de res deben saber reconocer el estado de la carne por sus características físicas, biológicas, químicas (Zotal, 2020).

La seguridad alimentaria es un derecho fundamental que debe ser garantizado por los comerciantes de carne de res. Ante la existencia de riesgos biológicos que puedan afectar la calidad e inocuidad de la carne, los comerciantes deben actuar con responsabilidad y precaución, siguiendo las normas sanitarias vigentes y protegiendo la salud pública (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, 2021).

La calidad de la carne depende de la bioseguridad que se aplique desde el momento del sacrificio hasta el consumo final. Los microorganismos que causan enfermedades pueden estar presentes en la superficie de la carne fresca de res o introducirse por medio de instrumentos como cuchillos o hachas que cortan el tejido muscular. Por eso, es importante seguir las normas de higiene y manipulación adecuadas en toda la cadena alimenticia (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, 2023)

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2017) muchos países en desarrollo con recursos limitados, los protocolos de prevención de infecciones no se aplican adecuadamente.

La carne que se vende en los mercados del Perú, generalmente no cumple con los estándares de calidad e higiene que establece la NTP.201.055:2008. Según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, 2013) generalmente esto se debe al desconocimiento y las deficiencias en el faenamiento, transporte y comercialización de este producto, que afectan su frescura y seguridad para el consumo humano.

Por lo expuesto, esta investigación tiene como objetivo analizar la relación entre conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos de los comerciantes de carne de res en los mercados del distrito de San Martín de Porras, Lima. Se trata de un estudio relevante para la prevención y el control de las enfermedades transmitidas por alimentos y para la protección de la salud pública.

El objetivo de este estudio es evaluar el nivel de conocimiento que tienen los vendedores de carne de res sobre los riesgos biológicos que pueden presentarse al manipular productos perecederos como endógenos y exógenos, según su origen interno o externo. También se busca saber si los vendedores saben cómo manejar y eliminar adecuadamente los residuos biológicos que generan.

Capítulo I: Planteamiento del problema

1.1 Descripción de la realidad problemática

Según el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación OCDE/FAO (2017), la producción global de carne vacuna en 2022 se incrementó apenas 1%, alcanzando 317 Mt.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (s.f) afirman que las enfermedades diarreicas agudas (EDA) son un tipo de enfermedad transmitidas por alimentos (ETA) que afectan a millones de personas cada año. Según la Organización Mundial de la Salud, los alimentos contaminados causan 600 millones de casos y 420 000 muertes anualmente en el mundo. Asimismo, indica que las infecciones diarreicas causan cada año 550 millones de casos y 2,3 millones de muertes, siendo los alimentos contaminados una de las principales fuentes de transmisión.

Las ETA son un grave problema de salud que afecta a millones de personas cada año. Se deben a la contaminación de los alimentos por microorganismos o sustancias tóxicas durante su producción, manipulación o consumo. La prevención de las ETA requiere medidas de higiene y control sanitario en toda la cadena alimentaria (OMS/OPS, s.f).

En ese sentido, AINIA (2014) sostiene que la carne de res puede estar expuesta a esa contaminación con diferentes tipos de riesgos, como los físicos, químicos y biológicos, que pueden afectar su calidad e inocuidad, que se presentan por falta de conocimientos y aptitudes de los comerciantes de carnicerías, al no aplicar medidas de bioseguridad adecuadas para prevenir las contaminaciones por agentes exógenos o endógenos.

La bioseguridad se refiere a las prácticas, normas y protocolos que se aplican en el ámbito de la investigación científica y la enseñanza, con el fin de evitar riesgos o infecciones derivados del contacto con sustancias que pueden ser infecciosas y que presentan peligros biológicos, químicos o físicos (Galarza 2019).

Los mercados de abastos y los centros comerciales son espacios donde se debe aplicar las medidas de bioseguridad para prevenir el contagio de enfermedades que pongan en riesgo la salud y la vida de las personas que trabajan o visitan estos lugares. Estas medidas son establecidas por las autoridades Municipales, quienes tienen la responsabilidad de fiscalizar su cumplimiento y sancionar las infracciones. Por eso, es importante que todos los involucrados conozcan y respeten las normas de protección y bioseguridad vigentes (García 2021).

En muchos países en desarrollo con recursos económicos escasos, como el nuestro, los protocolos de prevención y control de infecciones son solo teóricos, debido a la indiferencia de nuestro sistema político y la suma de varios factores negativos, como: la falta o insuficiencia de equipos de protección personal, el acceso restringido a la formación en manejo e higiene de alimentos, las normas sanitarias deficientes, el desorden y el hacinamiento organizativos. Además, hay dificultades para obtener valoraciones y datos fiables sobre los incidentes laborales relacionados con la recepción y venta de alimentos en los mercados. Por eso, se intenta reducir o eliminar esta incertidumbre, aplicando las medidas de bioseguridad para los establecimientos de abastecimiento y almacenamiento recomendadas por la OMS, garantizando así el acceso a alimentos inocuos y seguros como la carne de vacuno (Elizalde, 2021).

La calidad de los alimentos que consumimos es esencial para nuestra salud y bienestar. Por eso, la FAO (2002) recomienda seguir buenas prácticas de higiene y sanidad en todas las etapas de la cadena alimentaria, desde la

producción hasta el consumo. De esta forma, se pueden prevenir enfermedades transmitidas por alimentos contaminados o mal manipulados, que afectan especialmente a los países en desarrollo.

En este estudio se evaluó el nivel de conocimiento y las aptitudes en bioseguridad de los comerciantes de carne de res en los mercados del distrito de San Martín de Porras. Se aplicó una encuesta a 70 vendedores, contemplando el estado de sus puestos, el manejo de la carne y el cumplimiento de las normas sanitarias. El objetivo fue identificar los posibles riesgos biológicos a los que se exponen y proponer medidas preventivas y correctivas.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1. Problema general

¿Existirá relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porras, marzo 2023?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Tendrán los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos endógenos los comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porras, marzo 2023?
2. ¿Tendrán los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos exógenos los comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porras, marzo 2023?
3. ¿Tendrán los conocimientos y aptitudes en bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos los comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porras, marzo 2023?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

¿Existirá relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porras, marzo 2023?

1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos endógenos en los comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porras, marzo 2023
2. Determinar los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos exógenos en los comerciantes de carne de res de mercados de San Martín de Porras, marzo 2023
3. Determinar si tienen conocimientos y aptitudes en bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos los comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porras, marzo 2023

1.4 Justificación de la Investigación

Este estudio se justifica, porque nos interesa conocer qué consumimos, cómo se manejan los productos alimenticios en los mercados y, en particular, cómo se vende la carne de res, sobre todo si los vendedores están conscientes de los peligros biológicos internos y externos que pueden afectar la salud de los consumidores y la salud pública.

Es importante destacar que la crisis económica y social que vivimos afecta el cumplimiento de las medidas sanitarias por parte de muchos vendedores de carne, poniendo en peligro la salud pública y facilitando la propagación de enfermedades infecciosas. Tanto en mercados grandes como pequeños, y en bodegas, se observa el incumplimiento de las normas, lo que genera una situación de riesgo para los consumidores.

Los riesgos biológicos implican la exposición a microorganismos que pueden causar enfermedades. Estos microorganismos pueden transmitirse por diferentes vías, como la respiratoria, la digestiva, la sanguínea, la piel o las mucosas. En el caso de los comerciantes de carne de res, es fundamental conocer las normas de bioseguridad y la aptitud que demuestran en el manejo y el expendio de la carne. De esta forma, se puede prevenir y controlar la posible contaminación y el contagio de enfermedades.

En la Justificación práctica, como el objetivo fue evaluar el nivel de conocimiento y las aptitudes en bioseguridad de los comerciantes de carne de res en relación con los riesgos biológicos que enfrentan en su actividad. Se analiza cómo manejan los residuos generados por la venta de carne, cómo identifican las carnes contaminadas o en mal estado y qué factores influyen en la calidad e inocuidad de las carnes, es así que evaluando el grado de conocimiento y aptitudes que tienen los vendedores de carne de res en los mercados de San Martín de Porras, Lima, sobre las normas de bioseguridad para el manejo adecuado de los alimentos, los resultados emanados permiten enfocar estrategias con posibles planes de acción para el abordaje oportuno, proporcionando así beneficios para la población de San Martín de Porras, como el de evitar la transmisión de enfermedades infecciosas que afecten la salud y el bienestar.

Cabe señalar que, en la zona que se eligió para desarrollar esta investigación no se han realizado estudios similares; Por lo que, como profesional de la salud se pudo advertir la necesidad de abordar el tema propuesto.

1.5 Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

H1: Existe relación entre los conocimientos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porras, marzo 2023

H0: No existe relación entre los conocimientos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023

1.5.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

H1: Existe relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos endógenos en los comerciantes de carne de res en mercados de Sn Martín de Porres, marzo 2023.

H0: No existe relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos endógenos en los comerciantes de carne de res en mercados de Sn Martín de Porres, marzo 2023.

Hipótesis específica 2

H1: Existe relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos exógenos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

H0: No existe relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos exógenos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

Hipótesis específica 3

H1: Existe relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

H0: No existe relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

Capítulo II: Fundamentos teóricos

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1. Nacionales

Elizalde J. (2021) en Lima, su investigación “Conocimiento de los principios de bioseguridad en alimentos de los comerciantes del giro de carnes del mercado mayorista Unicachi sur de Lima, 2021” tuvo como objetivo: determinar el nivel de conocimiento de los principios de bioseguridad y aptitud en la manipulación de alimentos de los comerciantes del giro de carnes del mercado mayorista. Se utilizó una metodología cuantitativa – descriptiva simple y un diseño no experimental de corte transversal. Se encuestó a 111 comerciantes de una población de 155, usando un instrumento que evaluó el nivel de conocimiento y aptitud sobre las medidas de bioseguridad universales, la barrera de protección ante riesgos y la eliminación de los alimentos. Los resultados mostraron que el nivel de conocimiento general fue bajo (100%), mientras que el nivel de conocimiento ante riesgos biológicos fue medio (53%), el nivel de aptitud como barrera de protección fue medio (60%) y el nivel de eliminación de los alimentos fue alto (45%). Conclusiones: se debe mejorar el nivel de conocimiento y aptitud sobre los principios de bioseguridad en la manipulación de alimentos entre los comerciantes del giro de carnes del mercado mayorista.

Ramos M. (2020) en Arequipa, su objetivo fue evaluar el efecto de un plan de intervención en buenas prácticas de almacenamiento (BPAL) de carnes sobre las prácticas de manipuladores de carnes y calidad sanitaria de carnes res. Método: Se utilizó un método sustentado en el incorrecto manejo técnico en el proceso de almacenamiento y manipulación de carnes, que se identificó mediante una ficha para recojo de información a través de la observación. Además, se recogió cinco muestras de carne de 25 gramos cada una, para determinar la calidad sanitaria mediante un análisis microbiológico en laboratorio. Se aplicó un diseño de estudio preexperimental con preprueba y

post- prueba, y un tipo de estudio descriptivo longitudinal. Los resultados mostraron una mejora significativa en el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas de los manipuladores de carnes después de la intervención educativa, así como una reducción en la presencia de microorganismos patógenos en las muestras de carne analizadas, obtuvieron un puntaje total de 37.28% de rango no aceptable y 92.09% después del plan de intervención. Conclusiones: mejora en la calidad sanitaria de la carne, al reducirse la carga bacteriana y que el plan de intervención fue efectivo, mejorando la aptitud y conocimientos de los manipuladores.

Moncayo T. (2019) en Iquitos, su investigación “Calidad bacteriológica de carne molida que se comercializan en los mercados del distrito de Iquitos” tuvo como objetivo determinar la presencia de bacterias aerobias mesófilas y *Salmonella sp.* en las muestras de carne molida. Se recolectaron 32 muestras de 250 g cada una, seleccionadas al azar en los mercados Modelo y Central. Se empleó el método de los tubos múltiples de fermentación y se expresaron los resultados en número más probable (NMP/100ml). Se encontró que el mercado Modelo presentó un promedio de 92×10^6 UFC/g y el mercado Central de 85×10^6 UFC/g. Además, se detectó *Salmonella sp.* en dos muestras del mercado Central. Concluye que algunas muestras de carne molida no cumplen con los estándares de calidad bacteriológica y pueden representar un riesgo para la salud de los consumidores, por falta de conocimiento de los vendedores.

Sandoval J. (2019) en Rioja, titulado "Evaluación del manejo de residuos sólidos para la implementación de un sistema sostenible en el Mercado Central de la ciudad de Rioja", con el objetivo de optimizar el manejo de residuos sólidos, para la implementación de un sistema sostenible. La metodología empleada consistió en la aplicación de técnicas de observación y encuesta, con el fin de realizar un diagnóstico de la situación del manejo de los residuos sólidos y su impacto ambiental. Los resultados indican existencia de un déficit de conocimientos y actitudes sobre el tema por parte de los

vendedores y trabajadores del mercado, lo que repercute en una problemática de mal manejo de los residuos sólidos. Se estimó que la cantidad de residuos sólidos generados es de 1.64 kg/puestos/día. Como propuesta final, plantea un programa de gestión de residuos sólidos, que incluye una tabla resumen con cuatro proyectos adaptados a la realidad del mercado central.

Palacios C. (2018) en Piura, su objetivo fue determinar la condición higiénico-sanitaria de la carne molida de res que se comercializa en el Mercado Modelo de Piura, empleando la técnica del "Número más Probable" (NMP) con tubos múltiples. Se usó el medio EMB (Eosina Methylene Blue Agar) para aislar la bacteria y se confirmó su identidad mediante análisis bioquímico. Los resultados revelan que todas las muestras (100%) superaron los límites permitidos por la Norma Técnica Sanitaria N° 071 - MINSA/DIGESA, 2008 ($m=50$, $M= 5 \times 10^2$). El estudio también reveló que la falta de higiene en la comercialización de la carne es la principal causa de la contaminación, ya que solo el 23% de los puestos de venta cumplían con las condiciones sanitarias regulares del Reglamento Sanitario Peruano de Funcionamiento de Mercados de Abasto. Se observó una relación inversa entre las prácticas higiénico-sanitarias y el recuento de *Escherichia coli* en las carnes molidas, que se venden sin respetar las normas de bioseguridad biológica, por desconocimiento o aprovechamiento de los carniceros. Concluye que, la carne molida de res del Mercado Modelo de Piura presenta una alta contaminación por *Escherichia coli*.

Pacombia E. (2016) en Tacna, realizó el estudio "Identificación de *Escherichia coli* en carnes molidas de res comercializados en los principales mercados del distrito de Tacna, julio a setiembre 2016", con el objetivo de identificar *Escherichia coli* en carnes molidas de res comercializados en los principales mercados del distrito de Tacna, en la metodología se utilizaron 32 muestras de 200 g de carne molida de res cada una, y se aplicaron los métodos microbiológicos para la detección de *Escherichia coli*. Los

resultados mostraron que 11 muestras (34,38 %) presentaron *Escherichia coli*, lo que indica que superan el límite microbiológico permisible establecido por la Norma Técnica Sanitaria N°071-MINSA/DIGESA-V.01. Estas muestras se consideraron no aptas para el consumo humano. Concluye en que, existe *Escherichia coli* en carnes molidas de vacuno, mercadeados en el distrito de Tacna en un 34,38 % y que los vendedores podrían estar desconociendo o ignorando la calidad sanitaria de lo que venden.

2.1.2. Investigaciones Internacionales

Torres et al., (2019) en Paraguay, en su estudio de Demanda Ocupacional y Competencias Laborales dirigido al sector cárnico, con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento y habilidad de las personas involucradas en el manejo higiénico de la carne. Metodología: se aplicó una encuesta en línea con un cuestionario estructurado a 34 participantes, entre propietarios y empleados de carnicerías, durante los meses de julio a setiembre del 2019. Resultado: la principal causa, es la falta de experiencia considerado como el factor más determinante en todas las ocupaciones. Para mejorar la actividad, se requiere capacitar al nivel medio y seleccionar personal con conocimientos previos y una titulación. Los trabajadores actuales deben adaptarse a los cambios tecnológicos y otros factores que afectan sus competencias laborales. Los que tienen formación empírica pueden optar por la evaluación y certificación de sus habilidades. Conclusiones: el sector requiere una atención especial a todo lo que implica la correcta manipulación e higiene de la carne, así como a las BPM y los sistemas HACCP; por lo tanto, los conocimientos sobre estos y otros sistemas, además de las buenas prácticas, son competencias técnicas esenciales para los trabajadores del rubro.

Saltos et al., (2019) en Ecuador, en su trabajo titulado “Calidad microbiológica de la carne de res comercializada en la ciudad de Calceta”. La investigación tuvo como objetivo determinar la calidad higiénico-sanitaria de la carne de res expendida en quioscos y tercenas en la ciudad Calceta, a

través de un diagnóstico Mediante un estudio se detectaron los puntos críticos de contaminación en la venta de alimentos, usando una lista de verificación de requisitos obligatorios según la norma NTE INEN 2687. Se encontró que la contaminación se origina por la falta de capacitación del personal en buenas prácticas de comercialización y gestión integral de residuos, deficiencia de higiene, ausencia de asepsia en superficies y utensilios de trabajo, nulo control de plagas y presencia de contaminantes físicos (polvo, temperatura ambiental). Se evaluaron microbiológicamente muestras de 25 sitios de venta (18 puestos y 7 tercenas) en dos momentos del día (06:00 y 11:00 am), considerando los parámetros Salmonella, Coliformes totales, Escherichia Coli, Staphylococcus aureus y Aerobios mesófilos, de acuerdo a la norma NTE INEN 1338. Se evidenció que todos los microorganismos mencionados previamente estaban presentes en las muestras analizadas, superando en su mayoría los niveles máximos permitidos. Solo el 16% de las muestras cumplía con los criterios aceptables de carga microbiana. Se concluyó que los quioscos tenían más riesgo de contaminación que las tercenas, afirmando que es fundamental seguir las normas de higiene y manipulación adecuadas, para garantizar la seguridad de las carnes y evitar que la población sufra las Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETAS).

González et al., (2018) en Colombia, estudio denominado “Riesgos laborales presentes en el pabellón de carnes y pescados de la plaza de mercado del municipio de Girardot” con el objetivo de identificar riesgos laborales; de metodología cualitativa, descriptiva hipotética deductiva, se realizó un diagnóstico de instalaciones, condiciones de áreas de elaboración, equipos y utensilios, el personal manipulador de alimentos, condiciones higiénicas, análisis de información, perfil sanitario de los manipuladores y vendedores, análisis microbiológicos y la elaboración del plan de saneamiento básico. Resultados: Sexo, en su mayoría con 74% hombres; tiempo de trabajo, en su mayoría con 52% más de 15 años seguido de 28% entre 1 a 5 años; instrucción en 53% primaria y 39% secundaria, de la población encuestada,

el 19% ha presentado dificultades de salud por problemas ambientales y en 83% no han sido diagnosticado con alguna enfermedad concomitante. Asimismo, el 47% no han participado en ninguna actividad de manipulación de alimentos, solo 12% han participado en actividades de vacunación y 9% en exámenes de laboratorio. Conclusión: los comerciantes están expuestos a un alto nivel de peligro biológico, así como los ambientes y las carnes que venden, debido a la posible falta de conocimiento sobre las medidas de higiene y seguridad.

Jara H. (2016) en Ecuador, en su estudio “Análisis microbiológico de las carnes molidas expandidas en el mercado popular “La Condamine” de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, tuvo como objetivo estudiar la calidad microbiana y estimar en qué condiciones higiénico-sanitarias, determinando si es idóneo para el consumo humano. Para la cuantificación de la carga microbiana, el análisis por Petrifilm TM y las Normas Técnicas reveló una alta contaminación microbiana. Los recuentos de *Escherichia coli*, Coliformes totales, *Staphylococcus aureus* y *Salmonella* superaron los límites establecidos por la NTE INEN 1346:2010. Estos resultados indican que la carne molida no cumple con los requisitos de calidad e inocuidad para el consumo humano. Concluyendo que, el consumo de carne puede provocar ETA's (enfermedades transmitidas por alimentos), por lo que se requiere la intervención del Ministerio de Salud con personal cualificado y técnico, para supervisar y capacitar a los que manipulan y venden carnes, y así reducir los peligros para la salud pública.

Mora y Martínez (2016) en Venezuela con su trabajo “Diagnóstico de las condiciones ambientales e higiénicas sanitarias en el mercado municipal de la ciudad de El Tigre, estado Anzoátegui”. tuvo como objetivo diagnosticar las condiciones ambientales e higiénico sanitarias del mercado municipal; en cuanto a la metodología, consistió en inspecciones de campo, exploración de los fenómenos observados in situ, registro fotográfico, consulta de opinión oficial sobre la problemática y su análisis. Los resultados indican que la

presencia de ambulantes sin certificado médico emitido por la autoridad sanitaria en la periferia del mercado es un problema grave que vulnera las normas establecidas en el Codex Alimentarius. Concluyen en que se debe elaborar un plan técnico integral que pueda cubrir las necesidades alimentarias de la población de El Tigre, El Tigrito y zonas aledañas, con el fin de reducir los riesgos que afectan la salud y el bienestar de los usuarios.

Martín M. (2013) en España, en su estudio “Aptitud profesional ante distintos sistemas de conservación para la prolongación de la vida útil de carne fresca para el consumo directo y de derivados”, con el objetivo de estudiar la aptitud profesional en el estudio del efecto del tiempo sobre características físicas química e higiénicas de la carne fresca, prolongando su vida útil. Para este estudio, se aplicaron diferentes métodos analíticos instrumentales para evaluar el efecto del tiempo de almacenamiento sobre las propiedades físico-químicas y microbiológicas de la carne de cerdo. Se compararon dos condiciones de conservación: congelación a -18°C y envasado en atmósfera modificada. Se midieron parámetros como el color, la textura, la actividad antioxidante y la calidad higiénica de la carne después de un año y medio de almacenamiento. Los resultados mostraron que la congelación a -18°C es el mejor método para preservar la carne de cerdo, aunque produce una pérdida de intensidad del color rojo, luminosidad y dureza de la carne, así como una disminución de la actividad antioxidante. Sin embargo, estos cambios no afectan a la calidad higiénica de la carne. Por el contrario, el envasado en atmósfera modificada provoca una alteración de la calidad de la carne, debido al crecimiento de microorganismos aerobios mesófilos y psicrótrofos. Concluyendo que, la competencia profesional del especialista en carnes es clave para encontrar métodos que preserven la calidad de la carne congelada a -18°C y que, aunque pierde su aspecto sensorial, sigue siendo apta para su venta. El color rojo se atenúa con el tiempo de almacenamiento, pero no se observa mayor dureza. Se incrementa la rancidez. La comercialización de esta carne depende de la iniciativa del personal, debido a los cambios notorios en la carne.

2.2 Bases teóricas

Conocimientos en Bioseguridad de riesgos biológicos

La definición de conocimiento es el conjunto de habilidades y valores que se obtienen mediante el aprendizaje y la experiencia humana. El conocimiento es una meta positiva para el desarrollo de la sociedad y los individuos que se puede aplicar en situaciones de dificultad (Díaz, 2013).

La Real Academia de la lengua española (Real Academia Española, s.f.) define la bioseguridad, como un conjunto de medidas para la prevención de riesgos para la salud y el medio ambiente provocados por agentes biológicos; Es decir, es un plan que establece las acciones, los recursos y los responsables de garantizar la seguridad de las personas y el entorno frente a la exposición a microorganismos, toxinas o alérgenos que puedan causar enfermedades o daños.

Asimismo, la bioseguridad es un concepto que engloba las medidas y normas que se aplican para proteger la vida de los agentes biológicos, físicos o químicos que pueden causar daños, peligros y riesgos. Su objetivo es prevenir los efectos adversos que estos agentes pueden tener sobre la salud y el bienestar de los trabajadores y los clientes. La bioseguridad es una garantía de calidad y responsabilidad, pero en su aplicación existen todavía deficiencias que incrementan el riesgo biológico (Cobos, 2021).

Cabe resaltar que dentro de los principios básicos de seguridad se encuentran las precauciones universales como autocuidado, barreras de protección y medidas de eliminación (VDC Internacional, s.f.).

Según González y Sierra (2018) la mayoría de los trabajadores no tiene el nivel adecuado de conocimientos sobre riesgo biológico y no aplican completamente las prácticas de Bioseguridad. En consecuencia, estas deficiencias se deben principalmente a la falta de formación, sensibilización y control.

Carne de vacuno:

Según (Ahmad et al., (2018) la carne de vacuno aporta proteínas y vitaminas que favorecen una alimentación sana y equilibrada. Algunos de los nutrientes esenciales de la carne de vacuno y sus beneficios para el organismo son:

Hierro: ayuda a formar la hemoglobina en los glóbulos rojos, previene la anemia nutricional, aporta energía.

Proteínas: refuerzan y reparan tejidos, regulan funciones corporales, crean anticuerpos para combatir las infecciones.

Vitaminas grupo B: mantienen las células rojas de la sangre, apoyan el desarrollo del sistema nervioso, colaboran en la producción del material genético, optimizan la función celular y metabólica.

Zinc: aumenta la resistencia a infecciones, asiste a las hormonas y enzimas, potencia el desarrollo del sistema inmune

Categorías:

Según, Vergara (s.f) para la categorización, la edad del animal se puede estimar por el color de la grasa. La grasa blanca indica que la carne es de una res joven, mientras que la grasa amarillenta señala que el animal es más viejo. La carne que proviene de machos y hembras de menos de 12 meses. Es una carne tierna, con poca grasa, muy digestiva y de sabor suave. La carne de añojo se obtiene de animales entre 12 y 24 meses. Es una carne de color rosado, con más ternura, jugosidad y digestibilidad que la de vacuno mayor. La carne de vacuno mayor corresponde a machos y hembras de más de 24 meses. Es una carne roja y sabrosa, pero menos tierna y digestiva que las anteriores.

Los productos cárnicos son fuentes de nutrientes que favorecen el crecimiento de bacterias patógenas, algunas de ellas dañinas o causantes de enfermedades, como la *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes* y *Escherichia coli* (Rabelo y Gutiérrez, 2023).

Existen factores que favorecen el crecimiento y reproducción de los microorganismos, los alimentos que contienen proteínas son fuentes de nutrientes esenciales para el organismo, pero también pueden ser

susceptibles a la contaminación microbiana como es el caso de la carne de res; otro factor importante es la temperatura debido a que las bacterias que causan enfermedades se multiplican rápidamente entre los 5°C y los 60°C, lo que se conoce como la zona de peligro; El oxígeno también es un factor que influye en el crecimiento bacteriano, por ejemplo grandes piezas de carne son propensas a albergar bacterias anaeróbicas, ya que el oxígeno no puede penetrar en su interior y por último, el factor tiempo debido a que si se dan las condiciones óptimas para su desarrollo, una bacteria puede dividirse en dos células hijas cada 20 minutos, lo que implica un aumento exponencial de su población (OPS, 2016).

En ese sentido, Cabezas y Moreno (2022) señalan que en carne molida es muy frecuente la presencia de la bacteria *Echerichia Coli*, debido al desconocimiento y deficiente manejo por parte de los comerciantes de los mercados.

Asimismo, Arauz y Campaña (2021) manifiestan que a diferencia de los super mercados, las carnes que se comercializan en los mercados son mucho más alto en cuanto al conteo de coliformes con resultados promedio de 2313 UFC/g. Demostrando el exceso en relación a los límites permisibles por desconocimiento respecto a bioseguridad y riesgos biológicos por parte de los vendedores de los mercados que las comercializan.

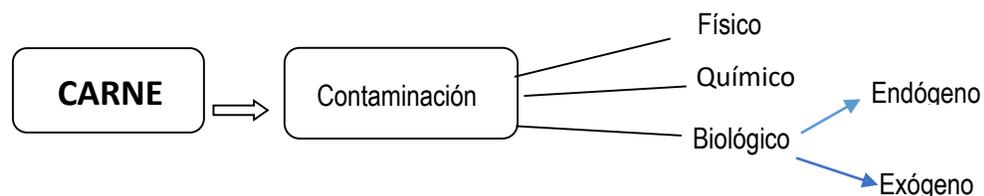
Un estudio realizado por Ruiz et al. (2018) encontró que la carne comercializada en los mercados tradicionales de Lima estaba contaminada con bacterias del grupo *Enterobacteriaceae* y *Escherichia coli* que mostraban resistencia a varios antimicrobianos. Este hallazgo representa un riesgo para la salud pública y la seguridad alimentaria, ya que estas bacterias pueden causar infecciones graves y transmitir sus genes de resistencia a otras especies.

Por su parte, Paz et al., (2023) resaltan la importancia de concientizar y capacitar a los manipuladores de alimentos de los mercados sobre la importancia de conservar buenas prácticas de higiene y manipulación para salvaguardar la salud de la clientela.

Conocimiento de bioseguridad en alteraciones de productos cárnicos:

La carne es un producto de origen animal que, por sus propiedades, puede sufrir muchos riesgos como la contaminación durante su manejo. Quién se dedica a trabajar con carnes debe saber distinguir entre carne saludable o segura y carne deteriorada (Consultores en Seguridad Sanitaria, 2020) asimismo refieren que las alteraciones se deben a los Agentes Físicos, Agentes Químicos y Agentes Biológicos, estos últimos disgregados en compuestos endógenos que son producidos por agentes internos y los exógenos producidos por agentes externos, señalando que ambos propagan infecciones o intoxicaciones y todos favorecen el crecimiento de microorganismos.

Figura 1. Alteración de la carne



Agentes físicos

Los componentes de la carne pueden ser afectados por diferentes agentes ambientales que la deterioran y la vuelven no apta para el consumo humano. Algunos de estos agentes son: el ruido, que produce cambios en la estructura de la carne por las ondas sonoras. La luz, ya sea solar o artificial, que modifica el color y la durabilidad de la carne. Las radiaciones, que alteran la composición y forma de la carne. La temperatura, que es uno de los principales factores de transformación de la carne, y que puede provocar su descomposición. Los cambios de presión, que también afectan la calidad de la carne y pueden hacerla no comestible (Consultores en Seguridad Sanitaria, 2020).

La temperatura es un factor ambiental que influye en el desarrollo de los microorganismos, ya que estos pueden adaptarse a diferentes rangos, los termófilos crecen entre 25 y 80°C, los mesófilos entre 10 y 45°C, y los psicrófilos -5y 30°C, modificando también el tiempo de la fase latente, la velocidad de crecimiento, las necesidades nutricionales y la composición química y enzimática de las células microbianas. Algunos de ellos sobreviven por largos periodos de tiempo en congelamiento (Gramajo, 2019).

La humedad relativa es un factor que afecta la actividad de agua de los alimentos. Cuando se tiene una actividad de agua baja, se conserva mejor porque los microorganismos no pueden crecer. Pero si se expone a un ambiente con una humedad relativa alta, su actividad de agua se eleva y se vuelve más susceptible al deterioro microbiano (Espitia y Soto, 2022).

En ese sentido, Insuasty y Jurado (2021) aseveran que se puede producir contaminación física por presencia de elementos extraños que no forman parte de la composición natural de la carne, como trozos de metal, vidrio, plástico, pelo, insectos, etc. Estos elementos pueden provenir de las máquinas, los utensilios, el personal o el ambiente donde se elaboran, almacenan o transportan los productos cárnicos.

Agentes químicos

Constituidos por materia inerte orgánica o inorgánica, natural o sintética, que alteran o modifican la calidad de la carne, la modificación química puede afectar a los consumidores. Algunos agentes químicos contaminantes: gases tóxicos, metales pesados, halógenos, ácidos orgánicos e inorgánicos, compuestos muy alcalinos, insecticidas, cianuros (Heredia et al., 2014).

En ese sentido, se puede producir contaminación química; es decir, cuando el alimento contiene sustancias tóxicas de origen químico que pueden ser perjudiciales para la salud. Estas sustancias pueden estar presentes de forma natural en el alimento o haber sido añadidas accidental o

intencionadamente. Algunos ejemplos son: pesticidas, aditivos, medicamentos, metales pesados, entre otros (Insuasty y Jurado, 2021).

Agentes biológicos

Según Páez (2014) los agentes biológicos están constituidos por un conjunto de microorganismos tales como: virus, bacterias, parásitos y hongos con los que se puede descomponer la carne, son de diversos orígenes y al estar en contacto con el organismo en la superficie (exógenos) o en el interior (endógenos), pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas, intoxicaciones

Es así que, los agentes exógenos, contaminan la carne convirtiéndola en una carne alterada, son por lo general microorganismos que se desarrollan en el exterior de la carne o del producto cárnico produciendo una serie de modificaciones relacionadas a la coloración, grasas, mucosidad, olor; y los agentes endógenos son aquellos que por efectos de los microorganismos modifican la estructura y composición interna, de la carne produciéndose una serie de alteraciones.

Por consiguiente, Insuasty y Jurado (2021) aducen que se puede producir contaminación biológica; cuando el alimento está infectado o alterado por microorganismos que pueden causar enfermedades o deterioro. Estos microorganismos pueden proceder de la materia prima, del ambiente, del personal o de la manipulación. Algunos ejemplos son: bacterias, virus, hongos y parásitos.

Aptitudes en Bioseguridad de riesgos biológicos

La RAE (2014) define la aptitud como la capacidad para operar competentemente en una determinada actividad.

Asimismo, Covarrubias (2018) la conceptualiza como la serie de condiciones o requisitos que tiene una persona para cumplir con una función u objetivo concreto.

Para The Content Authority (2021) la aptitud es el potencial o la habilidad innata de una persona para realizar una actividad. No depende de la educación o el entrenamiento, sino que es una cualidad natural que se puede perfeccionar o potenciar, pero no se puede transmitir fácilmente, por lo que en trabajos de tipo técnico, como es el caso de los comerciantes de carne de res, la aptitud cobra importancia vital, por las sapiencias y destrezas necesarias para realizar el trabajo de tipo técnico.

Las aptitudes naturales son las que llamamos talento; es decir, una facilidad innata para hacer algo bien, mientras que las aptitudes aprendidas son aquellas que se adquieren con un conocimiento específico y su aplicación (Chen, s.f). Por lo que, valorar las aptitudes en bioseguridad es sustancial.

Es importante mencionar que, para obtener un producto inocuo, se deben respetar diversas normas y pautas de higiene durante cada eslabón de dicha cadena productiva, y no solamente durante el traslado de la carne hacia un mercado minorista. En relación a la aptitud de los comerciantes es la de aplicar medidas de seguridad, higiene y mejoramiento de la calidad de los alimentos (Andujar et al, 2019).

Dentro de las aptitudes que se debe tener en cuenta para asegurar la calidad e inocuidad de las carnes que se comercializan en los supermercados y las carnicerías minoristas, se encuentra, por ejemplo, el cumplir con una serie de normas de bioseguridad que eviten la contaminación y el deterioro de los productos. Estas normas incluyen medidas preventivas como el uso de equipos e instalaciones adecuados, la higiene personal y ambiental, el control de la temperatura y el tiempo de almacenamiento, y el manejo correcto de los residuos.

En este sentido, López et al., (2023) afirman que la carne puede estar contaminada por microbios que causan enfermedades. Esto se debe a que los vendedores y los que manipulan la carne debido al desconocimiento y falta de aptitud, incumplen las medidas de higiene adecuadas. Para evitar

este problema, se necesita una regulación más estricta y una mejor capacitación de los trabajadores del sector.

Cabe señalar también, que para evitar la transmisión de enfermedades de los animales a los humanos, considerando la sobre exposición a riesgos biológicos, los comerciantes de carne de res deben tener Carnet de Sanidad y contar con reconocimientos médicos dentro de los programa de vigilancia de la salud establecidos, además del conocimiento técnico y las aptitudes de tal forma que se evite la exposición innecesaria a agentes biológicos como riesgo inherente al puesto de despacho de productos cárnicos, con la aplicación de buenas prácticas en la manipulación de los productos en mención.

Como se puede apreciar, para trabajar con productos cárnicos, no basta con tener experiencia, sino que también se requiere aptitud y formación en el uso, cuidado y limpieza de los instrumentos y materiales que se emplean en esta actividad; las habilidades, los despieces de animales y otros conocimientos imprescindibles para el desempeño del oficio de carnicero.

En el caso de esta investigación, evaluar las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciantes de carne de res en mercados del distrito de San Martín de Porras, nos da indicios de que las aptitudes han sido adquiridas mediante conocimientos previos y aplicados en forma proactiva, dando soluciones lógicas a problemas y a cualquier evento de riesgo en la bioseguridad biológica al manipular de carnes de res.

Eliminación de desechos biológicos de carne de res

Tiene como finalidad, el garantizar que los residuos generados sean retirados, tratados, almacenados y eliminados higiénicamente de forma que no constituyan fuente de contaminación biológica directa o indirecta, por lo que para el tratamiento de desechos de carne, el lugar de proceso debe tener drenajes y canaletas protegidos por rejillas para evacuar las aguas servidas para evitar estancamientos que permitan acumulación en el piso, en las

bachas o un reflujo de aguas servidas o negras que contaminen el área. Los recipientes tipo cubo con doble bolsa de plástico fuerte son adecuados para los desechos de la carne. Estos recipientes deben tener tapa de vaivén o pedaleo para evitar el contacto con las manos. Los residuos y desperdicios deben evacuarse por una ruta paralela a la de las materias primas, sin cruzarse entre sí (Andujar et al, 2019).

Los desechos biológicos son residuos sólidos peligrosos que son generados por los vendedores y deben ser manejados de forma adecuada, desde que se producen hasta que se entregan al sistema de recojo. Esto implica que los vendedores de carne tienen responsabilidades para la gestión y manejo de residuos sólidos como el disponer de tachos con rótulos y bolsas para guardar los residuos sólidos en cada puesto, y respetar la ruta y el horario para depositarlos en el lugar final, ya que Manilla (2022) resalta la presencia de residuos provenientes de carnicerías en botaderos ilegales, lo cual incrementa los riesgos biológicos.

Según Jurado (2018) de acuerdo con las normas sanitarias, solo una parte del animal que se mata para alimentación se puede aprovechar para el consumo humano. Esta parte varía entre el 32% y el 68% del peso total del animal, dependiendo de la especie, la edad, el sexo y el estado de salud. El resto del peso se considera como residuos que deben ser tratados adecuadamente para evitar riesgos biológicos, ambientales y de salud pública.

Cabe señalar que una aplicación importante de los desechos cárnicos es la producción de biogás, una fuente de energía renovable. Para ello, se combinan los restos de carne con otros residuos orgánicos de origen agrícola o industrial (Vargas y Pérez, 2018). Así, se aprovechan los recursos y se reduce el impacto ambiental, contribuyendo al resguardo de la salud.

2.3 Marco conceptual

Agentes biológicos: Constituidos por un conjunto de microorganismos y al entrar en contacto con el organismo pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones (Páez, 2014).

Agentes exógenos. Son microorganismos que se desarrollan en el exterior de la carne o el producto cárnico produciendo una serie de modificaciones (Páez, 2014).

Agentes endógenos: son todos aquellos que por efectos de los microorganismos modifican la carne en su estructura y composición interna, produciendo una serie de alteraciones (Páez, 2014).

Aptitud: es la suficiencia o idoneidad para obtener y ejercer un empleo técnico como es el cargo de carnicero, contando con los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para realizar las tareas propias del oficio (Martín, 2013).

Bioseguridad: Es un conjunto de medidas preventivas destinadas a reducir los factores de riesgo que pueden afectar la salud humana y el medio ambiente (Cobos, 2021).

Carne: Parte muscular del cuerpo humano o animal. Carne comestible de vaca, ternera, cerdo, carnero, etc., y que se vende para el abasto común. Alimento consistente en todo o parte del cuerpo de un animal de la tierra o del aire (IPCC, 2023).

Carne fresca: Carne sometida a refrigeración, entre 0°C y 4°C en el centro del corte, que no ha recibido a los efectos de su conservación, otro tratamiento que el envasado protector y que conserva sus características naturales (Palacios, 2018).

Conocimiento: el conocimiento es el resultado de procesar y organizar la información que recibimos, puede tener diferentes grados de certeza, coherencia y profundidad, según el método y la fuente que lo generan (Elizalde, 2021).

Contaminante biológico: cualquier agente biológico, que no se añade intencionalmente al alimento puede comprometer la inocuidad e idoneidad del alimento (FAO, 2022).

Mercado: es un lugar público o privado con tiendas o puestos donde se encuentra la oferta y la demanda de productos como la carne de res (Elizalde, 2021).

Riesgo biológico: Es una función de la probabilidad de un efecto adverso y la magnitud de ese efecto de tipo biológico (OPS, 2016).

Capítulo III. Metodología

3.1. Tipo de investigación

Según su finalidad; Arias (2021) aduce que las investigaciones básicas, se encaminan a reconocer conocimientos y expandirlos. Por lo que, este estudio, es de tipo básico, dado que se estudiaron las relaciones entre variables.

Conforme a Arias (2021) el nivel de complejidad de una investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda el problema de estudio. Algunas investigaciones buscan revelar situaciones desconocidas, otras explicar las causas y los efectos de un fenómeno, y otras describir las características de una realidad y establecer las relaciones entre sus variables. En este sentido, la investigación que se presenta es de tipo descriptivo y correlacional, pues su objetivo general es determinar la relación entre las variables que intervienen en el tema de interés.

3.2. Enfoque y diseño

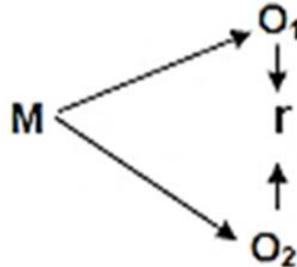
Enfoque de investigación:

Para Sánchez (2019) el enfoque cuantitativo es una forma de investigación que se basa en el uso de datos numéricos para obtener resultados válidos y confiables. Este enfoque se caracteriza por seguir procedimientos sistemáticos y rigurosos que garantizan la objetividad y la precisión de los hallazgos. Por lo tanto, este estudio adopta el enfoque cuantitativo.

Diseño de investigación

Según Ruiz y Valenzuela (2022) los diseños no experimentales de una investigación se basan en el estudio y descripción de las variables sin manipulación por parte del investigador. Por lo tanto, esta investigación tiene

un diseño no experimental. Además, la recolección de datos se realiza en un solo momento; por lo que se considera como transversal; y es correlacional porque examina la relación entre variables mediante el siguiente esquema.



M = Comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres

O1 = Conocimiento en bioseguridad de riesgo biológico

O2 = Aptitudes en bioseguridad de riesgo biológico

r = Relación entre variables

3.3. Operacionalización de variables

Definición Conceptual de la variable 1. Conocimiento en bioseguridad de riesgo biológico

“Conocimiento en bioseguridad es el conjunto de ideas, conceptos que se tienen o se van adquiriendo sobre medidas de prevención de riesgo biológico, mediante la experiencia o de forma racional” (Insuasty y Jurado 2021).

Definición Operacional

Conocimiento en bioseguridad sobre medidas de prevención de riesgo biológico, que han sido adquiridas por los comerciantes de carne de mercados de San Martín de Porres, mediante la experiencia o de forma racional.

Definición Conceptual de la variable 2. Aptitudes en bioseguridad de riesgo biológico

“Aptitud en bioseguridad es la suficiencia o idoneidad para obtener y ejercer el empleo técnico o el cargo de carnicero, contando con los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para realizar las tareas propias del oficio, destinadas a reducir los factores de riesgo biológico (Martín, 2013).

Definición Operacional

Suficiencia o idoneidad que tienen los comerciantes de carne de los mercados de San Martín de Porres, en base a sus conocimientos, habilidades y actitudes destinados a reducir los factores de riesgo biológico.

3.4. Población y muestra

Población

Según Ruiz y Valenzuela (2022) es el conjunto de elementos que comparten características similares y que pueden ser identificados y estudiados. En este sentido, está conformada por 70 comerciantes de carne de res, correspondientes a 35 puestos de venta de los mercados de San Martín de Porres, con 02 comerciantes por puesto.

Muestra

Según Hernández y Carpio (2019) es la porción adecuada extraída de la población con iguales peculiaridades. Por lo que, se calculó con la fórmula siguiente:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2 (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

N= Población total: 70

Z= nivel de confianza (1.96)

E= margen de error 5% (0.05)

q= probabilidad de fracaso 10% (0.5)

p= probabilidad de éxito 90% (0.5)

n= tamaño de muestra.

$$(1.91)^2 (0.50) (0.50) (70)$$

$$(70-1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.50) (0.50)$$

n = 59 comerciantes de carne de res

Criterios de Inclusión

Comerciantes de carne de res

- Mayores de edad
- Que libremente desean colaborar con el estudio.
- Que completaron la encuesta al 100%
- Que sepan leer y escribir

Criterio de Exclusión

Comerciantes de carne de res

- Que laboren en otros mercados
- Que no deseen ser incluidos

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

Según Hernández y Carpio (2019), existen diferentes formas de recolectar datos para una investigación, y es importante seleccionar la más adecuada, ya que una mala decisión podría generar distorsiones que no representen la realidad del problema. Entre las técnicas disponibles están la entrevista para los estudios cualitativos y la encuesta para los cuantitativos. En este caso, se escogió la encuesta, debido al enfoque definido.

Instrumentos de recolección de datos

Los cuestionarios se diseñaron con base en los objetivos de la investigación y las dimensiones del modelo teórico. Los cuestionarios se validaron

mediante un juicio de expertos y se sometieron a una prueba piloto para verificar su confiabilidad y consistencia interna (Ruiz & Valenzuela, 2022).

En ese sentido, se elaboraron y aplicaron dos cuestionarios: uno para evaluar conocimiento en bioseguridad de riesgos biológicos y otro para medir las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos.

Validez

En cuanto a la validez, se refiere al grado en que un método o técnica mide lo que se pretende medir, según Tarazona (2020) se realiza por juicio de expertos, para evaluar la suficiencia y factibilidad de aplicación.

Confiabilidad

Además, hay que tener en cuenta el grado de error de un instrumento, sin importar el número de veces que se utilice. Guevara et al. (2020) indican que, mediante el alfa de Cronbach y KR, se determina la fiabilidad de un instrumento, siendo más fiable el valor que se acerque a uno. Por lo que se llevó a cabo la prueba piloto en 20 comerciantes de carne, para evaluar la confiabilidad de los instrumentos, aplicando Alfa de Cronbach para medir la consistencia interna de los mismos, obteniendo la confiabilidad del cuestionario.

Tabla 1

Alfa de Cronbach para medir la consistencia interna del instrumento sobre conocimiento

Estadísticas de fiabilidad	
KR	N de elementos
,735	10

Para conocimiento según KR, por tener respuestas dicotómicas el índice es de ,735 que resulta buena confiabilidad

Tabla 2

Alfa de Cronbach para medir la consistencia interna del instrumento sobre aptitud

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,821	6

Para aptitud según Alpha de Cronbach, por tener respuestas politómicas el índice es de ,821 que resulta buena confiabilidad

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Procedimientos

En marzo de 2023, se realizó la encuesta a los 59 comerciantes de carne de res que operan en los mercados de San Martín de Porres. El cuestionario utilizado fue validado previamente y se explicó el objetivo de la investigación a los participantes. Los datos recabados se registraron en Excel y se analizaron con el programa estadístico SPSS v25.

3.6. Método de análisis de datos

Los datos se analizaron mediante el programa SPSS v25, aplicando técnicas de estadística descriptiva e inferencial, y se presentaron los resultados en tablas y figuras. A partir de estos resultados, se realizó la discusión, las conclusiones y las recomendaciones del estudio.

3.7. Aspectos éticos

Para realizar un trabajo de investigación de calidad, se tomó en cuenta el cumplir con los criterios establecidos por la universidad, la Guía de elaboración de trabajos de investigación, las normas de redacción APA (7° edición), respetando los derechos de autor y previniendo el plagio. Estos aspectos son fundamentales para garantizar la originalidad, la rigurosidad y la ética del trabajo académico.

Capítulo IV: Presentación y análisis de los resultados

4.1. Presentación de resultados

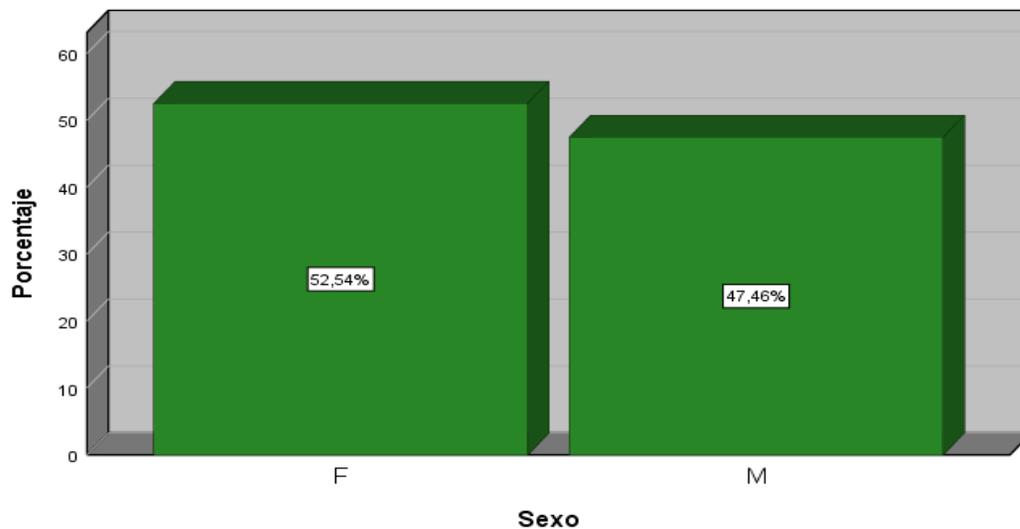
Tabla 3

Resultados descriptivos de distribución de frecuencias según sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	F	31	52,54	52,54	52,54
	M	28	47,46	47,46	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Figura 2

Gráfico de barras de sexo de la muestra

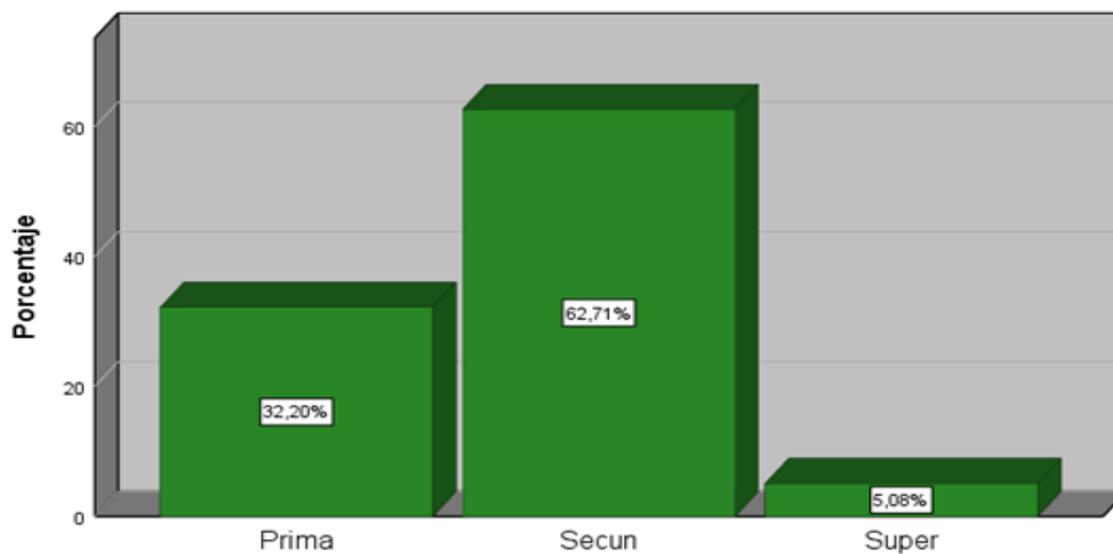


Interpretación:

La tabla y la figura muestran los resultados del análisis de la data que indica que hay más mujeres 52,54% que varones 47,46% en la distribución de la muestra.

Tabla 4*Resultados descriptivos sobre grado de Instrucción*

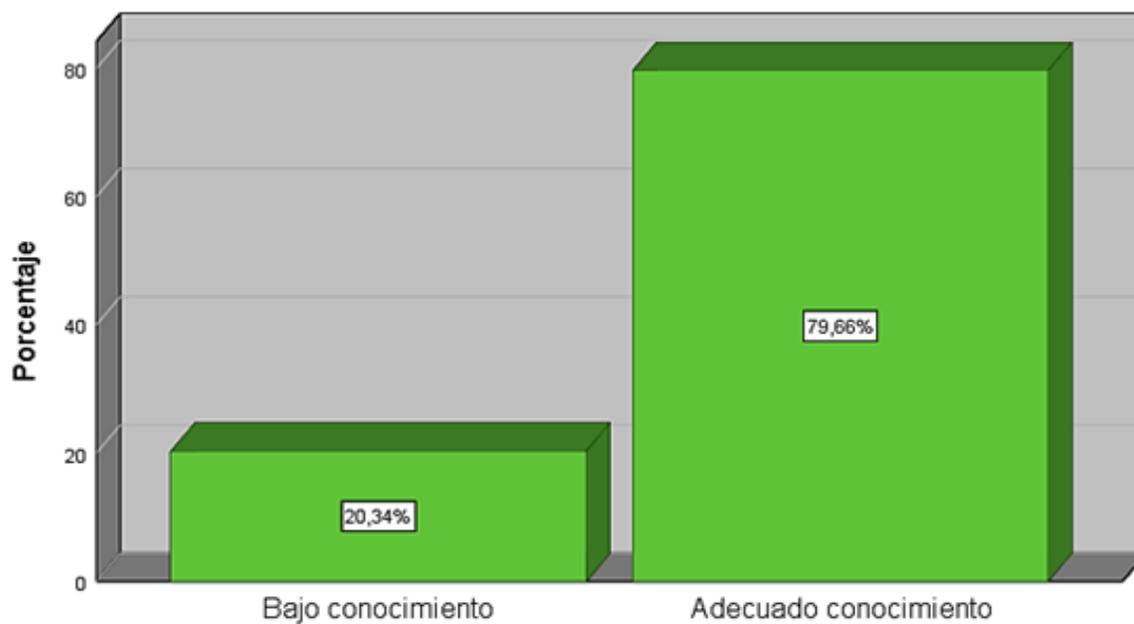
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Primaria	19	32,20	32,20	32,20
	Secundaria	37	62,71	62,71	94,91
	Superior	3	5,08	5,08	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Figura 3*Gráfico de barras sobre grado de instrucción***Interpretación:**

La tabla y la figura muestran los resultados del análisis de la data indican que hay predominio del nivel secundario 62.71%, seguido del nivel primaria 32.20% y solo 5.08% de grado de instrucción superior.

Tabla 5*Resultados descriptivos conocimiento en bioseguridad*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Bajo conocimiento	12	20,34	20,34	20,34
Adecuado conocimiento	47	79,66	79,66	100,0
Total	59	100,0	100,0	

Figura 4*Gráfico de barras sobre conocimiento en bioseguridad.***Interpretación:**

La tabla y la figura muestran que existe un adecuado conocimiento sobre bioseguridad representado por el 79.66%, sobre un bajo conocimiento en 20,34% de la muestra.

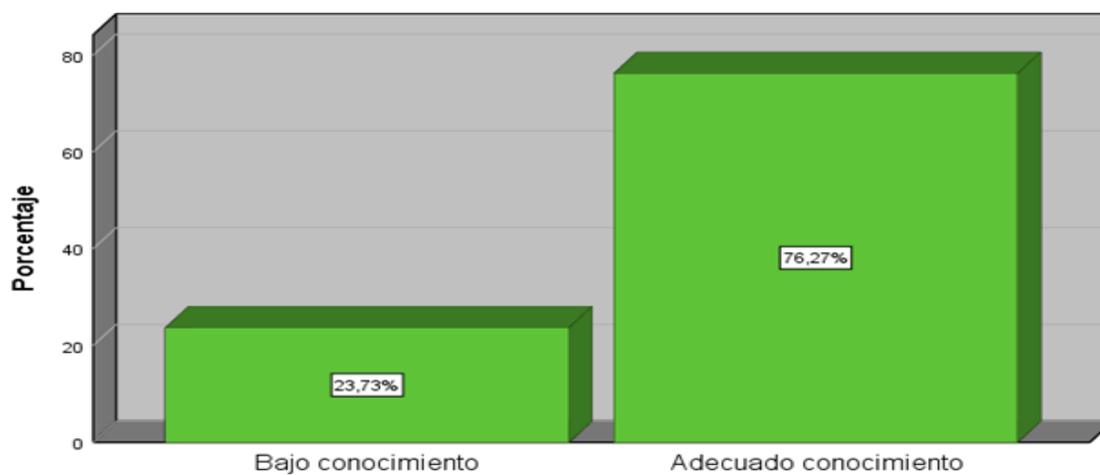
Tabla 6

Resultados descriptivos conocimiento sobre Riesgos biológicos endógenos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo conocimiento	14	23,73	23,73	23,73
	Adecuado conocimiento	45	76,27	76,27	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Figura 5

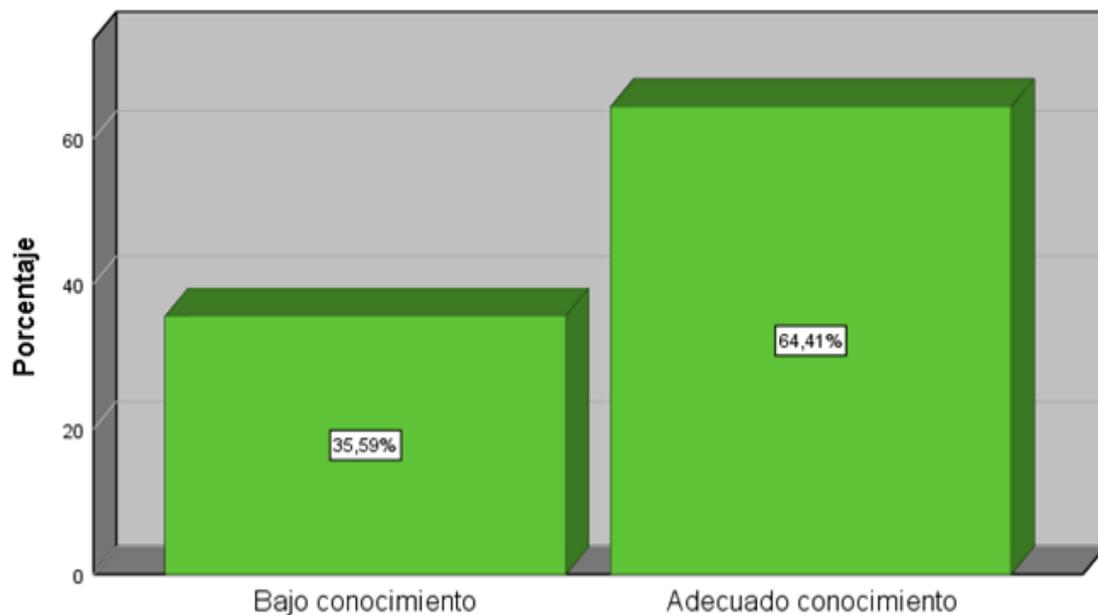
Gráfico de barras sobre conocimiento de riesgos biológicos endógenos

**Interpretación:**

La tabla y la figura muestran que existe un adecuado conocimiento sobre los riesgos biológicos endógenos representado por el 76,27%, sobre un bajo conocimiento en 23,73% de la muestra.

Tabla 7*Resultados descriptivos conocimientos sobre Riesgos biológicos exógenos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo conocimiento	21	35,59	35,59	35,59
	Adecuado conocimiento	38	64,41	64,41	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Figura 6*Gráfico de barras sobre conocimiento de riesgos biológicos exógenos***Interpretación:**

La tabla y la figura muestran que existe un adecuado conocimiento sobre los riesgos biológicos exógenos representado por el 64,41%, sobre un bajo conocimiento en 35,59% de la muestra.

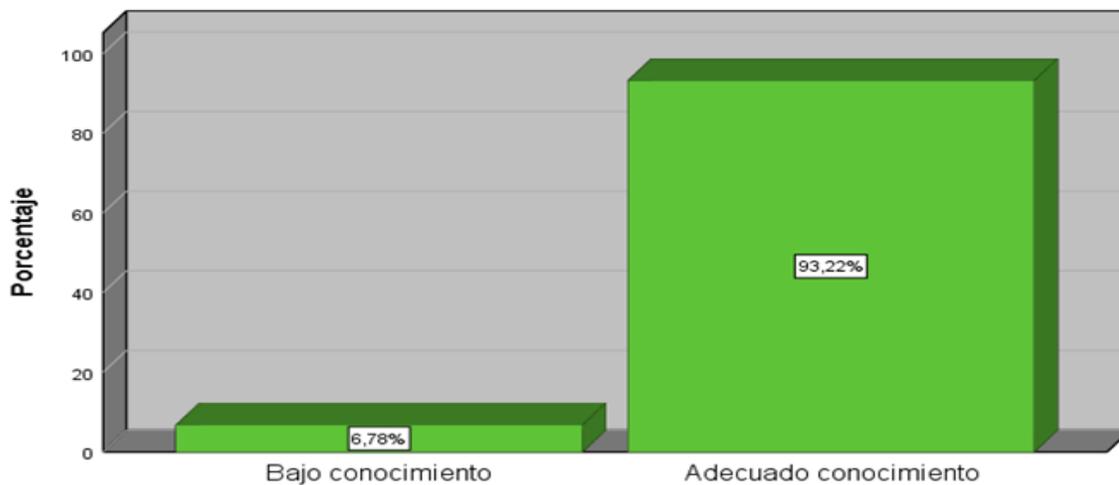
Tabla 8

Resultados descriptivos conocimientos en bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo conocimiento	4	6,78	6,78	6,78
	Adecuado conocimiento	55	93,22	93,22	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Figura 7

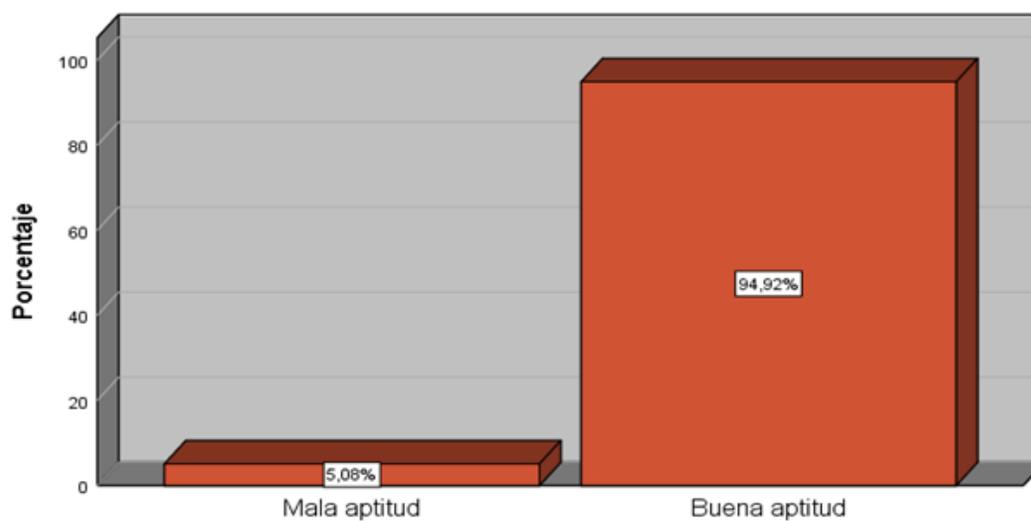
Gráfico de barras sobre conocimiento en bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos

**Interpretación:**

La tabla y la figura muestran que existe un adecuado conocimiento sobre la bioseguridad en la eliminación de desechos representado por el 99,22%, bajo conocimiento en 6,78% de la muestra

Tabla 9*Resultados descriptivos aptitudes en bioseguridad*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala aptitud	3	5,08	5,08	5,08
	Buena aptitud	56	94,92	94,92	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Figura 8*Gráfico de barras sobre aptitudes en bioseguridad***Interpretación:**

Los resultados de la muestra presentan que existen buenas aptitudes en bioseguridad en un 94,92% y mala aptitud en bioseguridad en solo 5,08% de la población de estudio.

4.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis general

Ha: Existe relación entre los conocimientos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

H0: No existe relación entre los conocimientos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023

Tabla 10

*Tabla cruzada conocimiento*aptitudes*

Recuento		APTITUDES		Total
		Mala aptitud	Buena aptitud	
CONOCIMIENTO	Bajo conocimiento	1	11	12
	Adecuado conocimiento	2	45	47
Total		3	56	59

Tabla 11

*Pruebas de chi-cuadrado conocimiento*aptitudes*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,329 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,293	1	,589		
Prueba exacta de Fisher				,001	,001
Asociación lineal por lineal	,324	1	,569		
N de casos válidos	59				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,61.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Interpretación:

Los resultados de la prueba de Chi cuadrado, indican una sig. de $0,000 < 0.05$ que indica la decisión de rechazar la H0, por lo tanto, existe relación entre los conocimientos y las aptitudes de los comerciantes de venta de carne en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

Hipótesis específica 1

Ha: Existe relación entre los conocimientos sobre riesgos biológicos endógenos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

H0: No existe relación entre los conocimientos sobre riesgos biológicos endógenos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

Tabla 12

*Tabla cruzada conocimientos sobre riesgos biológicos endógenos * Aptitudes*

Recuento

		APTITUDES		Total
		Mala aptitud	Buena aptitud	
Conocimientos sobre riesgos biológicos endógenos	Bajo conocimiento	1	13	14
	Adecuado conocimiento	2	43	45
Total		3	56	59

Tabla 13

*Pruebas de chi-cuadrado conocimientos sobre riesgos biológicos endógenos * Aptitudes*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,161 ^a	1	,001		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,150	1	,699		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	,158	1	,691		
N de casos válidos	59				

a. 2 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .71.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Interpretación:

Los resultados de la prueba de Chi cuadrado, indican una sig. de $0,000 < 0.05$ que indica la decisión de rechazar la H0, por lo tanto, existe relación entre los conocimientos sobre riesgos endógenos y las aptitudes de los comerciantes de venta de carne en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

Hipótesis específica 2

Ha: Existe relación entre los conocimientos sobre riesgos biológicos exógenos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

H0: No existe relación entre los conocimientos sobre riesgos biológicos exógenos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

Tabla 14

*Tabla cruzada conocimientos sobre riesgos biológicos exógenos * Aptitudes*

		APTITUDES		Total
		Mala aptitud	Buena aptitud	
Conocimientos sobre riesgos biológicos exógenos	Baio conocimiento	2	19	21
	Adecuado conocimiento	1	37	38
Total		3	56	59

Tabla 15

*Pruebas de chi-cuadrado conocimientos sobre riesgos biológicos exógenos * Aptitudes*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,331 ^a	1	,001		
Corrección de continuidad ^b	,286	1	,593		
Razón de verosimilitud	1,261	1	,261		
Prueba exacta de Fisher				,001	,001
Asociación lineal por lineal	1,309	1	,253		
N de casos válidos	59				

a. 2 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.07.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Interpretación:

Los resultados de la prueba de Chi cuadrado, indican una sig. de $0,001 < 0.05$ que indica la decisión de rechazar la H0, por lo tanto, existe relación entre los conocimientos sobre riesgos exógenos y las aptitudes de los comerciantes de venta de carne en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

Hipótesis específica 3

Ha: Existe relación entre los conocimientos sobre bioseguridad en la eliminación de desechos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

H0: No existe relación entre los conocimientos sobre bioseguridad en la eliminación de desechos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

Tabla 16

*Tabla cruzada conocimientos sobre bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos * Aptitudes*

		APTITUDES		total
		Mala aptitud	Buena aptitud	
bioseguridad en la eliminación de desechos	Baio conocimiento	0	4	4
	Adecuado conocimiento	3	52	55
Total		3	56	59

Tabla 17

*Pruebas de chi-cuadrado conocimientos sobre bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos * Aptitudes*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,230 ^a	1	,002		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,433	1	,511		
Prueba exacta de Fisher				,002	,002
Asociación lineal por lineal	,226	1	,635		
N de casos válidos	59				

a. 3 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .20.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Interpretación:

Los resultados de la prueba de Chi cuadrado, indican una sig. de $0,002 < 0.05$ que indica la decisión de rechazar la H0, por lo tanto, existe relación entre los conocimientos sobre bioseguridad en la eliminación de desechos y las aptitudes de los comerciantes de venta de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La carne es un alimento que puede transmitir enfermedades a las personas si no se produce y se procesa adecuadamente. Algunos de los riesgos que puede presentar la carne son biológicos, químicos o físicos, y pueden afectar la salud pública. Por eso, es importante que los productores, los procesadores y los comerciantes de carne de res cumplan con las normas de inocuidad y bioseguridad establecidas por las autoridades competentes. Así, se puede garantizar que la carne que llega a los consumidores sea segura y de calidad.

Este estudio encontró que hay relación significativa entre los conocimientos y las aptitudes de los comerciantes de carne en los mercados de San Martín de Porras en marzo de 2023, según los análisis y la prueba de hipótesis realizados. Este resultado es diferente al de Elizalde (2021), que afirma que no hay relación en absoluto y que el nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad es medio en los comerciantes del mercado mayorista Unicachi. Tampoco coincide con Ramos (2020), que evaluó el efecto de un plan de intervención en las buenas prácticas de almacenamiento y calidad sanitaria de la carne, y observó una mejora en la segunda evaluación al aplicar los conocimientos y aptitudes de los manipuladores de carne. Sin embargo, sí coincide con Torres Net al; 2019 Paraguay, que determinó los conocimientos y aptitudes de las personas relacionadas con la higiene de la carne en el sector cárnico, y concluyó que se deben aplicar las BPM y los sistemas HACCP, así como otros sistemas y buenas prácticas, como competencias técnicas transversales para los trabajadores del rubro. Los conocimientos sobre los patrones de corte y la habilidad con el cuchillo se podrían considerar como «experiencia laboral», ya que requieren de una práctica continua.

Se determinó que existe relación entre los conocimientos sobre riesgos endógenos y las aptitudes de los comerciantes de venta de carne en mercados de San Martín de Porras a diferencia de lo hallado por Jara (2016) en Ecuador. Este autor realizó un análisis microbiológico de las carnes molidas en el mercado popular “La

Condamine” Riobamba, Chimborazo, para evaluar la calidad microbiana y las condiciones higiénico-sanitarias de este alimento perecedero. Su objetivo era determinar si la carne era apta para el consumo humano. Encontró que había una alta presencia de bacterias endógenas y otras que pueden causar ETA’s (enfermedades transmitidas por alimentos). Por eso, recomendó que el Ministerio de Salud implementara un control periódico con profesionales capacitados y técnicos, a los manipuladores y vendedores de carnes, para reducir los riesgos biológicos y velar por la salud pública.

Se determinó que existe relación significativa entre los conocimientos sobre riesgos exógenos y las aptitudes de los comerciantes de venta de carne en mercados de San Martín de Porras, a diferencia de lo mostrado por Elizalde (2021), que indica que el 60% de ellos tiene una barrera de protección de nivel “Medio”. Sin embargo, Moncayo (2019) muestra que hay riesgos exógenos como bacterias aerobias mesófilas y salmonella, que afectan la calidad bacteriológica de algunas carnes y las hacen no aptas para el consumo humano, lo que podría deberse a la manipulación y la falta de conocimiento de los vendedores.

Asimismo, se determinó que existe relación significativa entre los conocimientos sobre bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos y las aptitudes de los comerciantes de venta de carne de res en mercados de San Martín de Porras. Este resultado es consistente con el estudio de Elizalde (2021) sobre el conocimiento de los principios de bioseguridad en alimentos de los comerciantes del rubro de carnes del mercado mayorista Unicachi, que indica que el 45% de los comerciantes tiene un conocimiento alto sobre las medidas de eliminación.

En relación con la variable sexo de los sujetos que respondieron el cuestionario, observamos que hay una mayor proporción de mujeres (52.54%) que de hombres (47.46%), lo cual contrasta con el estudio de González et al., (2018) realizado en Colombia sobre los Riesgos laborales presentes en el pabellón de carnes y pescados de la plaza de mercado del municipio de Girardot, donde los participantes fueron 74% hombres y 26% mujeres.

En cuanto a la bioseguridad, nuestros hallazgos indican que hay un nivel adecuado de conocimiento sobre este tema, con un 79.07% de la muestra, frente a un 20.34% que tiene un conocimiento bajo. Esto contrasta con el estudio de González et al., (2018) en Colombia sobre los Riesgos laborales presentes en el pabellón de carnes de la plaza de mercado del municipio de Girardot, que señala que hay un alto riesgo biológico para los comerciantes, contaminación de los ambientes, las carnes y los puestos, posiblemente por falta de conocimiento. También difiere del estudio de Mora y Martínez (2016) en Venezuela sobre el Diagnóstico de las condiciones ambientales e higiénicas sanitarias en el mercado municipal de la ciudad de El Tigre, que recomienda reducir los riesgos que afecten la salud y la calidad de vida de los usuarios.

Los Conocimientos sobre Riesgos biológicos endógenos muestran que la mayoría de los encuestados (76,27%) tiene una adecuada percepción de los peligros que implican estos agentes infecciosos, mientras que una minoría (23,73%) presenta un bajo nivel de conocimiento. Esta situación contrasta con el estudio de Saltos J et al., (2019) Ecuador, que evaluó la Calidad microbiológica de la carne de res comercializada en la ciudad de Calceta. La investigación reveló que la carne de res contenía microorganismos endógenos que superaban los límites máximos permitidos, lo que representa un riesgo para la salud pública. Por lo tanto, se recomienda implementar buenas prácticas de higiene y manipulación, para garantizar la inocuidad de las carnes y prevenir las Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETAS).

Los riesgos biológicos exógenos son aquellos que provienen de agentes externos al organismo, como bacterias, virus, hongos, parásitos, etc. Estos riesgos pueden afectar la salud de las personas que manipulan o consumen alimentos contaminados, como la carne molida de res. Según los resultados de este estudio, el 64,41% de los participantes tiene un adecuado conocimiento sobre los riesgos biológicos exógenos, mientras que el 35,59% tiene es bajo. Estos datos contrastan con los hallazgos de otras investigaciones como la Pacombia (2016) que detectó presencia de *Escherichia coli* en la carne molida de res que se vende en diferentes

mercados de Tacna y Piura, superando los límites microbiológicos permitidos por la normativa sanitaria, también difiere del estudio de Palacios (2018) quien encontró en 100% de muestras contaminadas. Esto indica que los vendedores de carne molida de res no tienen suficiente conocimiento o no aplican las medidas de prevención y control adecuadas para evitar la contaminación de los alimentos y proteger la salud de los consumidores.

Los resultados muestran que los comerciantes de carne de res de los mercados de San Martín de Porras tienen un nivel de conocimiento adecuado sobre la bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos, según los resultados obtenidos en este estudio. El 99,22% de los encuestados demostró saber cómo manejar los residuos generados por su actividad comercial, mientras que solo el 6,78% mostró un bajo conocimiento al respecto. Estos datos coinciden con los hallazgos de Sandoval (2019) en su investigación sobre la evaluación del manejo de residuos sólidos para implementar un sistema sostenible en el Mercado Central Rioja. El autor señala que existe un mal manejo de los residuos sólidos en dicho mercado y que es necesario capacitar a los vendedores y trabajadores para mejorar la situación. Asimismo, propone un programa de gestión de residuos sólidos que consta de cuatro proyectos adaptados a la realidad del mercado central.

Los comerciantes de carne de res de los mercados de San Martín de Porras tienen buenas aptitudes en bioseguridad, según los resultados obtenidos. El 94,92% de ellos muestra una buena aptitud, mientras que solo el 5,08% tiene una mala aptitud. Esto contrasta con otros estudios realizados como el de Palacios (2018) en el Mercado Modelo de Piura y en España el realizado por Martín (2017), que evidencian la falta de higiene, la contaminación por E. Coli y la necesidad de mejorar las técnicas de conservación de la carne. La aptitud profesional del experto en carnes es clave para garantizar la calidad y la seguridad de este producto, así como para prolongar su vida útil y su comercialización.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

Primera.

Sobre el objetivo general se concluye que, los resultados obtenidos de la prueba de hipótesis, infieren que existe relación entre los conocimientos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

Segunda.

En cuanto al objetivo específico 1; se concluye que, los resultados obtenidos de la prueba de hipótesis, infieren que existe relación entre los conocimientos sobre riesgos endógenos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

Tercera.

En cuanto al objetivo específico 2; se concluye que, los resultados obtenidos de la prueba de hipótesis, infieren que existe relación entre los conocimientos sobre riesgos exógenos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

Cuarta.

En cuanto al objetivo específico 3; se concluye que, los resultados obtenidos de la prueba de hipótesis, infieren que existe relación entre los conocimientos sobre bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.

CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Municipalidad de San Martín de Porres, Minagri y Ministerio de Salud desarrollar actividades educativas dirigidas a los comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres, sobre conocimientos para seguir mejorando las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos, ya que en si mayoría son trabajadores empíricos, deben actualizarse y mostrar las constancias solicitadas por la municipalidad.

Se recomienda a la Municipalidad de San Martín de Porres implementar estrategias que permitan realizar seguimiento y monitorear a los vendedores de carne de res, para que cumplan con los protocolos de bioseguridad, con el fin de salvaguardar la salud de todas las personas que acuden a estos centros de abastos.

A la DIRIS Lima Norte, se le recomienda informar y concientizar a los comerciantes de carne de res de los mercados de San Martín de Porras sobre las formas más efectivas de identificar los riesgos biológicos endógenos y exógenos, para así, evitar contaminar las carnes de res, velando por la salud de la población de San Martín de Porres.

A la Municipalidad de San Martín de Porres se le recomienda sensibilizar a los vendedores de carne de res de su sector, para que apliquen eficazmente los protocolos de bioseguridad de eliminación de desechos biológicos de acuerdo a la Ley de Residuos Sólidos, para evitar que desechos peligrosos afecten tanto la salud de los comerciantes como de la clientela.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmad, R. S., Imran, A., & Hussain, M. B. (octubre 2018). Nutritional Composition of Meat. IntechOpen, 4(1), 61-77.
https://www.researchgate.net/publication/328203351_Nutritional_Composition_of_Meat
- AINIA. (23 de junio de 2014). Riesgos biológicos comunes en el sector cárnico: STEC, Salmonella y Listeria. <https://www.ainia.es/ainia-news/tres-riesgos-biologicos-comunes-sector-carnico-stec-salmonella-listeria/#:~:text=Si%20analizamos%20algo%20m%C3%A1s%20detallada%20mente,%20Salmonella%20y%20Listeria%20monocytogenes.>
- Andujar M. Cedrón A. et al (2019). Medidas de Bioseguridad empleadas en Expendio de Carnes en Supermercados y las Carnicerías minoristas. Riesgos de enfermedades Zoonóticas <https://www.scribd.com/document/396450830/Bioseguridad-en-carnicerias>
- Arauz Cornejo, J. E., & Campaña Espinoza, X. S. (2021.). Comparación microbiológica de coliformes totales en carne molida comercializada en mercado Municipal Martha de Roldos y supermercado Supermaxi de Guayaquil. [Tesis de bachiller, Universidad de Guayaquil]. Repositorio institucional de la Universidad de Guayaquil <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/53523>
- Arias, J. (2021). Técnicas e instrumentos de investigación científica Enfoques Consulting E.I.R.L.

- Cabezas Urgiles, M. J., & Moreno Simisterra, E. A. (2022). Determinación de *Escherichia coli* en carnes molidas de res que se vende en el Mercado Montebello de la Ciudad de Guayaquil [Tesis doctoral, Universidad de Guayaquil]. Repositorio institucional de la Universidad de Guayaquil <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/61265>
- Chen C. Diferenciador. (s.f.). Diferencia entre actitud y aptitud. Diferenciador. <https://www.diferenciador.com/diferencia-entre-actitud-y-aptitud/>
- Cobos Valdes, Dailin. (2021). Bioseguridad en el contexto actual. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 58, e192. Epub 01 de diciembre de 2021. Recuperado en 09 de diciembre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032021000100015&lng=es&tlng=es.
- Consultores en Seguridad Sanitaria CSA. (30 de noviembre de 2020). Buenas prácticas en la manipulación de la carne. <https://csaconsultores.com/buenas-practicas-la-manipulacion-la-carne/>
- Consumer. (11 de mayo de 2021). Prensa. Preguntas y respuestas sobre el consumo de la carne. <https://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/preguntas-y-respuestas-sobre-el-consumo-de-la-carne.html>
- Covarrubias Pizarro, Pedro. (2018). Del concepto de aptitudes sobresalientes al de altas capacidades y el talento. IE Revista de investigación educativa de la REDIECH, 9(17), 53-67. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-85502018000200053&lng=es&tlng=es.
- Departamento de Agricultura de Estados Unidos USDA (2013). Beef Overview: Lima, Peru (Report No. PE1304). USDA Foreign Agricultural Service.

https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/report/downloadreportbyfilename?filename=Beef%20Overview_Lima_Peru_2-27-2013.pdf

Díaz Tamayo, M. (2013). Conocimiento en riesgo biológico y prácticas de bioseguridad en el personal docente de la Facultad de Salud de una institución de educación superior en Cali. [Tesis de maestría, Universidad del Valle]. Repositorio institucional de la Universidad del Valle <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/2ae6b225-0fc9-4a89-a2a7-b1a7d390137a/content>

Elizalde Ramos, J. F. (2021). Conocimiento de los principios de bioseguridad en alimentos de los comerciantes del giro de carnes del mercado mayorista Unicachi sur de Lima [Tesis de bachiller, Universidad de Tumbes]. Repositorio institucional de la Universidad de Tumbes <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/2404>

Espitia, O., & Soto, D. (2022). Gestión de servicios de Alimentación y Nutrición Hospitalarios: avances y tendencias. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia.

Galarza Sánchez, K. E. (2019). Evaluación Microbiológica de Alimentos Adquiridos en la Vía Pública del Cercado de Lima entre mayo 2017 y junio 2018 [Tesis de bachiller, Universidad UNW]. Repositorio institucional de la Universidad Norbert Wiener <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/2656>

García Blas, L. S. & Velásquez Cano, J. L. (2021). Nivel de conocimiento de los protocolos de bioseguridad por parte de los comerciantes del mercado San José, Jesús María, 2020 [Tesis de pregrado, Universidad María

- Auxiliadora]. Repositorio institucional de la Universidad María Auxiliadora
<https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/332/INFORME%20FINAL.%20GAMONAL%20Y%20HERRERA.pdf?sequence=1>
- González Arias, O. L., Sierra Galeano, J. A., & González Villada, A. F. (2018). Riesgos laborales presentes en el pabellón de carnes y pescados de la plaza de mercado del municipio de Girardot. [Tesis de bachiller, Corporación Universitaria Minuto De Dios]. Repositorio institucional de la Corporación Universitaria Minuto De Dios <http://hdl.handle.net/10656/6844>
- Gramajo, M. (2019). Aplicación de los métodos de conservación de alimentos. *Revista Ingeniería y Ciencia*, 1(15), 10-20
<http://www.revistasguatemala.usac.edu.gt/index.php/riyc/article/view/1009>
- Guevara, G., Veytia, M., Sánchez, A. (2020). Validez y confiabilidad para evaluar la rúbrica analítica socioformativa del diseño de secuencias didácticas. *Espacios*, 41(9), 1-15.
<https://www.revistaespacios.com/a20v41n09/a20v41n09p12.pdf>
- Heredia, N., Dávila-Aviña, J.E., Solís Soto, L. y García, S. (2014). Meat products: main pathogens and non-thermal control strategies. *Nacameh*, 8 (1), 20-42
https://www.researchgate.net/publication/271505153_Productos_carnicos_principales_patogenos_y_estrategias_no_termicas_de_control_Meat_products_main_pathogens_and_non-thermal_control_strategies
- Hernández, C., Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta*, 2(1), 75-79. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Insuasty Santacruz, E., & Jurado Gámez, H. (2021). *Procedimientos de tecnología de carnes* (1ª ed.). Universidad de Nariño.

Jara Yedra, H. D. (2016). Análisis microbiológico de las carnes molidas expandidas en el mercado la Condamine de la ciudad de Riobamba [Tesis de bachiller, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. Repositorio de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/4977>

Jurado, M. del C. (2018). Valorización energética de vertidos y residuos del sector cárnico mediante producción de biogás (Issue June). Universidad de Cádiz.

BUSCAR

López, A., Burgos, T., Vanegas, M., Álvarez, Z., Mendez, Y., & Quinteros, E. (2023). Factors associated with microbiological contamination of chicken meat marketed in El Salvador. *Revista peruana de medicina experimental salud pública*, 40(1), 25–33. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2023.401.12100>

Manilla, E. (5 de abril de 2022). Basureros clandestinos son un foco de infección. *El Mañana*. <https://www.elmanana.com/tamaulipas/sanfernando/basureros-clandestinos-son-unfoco-de-infeccion/5524095>

Martín Mateos, M. J. (2013). Aptitud de distintos sistemas de conservación para la prolongación de la vida útil de carne fresca de cerdo ibérico para el consumo directo y de productos derivados [Tesis doctoral, Universidad de Extremadura]. Repositorio institucional de la Universidad de Extremadura <http://hdl.handle.net/10662/685>

Mora Arellano, V., & Martínez Persaud, T. (2016). Diagnóstico de las condiciones ambientales e higiénicas sanitarias en el mercado municipal de la ciudad de El Tigre, estado Anzoátegui. Venezuela. *Multiciencias*, 16(1), 105-111.

<https://www.redalyc.org/pdf/904/90450808013.pdf>

Nutrición Activa. (2021). Bioseguridad bovina en granjas productoras de leche y carne. Recuperado de <https://nutricionactiva.es/que-pasa-si-comes-carne-en-mal-estado-asi-es-como-debes-actuar/>

Moncayo de Freitas, T. L. (2019). Calidad bacteriológica de carne molida que se comercializan en los mercados del distrito de Iquitos [Tesis de pregrado, Universidad de Iquitos]. Repositorio institucional de la Universidad de Iquitos <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/6345>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. (2017). Manual FAO Producción y Sanidad Animal. <https://www.fao.org/3/y5454s/y5454s01.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. (2022). Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos: Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC). <https://www.fao.org/3/w8088s/w8088s.pdf>

Organización Panamericana de la Salud OPS. (2016). Manual para manipuladores de alimentos - Instructor. Washington, DC: Autor. <https://www.paho.org/es/documentos/manual-para-manipuladores-alimentos-instructor>

Organización Panamericana de la Salud OPS., Organización Mundial de la Salud. (s.f). Enfermedades transmitidas por alimentos. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-transmitidas-por-alimentos>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y Organización

- de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación OCDE/FAO. (2017). Perspectivas agrícolas 2017-2026. OCDE/FAO. https://doi.org/10.1787/agr_outlook-2017-en
- Pacombia Callata, E. (2017). Identificación de *Escherichia coli* en carnes molinas de res comercializados en los principales mercados del distrito de Tacna, julio a setiembre 2016. [Tesis de grado, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. Repositorio institucional Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2356>
- Páez, A. Servicio Nacional de Aprendizaje. (2014). Agentes que contaminan la carne. <https://www.studocu.com/co/document/servicio-nacional-de-aprendizaje/alimentos/agentes-que-contaminan-la-carne/29754035>
- Palacios Farfán, C. K. (2018). Condición higiénico-sanitaria de la carne molida de res comercializada en el mercado modelo de Piura [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio Institucional de la Universidad de Piura <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/3064>
- Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático IPCC. (s.f). Biosecurity in Food and Agriculture. Recuperado el 04 de diciembre de 2022 de <https://www.ipcc.int/es/biosecurity-in-food-and-agriculture/>
- Paz Guachilema, J. A., Concha Guaila, M. J., Rodríguez Basantes, A. I., & Monge Moreno, A. M. (2023). Estudio microbiológico de carnes molidas comercializadas en un mercado de la Ciudad de Riobamba. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS, 5(5), 460–480. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i5.758>
- Rabelo Florez, R. & Gutiérrez de Piñeres Ramírez, G. (2023). Reacción en

Cadena de la Polimerasa (PCR) para la identificación de bacterias patógenas en productos cárnicos. Documentos De Trabajo ECBTI, 3(2).
<https://doi.org/10.22490/ECBTI.6610>

Ramos, Mary (2020). Plan de intervención en buenas prácticas de almacenamiento (BPAL) de carnes sobre las prácticas de manipuladores de alimentos y calidad sanitaria de carnes de los servicios alimentarios AQP. S.A.C. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de San Agustín
<http://hdl.handle.net/20.500.12773/11548>

Real Academia Española (s.f.). bioseguridad. En Diccionario de la lengua española. Recuperado el 09 de agosto, 2022, de
<https://dle.rae.es/bioseguridad?m=form>

Real Academia Española. (2014). Aptitud. En Diccionario de la lengua española (23rd ed.)

Ruiz, C., Valenzuela, M. (2022). Metodología de la investigación. Universidad Nacional Autónoma de Tayaca. <https://doi.org/10.56224/EdiUnat.4>

Ruiz-Roldán, L., Martínez-Puchol, S., Gomes, C., Palma, N., Riveros, M., Ocampo, K., Pons, M. J. (2018). Presencia de Enterobacteriaceae y Escherichia coli multirresistente a antimicrobianos en carne adquirida en mercados tradicionales en Lima. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 35(3), 425-432.
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3737>

Sandoval Espinoza, J. M. (2019). Evaluación del manejo de residuos sólidos para la implementación de un sistema sostenible en el Mercado Central de la

ciudad de Rioja [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Martín].
Repositorio Nacional de Trabajos de Investigación. <http://purl.org/pe-repo/ocde/ford>

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. (09 de abril de 2021). Cárnicos TIF, garantía de higiene e inocuidad. <https://www.gob.mx/senasica/es/articulos/carnicos-tif-garantia-de-higiene-e-inocuidad?idiom=es>

Saltos Solórzano, J., Márquez Bravo, Y., Bermúdez Demera, Y., & López Pin, J. (2019). Calidad microbiológica de la carne de res comercializada en la ciudad de Calceta. *Revista ESPAMCIENCIA*, 10(2), 63-70. http://revistasespam.espam.edu.ec/index.php/Revista_ESPAMCIENCIA/article/view/196

Sánchez, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *RIDU*, 102-122. <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v13n1/a08v13n1.pdf>

Tarazona, H. (2020). Observaciones para la construcción y validación de instrumentos de investigación. *Desafíos*, 11(2). <https://doi.org/10.37711/desafios.2020.11.2.213>

The Content Authority. (4 de mayo de 2021). Attitude vs. Aptitude: Fundamental Differences Of These Terms. <https://thecontentauthority.com/blog/attitude-vs-aptitude>

Torres, N. P., Silva, M., Ayala, C. (2019). Sector cárnico: demanda ocupacional y competencias laborales (Informe). Sistema de Formación y Capacitación Laboral - SINAFOCAL.

<https://observatorio.sinafocal.gov.py/index.php/publicaciones/sector-carnico-demanda-ocupacional-y-competencias-laborales>

Vargas Corredor, Y. A., & Pérez Pérez, L. I. (2018). Aprovechamiento de residuos agroindustriales en el mejoramiento de la calidad del ambiente. *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, V (1), 59–72.
<https://doi.org/10.18359/rfcb.3108>

VDC Internacional. (s. f.). Normas de bioseguridad. Recuperado el 9 de noviembre de 2023, de <https://vdcinternacional.com/normas-de-bioseguridad/>

Vergara, M. (s.f). Tipos de carne de vacuno según la edad y el sexo del animal.
Grupo Miguel Vergara.
<https://www.miguelvergara.com/actualidad/blog/tipos-de-carne-de-vacuno-segun-la-edad-y-el-sexo-del-animal/>

Zotal. (13 de abril de 2020). Prensa. Preguntas y respuestas sobre el consumo de la carne. <https://www.zotal.com/bioseguridad-bovina-en-granjas-productoras-de-leche-y-carne/>

Anexo 1: Matriz de Consistencia

TÍTULO: CONOCIMIENTOS Y APTITUDES EN BIOSEGURIDAD DE RIESGOS BIOLÓGICOS EN COMERCIANTES DE CARNE DE RES EN MERCADOS DE SAN MARTÍN DE PORRES, MARZO 2023

AUTOR: Timoteo Ramos Johana Carmen

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES			METODOLOGÍA
			Variable 1	DIMENSION	INDICADORES	
¿Existirá relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023?	Determinar la relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023	Existe relación entre los conocimientos y las aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023	Conocimiento en bioseguridad de riesgos biológicos	1.1 Conocimientos en bioseguridad de riesgos biológicos endógenos	Si No	<p>Tipo y nivel de investigación Básico Cuantitativo Nivel correlacional transversal Descripción del método y diseño No experimental</p> <p>- Población: 70 comerciantes mercado</p> <p>- Muestra: 59 pobladores</p> <p>- Técnica: Encuesta</p> <p>- Instrumento: Cuestionario</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS ¿Tendrán los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos endógenos los comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023? 2. ¿Tendrán los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos exógenos los comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023? 3. ¿Tendrán los conocimientos y aptitudes en	OBJETIVOS ESPECÍFICOS 1. Determinar los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos endógenos en los comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023. Determinar los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos exógenos en los comerciantes de carne de res de mercados de San Martín de	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS H1: Existe relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos endógenos en los comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023 H2: Existe relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos exógenos en		1.2 Conocimientos en bioseguridad de riesgos biológicos exógenos	Si No Aplica No aplica	
				1.3 Conocimientos y bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos		
			VARIABLE 2	DIMENSION	INDICADORES	
			Aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos	2.1 Medidas preventivas en bioseguridad	Siempre A veces Nunca	

<p>bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos los comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023?</p>	<p>Porres, marzo 20233</p> <p>3.Determinar conocimientos y aptitudes en bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos los comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023</p>	<p>comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023</p> <p>H3: Existe relación entre los conocimientos y aptitudes en bioseguridad sobre bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos en comerciante de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

Anexo 2: Matriz de Operacionalización de Variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLES

Variable	Definición conceptual y operacional	Dimensión	Indicador
<p>Variable 1</p> <p>Conocimiento en bioseguridad de riesgos biológicos</p>	<p>Definición Conceptual</p> <p>“Conocimiento en bioseguridad es el conjunto de ideas, conceptos que se tienen o se van adquiriendo sobre medidas de prevención de riesgo biológico, mediante la experiencia o de forma racional” (Insuasty y Jurado 2021).</p> <p>Definición Operacional</p> <p>Conocimiento en bioseguridad sobre medidas de prevención de riesgo biológico, que han sido adquiridas por los comerciantes de carne de mercados de San Martín de Porres, mediante la experiencia o de forma racional.</p>	<p>Conocimientos en bioseguridad de riesgos biológicos endógenos</p> <p>Conocimientos en bioseguridad de riesgos biológicos exógenos</p> <p>Conocimientos y bioseguridad en la eliminación de desechos biológicos</p>	<p>Si No</p> <p>Si No</p> <p>Aplica No Aplica</p>
<p>Variable 2</p> <p>Aptitudes en bioseguridad de riesgos biológicos</p>	<p>Definición Conceptual</p> <p>“Aptitud en bioseguridad es la suficiencia o idoneidad para obtener y ejercer el empleo técnico o el cargo de carnicero, contando con los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para realizar las tareas propias del oficio, destinadas a reducir los factores de riesgo biológico (Martín, 2013).</p> <p>Definición Operacional</p> <p>Suficiencia o idoneidad que tienen los comerciantes de carne de los mercados de San Martín de Porres, en base a sus conocimientos, habilidades y actitudes destinados a reducir los factores de riesgo biológico.</p>	<p>Medidas preventivas en bioseguridad</p>	<p>Siempre A veces Nunca</p>

Anexo 3: Instrumento de Recolección de Datos

ENCUESTA

Conocimientos y aptitudes en Bioseguridad de riesgos biológicos en comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023

Autor: Bach. Timoteo Ramos Johana

Fecha:

La encuesta se realizará con fines de investigación, la procedencia de la información se mantendrá en estricta reserva.

Marcar con (x) la opción elegida.

I. Datos Generales.

Sexo: Femenino () Masculino () Edad:

Grado de instrucción: a) Primaria b) Secundaria c) Superior

II. Conocimiento de bioseguridad en riesgos biológicos

N°	Pregunta	Si	No
1	El mal manejo de las carnes constituye un riesgo biológico		
2	Las medidas de Bioseguridad son normas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos.		
3	Tiene conocimiento que los Riesgos biológicos son las bacterias patógenas, parásitos, mohos, hongos, levaduras, otros		
4	Conoce fuentes de contaminación endógenas como microorganismos que suelen encontrarse en las carnes.		
5	Conoce fuentes de contaminación exógena como la contaminación (ambiental, microflora intestinal) que alteran la carne		
6	Sabe Ud. que la contaminación se incrementa en carnes picadas		
7	Sabe Ud. reconocer el mal estado de la carne		
8	Aplica temperatura de frío (3 °C a -18 °C) a la carne de vacuno		

Medidas de Eliminación de desechos

9. Donde se colocan los desechos

a) Tachos basura públicos b) Tachos personalizados del local c) En piso d) Cualquier lugar

10. Señale el color de bolsa donde seleccionaría los desechos cárnicos

a) Bolsa Roja b) Bolsa negra c) Bolsa amarilla d) Bolsa verde

III. Aptitudes en Bioseguridad de riesgos biológicos

N°	Pregunta	Siempre 3	A veces 2	Nunca 1
11	Es importante aplicar medidas de bioseguridad a fin de evitar problemas de salud			
12	Considera al lavado de manos una medida de bioseguridad, lo hace al ingreso y salida de su labor y en cada momento de contacto con cliente			
13	Desinfecta frecuentemente su puesto de trabajo con lejía, alcohol u otro desinfectante			
14	Ingiera sus alimentos al mismo tiempo que atiende al público.			
15	Utiliza Usted mascarilla, protector facial, mandil y/o mameluco, gorro, guantes durante la venta de sus productos para evitar contagios			
16	¿El tiempo de lavado de manos es de 30 segundos, lo aplica?			
17	El uso de guantes es una barrera física que evita la posibilidad de transmisión microorganismos			
18	Si en la carne encuentra riesgos biológicos como bacterias patógenas, parásitos, mohos, hongos, levaduras, Ud. lo vende rápidamente antes que aumenten			

Anexo 4. Data Consolidado de resultados

COLABORADOR	SEXO	EDAD	INSTRUC	CONOCIMIENTOS DE BIOSEGURIDAD										APTITUDES EN BIOSEGURIDAD							
				P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
1	M	45	Secun	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	3	2	3	1	3	2	3	1
2	M	52	Secun	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	3	3	3	1	3	2	3	1
3	M	45	Secun	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	1	1
4	F	40	Prima	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	3	3	3	1	2	3	3	1
5	F	65	Prima	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	3	3	3	1	2	2	3	1
6	F	38	Secun	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	3	2	3	1	2	2	1	1
7	F	39	Secun	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	3	2	3	2	3	2	3	1
8	M	36	Prima	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3	3	3	1	3	3	2	1
9	F	60	Prima	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	3	3	2	2	3	2	3	1
10	M	39	Secun	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	3	3	2	1	3	1	3	1
11	M	61	Prima	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	3	3	3	1	3	2	3	1
12	F	33	Secun	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3	3	3	1	3	2	1	1
13	M	42	Secun	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	3	2	3	2	2	3	3	1
14	F	27	Secun	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	2	3	3	1
15	F	49	Prima	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	3	3	3	1	2	2	3	1
16	M	63	Prima	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	2	2	3	3	2	1	1
17	F	49	Secun	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	3	3	3	3	3	2	3	1
18	F	45	Secun	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	3	3	3	3	3	2	1	2
19	M	41	Secun	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	3	2	2	1	2	2	3	1
20	M	48	Prima	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	2	3	1	3	3	2	1
21	M	24	Super	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	3	2	1	2
22	M	33	Secun	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	3	3	3	1	2	2	3	1
23	F	50	Prima	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	3	3	1	3	3	3	1
24	M	52	Secun	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	3	1	3	1	3	2	3	1
25	F	52	Secun	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	3	3	3	3	3	2	1	1
26	M	41	Secun	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3	3	3	3	3	1	3	1
27	M	59	Prima	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	3	2	2	1	3	2	1	1
28	F	36	Secun	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	3	2	2	2	3	3	3	1
29	F	41	Secun	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	3	3	3	2	2	2	2	2
30	F	57	Prima	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	3	3	1	3	2	3	1
31	F	61	Prima	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	3	1	3	1	3	3	1	1
32	F	53	Secun	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	3	3	3	1	2	2	3	1
33	F	21	Super	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	3	2	3	1
34	M	39	Secun	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	3	2	3	1	3	3	3	1
35	M	59	Prima	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	3	2	3	3	3	2	1	1
36	M	41	Secun	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	3	3	3	1	2	2	3	1
37	F	32	Secun	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	3	3	3	2	3	3	1	1
38	F	66	Secun	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	3	2	3	1
39	F	57	Prima	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	3	3	3	3	1	3	1
40	M	45	Secun	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	3	3	2	3	3	3	1	1
41	F	60	Secun	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	3	1	2	3	3	2	3	1
42	F	58	Secun	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	2	2	3	1

43	M	48	Secun	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	3	3	3	1	3	3	3	1
44	F	30	Super	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	3	2	3	1	3	2	3	1
45	F	51	Prima	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	3	3	1	2	3	1	1
46	M	39	Secun	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	3	3	3	2	3	2	3	1
47	M	27	Secun	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	3	2	3	1	3	2	2	1
48	F	23	Secun	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	3	3	3	1	3	2	3	1
49	M	33	Secun	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	3	3	3	1	2	3	1	1
50	F	30	Secun	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	3	3	2	3	2	2	3	1
51	M	27	Secun	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	3	2	3	1	2	2	1	1
52	F	45	Prima	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	3	3	3	3	3	2	3	1
53	M	54	Prima	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	3	3	2	2	3	3	1
54	M	40	Secun	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	3	3	3	1	3	3	3	1
55	F	53	Secun	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	3	2	3	1	2	2	2	1
56	M	60	Prima	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	2	2	1	3	3	3	1
57	M	41	Secun	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	3	2	3	1	2	2	3	1
58	F	63	Prima	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	3	3	3	3	2	2	1
59	F	36	Secun	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	2	3	1

Anexo 5: Cronograma del programa de actividades

Fecha	Lugar	Actividades	Encuestados
03 marzo 2023	Mercados SMP	Encuesta	10
06 marzo 2023	Mercados SMP	Encuesta	10
09 marzo 2023	Mercados SMP	Encuesta	6
12 marzo 2023	Mercados SMP	Encuesta	6
12 marzo 2023	Mercados SMP	Encuesta	6
18 marzo 2023	Mercados SMP	Encuesta	6
21 marzo 2023	Mercados SMP	Encuesta	10
24 marzo 2023	Mercados SMP	Encuesta	5

Anexo 6: Testimonio fotográfico



Fotografías: Tesista aplicando encuesta





Fotografía: Tesista aplicando encuesta

Anexo 7: Juicio de Expertos

FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Apellidos y nombres del experto:** Churango Valdez Javier Florentino
 1.2 **Grado académico:** Magister
 1.3 **Cargo e institución donde labora:** Docente UNID
 1.4 **Título de la Investigación:** Conocimientos y aptitudes en Bioseguridad de riesgos biológicos en comerciantes carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023
 1.5 **Autor:** Bach. Timoteo Ramos Johana
 1.6 **Autor del instrumento:** UNID
 1.7 **Nombre del instrumento:** Ficha de Validación UNID 2021

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				X	
SUB TOTAL						
TOTAL						

II. VALORACION CUANTITATIVA: 80%
 VALORACION CUALITATIVA: MUY BUENO
 OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICA

Lugar y fecha: Breña, marzo 2023


Javier Churango Valdez
 Químico Farmacéutico
 C.Q.F.P. N° 00750 R.N.M. N° 04
 D.N.I. N° 07403292

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- I.1 **Apellidos y nombres del experto:** Roque Marroquín María Susana
 I.2 **Grado académico:** Magíster
 I.3 **Cargo e institución donde labora:** Docente UNID
 I.4 **Título de la Investigación:** Conocimientos y aptitudes en Bioseguridad de riesgos biológicos en comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023
 I.5 **Autor:** Bach. Timoteo Ramos Johana
 I.6 **Autor del instrumento:** UNID
 I.7 **Nombre del instrumento:** Ficha de Validación UNID 2021

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					X
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL						
TOTAL						90

II. VALORACIÓN CUANTITATIVA: 90%
VALORACIÓN CUALITATIVA: EXCELENTE
OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICA

Lugar y fecha: Breña, marzo 2023



.....
María Susana Roque Marroquín
DNI: 07590373

CQFP 03293

FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. **Apellidos y nombres del experto:** Montellanos Cabrera Henry
 1.2. **Grado académico:** Magister
 1.3. **Cargo e institución donde labora:** Docencia Ministerio Público
 1.4. **Título de la Investigación:** Conocimientos y aptitudes en Bioseguridad de riesgos biológicos en comerciantes de carne de res en mercados de San Martín de Porres, marzo 2023
 1.5. **Autor:** Bach. Timoteo Ramos Johana
 1.6. **Autor del instrumento:** UNID
 1.7 **Nombre del instrumento:** Ficha de Validación UNID 2021

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL						90
TOTAL						

II. VALORACION CUANTITATIVA: 90%
VALORACION CUALITATIVA: Excelente
OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplica

Lugar y fecha: Breña, marzo 2023


 Mg. Q.F. Tox. Henry S. Montellanos Cabrera
 Químico Farmacéutico
 Especialidad en Toxicología y Química Legal
 C.Q.F.P. 7970 RNE 030
 DNI: 25796967