

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN



TESIS

**PRESENCIA MICROBIOLÓGICA DE AEROBIOS MESOFÍLOS Y *Salmonella sp.* Y
LOS EFECTOS EN LA CALIDAD E INOCUIDAD EN PECHUGAS DE POLLO
COMERCIALIZADAS EN LOS PUESTOS LA PARADA Y MERCADO CENTRAL.**

PRESENTADO POR:

Bach. ALEGRE DAMIAN EDHER MARINO

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
BROMATOLOGIA Y NUTRICION**

ASESORA:

Dra. BETTY MARTHA PALACIOS RODRÍGUEZ

HUACHO – PERU

2020

MIEMBROS DEL JURADO Y ASESOR

Dra. MARIA DEL ROSARIO FARROMEQUE MEZA
PRESIDENTA

Dra. JULIA DELIA VELASQUEZ GAMARRA
SECRETARIA

Lic. RUBEN GUERRERO ROMERO
VOCAL

Dra. BETTY MARTHA PALACIOS RODRÍGUEZ
ASESORA

DEDICATORIA

Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente con hermosos versos bíblicos *“Uno mismo tienes que ser el buen ejemplo para todo. Direccionando para que haga el bien y durante ese momento siempre hazlo con seriedad y honestidad. Manifiesta lo bueno, y nadie podrá criticarte. Haz lo que te dicho, ya que los que se niegan tendrán vergüenza y no mencionarán palabra mala de nosotros.”* Interpretado de **Tito 2:7-8**. Y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo este tiempo.

Mi madre Celsa Damian, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y siempre apoyarme. Hermanos Daniel Alegre y tío Eider Alegre por darme sus consejos y apoyo financiero. Y mi pareja Melisa Huacho por brindarme su tiempo y paciencia al culminar esta investigación.

EDHER M. ALEGRE DAMIAN

AGRADECIMIENTO

A Dios en primer lugar, mi madre, hermanos y tíos, por sus buenas enseñanzas y por haber sido nuestra fuente de motivación. A mis amigos durante la ejecución del proyecto brindando su apoyo.

A mi Asesora de Tesis *Dra. BETTY MARTHA PALACIOS RODRÍGUEZ*, por su acertada dirección, experiencia, orientación y paciencia para culminar tan anhelada meta académica.

Mi agradecimiento al ing. Fernando Quiroz y Lenin Quiroz. Que me brindaron los permisos y tiempo para poder realizar los trámites y ejecución de mi tesis.

Mi agradecimiento especial a Mónica Ferrer, Natalia Cerna, Paulina Melgarejo, Giannina Vega y “Moyita” que me apoyo incondicionalmente durante la ejecución y consejos en mi tesis.

Mi pareja Melisa, que estuvo conmigo incluso en todo momento apoyándome. No ha sido fácil ejecutar este proyecto, pero tu presencia me motivo y ayudo hasta donde tu esfuerzo te permitía.

INDICE

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
INDICE	V
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1 Descripción del problema.....	2
1.2 Formulación del problema	3
1.2.1 Problema General	3
1.2.2 Problema Específico	3
1.3 Objetivos de la investigación	3
1.3.1 Objetivo General.....	3
1.3.2 Objetivos Específicos	3
1.4 Justificación de la investigación.....	4
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.1.1 Antecedentes Nacionales.....	5
2.1.2 Antecedentes Internacionales	8
2.2 Bases teóricas	10
2.2.1 Aerobios Mesófilos.....	10
2.2.2 Salmonella sp.....	12
2.2.2.1 Clasificación taxonómica de la Salmonella sp.....	12
2.2.2.2 Etiología de la Salmonella sp.....	14
2.2.2.3 Reservorio de la Salmonella sp.....	14
2.2.2.4 Patogenia de la Salmonella sp.....	16
2.2.2.5 Cuadro clínico y diagnóstico de la Salmonella sp.	18
2.2.2.6 Tratamiento de la Salmonella sp.....	18
2.2.2.7 Prevención de la Salmonella sp.	19
2.2.3 Pechuga de pollo.....	19
2.2.3.1 Valor nutritivo.....	20

2.2.3.2	Comercialización de la carne de pollo en Perú 2019:.....	21
2.2.3.3	Requisitos de calidad en pechugas de pollo.....	23
2.2.3.4	Normativa sanitaria de los Criterios Microbiológicos de la calidad e inocuidad para alimentos.....	25
2.2.3.5	Plan de muestreo según la NTS N° 071.2008.....	25
2.2.3.6	Grupos de microorganismos según la NTP 071.2008:	27
2.3	Definiciones conceptuales.....	28
2.4	Formulación de la hipótesis.....	31
2.4.1	Hipótesis General	31
2.4.2	Hipótesis Específicos.....	31
CAPITULO III. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN		32
3.1	Diseño metodológico.....	32
3.1.1	Tipo de estudio	32
3.1.2	Diseño de estudio.....	32
3.2	Población y muestra	33
3.2.1	Población	33
3.2.2	Muestra	33
3.3	Operacionalización de variables.....	34
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección	35
3.4.1	Técnicas a emplear	35
3.4.2	Descripción de los instrumentos.....	38
3.4.3	Técnica para el procesamiento de información	40
3.5	Materiales y equipos.....	40
3.5.1	Para la toma de muestra.....	40
3.5.2	Para laboratorio.....	41
CAPITULO IV. RESULTADOS.....		42
4.1	Evaluación de los puestos de abasto según el Reglamento Sanitario RM 282 – 2003 – SA/DM	42
4.2	Primera evaluación sensorial, T° y pH realizado a las muestras.....	43
4.3	Segunda evaluación sensorial, T° y pH realizado a las muestras.....	44
4.4	Tercera evaluación sensorial, T° y pH realizado a las muestras	46
4.5	Primera evaluación de Mesófilos aerobios en la muestra	48
4.6	Segunda evaluación de Mesófilos aerobios en la muestra	49
4.7	Tercera evaluación de Mesófilos aerobios en la muestra.....	50

4.8	Primera evaluación de Salmonella sp. en mercado La Parada	51
4.9	Primera evaluación de Salmonella sp. en Mercado Central	54
4.10	Segunda evaluación de Salmonella sp. en mercado La Parada.....	54
4.11	Segunda evaluación de Salmonella sp. en Mercado Central.....	54
4.12	Tercera evaluación de Salmonella sp. en mercado La Parada	61
4.13	Tercera evaluación de Salmonella sp. en Mercado Central	61
4.14	Prueba estadística para la contratación de la hipótesis.....	66
4.14.1	Contrastación de la hipótesis en Aerobios mesófilos	67
4.14.2	Contrastación de la hipótesis en <i>Salmonella</i> sp.....	68
CAPITULO V. DISCUSION, CONCLUSION Y RECOMENDACIONES		69
5.1	Discusión.....	69
5.2	Conclusiones	73
5.3	Recomendaciones.....	74
CAPÍTULO VI. FUENTES DE INFORMACION		75
6.1	Fuentes bibliográficas	75
6.2	Fuentes electrónicas	78
ANEXOS		81

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Grupo de especies y sub especies de <i>Salmonella</i> sp.	13
Tabla 2. Condiciones de crecimiento de la <i>Salmonella</i> sp.....	14
Tabla 3. Valor nutritivo en la carne de pollo en 100 g de alimento.....	21
Tabla 4. Plan de muestreo para combinaciones de diferente grado de riesgo para la salud y diversas condiciones de manipulación.....	27
Tabla 5. Criterios microbiológico para carnes y productos cárnicos	28
Tabla 6. Distribución de muestreo	33
Tabla 7. Resultados de la evaluación por puesto	42
Tabla 8. Resultados de la primera evaluación organoléptica, T° y pH.....	44
Tabla 9. Resultados de la segunda evaluación organoléptica, T° y pH	45
Tabla 10. Resultados de la tercera evaluación organoléptica, T° y pH	46
Tabla 11. Resultados de la primera evaluación de mesófilos aerobios.....	48
Tabla 12. Resultados de la segunda evaluación de mesófilos aerobios	49
Tabla 13. Resultados de la tercera evaluación de mesófilos aerobios	50
Tabla 14. Primera evaluación <i>Salmonella</i> sp. zona externa mercado La Parada.....	52
Tabla 15. Primera evaluación <i>Salmonella</i> sp. zona interna mercado La Parada	53
Tabla 16. Primera evaluación <i>Salmonella</i> sp. zona externa mercado Central	55
Tabla 17. Primera evaluación <i>Salmonella</i> sp. zona interna mercado Central.....	56
Tabla 18. Segunda evaluación <i>Salmonella</i> sp. zona externa mercado La Parada.....	57
Tabla 19. Segunda evaluación <i>Salmonella</i> sp. zona interna mercado La Parada	58
Tabla 20. Segunda evaluación <i>Salmonella</i> sp. zona externa mercado Central	59
Tabla 21. Segunda evaluación <i>Salmonella</i> sp. zona interna mercado Central.....	60
Tabla 22. Tercera evaluación <i>Salmonella</i> sp. zona externa mercado La Parada	62

Tabla 23. Tercera evaluación <i>Salmonella</i> sp. zona interna mercado La Parada.....	63
Tabla 24. Tercera evaluación <i>Salmonella</i> sp. zona externa mercado Central.....	64
Tabla 25. Tercera evaluación <i>Salmonella</i> sp. zona interna mercado Central	65
Tabla 26. Prueba de Chi – Cuadrado en aerobios mesófilos	67
Tabla 27. Prueba de Chi – Cuadrado en <i>Salmonella</i> sp.....	68

INDICE DE FIGURA

Figura 1. Salmonelosis. Modo de transmisión (con excepción de <i>Salmonella typhi</i> y los serotipos paratíficos).....	15
Figura 2. Patogenia de la <i>Salmonella</i> sp. modo de invasión de la <i>Salmonella</i>	16
Figura 3. Perú: Producción de carne de pollo, Enero 2018 – Febrero 2019.....	22
Figura 4. Resultado de puntaje total de la evaluación de los puestos de venta mediante el reglamento sanitario RM 282 – 2003 – SA/DM.....	43
Figura 5. Resultados totales de las evaluaciones sensoriales, T° y pH de cada muestra en las diferentes evaluaciones	47
Figura 6. Resultados totales de las evaluaciones microbiológica de recuento total de mesófilos aerobios	51
Figura 7. Resultados totales de las evaluaciones microbiológica de <i>Salmonella</i> sp.....	66

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.....	82
Anexo 2. Características sensoriales de carnes frescas	83
Anexo 3. Diagrama de flujo para evaluación de recuento de mesófilos	83
Anexo 4. Ficha vigilancia sanitaria en mercados de abasto. Carnes y menudencias de animales de abasto	84
Anexo 5. Método de investigación de Presencia/Ausencia de <i>Salmonella</i> sp.....	85
Anexo 6. Tabla de identificación <i>Salmonella</i> sp. por el agar Triple Azúcar Hierro (TSI).....	86
Anexo 7. Tabla de identificación <i>Salmonella</i> sp. por el agar Lisina Hierro (LIA).	86
Anexo 8. Tabla de aislamiento colonias por el agar XLD (xilosa – lisina - desoxicolato).	87
Anexo 9. Tabla de aislamiento colonias por el agar SS (<i>Salmonella</i> y <i>Shigella</i>).....	87
Anexo 10. Ficha de análisis de laboratorio de la Facultad de Bromatología y Nutrición	88
Anexo 11. Fotografía panorámica de puestos venta mercado Central y La Parada	89
Anexo 12. Fotografía evaluación sensorial, T° y pH.....	90
Anexo 13. Fotografía determinación mesófilos aerobios	90
Anexo 14. Fotografía determinación <i>Salmonella</i> sp.....	91
Anexo 15. Certificados de laboratorio.....	94
Anexo 16. Programa Estadístico.....	99

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la presencia microbiológica de Aerobios Mesófilos y *Salmonella sp.* y los efectos en la calidad e inocuidad en pechugas de pollo comercializadas en puestos la Parada y mercado Central. Por las características de la investigación, se trata de un estudio correlacional, transversal, descriptivo y prospectivo con un enfoque cuantitativo no experimental, porque incluye los datos estadísticos obtenidos y procedimientos estandarizados tomando en la variable dependiente el Reglamento Sanitario (RM 282:2003) y NTP 201.054. PRODUCTOS CÁRNICOS; mientras que la variable independiente se tomó la NTS N° 071 que evalúa los Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas, para contrastar la hipótesis siendo un total de 60 muestras evaluadas distribuido en zona externa e interna de ambos mercados consintiendo en 20 muestras en 3 tomas de muestras respectivamente. **Resultado** que los puestos de venta el 16 (80%) puestos Regular y 4 (20%) puesto No Aceptable por la infraestructura y condiciones de venta, mientras en la evaluación sensorial, T° y pH el 9 (15%) Aceptable y 51 (85%) Regular, la presencia microbiológica de Aerobios Mesófilos resulto que el 37 (61,67%) Aceptable y 23 (38,33%) Regular teniendo significancia “p” es mayor al $\alpha = 0.05$ ($0,207 > 0,05$) y la ausencia de *Salmonella sp.* **Concluyendo** que no influencio en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en los puestos del Mercado La Parada y Mercado Central siendo apto para el consumo humano. Sin embargo, se debe mencionar durante la 3° toma de muestra, la MP01 y MP04 perteneciente al mercado la Parada y MC08 al mercado Central presentaron presencia de Coliformes Fecales, por lo que debe tomar las medidas de limpieza, conservación y cocción adecuadas antes de utilizar las pechugas de pollo.

Palabras clave: Aerobios Mesófilos, Calidad, Criterios Microbiológicos, Inocuidad, Puesto de comercialización y *Salmonella sp.*

ABSTRACT

The objective of this research work is to determine the microbiological presence of Aerobics Mesophilic and *Salmonella sp.* and the effects on the quality and safety of chicken breasts marketed in Stalls and Central market. Due to the characteristics of the research, it is a correlational, cross-sectional, descriptive and prospective study with a non-experimental quantitative approach, because it includes the statistical data obtained and standardized procedures taking the Health Regulation (RM 282:2003) in the dependent variable and NTP 201.054. MEAT PRODUCTS, while the independent variable was the Microbiological Criteria that establish the sanitary quality and safety of food and beverages (NTS No. 071) to test the hypothesis I feel 60 samples evaluated distributed in external and internal areas of both markets consenting to 20 samples in three samples respectively. **Result** that the sales positions 16 (80%) Regular and 4 (20%) positions Not Acceptable for the infrastructure and sales conditions, while in the sensory evaluation, T ° and pH 9 (15%) Acceptable and 51 (85%) Regular, the microbiological presence of Aerobic Mesophilic was that 37 (61.67%) Acceptable and 23 (38.33%) Regular having significance "p" is greater than $\alpha = 0.05$ ($0.207 > 0.05$) and the absence of *Salmonella sp.* **Concluding** that it did not influence the quality and safety of chicken breasts marketed at the La Parada and Mercado Central stalls, being suitable for human consumption. However, it should be mentioned during the 3rd sampling, the MP01 and MP04 belonging to the La Parada market and MC08 to the Central market presented presence of Fecal Coliforms, so you must take the appropriate cleaning, conservation and cooking measures before Use chicken breasts.

Keywords: Aerobic Mesophiles, Quality, Microbiological Criteria, Safety, Marketing position and *Salmonella sp.*

INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS) son enfermedades generalmente de carácter infeccioso causado por microorganismos o sustancias químicas que ingresan a nuestro organismo a través los alimentos contaminados. Las bacterias patógenas transmitidas pueden causar desde diarrea a infecciones debilitantes por consecuencia provocando la discapacidad e incluso la muerte si no es tratado a tiempo. (OMS, 2019).

La *Salmonella sp.*, *Campylobacter sp.* y *Escherichia coli O157:H7* representan los patógenos de transmisión alimentaria más comunes que afectan a las personas con graves o mortales consecuencias. Siendo la fiebre, dolores de cabeza, náuseas, vómitos, dolores abdominales y diarrea los síntomas más frecuentes. Los alimentos asociados a la salmonelosis son los huevos, la carne de ave y otros productos de origen animal. (OMS, 2019).

El mercado central y mercado la “PARADA” que se encuentran en la ciudad de Huacho son los mercados de mayor asistencia de los consumidores por necesidad y precios, aunque se puede apreciar la calidad e inocuidad sospechosa de la carcasa de pollo y en especial las pechugas de pollo, en la actualidad la infraestructura de los mercados se encuentran en condiciones antihigiénicas por la exposición agentes contaminantes en su alrededor y los vendedores no conocen los principios de las BPM y PHS respectivamente.

Teniendo en cuenta la norma de Reglamento sanitario de funcionamiento de mercado abasto y puestos (RM 282-2003) y NTS N° 071 Criterios microbiológicos que establece la calidad e inocuidad de los alimentos y bebidas, se investigara en qué condiciones microbiológicas se venden las pechugas de pollo comercializadas en los puestos del mercado Central y la Parada en cuanto la calidad e inocuidad para determinar los efectos que puedan ocasionar a los consumidores.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

El Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias del Ministerio de Agricultura de Perú informaron en marzo de 2019 la conducta positiva de la actividad avícola incrementándose un 6,0% (ave 4,8% y huevo 12,5%) dando un promedio de consumo de 4 kg de pollo por mes. En esta fecha la producción de carne de ave en pollo, gallinas, pavo, pato y gallo creció un 4,8% en comparación a febrero del 2018, debiéndose en parte al consumo de alimentos fuera de los hogares, siendo las principales regiones productoras de carne de pollo Lima (53,9%), La Libertad (19,4%), Arequipa (9,7%) e Ica (4,6%) en marzo del 2019. Alcanzando el incremento del consumo per cápita de carne de pollo a nivel nacional sea de 4,2 Kg/hab/mes, mientras que a nivel de Lima Metropolitana este consumo ha sido de 7,0Kg/hab/mes, 84 Kg/hab/año representando un incremento de casi el 10 Kg respecto a los años anteriores. Debido a los datos mencionados, las enfermedades por ETAS que son un mal infeccioso causando un impacto en la salud pública debido a su alta morbilidad y mortalidad, causando un impacto social y económico.

Según el Boletín Epidemiológico del Perú del 2018, el 37,9 % (11/29) del conglomerado de ETA investigados, fueron causados por *Salmonella sp.* encontrándose en relación entre *Salmonella* con *Staphilococcus* y *Salmonella* con *Escherichia coli.*; Mientras que el Boletín Epidemiológico del Perú del 2019. El 22,7% de los brotes fueron ocasionados por *Salmonella* con *Escherichia coli* siendo el 9,1% por *Salmonella sp.*; asimismo el 59,1% del total no se determinó el agente causal. Por otro lado, durante el mismo período del año anterior, el 20% de los brotes fueron causados por sustancias químicas y solo un 10% por *Salmonella sp.* sin determinarse en un 70% el agente causal.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿En qué medida está relacionada la presencia microbiológica de aerobios mesófilos y *Salmonella sp.* en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central?

1.2.2 Problema Específico

- ✓ ¿Habrán la presencia microbiológica de Aerobios mesófilos en las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central?
- ✓ ¿Habrán la presencia microbiológica de *Salmonella sp* en las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central?
- ✓ ¿Tendrán una adecuada calidad e inocuidad las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central?
- ✓ ¿Cómo afecta la presencia microbiológica de Aerobios mesófilos y *Salmonella sp* en la calidad e inocuidad de pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la presencia microbiológica de Aerobios mesófilos y *Salmonella sp.* y los efectos en la calidad e inocuidad en pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Evaluar la presencia microbiológica de Aerobios mesófilos en las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.

- ✓ Evaluar la presencia microbiológica de *Salmonella sp* en las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.
- ✓ Conocer la calidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.
- ✓ Determinar la correlación entre la presencia microbiológica de Aerobios mesófilos, *Salmonella sp.* con el efecto en calidad e inocuidad en pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.

1.4 Justificación de la investigación

Los motivos que llevan a realizar esta investigación sobre la presencia microbiológica de aerobios mesófilos y *Salmonella sp.* y los efectos en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo. se centran en que debido a la vulnerabilidad en la calidad sanitaria que son vendidos los alimentos en los puestos de venta en el mercado Central y mercado La Parada siendo un riesgo la salud de los consumidores por ETA's. Lo que se pretende con esta investigación es poner en conocimiento a los consumidores el nivel de riesgo que se está expuesto con respecto a la presencia de estos microorganismos para generar conocimiento al elegir un producto adecuado.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Nacionales

Granados y Granados (2017) en su investigación titulada “*Condición higiénico sanitaria y su relación con la calidad microbiológica y sensorial de la carne de pollo faenado que se expende en el Mercado Belén, Ciudad de Iquitos*”, establecieron entre sus variables la condición higiénico sanitaria junto a la calidad microbiológica y la evaluación sensorial de pollos beneficiados usando un método no experimental y diseño correlacional en 50 puestos de expendio de carne de pollo. Para la evaluación de la condición higiénico sanitaria y sensorial utilizando la ficha de vigilancia sanitaria y características sensoriales normadas en el Reglamento Sanitario de funcionamiento de mercado de abasto según Resolución Ministerial N° 282-2003-SA/DM, y para la calidad microbiológica se utilizó los parámetros microbiológicos establecidos en NTS N° 071-MINSA/DIGESA. Hallando 86% de las condiciones higiénicas sanitarias de los puestos como no aceptables, así como también el 98% de las muestras analizadas sobrepasan el límite aceptable ($ufc > a 10^5$ o $\log_{10} ufc/ml > 5$) de recuento de Aerobios mesófilos, además el 62% de las muestras analizadas presentaron crecimiento de bacterias del género *Salmonella sp.* observando que no se cumple con los límites microbiológicos; el 42% de las inspecciones de carne de pollo faenado fueron calificados con características sensoriales de rechazo. Concluyendo que existe la relación significativa ($p > 0,05$) entre la condición higiénico sanitaria y la calidad microbiológica y sensorial de la carne de pollo.

Lavado (2017) en su investigación titulada “*Estudio comparativo de la carga bacteriana en carcasas de pollo provenientes de diferentes sistemas de beneficio y comercialización en el distrito de Trujillo*”, donde su objetivo fue determinar la

contaminación bacteriana que se manifestaba en la carne de pollo vendida en los mercados, venta ambulatoria y supermercados, mediante el recuento total de Aerobios Mesófilos en placas expresándolo en ufc/g en 201 muestras de carne de pollo por medio del método de enjuague. Los resultados brindados indicaron que existe una desviación elevada significativa del grado de contaminación microbiológica presente en la carcasa de pollo de acuerdo a la zona muestreada. Las muestras derivadas de supermercados presentaron recuentos de mesófilos más bajas que los mercados de abasto y venta ambulatoria. Los recuentos altos de Aerobios mesófilos obtenido del mercado de abasto y venta ambulatoria demostraron en evidencia la carencia de sistemas de beneficiados que garantice la inocuidad y cadena de frio para preservar las condiciones de calidad, así como deficiente prácticas sanitarias en estos centros de comercialización, poniendo de este modo en riesgo al consumidor.

Pérez y Serrano (2013) investigaron la “*Calidad microbiológica de la carne de pollo (Gallus gallus) comercializada en la ciudad de Huancavelica*”, estudiaron las canales de pollo que los proveedores traen de Lima y Huancayo. Se tomaron 3 veces la muestra a la semana durante dos meses y medio a la llegada de los proveedores, acumulando un conglomerado de 30 muestras por vendedor principal. Las muestras se procesaron por el método de enjuague determinando los microorganismos de aerobios totales (AT), coliformes totales (CT), coliformes fecales (CF), identificación de *Salmonella* y *Staphylococcus*. En la avícola “ROCIO” se observó aerobios totales (AT) 1,8 a 3,9 log ufc/ml, coliformes totales (CT) 683,7 nmp/ml, coliformes fecales (CF) 639,9 nmp/ml, para *Salmonella* sp. y *Staphylococcus* sp. presentaron 01 y 26 muestra positivas respectivamente; mientras en la avícula “La Chacra” mostraron, coliformes totales (CT) 239,2 nmp/ml, coliformes fecales (CF) 191,7 nmp/ml, aerobios totales (AT) 1,2 a 3,3 log ufc/ml, 03 muestras resultaron positivas para *Salmonella* sp. y 29 muestras positivas para

Staphylococcus sp. Estos resultados al final mostraron que la calidad sanitaria a nivel de las carcasas de pollo ofertadas en la localidad de Huancavelica presenta un deficiente de PHS en sus procesos.

Carrasco (2013) en su investigación titulada “*Salmonella* sp. en canales de pollo fresco y su relación con buenas prácticas de manipulación, buenas prácticas de higiene y conocimientos en mercados de la ciudad de Abancay”, se ejecutó en la ciudad de Abancay - Apurímac, para conocer la prevalencia de *Salmonella* sp. en canales de pollo fresco y la correlación con buenas prácticas de manipulación BPM, PHS y nivel de conocimiento de vendedores del mercado durante 2013. Se tomaron 60 muestras de pollo fresco de los mercados, observándose que la presencia de *Salmonella* sp. en carcasa de pollo fresco vendidos en los puestos del mercado de la ciudad de Abancay fue 5%, tanto en La Victoria y Progreso siendo la mayor presencia en *Salmonella enteritis*. De igual forma, los puestos de venta que ubicados a los exteriores del establecimiento presentaron elevada presencia de 16,7% de *Salmonella enteritis*, en cambio 3,7% de la zona interna ($p < 0,05$). Por otra parte, 50,8% de vendedores de carne de pollo fresco presentan las BPM ($p < 0,05$) 43,3% presentan las PHS ($p < 0,05$) y 8,5% conocen de la *Salmonella* sp. ($p < 0,05$). Por lo tanto, existe relación diferencial entre BPM junto a PHS y la presencia *Salmonella enteritis* en mercados de la ciudad de Abancay, demostrando a mayor nivel de BPM y PHS baja la presencia. También, la falta de información sobre *Salmonella* sp. no tienen relación con la carga microbiológica.

Zambrano (2012) realizaron la “*Determinación de Salmonela* sp. en centros de beneficio clandestino de aves de Lima Metropolitana”, buscando conocer la presencia de *Salmonella* sp. en 170 muestras de hisopado cloacal y 170 muestras de superficie externa entre carcasas y canales; siendo tomadas de 17 establecimiento de matanza clandestino en Lima Metropolitana. Utilizando el método de enjuague descrito por el

FSIS /USDA mientras para el aislamiento de *Salmonella sp.* se utilizó la metodología tradicional. Resultando que los centros de beneficio donde no se realizaba eviscerado la superficie corporal de carcasas dio positivo a *Salmonella sp.* siendo 21,3% y de 28,8% en hisopado cloacal; también que en los establecimientos de beneficio donde 25,6% que es eviscerado la muestras en la parte de la superficie estuvo contaminado y el 35,6% que fue parte de la cloacal dio presencia. Siendo el grado de relación para ambas muestras resultantes insignificante ($k=0,074$, $k=0,146$) dando el resultado en conclusión que *Salmonella sp.* está en los establecimientos de matanza clandestino.

2.1.2 Antecedentes Internacionales

Silva, Recavarren y Williams (2015) en su investigación titulada “*Detección de bacterias patógenas productoras de enfermedades transmitidas por alimentos en carne aviar*”, en Argentina estudiaron el incremento de venta de carcasa pollo y sus partes trozadas, pero, la falta de cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) provocando así ETA. La buena aplicación del BPM asegura la calidad e inocuidad manteniendo nutrición de los alimentos, asegurando a la población una alimentación idónea. Para elaborar este estudio se cogieron muestras de distintos establecimientos, vendedores exclusivos de carne pollo, y de venta mixta con otras especies. Analizando la prevalencia de *Salmonella sp.*; *Staphylococcus aureus* coagulase positivo y *Escherichia coli* a través de la técnicas y tecnología mediante cultivo in vitro y por PCR en tiempo real resultando la presencia de *Escherichia coli O157*. Concluyendo que hubo un impacto negativo por lo cual la urgencia de capacitar a los comerciantes, brindando estrategias de prevención y control para evitar el desarrollo de las enfermedades por microorganismos patológicos.

Gómez y Gómez (2013) investigaron la “*Evaluación de la calidad de carne de pollo (Pectoralis major y Pectoralis minor) que se expende en la ciudad de San Juan de Pasto*”

(NARIÑO) ” estudiando en 154 expendios de carne de pollo de los cuales tomó 23 muestra en diferentes establecimientos comerciales que estaban constituidos legalmente y con exclusiva actividad de venta de carcasa pollo. En cada establecimiento se adquirió 500g. de carne pechuga para conocer su calidad, teniendo en cuenta sus características organolépticas (color y presencia), fisicoquímicas (acidez, pH, agua libre y capacidad de retención de agua), microbiológico (*Listeria sp.*, Coliformes fecales y Coliformes totales). Obteniendo resultados en la evaluación sensorial, el aspecto tuvo un 69,57% normal y un 30,43% presento viscosidad por presentar un exudado, en caso del color 91,31% está en una escala normal y 8,7% estuvo pálido, lo que se aprecia un pH muy bajo en relación con las demás muestras. Para las características fisicoquímicas, el 86,96% de pH normal y 13,04% de pH elevado a 6,18 que se manifiesta en el color de la carne, entre las demás evaluaciones [...]. Concluyendo que los productos de los establecimientos muestreados que se venden en San Juan de Pasto son apto para la alimentación humana.

Molero et al. (2012) en su investigación titulada “*Análisis Microbiológico de canales de pollo en los mataderos del Estado Zulia, Venezuela*”, se realizó un muestreo para determinar carga microbiológica y la calidad de carcasas de pollo empacados en cinco establecimientos de beneficio en la ciudad de San Francisco, Maracaibo y Mara, del país Venezuela para conocer la prevalencia de *Salmonella sp.* y de Mesófilos Aerobios, según la legislación presente (NVC:2343-86). Analizando 30 carcasa envasado en tres zonas del procesado: evisceración, pre-enfriamiento y enfriamiento. Analizaron un total de 150 muestras distribuidas de la siguiente forma 30 que contenga intestinos, 90 de carcasas y 30 de reservorios agua. Detectado que hay *Salmonella sp.* al 60% de la parte empacada, mientras que un 40% estaban elevados la tolerancia de Aerobios Mesófilos comprobando que la evisceración es una zona de control riguroso (PCC), debido a la elevada carga que

contiene los animales que llegan al establecimiento. También, se han determinado que existe alta contaminación cruzada en las etapas de pre-enfriamiento y enfriamiento del matadero, dificultando el exterminio de estos microorganismos al final del producto. De acuerdo a lo obtenido, se recomienda la aplicación de controles de vigilancia y planes de mitigación de *Salmonella sp.* del inicio del proceso, realizar inspección sanitaria a los establecimientos sacrificadores de pollo, así como la obtención de sensibilización por parte del personal responsable para no propagar la bacteria en todas las etapas de proceso.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Aerobios Mesófilos

Los Aerobios mesófilos en la cuantificación microbiana permitiendo estimar la carga microbiana presente en una muestra, sin embargo, no brinda datos sobre el tipo de especies, el número estimado refleja la calidad sanitaria y suele proporcionar información con respecto a las malas prácticas insalubres que puede estar ocurriendo. Los datos obtenidos del recuento de aerobios mesófilos no deben considerarse como parámetros absolutos, un resultado elevado no indica la presencia de microorganismos patógenos o toxinas mientras que un bajo recuento indique la ausencia de microbiota patógena.

Según la Red Nacional de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos de Argentina, se utiliza para monitorear la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura. El recuento de Mesófilos Aerobios manifiesta la efectividad del PHS durante el procedimiento de manufacturación, la condición de higiene de los equipos, utensilios y la relación al tiempo, también a la temperatura de almacenamiento y distribución (se agrupan todos los microorganismos, que son capaces de manifestarse en presencia de oxígeno a temperatura indicada entre 15°C y 45°C con una óptima entre 20°C y 50°C).

Los alimentos que tienen corta vida que son manipulados correctamente pueden desarrollar Mesófilos Aerobios excesivos y perder la inocuidad si son guardados por un período de tiempo largo. Debido a eso la evidencia menciona en ocasiones que la elevada Mesófilos Aerobios por la condición de higiene, sino también por la vida del producto. Por lo tanto, es la herramienta que indica la historia del producto y al momento de coger la muestra. Ahora bien, en algunos productos los resultados obtenidos por fermentación, no es bueno tomarlo como indicador por recomendación. Un resultado obtenido puede significar:

- ✓ Elevada contaminación del producto o materia.
- ✓ Escaso PHS al manipular durante la elaboración.
- ✓ Posibilidades de halla microorganismos patógenos.
- ✓ La alteración producto en su composición.

En la utilización del resultado o el análisis del recuento de microorganismo mesófilos aerobios hay muchos factores que deben considerarse:

- ✓ El conteo es sólo de organismos vivos.
- ✓ Durante el procesamiento del alimento en su producción, un proceso térmico, pueden ocultar o encubrir la carga orgánica con altos recuentos o deficientes condiciones de limpieza y desinfección. También, el almacenamiento prolongado en equipos de refrigeración o congelación provocan un descenso del pH por tal un bajo recuento.
- ✓ El conteo de mesófilos nos presenta las condiciones higiénico sanitarias de algunos establecimientos han tenido a elaborar o procesar alimentos, pero su significado no tiene tanta relación al analizar productos madurados como por ejemplo el queso o alimentos que por la formulación tiene que ser añadidos bacterias como parte de su proceso para mantener la calidad y conservación.

2.2.2 Salmonella sp.

La *Salmonella* y los miembros de este género son agentes causantes de la infección intestinal en seres humanos y animales. Entre los patógenos encontrados como propagador de enfermedades tenemos al género *Salmonella* es uno de los principales causantes de casos mortales, por las complicaciones surgidas entre los pacientes afectados. El indicador de muerte está situado alrededor del 4,1% y los alimentos relacionados como son los huevos, carnes y productos cárnicos derivados, que comúnmente contagian la *Salmonella sp.* (Manual de análisis microbiológico alimentos (DIGESA, 2001).

2.2.2.1 Clasificación taxonómica de la Salmonella sp.

El género *Salmonella* pertenece a la familia de las Enterobacteriaceae, son bacilos Gram negativos, anaerobios facultativos, no esporulan, son móviles por presentar flagelos periticos; utilizan citrato como única fuente de carbono y poseen metabolismo de tipo oxidativo y fermentativo (Gonzales et al. 2014).

Basados en la comparación del ARNr 16S, filogenéticamente *Salmonella* se clasifica en dos grupos: *Salmonella entérica*, compuesta por 6 subespecies y *Salmonella bongori*. Este sistema de clasificación es el usado por Organización mundial de la Salud (OMS), el Centro para el Control de Enfermedades (CDC) y otras organizaciones.

Tabla 1. Grupo de especies y sub especies de *Salmonella* sp.

<i>Salmonella</i> especies, subespecies, serotipos y su hábitat usual.		
Sistema de Kauffmann-White		
Especie y subespecie de <i>Salmonella</i>	Nº de serotipos dentro de la especie.	Habitad usual.
S. estérica subsp. Entérica (I)	1531	Animales de sangre caliente.
S. estérica subsp. Salamae (II)	505	Animales de sangre fría y ambiente.
S. estérica subsp. Arizonae (IIIa)	99	Animales de sangre fría y ambiente.
S. estérica subsp. diarizonae (IIIb)	336	Animales de sangre fría y ambiente.
S. estérica subsp. Houtenae (IV)	73	Animales de sangre fría y ambiente.
S. estérica subsp. Indica (VI)	13	Animales de sangre fría y ambiente.
S. bongori (V)	22	Animales de sangre fría y ambiente.
Total	2579	

Fuente: Antigenic formulae of the *Salmonella* serovars. WHO Collaborating Centre for Reference and Research on *Salmonella* and Institut Pasteur. 9 th edition. 2007.

La nomenclatura de la *Salmonella* es compleja, por lo que utilizan diferentes sistemas para consultar y comunicar acerca de este género. Sin embargo, es necesario para la comunicación entre los científicos, funcionarios de salud y el público en la uniformidad de la nomenclatura *Salmonella*. Desafortunadamente, el uso actual menudo combina varios sistemas de nomenclatura que inconsistentemente dividen el género en especies, subespecies, subgéneros, grupos, subgrupos y serotipos (serotipos) y esto causa confusión (Brenner et al., 2000).

Desde el punto de vista propuesto por la Organización Panamericana de la Salud 2001 sobre la adaptación de la *Salmonella* al huésped, se puede definir como:

- ✓ Patógenos exclusivos del hombre, tales como *Salmonella typhi* y *paratyphi*, las cuales, debido a su alta adaptación a los seres humanos, no patógenas para los animales domésticos. (Acha y Szyfres, 2001).
- ✓ Patógenos exclusivos de los animales, tales como *Salmonella aviarum* y *gallinarum*, propias de las aves y que no producen enfermedad en los seres humanos, *S. choleraesuis* (Porcino), *S. Dublín* (proveniente de vacas), *S. Abortus-ovis* (cordero), y *S. abortus-equi* (Equinos). (Acha y Szyfres, 2001).

Se debe mencionar que hay otros tipos de *Salmonella* como son *S. typhimurium* y *S. enteritidis*, tienen una amplia capacidad adaptativa y hospedadores que se pueden causar daño.

2.2.2.2 Etiología de la *Salmonella* sp.

Se describieron un total de 2.500 *Salmonella* sp. serotípicas que muestran una gran adaptación al momento de ingresar al organismo del hombre. Los serotipos más importantes en la seguridad alimentaria es *Enteritidis* y *Typhimurium*. Por su desarrollo el cloruro de sodio no es requerido, pero cabe la posibilidad de crecer teniendo 0,4% al 4%. (Fundación para la seguridad Agroalimentaria, 2013).

Tabla 2. Condiciones de crecimiento de la *Salmonella* sp.

Condición	Mínima	Óptima	Máxima
Temperatura	5 °C	35 °C a 37 °C	47 °C
pH	4	6.5 a 7.5	9
Actividad de agua (Aw)	< 0,94	0,94 a 0,99	< 0,99

Nota: Pueden llegar a sobrevivir en alimentos secos con un Aw de <0,2. Su crecimiento se inhibe completamente a temperaturas inferiores a 7°C, pH <3,8 y un Aw <0,94.

Fuente: Salud Uninorte. Aislamiento microbiológico de *Salmonella* sp. y herramientas moleculares para su detección. Barranquilla (Col.) 2014; 30 (1): 73-94

2.2.2.3 Reservorio de la *Salmonella* sp.

Cualquier alimento de origen animal puede ser fuente de infección para el hombre siendo más comunes son las carnes contaminadas de aves, cerdos y bovinos, el huevo, la leche y los subproductos de ambos. En ocasiones la salmonelosis se han vinculado a alimentos de origen vegetal, por una contaminación cruzada proveniente de origen animal, por higiene deficiente de las plantas procesadoras o en la cocina (por contaminación con excretos humanos y el uso de utensilios contaminados). El

suministro público o privado de agua es una importante fuente de infección en la fiebre tifoidea (*S. typhi*) y, con menos frecuencia en otras salmonelas (Acha y Szyfres, 2001).

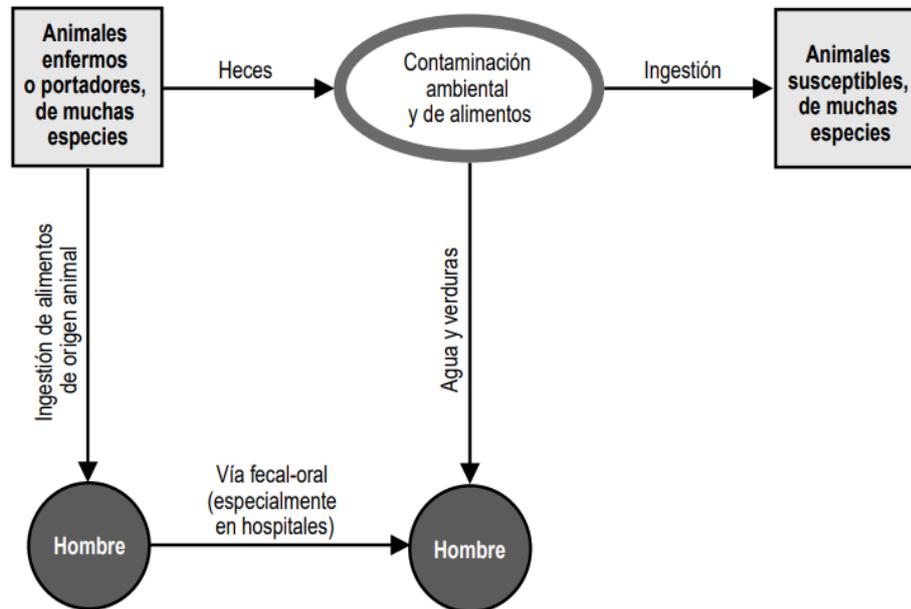


Figura 1. Salmonelosis. Modo de transmisión (con excepción de *Salmonella typhi* y los serotipos paratíficos)

Fuente: Acha y Szyfres (2001).

Al momento que las bacterias *Salmonella sp.* pasan de los animales como huésped a los alimentos mal procesados como son (huevos, carne, leche) siendo el mejor huésped es capaz de reproducirse a gran velocidad, pudiendo duplicar su el número entre 15 a 20 minutos aproximadamente en temperatura superior a 20° C, y si la temperatura del medio ambiente es mayor a los 30 °C también le favorece, la temperatura ideal de multiplicación es de 30 - 37 °C (Fundación para la seguridad Agroalimentaria, 2013).

2.2.2.4 Patogenia de la *Salmonella* sp.

La *Salmonella* sp. comienza con ingestión del microorganismo ingresando al estómago protegiéndose del cambio de pH y cubrirse del ácido del estómago gracias a una proteína que da respuesta en tolerar el ácido (ATR), llegando así al intestino delgado donde se encuentran las placas de peyer.

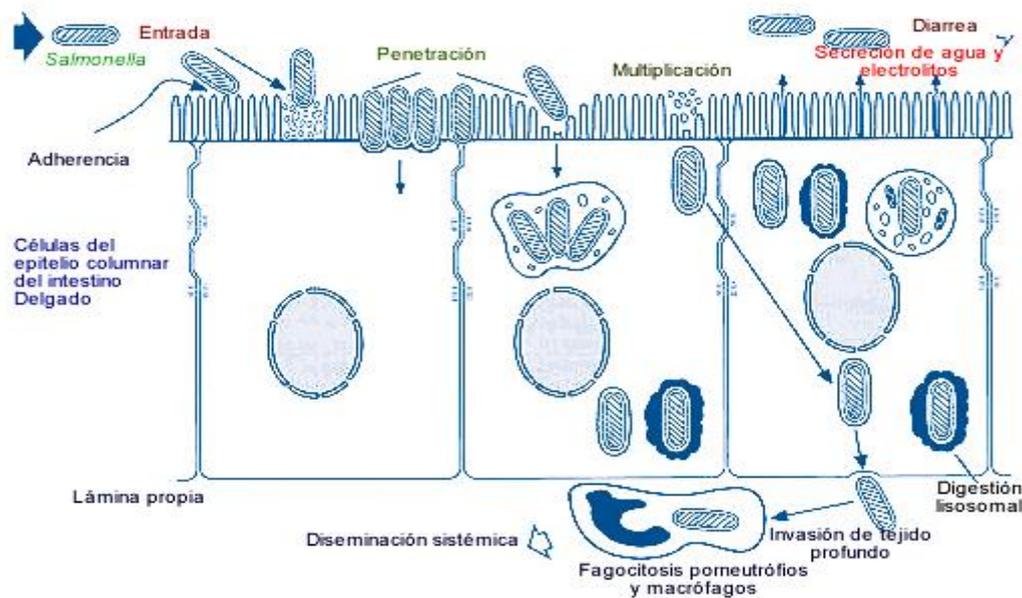


Figura 2. Patogenia de la *Salmonella* sp. modo de invasión de la *Salmonella*

Fuente: sitio web de Infectología, infecciones producidas por las salmonellas. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/sdnkmed/home/infectologia/infecciones-producidas-por-salmonella/microbiologia>.

Se adhiere a las cel. M, gracias al sistema de secreción tipo III (SPI-1), factor de virulencia de las entero bacterias, invade específicamente las cel. M (micropliegues) de la mucosa intestinal estas células transportan antígenos de cuerpos extraños a los macrófagos subyacentes para su eliminación, el sistema de secreción SPI-1 introduce proteínas de invasión secretadas por la bacteria a las cel. M, dando lugar a reorganización de la actina de las cel. del organismo anfitrión con la consiguiente ondulación en la membrana, estas rodean y engullen a las salmonelas inicia su

replicación intracelular en el fago soma la cel. anfitriona se destruye y la salmonella se extiende a cel. epiteliales subyacentes y al tejido linfoide la respuesta inflamatoria limita la infección al aparato digestivo, liberación de prostaglandinas y estimula secreción de AMPc y líquidos. (Tacchini et al., 2010).

La *Salmonella sp.* para poder infectar, dependerá de:

- ✓ Consumir en elevada cantidad el microorganismo.
- ✓ Que la bacteria pueda atravesar las paredes defensivas del ser Humano.
- ✓ Capacidad de invasión del germen. La concentración promedio de inóculo para presentar una sintomatología infecciosa es de $10^6 - 10^9$ bacterias.

En múltiples circunstancias, por debido a que la acidez gástrica desciende por la ingesta de productos alcalinos, gastrectomía o vagotomía, la bacteria puede afectar al hospedador (Frías, 2009).

Las paredes defensivas del hospedador son:

- ✓ El ácido gástrico, que elimina un gran número de bacterias, en ese motivo es importante una ingesta grande para desarrollar la enfermedad.
- ✓ El peristaltismo intestinal, que se aumenta con la infección, favoreciendo a no quedar adheridos de las bacterias e impide que se impregnen a la pared mucosal.
- ✓ Presencia en la flora saprofita en el colon evitando que se adhiera una parte de *Salmonella sp.* a la mucosa, debido a eso los pacientes que tienen un descenso de la flora intestinal tras medicarse con tratamiento antibiótico de amplio espectro tienen más probabilidades de manifestar infección.
- ✓ Presenta de inmunidad específica como el (IgA), que no deja a las bacterias se adhieran fácilmente al ser ingeridas (Herrera y Jabib, 2015).

2.2.2.5 Cuadro clínico y diagnóstico de la *Salmonella* sp.

Debido a la infección ocurrida por la *Salmonella* sp. puede ser enterohemorrágica y varía en intensidad de la bacteria y la cantidad, pudiendo producir náuseas, fiebre, vómito y los retorcijones estomacales graves como síntomas comunes, esta sintomatología se manifiesta entre 6 a 72 horas después de consumido un alimento contaminado con el microorganismo. La enfermedad puede durar entre 5 a 7 días y comúnmente las personas vulnerables si son intervenidas inmediatamente no necesitan tratamiento severo para poder curar la infección, sólo con el tiempo se mejoran, de lo contrario son sometidos a cuadros de rehidratación y observación (Parra et al., 2002)

El diagnóstico definido exactamente se basa en la identificación del tipo de bacteria mediante cultivo (sangre, resto fecal y orina). Si las manifestaciones clínicas corresponden a enteritis, el coprocultivo será con frecuencia positivo; en caso de fiebre entérica, el hemocultivo también será positivo (Frías, 2009).

2.2.2.6 Tratamiento de la *Salmonella* sp.

En caso del tratamiento para las infecciones por *Salmonella no tifoidea* son muy limitantes, la terapia antibiótica no es apropiada en los casos no complicados de gastroenteritis. Pero si la enfermedad se complica y se torna sistémica se recomienda el uso de antibióticos que se centralice en el sistema linfático, como por ejemplo el cloranfenicol y la ampicilina. En caso de los portadores crónicos se emplean antibióticos que se concentran y eliminan por la bilis, en las infecciones producidas por *Salmonella typhi*, un tratamiento adecuado de antimicrobiano es buena decisión con receta médica. Para que el tratamiento antimicrobiano sea exitoso es muy indispensable tener el estado de infección invasiva de la bacteria, por lo tanto, la primera medicación se considera la cloranfenicol y ampicilina. Pero el uso inadecuado

por automedicación a ocasionado que la *Salmonella sp.* tenga una resistente provocando al huésped estragos y dificultando la recuperación. (Parra et al., 2002).

2.2.2.7 Prevención de la *Salmonella sp.*

Debido a las infecciones causadas por *Salmonella sp.* se debe al consumo de carne contaminada, poco cocinado u otro factor; es necesario realizar buenas prácticas de higiene, preparación y cocinado de estos alimentos para poder prevenir:

- ✓ Lavarse las manos antes de tocar los alimentos a procesar. Desinfectar las superficies, utensilios y tablas. Cocinar las carnes y derivados a temperaturas mayores de 75°C.
- ✓ Evaluar que los alimentos derivados del huevo como la mayonesa, salsas, helados, cremas, masas de pastelería mantengan la temperatura de conservación. Después del consumo, refrigerar los sobrantes y consumirlos antes de 24 horas.
- ✓ Controlar la cadena de frío durante en todas las etapas de proceso del alimento y no colocar en superficies que puedan estar expuestas a contaminarse.
- ✓ No se debe descongelar los alimentos a temperatura ambiente, sino en la parte inferior del frigorífico cubriéndolo siempre para evitar la contaminación cruzada.

2.2.3 Pechuga de pollo

Según la NTP 201.054. CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Aves para consumo lo define al corte de una carcasa pollo trozada perpendicular a nivel del hueso de la espalda, la cadera justo por la parte superior del fémur y abajo del esternón, por lo general es la parte más comestible del Pollo por la mayor cantidad de carne que conlleva, encontrarse en variedad de platillos y preparaciones culinaria en todo el mundo. La carne de pollo es considerado alimento básico debido influenciado por el precio económico para la ama de casa para su consumo.

En cuanto a las preparaciones se puede degustar desde el asado, al horno, frito, la parrilla (barbacoa), guisado hasta la participación de su carne en la elaboración de sopas o caldos, en ensaladas, sándwiches y hamburguesas (principalmente el corte llamado pechuga, ya que por sí sola posee poco sabor). (Revista de la Fundación Española de Nutrición).

2.2.3.1 Valor nutritivo

La carne de pollo está constituida en un 70% de agua aproximadamente. Sus proteínas con alto valor biológico por el contenido en aminoácidos esenciales. El pollo se puede considerar una carne magra, sobre todo cuando se consume sin piel donde reside una parte importante de la grasa. La grasa es mayoritariamente grasa mono insaturado por su composición de ácido oleico, grasa saturada, sobre todo por el ácido palmítico. También encontramos una cantidad de ácidos grasos poliinsaturados, principalmente en forma de ácido linoleico. variable dependiendo de la alimentación del ave. La carne de pollo se distingue de la de vacuno o porcino en que su contenido en colesterol es el doble de elevado. (Revista de la Fundación Española de Nutrición).

Con respecto a los micronutrientes el pollo es fuente de minerales como el fósforo, el cual contribuye al mantenimiento de los huesos y dientes en condiciones normales. Las principales vitaminas presentes son del grupo B, destacando el niacina y la vitamina B₆. Una ración de pollo aporta el 73% y 97% respectivamente de las ingestas recomendadas de niacina para hombres y mujeres de 20 a 39 años que practican actividad física de forma moderada. (Revista de la Fundación Española de Nutrición).

Tabla 3. Valor nutritivo en la carne de pollo en 100 g de alimento

NOMBRE DE PRODUCTO	CANTIDAD EN 100g DE PRODUCTO
ENERGIA (kcal/kJ)	119 kcal / 498 kJ
AGUA (g)	74.5 g
PROTEINA (g)	21.4 g
GRASA (g)	3.1 g
CARBOHIDRATO TOTAL (g)	0.0 g
CARBOHIDRATO DISPONIBLE (g)	0.0 g
FIBRA DIETARIA (g)	0.0 g
CENIZA (g)	1.0 g
hierro (mg)	1.50 mg
Calcio (mg)	12 mg
Fosforo (mg)	173 mg
zinc (mg)	1.54 mg
Tiamina (mg)	0.07 mg
Riboflavina (mg)	0.14 mg
Niacina (mg)	8.24 mg
Vitamina C (mg)	2.30 mg

Fuente: Tabla de composición de alimentos 2017. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2017. 18063 10ma. edición (diciembre 2017)

2.2.3.2 Comercialización de la carne de pollo en Perú 2019:

Según la revista AviNews descrita por María de los Ángeles Gutiérrez. La avicultura peruana, desempeñada a producción la carne de ave sea enteras o cortes y huevos, manifiestan la participación dentro de la infraestructura del valor total de la producción agropecuaria y ha venido manifestándose como la actividad económica más importante del país.

Según el primer bimestre del 2019, se manifestó el Subsector Pecuario incremento un 4,8% en comparación igual al mes del año pasado. El resultado mencionado fue alcanzado, entre enero y febrero del 2019, principalmente al incremento de la producción de pollo en 5,5% y al huevo en 14,8%, según los datos emitidos por el Sistema Integrado de Estadística Agraria dependiente del Ministerio de Agricultura y Riego de Perú. Es así como en febrero de 2019, el Sub Sector Pecuario demostró un

aumento de 4,7% respecto al mes del año 2018, influenciado principalmente por el comportamiento positivo de la actividad avícola que tuvo un incremento de 6,7% (ave 5,1% y huevo 14,7%). Donde la carne de pollo se expandió en 5,2%. (Revista AviNews, Gutiérrez 2019).

En mayo de 2019 la producción de carne de ave (pollo, pato, etc.) aumento en 5,1% respecto al mismo tiempo del año anterior, esto debido en parte al manejo del consumo de alimentos fuera del hogar (restaurantes, catering, etc.). Durante febrero de 2019, la producción de carne de pollo estuvo 118 000 Toneladas, cifra en que se registró un aumento de 5,2% en relación al mes del año anterior. (Revista AviNews, Gutiérrez 2019)

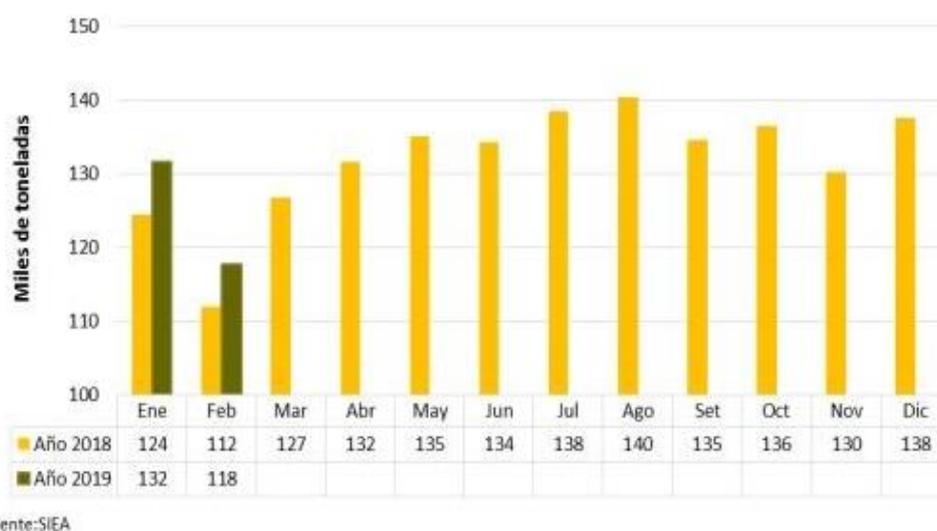


Figura 3. Perú: Producción de carne de pollo, Enero 2018 – Febrero 2019

Fuente: Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias del Ministerio de Agricultura de Perú (SIEA).

Por último, en febrero de 2019, en cuanto al per cápita consumido de carne de pollo a nivel nacional estuvo de 3,7 Kg/hab/mes; mientras que a nivel de Lima Metropolitana tuvo un incremento 6,3 kg/hab/mes. Cabe precisar, que el año 2018 el per cápita consumido de carne pollo fue 49,45kg/hab/anual. (Revista AviNews, Gutiérrez 2019)

2.2.3.3 Requisitos de calidad en pechugas de pollo

Según la NTP 201.054. CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Aves para consumo la carcasa de pollo y sus cortes tienen que cumplir características externas como ser de ave en buen estado, beneficiada y aprobadas bajo una inspección a cargo de un veterinario. Ser de centros mataderos autorizados por la Autoridad Nacional Competente que cumplan la NTP 201.053 CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Aves para consumo con una buena práctica de higiene y en caso de los establecimientos de venta comercial se debe regular mediante el Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto N° 282-2003-SA/DM. Ambas coinciden en aspectos generales y comunes como, por ejemplo, mantener la temperatura al almacenar el pollo sea entero o en trozos como también otros alimentos consumibles se deberá controlar entre 0 °C. y 4 °C. La carcasa y sus trozos deben almacenarse siempre con el fin de evitar la descomposición u deterioro así se podrá impedir la proliferación de bacterias. Se deberá verificar mediante la inspección y durante el despacho la estricta rotación y durante el proceso se debe visualizar la correcta condición de buena higiene y limpieza que logre un buen estado de conservación de las cámaras de almacenamiento.

También se debe considerar durante la evaluación:

a). Evaluación Sensorial u organolépticamente:

- ✓ Buena presentación, es decir que debe estar proporcionalmente distribuida la estructura ósea y sus músculos dependiendo de la especie avícola a evaluar. No puede presentar ningún defectos o malformación que modifique el aspecto.
- ✓ La presencia de la grasa debe estar bien posicionada.

- ✓ La carcasa o los Trozos del pollo no pueden presentar cortes o rasgaduras en la piel que pueda afectar la presentación y aspecto.
- ✓ No puede haber hueso rotos o desarticulados.
- ✓ Si el cartílago se separa de la parte del hueso ubicado en la pechuga no se considera como ruptura o desarticulación.
- ✓ En la piel o trozos del pollo no se debe apreciar la presencia de plumas.
- ✓ Por ningún motivo deberá encontrarse lesiones sea por la escaldadura o el frío.
- ✓ **Color:** Característico de acuerdo a la especie.
- ✓ **Olor:** Sui generis y exento de cualquier olor anormal.
- ✓ **Consistencia:** Firme y elástica al tacto, tanto el tejido muscular como la grasa.

b). Química:

- ✓ Según la LRM (Límite Máximo de Residuos) que la sustancia de uso avícola veterinaria no puede sobrepasar los límites manifestados en la legislación nacional y/o de los países que estén destinados a exportar, en caso no haya una normativa se deberá cumplir según menciona el Codex Alimentarius.
- ✓ Respecto a los aditivos alimentarios en caso se necesite, éstos deben cumplir con el requisito establecido sea una legislación nacional y/o del país a destinada a exportar, en caso no se contará con esas normas se debe cumplir según lo menciona el Codex Alimentarius.
- ✓ En cuanto al pH es de 5.8 a 6.5.

c). Microbiológicas:

Se Deberá respetar los requisitos según sea establecida por la legislación nacional y/o el país destinado a exportar, si en caso se haya la ausencia de una norma se debe tomar en consideración lo mencionado por el Codex Alimentarius.

2.2.3.4 Normativa sanitaria de los Criterios Microbiológicos de la calidad e inocuidad para alimentos

La presente norma NTS N° 071.2008 se establece para garantizar la seguridad sanitaria de los alimentos y bebidas destinados al consumo humano. Estableciendo las condiciones microbiológicas de calidad sanitaria e inocuidad que deben cumplir los alimentos y bebidas en estado natural, elaborados o procesados (MINSA. 2008).

2.2.3.5 Plan de muestreo según la NTS N° 071.2008

Según plan de muestreo mencionado se debe aplicar un lote o lotes de diferentes alimentos y bebidas. Se debe considerar el nivel de riesgo a la salud y las condiciones estandarizadas normalmente al manipular y consumir el alimento, según se establece:

a) Categorizado por riesgo: Según la escala al nivel de riesgo que representa un alimento como también su manipulación o elaboración prevista.

b) Elementos para ejecutar un plan de muestreo:

- ✓ **"n" (minúscula):** Representa el número de muestra expresado en unidades para ejecutar un análisis, eligiéndose independientemente y separado, según las normas nacionales o internacionales referidas a alimentos y bebidas apropiadas para fines microbiológicos.
- ✓ **"c":** Representa el número máximo permitido ante las muestras rechazables expresados en unidad según el nivel de muestreo de 2 clases o unidades de muestras provisionalmente aceptables en un plan de muestreo de 3 clases. Cuando se detecte un número de unidades de muestra mayor a "c" se rechaza el lote.
- ✓ **"m" (minúscula):** Manifiesta el límite mínimo de microbiológico que separa la calidad apta de la rechazable. Globalmente, un valor equivalente o inferior a "m",

representa un producto optimo y en cambio un numero mayor a "m" indican lotes a rechazar en un plan de muestreo de 2 clases.

- ✓ **"M" (mayúscula):** El valor que representa el recuento microbiano que sea superior a "M" son inaceptables, representando un alimento riesgoso a la salud.

c) Tipos de plan de muestreo para lote o lotes:

Sea un plan de 2 clases: Se refiere al plan de muestreo por atributos, donde se establece únicamente los términos en condición "aceptable" o "rechazable".

Un plan de 2 clases queda definido por "n" y "c":

Para microorganismos patógenos:

- ✓ Condición de "aceptable" = ausencia
- ✓ Condición de "rechazable" = presencia

Para otros microorganismos:

- ✓ Condición de "aceptable" = menor o igual al nivel crítico establecido, "c"
- ✓ Condición de "rechazable" = mayor al nivel crítico establecido, "c"

Sea un plan de 3 clases: Se refiere a un plan de muestreo por atributos quedando definido en "n", "c", "m", "M"; estableciendo:

Que condición es considerado "aceptable": Cuando el conglomerado de muestra evaluadas presenta recuentos igual e inferior a "m". También el valor de "c" de muestra expresada en unidades este en "m" y "M" (incluido "M").

Que condición es considerado "rechazo": El valor de "c" expresada en unidades de muestra presentan recuentos entre "m" y "M" (incluido "M"). Cuando al menos 1 de las unidades de muestra presentan recuentos superiores a "M".

2.2.3.6 Grupos de microorganismos según la NTP 071.2008:

La referencia sobre los criterios microbiológicos está expresada en la tabla N° 04 en la cual menciona los criterios a considerarse según el microorganismo agrupado:

Tabla 4. Plan de muestreo para combinaciones de diferente grado de riesgo para la salud y diversas condiciones de manipulación

Grado de importancia en relación con la utilidad y riesgo sanitario.	Condiciones esperadas de manipulación y consumo del alimento o bebida luego del muestreo.		
	Grado de Peligrosidad reducida.	Sin cambio de Peligrosidad.	Aumento de Peligrosidad.
Vida útil y alteración.	Aumento de vida útil Categoría 1 3 clases n = 5, c = 3.	Sin modificación Categoría 2 3 clases n = 5, c = 2.	Disminución de vida útil Categoría 3 3 clases n = 5, c = 3.
Indicadores de riesgo Bajo indirecto para la salud.	Disminución del riesgo Categoría 4 3 clases n = 5, c = 3.	Sin modificación Categoría 5 3 clases n = 5, c = 2.	Aumento del riesgo Categoría 6 3 clases n = 5, c = 1.
Patógenos de riesgo moderado directo de diseminación limitada.	Categoría 7 3 clases n = 5, c = 2.	Categoría 8 3 clases n = 5, c = 1.	Categoría 9 3 clases n = 10, c = 1.
Patógenos de riesgo moderado directo, de diseminación potencialmente extensa.	Categoría 10 2 clases n = 5, c = 0.	Categoría 11 2 clases n = 10, c = 0.	Categoría 12 2 clases n = 20, c = 0.
Patógenos de riesgo grave directo para la salud.	Categoría 13 2 clases n = 15, c = 0.	Categoría 14 2 clases n = 30, c = 0.	Categoría 15 2 clases n = 60, c = 0.

Fuente: NTS N° 071.2008. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas (MINSA, 2008)

1. - Microorganismos indicadores de alteración: Están categorizada en 1, 2, 3 definiendo los microorganismos relacionados a la alteración del producto y la vida útil tal como microorganismos lipolíticos, mesófilos aerobios normales o esporulada, Levaduras, Mohos y Lactobacillus.

2. - Microorganismos indicadores de higiene: Están categorizadas según la tabla en 4, 5, y 6 encontrando los microorganismos no patógenos que se relacionan como indicador de higiene como por ejemplo los Coliformes (según la presente norma se

refiere a Coliformes Totales), *Enterobacteriácea*, a excepción de este último en el caso de "Preparaciones en polvo para Lactantes".

3. - Microorganismos patógenos: Están constituidos según la categoría del 7 al 15. De lo cual la categoría 7, 8 y 9 representa a patógenos como, por ejemplo: *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*. Su presencia en el alimento representa un peligro para la salud en causar infecciones moderadas como problemas gástricos. De la categoría 10 representa ya microorganismos patógenos, mencionando a *Escherichia coli H7 O15,7*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella sp.* entre otras bacterias, indicado así su sola presencia en alimentos como peligro a la salud misma.

Tabla 5. Criterios microbiológicos para carnes y productos cárnicos

10.1 Carne cruda, refrigerada y congelada de ave (pollo, gallina, pavo, pato, avestruz, otras).						
Agentes microbianos	Categoría	Clase	n	c	Limite por g	
					M	M
Aerobios mesófilos (30 °C)	2	3	5	2	10 ⁵	10 ⁷
Salmonella sp.	10	2	5	0	Ausencia /25 g	-----

Fuente: MINSA (2008)

Criterios microbiológicos que se debe de cumplir íntegramente en su totalidad correspondientes a su grupo o subgrupo para poder considerarse aptos para el consumo humano.

2.3 Definiciones conceptuales

- ✓ **Aerobios mesófilos:** Son todas aquellas bacterias capaces de crecer en agar nutritivo. Reflejando la eficiencia durante el proceso u elaboración, indicando así la condición higiénica en los materiales utilizados y el tiempo a exposición. (Anmat, 2014)

- ✓ **Alimento aceptable para consumir:** Es el Alimento que cumplen con todo los requisitos tanto en la calidad e inocuidad según se establezca por una norma sanitaria (MINSa, 2008).
- ✓ **Alimentos en conservación:** Alimento comercialmente estéril y envasado en recipientes herméticamente cerradas. (MINSa, 2008).
- ✓ **Alimentos:** Toda materia sea en estado bruto, semiprocesado o procesado en totalidad, que es destinado para el consumo masivo al humano, se deberá incluir el chicle o cualquiera otra sustancia que sea utilizada durante la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, esto no incluirá al tabaco, los cosméticos ni mucho menos sustancias que sean utilizadas únicamente como medicamento (MINSa, 2008).
- ✓ **Calidad sanitaria:** El conjunto de criterios u requerimientos mediante una evaluación sensorial, físicoquímicos y microbiológica que debe cumplir un alimento para ser considerado aceptable para el consumo (MINSa, 2008).
- ✓ **Carcasas o canal de ave:** Se define al cuerpo completo del ave después de ser beneficiada, desangrada, desplumada y eviscerada. Teniendo en cuenta la opción en la separación de los órganos como es el riñón u apéndices (cabeza, cuello, patas) (INDECOPI, 2009)
- ✓ **Carne:** Pertenece a la parte del musculo de la carcasa constituida por el tejido blando rodeando así el esqueleto (INDECOPI, 2009).
- ✓ **Criterio microbiológico:** Se define como la aceptación de un producto o un conjunto de productos (lote) alimentario basándose en la ausencia o presencia, de una cantidad de bacterias analizadas, ya sea por una unidad de volumen o superficie (MINSa, 2008).
- ✓ **Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA):** Se define como la ingestión de alimentos o agua contaminadas con agentes químicos o microbiológicos que crean

consecuencias graves que afecten la salud del usuario ya sea individualmente o en grupos de población.

- ✓ **Inocuidad:** Es la garantía de un alimento no va causar daño a ser ingerido cuando sea fabricada, preparada y consumida de al uso determinado (MINSA, 2008).
- ✓ **Peligro:** Se menciona a todo agente sea físico, químico o biológico, que represente un alimento o las condiciones que manifieste, que pongan en riesgo la salud de todos los seres vivos (MINSA, 2008).
- ✓ **Plan de muestreo:** Determina el criterio a aceptar un determinado lote guiándose en este caso a un análisis microbiológico mediante una cantidad requerida de muestra. Plan de muestreo consiste en la posibilidad y probabilidad de detección de un microorganismo en la unidad analizada. Se debe considerar también que el plan de muestreo no asegure la ausencia de ciertos microorganismos analizados (MINSA, 2008).
- ✓ **Pollo:** Animal de la especie *Gallus domesticus*, que no llega al su estado más adulto y cuyo valor alimentario es indispensable es esencial a su consumo. (INDECOPI, 2009).
- ✓ **Puesto de comercialización:** Conformada por un área específica del interior, dispuestos en bloques, regulados en secciones e inscritos en el padrón de vendedores convenientemente para la realización conveniente del comercio autorizado. (MINSA, 2003)
- ✓ **Refrigeración:** Proceso en la que un producto en este caso sea la carcasa o trozos del pollo son conservados a temperatura que oscila entre 0 °C y 4 °C. y durante la venta puede tener hasta los 12 °C para mantener la calidad (INDECOPI, 2009).
- ✓ **Riesgo:** Funciona basándose en la probabilidad de producirse un efecto inverso o negativo hacia la salud poniéndolo en gravedad, debido a ello consecuencia de la presencia de un peligro o peligros de los alimentos (MINSA, 2008).

- ✓ ***Salmonella sp.***: El microorganismo llamado *Salmonella sp.* habitualmente se ubica en el intestino del animal y humanos siendo expulsada por las heces. Los seres humanos son infectados mayormente debido a la frecuencia de alimentos contaminados por la manipulación en deficiente higiene generando así diarrea, fiebre y calambres abdominales manifestándose entre las 8 a 72 horas posterior al consumo. Mayormente las personas se recuperan sin necesidad de un tratamiento. (Mayo Clínica, 2018)
- ✓ **Vigilancia sanitaria**: Es un compuesto de acciones que conllevan desde la observación subjetiva y termina en un análisis realizado por la autoridad para determinar las condiciones sanitarias durante la materia prima, la elaboración, traslado, recepción, almacenamiento, despacho y venta del alimento generando así la protección de la salud (MINSA, 2008).

2.4 Formulación de la hipótesis

2.4.1 Hipótesis General

La presencia microbiológica de Aerobios mesófilos y *Salmonella sp.* influye en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos del mercado central y mercado la parada 2019.

2.4.2 Hipótesis Específicos

- ✓ La presencia microbiológica de Aerobios mesófilos influye en calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.
- ✓ La presencia microbiológica de *Salmonella sp* influye en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.

CAPITULO III. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

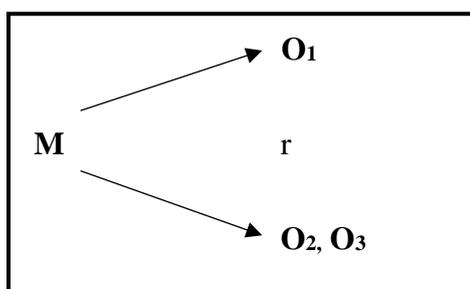
3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Tipo de estudio

Debido a las características de la investigación, se trataría de un estudio correlacional en vista que es estudiado tendiendo como propósito medir el grado de relación que existe entre las variables. Diseño transversal, que se busca establecer la relación de variables medidas de las muestras en un único momento del tiempo. Descriptivo ya que evalúa las características de las muestras analizadas y cambios si se manifiestan durante la evaluación. Y prospectivo, por que comienza a realizarse en el presente, pero los datos se analizaran transcurrido un determinado tiempo, en el futuro. El enfoque del estudio es cuantitativo porque incluye los datos estadísticos obtenidos reales y procedimientos estandarizados para contrastar la hipótesis cumpliendo con objetivos que conlleve a resultados finales de la investigación.

3.1.2 Diseño de estudio

No experimental, porque el investigador no realiza la manipulación deliberada de variables. Para ello se utilizará el análisis estadístico descriptivo correlacional.



M = muestra.

O₁ = Observación de la variable dependiente.

O₂ y O₃ = Observación de la variable independiente.

r = Coeficiente de correlación.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población está conformada por los puestos de comercialización en venta de carcasa de pollo y cortes en los puestos ubicados en mercado central y mercado la parada 2019.

3.2.2 Muestra

Debido a que las ventas de las pechugas de pollo por puesto son variadas entre los días se toma como base la NORMA SANITARIA NTS 071-2008 que establece los criterios microbiológicos donde señala un mínimo de 5 muestras a tomar por zona a evaluar, este estudio constará con 60 muestreos en total dividido en 3 evaluaciones en distintos tiempos para poder determinar efectos entre las variables a evaluar.

Tabla 6. Distribución de muestreo

<i>PUESTO</i>	<i>1° Toma de muestra</i>	<i>2° Toma de muestra</i>	<i>3° Toma de muestra</i>	<i>Numero de muestra por puesto</i>
ZONA DE EXTERNA M. CENTRAL (Puesto de venta)	5	5	5	15
ZONA INTERNA M. CENTRAL (Puesto de venta carnes)	5	5	5	15
ZONA EXTERNA DE M. PARADA (PESCADORES)	5	5	5	15
ZONA INTERNA M. PARADA (Puesto de venta)	5	5	5	15
Total	20	20	20	60

3.3 Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTO/ HERRAMIENTA
<p>Dependiente</p> <p>EFFECTOS EN LA CALIDAD E INOCUIDAD DE PECHUGAS DE POLLO.</p>	<p>Se considera al alimento de calidad cuando cumple un conjunto de características y propiedades que satisfacen al consumidor. En cuando a la inocuidad es aquel alimento que no cause daño.</p>	<p>Calidad de las pechugas de pollo comercializadas.</p> <p>Vigilancia Sanitaria.</p>	<p>Características organolépticas. pH: 5.8 – 6.5</p> <p>Aplicación de BPM en el puesto y nivel conocimiento. 75 a 100% - aceptable. 50 a 74% - Regular 0 a 49% - No aceptable.</p>	<p>NTP 201.054. CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Aves para consumo. Definiciones y requisitos de las carcasas y nomenclatura de cortes.</p> <p>Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado abasto y puestos RM 282.2003.</p>
<p>Independiente</p> <p>PRESENCIA MICROBIOLOGICA DE AEROBIOS MESOFILOS, <i>SALMONELLA SP.</i></p>	<p>Indicador que nos permite conocer la existencia de microorganismos en un alimento. Por ello los alimentos aptos para consumo cuando la carga microbiológica es apta para el consumo humano respetando los parámetros permitidos ya que de lo contrario causaría daño e incluso la muerte.</p>	<p>Aerobios mesófilos.</p> <p><i>Salmonella sp.</i></p>	<p>Asociados con la vida útil y alteración del producto</p> <p>Limite por g: m: 10^5 – M: 10^7</p> <p>Presencia en los alimentos que condiciona su peligrosidad para la salud.</p> <p>Limite por g: ausencia / 25g</p>	<p>NTS N° 071.</p> <p>Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas.</p>

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección

Para la recolección de datos en las muestras evaluadas con respecto a la variable de presencia microbiológica de Aerobios mesófilos y *Salmonella sp.* se toma la NTS N° 071/2008 criterios microbiológicos para determinar si las pechugas de pollo comercializadas son aptas para el consumo humano. Y sobre la variable de los efectos de la calidad e inocuidad en las pechugas de pollo se realizará mediante la NTP 201.054. sobre el requisito de las carcasas y partes trozadas.

3.4.1 Técnicas a emplear

Para la realización de este estudio se utilizará lo siguiente:

Selección muestras: Se considerará la toma de las muestras entre las horas de 8:00 am a 11:00 am adquiriendo 1 pechuga (600 g de peso promedio) por muestra. Tomándolas en bolsas estériles llevándolas al laboratorio.

Evaluación de los puestos de comercialización para determinar condiciones higiénicas: Se tomará mediante encuesta de conocimiento sobre la condición higiénica del establecimiento. Está establecida en el anexo de la RM 282.203 del funcionamiento de mercados de abasto (Anexo 4).

Distribución de las muestras: La muestra se iniciará tomando 250 g de muestra para el análisis microbiológico y luego 350 g para la evaluación organoléptica, pH y actividad de agua.

Método de enjuague para mesófilos aerobios: Se tomará 10 g de muestra para el análisis microbiológico previamente se asegura de disponer de todo el material requerido lavado y seco, desinfectó las manos antes de colocarse los guantes estériles en forma aséptica. Se abrirá la bolsa grande estéril con mucho cuidado para no contaminar su interior, se colocará la muestra junto al caldo peptonado 0,1%, se extraerá del interior el

aire para evitar la contaminación. Se procederá a enjuagar y agitar durante 2 minutos. Se sacará la muestra y se sellará la bolsa para el análisis microbiológico correspondiente.

Para recuento de numeración microbiológica de aerobios mesófilos: El método utilizado para el recuento de la flora aerobia mesófilos es el método de recuento estándar en placa, también denominado método de recuento en placa de microorganismos aerobios o método de recuento en placa por siembra en todo el medio. Se colocará 1 ml de la muestra diluida anteriormente y se colocará en las placas de Compact Dry TC, llevándolos a la estufa a $35 \pm 2^\circ\text{C}$ por 48 ± 3 horas. Luego se realizará el conteo de las colonias (Hyserve, 2010).

Instrucción de la prueba:

1. Abrir la cubierta superior con una mano y con la otra dejar caer una gota de la muestra a evaluar en la parte céntrica de la placa Compact Dry TC.
2. La muestra comenzara a dispersarse automáticamente sobre la lámina homogéneamente, transformándola de un material seca a un gel.
3. Volver a colocar la cubierta superior a la placa, luego proceder anotar la información requerida para continuar con la trazabilidad.
4. Proceder a colocar en la incubadora en posición inversa.
5. Después de incubar por 48 horas, realizar el conteo de las colonias coloreadas de un rojo en la parte posterior de la lámina sin manipular. Se recomienda colocar un papel blanco debajo de la placa para facilitar el conteo de la colonia.

El área de la placa Compact Dry es alrededor de 20 cm^2 . En la parte de atrás de la placa hay pequeños cuadraditos de 1 cm. x 1 cm. marcados pudiendo así facilitar el conteo de las colonias. Si se tuviera una dificultad al contar las colonias debido a que existe un gran número de ellas, se puede proceder mediante el recuento total de colonias contando un cuadradito que tenga mayor número de colonias y

proceder a multiplicar por 20 dando como resultado el número promedio de colonias que existen en cada cuadrado de la placa. (Hyserve 2010).

La Interpretación del resultado: Mayormente todas las colonias presentaron un color rojizo durante su crecimiento. Las colonias rojas sumado a otras de un color diferente dan como resultado el recuento total. (Hyserve 2010).

Para determinar presencia de *Salmonella sp*: El método utilizado es el método de enjuague Surkiewicz Col. 1969. Para ello se utilizará una bolsa hermética en la cual se tomará 25g de muestra y se le añadirá 225 ml de caldo lactosa, cerrando la bolsa y agitando enérgicamente por 2 minutos y luego dejarlo reposar por 60 minutos, se extraerá el líquido y se procederá a incubar a 35°C por 24 horas. Luego se procederá a tomar 1 ml de la mezcla y colocar en tubos de ensayo conteniendo 10 ml de caldo Selenito – Cistina (SC) se incubará a 24 horas a 35 °C y 10 ml de Rappaport Vassiliadis (RV) se incubará a 24 horas a 42 °C. Pasado el tiempo, se procederá a sembrar por agotamiento y estrías o asa de 3 mm de caldo de SC y RV en medios de aislamiento selectivo, Agar SS, XLD y Agar Rambach. Incubar las placas por 24 horas a 35 °C. luego se examinará las placas para detectar la presencia de colonias que se sospeche son *Salmonellas sp*.

- ✓ **Agar Xilosa Lisina Desoxicolato (XLD):** Colonias rosadas con o sin centros negros. Muchos cultivos de *Salmonella* pueden tener grandes centros negros y brillantes o pueden aparecer como colonias completamente negras. Atípicamente, algunas especies de *Salmonella* producen colonias amarillas con o sin centros negros.
- ✓ **Agar SS:** Son colonias transparentes e incoloras, ya sea con o sin centro negro.

Se Selecciona entre 2 a más colonias típicas (o sospechosas) de *Salmonella sp*. de cada agar selectivo. Inocular en Agar Triple Azúcar Hierro (TSI), Agar Lisina Hierro (LIA). Tocar suavemente en centro de la colonia que se va a escoger con una aguja de

inoculación del medio. Sin flamear, inocular Agar LIA picando la columna del medio tres veces y luego sembrando en estrías cultivo inclinado. Incubar a 35 °C por 24 horas. Tapar no ajustado para mantener condiciones aeróbicas durante la incubación y prevenir el exceso de H₂S. Generalmente, la *Salmonella* en cultivo de Agar TSI produce típicamente en la parte inclinada una reacción alcalina roja y en la columna del medio una reacción acida amarillenta, con o sin producción de H₂S (oscurecimiento del agar).

En el caso del agar LIA, la *Salmonella sp.* producirá típicamente una reacción alcalina de color púrpura en la parte de la columna del medio de cultivo en el tubo. Se debe tomar en cuenta una reacción negativa (ácida) solo cuando la columna presente un color amarillo distintivo. No eliminar los cultivos que producen decoloración en la columna del medio únicamente sobre esta base. La mayoría de cultivos de *Salmonella* producen H₂S en agar LIA, algunos cultivos que no son producen una reacción roja – ladrillo en el agar LIA.

Para determinar el pH y T° de la pechuga pollo: Para determinar el pH de carne se logrará con el Potenciómetro de la serie HI981036, en la cual solo se introducirá el sensor de carne manteniéndolo 20 a 25 segundos para dar resultado el valor de pH y la temperatura que fue sometida colocándole un termómetro lateralmente.

3.4.2 Descripción de los instrumentos

Compact Dry TC: Es una placa de cultivo en la cual contiene un agar estandarizado y que utiliza para verificar el recuento total. Debido a su composición de sal de tetrazolio como indicador redox, las colonias comienzan a presentar una pigmentación roja, facilitando así el conteo respectivo. (Hyserve 2010).

El Agar Hierro Tres Azúcar (TSI): Para la identificación de entero bacteriáceas, según Sulkin y Willett (1940), consiste en degradar el azúcar para la formación de ácido

manifestándose un cambio de color indicador rojo fenólico virando a anaranjado, amarillo y rojo reluciente, o por un color a rojo profundo en caso de una alcalinización. El tiosulfato es disminuido por algunas bacterias volviendo ácidos sulfhídricos, el cual reaccionara con la sal férrica produciendo así un sulfuro de hierro dando un color oscuro o negro. Se realiza la siembra del cultivo sea estría o superficie inclinada como también la columna vertical, pasado las 24 horas a 37 °C de incubación. Se realiza la interpretación del medio cultivo para determinar *Salmonella sp.* (Anexo 6).

El Agar Lisina de Hierro (LIA): La lisina es descarboxilasa por bacterias que contengan LD-positivas, transformándola en amina cadaverina. Esto produce una coloración a violeta con un indicador de pH purpura de bromo-resol. Debido a que la descarboxilación solo puede ser en medio ácido (pH inferior 6,0), se necesitaría que se produjera con anterioridad la acidificación del cultivo. Los microorganismos LD – negativos, conocidos por ser fermentadores de la glucosa, producen un color amarillento en todo el medio cultivo. Una incubación muy extensa daría como resultado un alcalino en la superficie del cultivo y por consecuencia ocasiona una coloración violeta. La formación del H₂S produce una coloración negra en el cultivo debida al sulfuro de hierro que se produce. Este cultivo se realiza utilizando el método de estría sobre la superficie inclinándola como también picadura en la parte del centro incubándolo de 16 a 18 horas a 37 °C. (Anexo 7).

Agar XLD (Xilosa-Lisina-Desoxicolato): Utilizado para el aislamiento y poder diferenciar entre las enterobacteriáceas patógenas, como el caso de especies de *Shigella sp.* y *Salmonella sp.*, para ello se produce la degradación del ácido xilosa, lactosa y sacarosa produciendo una coloración amarillenta del rojo fenólico. En caso del tiosulfato y la sal de hierro (III) revela la formación de ácido sulfhídrico por la precipitación de sulfuro de hierro negro en las colonias. Las bacterias que descarbolinan la lisina,

produciendo cadaverina, se reconocen por la presencia de un color rojo – purpurea, debido al aumento de pH, alrededor de sus colonias. La variedad de las reacciones puede observarse sea sucesivamente, pudiendo dar lugar a una variedad de reacciones como el indicador de pH, o un color derivando de amarillo a rojo en el trayecto de una incubación más prolongada. Incubar 24 horas a 37 °C (Anexo 8).

Agar SS (*Salmonella* y *Shigella*): Se utiliza para aislar y poder diferenciar sobre las enterobacteriáceas patógenas, específicamente el género y especies de *Shigella sp.* y *Salmonella sp.*, para ello contendrán un verde brillante, proveniente de la bilis del buey y la alta concentración de tiosulfato junto al citrato realizan la inhibición considerable de la flora. Con respecto al tiosulfato junto a los iones de hierro se podrán en manifiesto la formación de sulfuros debido al ennegrecimiento de las colonias correspondidas. La colonia de coliformes queda marcada por la demostración a la degradación la lactosa a ácido láctico, se comenzará a manifestar mediante el pH rojo neutro. Se procesa mediante una siembra por estrías y se incuba a 20 a 24 horas a 37 °C (Anexo 9).

3.4.3 Técnica para el procesamiento de información

El análisis y la interpretación de los datos se desarrolla usando una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2016 y el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 25.

3.5 Materiales y equipos

3.5.1 Para la toma de muestra

- ✓ Recipiente isotérmico (Cooler)
- ✓ Bolsas estériles.
- ✓ Guantes estériles.
- ✓ Mascarillas.
- ✓ Gorras Descartables de Laboratorio.

3.5.2 Para laboratorio

- ✓ Agar Hierro Tres Azúcares (TSI).
- ✓ Agua Peptona al 0.1%.
- ✓ Agar Lisina Hierro (LIA).
- ✓ Agar Salmonella y Shigella (SS).
- ✓ Agar Xilosa – Lisina – Desoxicolato (XLD).
- ✓ Autoclave automatizada.
- ✓ Balanza digital de 2 kg y 200 g. con sensibilidad de ± 0.1 g.
- ✓ Caldo Lactosa.
- ✓ Caldo Rappaport Vassiliadis (RV).
- ✓ Caldo Selenito Cistina (SC).
- ✓ Desecador.
- ✓ Estufa de incubación 37°C.
- ✓ Estufa de esterilización de material 170 a 180 °C.
- ✓ Matraces de 100, 250 y 500 ml.
- ✓ Mechero
- ✓ Pipetas de 1 y 10 ml.
- ✓ Placas Compact Dry TC (60 und) y Placas Petri.
- ✓ Potenciómetro HANNA HI981036.
- ✓ Tubos de ensayo de 16 x 150.
- ✓ Termómetro digital.
- ✓ Guantes estériles.
- ✓ Mascarillas.
- ✓ Gorras Descartables de Laboratorio.
- ✓ Guardapolvo.

CAPITULO IV. RESULTADOS

4.1 Evaluación de los puestos de abasto según el Reglamento Sanitario RM 282 – 2003 – SA/DM

Una vez seleccionada los puestos a evaluar, se comenzó realizando la evaluación de cada puesto de venta pollo faenado, tomando en el reglamento sanitario RM 282-2003 para ver el nivel sanitario en los puestos de venta.

Tabla 7. Resultados de la evaluación por puesto

MUESTRA TOMADA POR ZONA "MERCADO PARADA Y CENTRAL"		EVALUACIÓN A PUESTO DE VENTA				TOTAL	RESULTADO
		1. ALIMENTOS (*)	2. BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTUR A (BPM) (*)	3. VENDEDOR (*)	4. AMBIENTE Y ENSERES (*)		
		SUBTOTAL (10)	SUBTOTAL (18)	SUBTOTAL (16)	SUBTOTAL (40)		
ZONA EXTERNA DE M. PARADA (PESCADORES)	MP01	6	6	12	16	40	NO ACEPTABLE
	MP02	6	6	8	16	36	NO ACEPTABLE
	MP03	6	6	10	16	38	NO ACEPTABLE
	MP04	10	10	10	20	50	REGULAR
	MP05	10	10	8	16	44	REGULAR
ZONA DE INTERNA M. PARADA (PUEST O DE VENTA)	MP06	6	6	8	20	40	NO ACEPTABLE
	MP07	6	6	10	20	42	REGULAR
	MP08	10	10	12	16	48	REGULAR
	MP09	10	6	10	16	42	REGULAR
	MP10	10	6	10	16	42	REGULAR
ZONA DE EXTERNA M. CENTRAL (PUESTO DE VENTA)	MC01	10	10	12	20	52	REGULAR
	MC02	10	10	12	20	52	REGULAR
	MC03	10	10	10	20	50	REGULAR
	MC04	10	10	12	20	52	REGULAR
	MC05	10	10	10	16	46	REGULAR
ZONA INTERNA M. CENTRAL (PUESTO DE VENTA CARNES)	MC06	10	10	12	20	52	REGULAR
	MC07	10	10	12	20	52	REGULAR
	MC08	10	10	10	20	50	REGULAR
	MC09	10	10	10	20	50	REGULAR
	MC10	10	10	12	20	52	REGULAR
PUNTAJE Y PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		63 Puntos a mas (75% a 100%).				VERDE	ACEPTABLE
		42 a 62 puntos (50% a 75 %).				AMARIL LO	REGULAR
		0 a 41 puntos (menos del 50%).				ROJO	NO ACEPTABLE
FUENTE:		(*) Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abasto RM 282 – 2003 – SA/DM.					

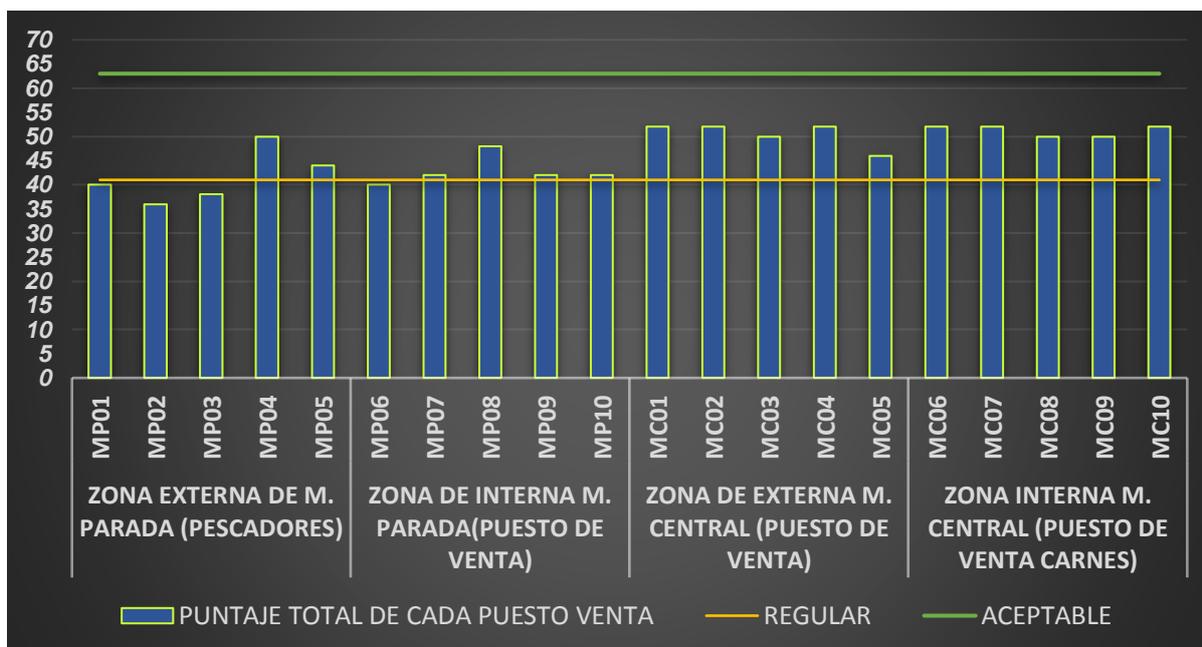


Figura 4. Resultado de puntaje total de la evaluación de los puestos de venta mediante el reglamento sanitario RM 282 – 2003 – SA/DM

Se observa en la figura 4 como en la tabla 7, se puede apreciar los 2 mercados tanto mercado la parada y mercado central distribuidos en 4 bloques (2 por mercado) en 5 puestos respectivamente que 0 (0%) puestos ACEPTABLE, 16 (80%) puestos REGULAR y 4 (20%) puesto NO ACEPTABLE. Se tomó como criterio el anexo 3 y 4 de la REGLAMENTO SANITARIO RM 282 – 2003 – SA/DM, en cuanto a la puntuación designada y criterios tomados.

4.2 Primera evaluación sensorial, T° y pH realizado a las muestras

Se realizó la evaluación sensorial, T° y pH de 20 muestras tomadas de los puestos del mercado central y mercado parada para determinar si cumplen con las características sanitarias correspondientes. Observando en la tabla 8, que 2 (10%) muestra salieron ACEPTABLE, 18 (90%) muestra salieron REGULAR y 0 (0%) NO ACEPTABLE, siendo la T° el factor determinante ya que presentaban valores por encima de lo permitido según REGLAMENTO SANITARIO RM 282 – 2003 – SA/DM en el Anexo 4.

Tabla 8. Resultados de la primera evaluación organoléptica, T° y pH

MUESTRA TOMADA POR ZONA "MERCADO PARADA Y CENTRAL"		EVALUACIÓN ORGANOLEPTICA				T°	pH	RESULTADO	
		OLOR	ASPECTO	COLOR	CONSISTENCIA				
		SUIGENERIS Y EXENTO DE CUALQUIER OLOR ANORMAL (*)	SIN PLUMA, SIN LESIONES (*)	CARACTERISTICO O DE ACUERDO A LA ESPECIE (*)	FIRME Y ELASTICA AL TACTO, TANTO EL TEJIDO MUSCULAR COMO LA GRASA (*)	5°C a 18 °C (**)	5,8 a 6,5 (*)		SUMATORIA DE PUNTOS
		CARACTERISTICO: 1	CARACTERISTICO: 1	CARACTERISTICO: 1	CARACTERISTICO: 1	T° ACEPTABLE: 3	pH ACEPTABLE: 3		
		NO CARACTERISTICO: 0	NO CARACTERISTICO: 0	NO CARACTERISTICO: 0	NO CARACTERISTICO: 0	T° NO ACEPTABLE: 0	pH NO ACEPTABLE: 0		
ZONA EXTERNA DE M. PARADA (PESCADORES)	MP01	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	23,5	6,2	7,0	REGULAR
	MP02	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	20,5	6,0	7,0	REGULAR
	MP03	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	23,6	5,8	7,0	REGULAR
	MP04	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	17,5	5,9	9,0	ACEPTABLE
	MP05	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	22,9	5,9	7,0	REGULAR
ZONA INTERNA M. PARADA (PUERTO DE VENTA)	MP06	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	22,4	5,7	6,0	REGULAR
	MP07	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	24,5	5,8	7,0	REGULAR
	MP08	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	17,8	5,8	7,0	REGULAR
	MP09	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	18,0	5,7	9,0	ACEPTABLE
	MP10	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	24,1	5,9	7,0	REGULAR
ZONA EXTERNA M. CENTRAL (PUERTO DE VENTA)	MC01	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	22,3	6,2	7,0	REGULAR
	MC02	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	20,5	5,8	7,0	REGULAR
	MC03	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	22,7	5,8	7,0	REGULAR
	MC04	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	24,1	5,9	7,0	REGULAR
	MC05	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	22,1	6,0	7,0	REGULAR
ZONA INTERNA M. CENTRAL (PUERTO DE VENTA CARNES)	MC06	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	17,5	6,0	7,0	REGULAR
	MC07	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	21,4	5,8	7,0	REGULAR
	MC08	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	21,3	5,9	6,0	REGULAR
	MC09	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	19,8	5,9	6,0	REGULAR
	MC10	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	22,4	5,8	7,0	REGULAR
PUNTAJE Y PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		8 Puntos a 10 Puntos (80% a 100%).				VERDE		ACEPTABLE	
		5 Puntos a 7 puntos (50% a 79%).				AMARILLO		REGULAR	
		0 Puntos a 4 puntos (menos del 49%).				ROJO		NO ACEPTABLE	
FUENTE:		(*) NTP 201.054. CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Aves para consumo. Definiciones y requisitos de las carcasas y nomenclatura de cortes.							
		(**) Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abasto RM 282 – 2003 – SA/DM.							

4.3 Segunda evaluación sensorial, T° y pH realizado a las muestras

Se realizó la evaluación sensorial, T° y pH de 20 muestras tomadas de los puestos del mercado central y mercado parada para determinar si cumplen con las características sanitarias correspondientes. Observando en la tabla 9, que 3 (15%) muestra salieron ACEPTABLE, 17 (85%) muestra salieron REGULAR y 0 (0%) NO ACEPTABLE, siendo la T° el factor determinante ya que presentaban valores por encima de lo permitido según Reglamento Sanitario RM 282 – 2003 – SA/DM en el Anexo 4.

Tabla 9. Resultados de la segunda evaluación organoleptica, T° y pH

MUESTRA TOMADA POR ZONA "MERCADO PARADA Y CENTRAL"	EVALUACIÓN ORGANOLEPTICA				T°	pH	RESULTADO	
	OLOR	ASPECTO	COLOR	CONSISTENCIA				
	SUIGENERIS Y EXENTO DE CUALQUIER OLOR ANORMAL (*)	SIN PLUMA, SIN LESIONES (*)	CARACTERISTICO O DE ACUERDO A LA ESPECIE (*)	FIRME Y ELASTICA AL TACTO, TANTO EL TEJIDO MUSCULAR COMO LA GRASA (*)	5°C a 18 °C (**)	5,8 a 6,5 (*)		SUMATORIA DE PUNTOS
	CARACTERISTICO: 1	CARACTERISTICO: 1	CARACTERISTICO: 1	CARACTERISTICO: 1	T° ACEPTABLE: 3	pH ACEPTABLE: 3		
	NO CARACTERISTICO: 0	NO CARACTERISTICO: 0	NO CARACTERISTICO: 0	NO CARACTERISTICO: 0	T° NO ACEPTABLE: 0	pH NO ACEPTABLE: 0		
ZONA EXTERNA DE M. PARADA (PESCADORES)	MP01	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	23,4	6,0	7,0 REGULAR
	MP02	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	20,4	6,0	5,0 REGULAR
	MP03	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	24,0	5,7	7,0 REGULAR
	MP04	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	24,8	5,8	7,0 REGULAR
	MP05	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	24,1	5,8	7,0 REGULAR
ZONA INTERNA M. PARADA (PUERTO DE VENTA)	MP06	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	23,7	5,7	7,0 REGULAR
	MP07	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	21,5	5,9	7,0 REGULAR
	MP08	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	17,0	5,8	9,0 ACEPTABLE
	MP09	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	20,6	5,7	6,0 REGULAR
	MP10	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	24,5	5,8	6,0 REGULAR
ZONA EXTERNA M. CENTRAL (PUERTO DE VENTA)	MC01	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	20,7	5,9	7,0 REGULAR
	MC02	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	21,6	6,0	7,0 REGULAR
	MC03	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	17,0	6,0	8,0 ACEPTABLE
	MC04	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	24,3	6,0	6,0 REGULAR
	MC05	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	23,4	5,8	6,0 REGULAR
ZONA INTERNA M. CENTRAL (PUERTO DE VENTA CARNES)	MC06	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	22,3	5,9	7,0 REGULAR
	MC07	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	17,1	6,0	9,0 ACEPTABLE
	MC08	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	22,5	5,8	6,0 REGULAR
	MC09	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	24,5	5,8	6,0 REGULAR
	MC10	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	21,8	5,8	6,0 REGULAR
PUNTAJE Y PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	8 Puntos a mas (80% a 100%).				VERDE		ACEPTABLE	
	5 a 7 puntos (50% a 79%).				AMARILLO		REGULAR	
	0 a 4 puntos (menos del 49%).				ROJO		NO ACEPTABLE	
FUENTE:	(*) NTP 201.054. CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Aves para consumo. Definiciones y requisitos de las carcasas y nomenclatura de cortes.							
	(**) Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abasto RM 282 – 2003 – SA/DM.							

4.4 Tercera evaluación sensorial, T° y pH realizado a las muestras

Tabla 10. Resultados de la tercera evaluación organoléptica, T° y pH

MUESTRA TOMADA POR ZONA "MERCADO PARADA Y CENTRAL"	EVALUACIÓN ORGANOLEPTICA				T°	pH	RESULTADO		
	OLOR	ASPECTO	COLOR	CONSISTENCIA					
	SUIGENERIS Y EXENTO DE CUALQUIER OLOR ANORMAL (*)	SIN PLUMA, SIN LESIONES (*)	CARACTERISTICO DE ACUERDO A LA ESPECIE (*)	FIRME Y ELASTICA AL TACTO, TANTO EL TEJIDO MUSCULAR COMO LA GRASA (*)	5°C a 18 °C (**)	5,8 a 6,5 (*)		SUMATORIA DE PUNTOS	
	CARACTERISTICO: 1	CARACTERISTICO: 1	CARACTERISTICO: 1	CARACTERISTICO: 1	T° ACEPTABLE: 3	pH ACEPTABLE: 3			
	NO CARACTERISTICO: 0	NO CARACTERISTICO: 0	NO CARACTERISTICO: 0	NO CARACTERISTICO: 0	T° NO ACEPTABLE: 0	pH NO ACEPTABLE: 0			
ZONA EXTERNA DE M. PARADA (PESCADORES)	MP01	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	22,3	5,8	5,0	REGULAR
	MP02	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	22,8	6,0	7,0	REGULAR
	MP03	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	23,7	5,9	6,0	REGULAR
	MP04	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	18,0	5,8	9,0	ACEPTABLE
	MP05	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	20,8	6,0	6,0	REGULAR
ZONA INTERNA M. PARADA (PUERTO DE VENTA)	MP06	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	18,0	6,2	9,0	ACEPTABLE
	MP07	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	22,5	5,8	6,0	REGULAR
	MP08	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	23,4	5,9	7,0	REGULAR
	MP09	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	23,8	5,8	7,0	REGULAR
	MP10	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	23,2	6,0	7,0	REGULAR
ZONA EXTERNA M. CENTRAL (PUERTO DE VENTA)	MC01	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	22,9	5,9	7,0	REGULAR
	MC02	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	24,5	5,9	6,0	REGULAR
	MC03	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	17,8	5,8	9,0	ACEPTABLE
	MC04	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	23,8	5,6	7,0	REGULAR
	MC05	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	23,7	5,8	7,0	REGULAR
ZONA INTERNA M. CENTRAL (PUERTO DE VENTA CARNES)	MC06	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	21,8	5,8	6,0	REGULAR
	MC07	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	24,5	5,9	7,0	REGULAR
	MC08	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	17,8	6,0	8,0	ACEPTABLE
	MC09	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	22,8	5,8	6,0	REGULAR
	MC10	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	CARACTERISTICO	NO CARACTERISTICO	23,5	5,9	6,0	REGULAR
PUNTAJE Y PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	8 Puntos a mas (80% a 100%).				VERDE	ACEPTABLE			
	5 a 7 puntos (50% a 79%).				AMARILLO	REGULAR			
	0 a 4 puntos (menos del 49%).				ROJO	NO ACEPTABLE			

FUENTE:

(*) NTP 201.054. CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Aves para consumo. Definiciones y requisitos de las carcasas y nomenclatura de cortes.

(**) Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abasto RM 282 – 2003 – SA/DM.

Se realizó la evaluación sensorial, T° y pH de 20 muestras tomadas de los puestos del mercado central y mercado parada para determinar si cumplen con las características

sanitarias correspondientes. Observando en la tabla 10, que 4 (20%) muestra salieron ACEPTABLE, 16 (80%) muestra salieron REGULAR y 0 (0%) NO ACEPTABLE, siendo la T° el factor determinante ya que presentaban valores por encima de lo permitido según REGLAMENTO SANITARIO RM 282 – 2003 – SA/DM en el Anexo 4.

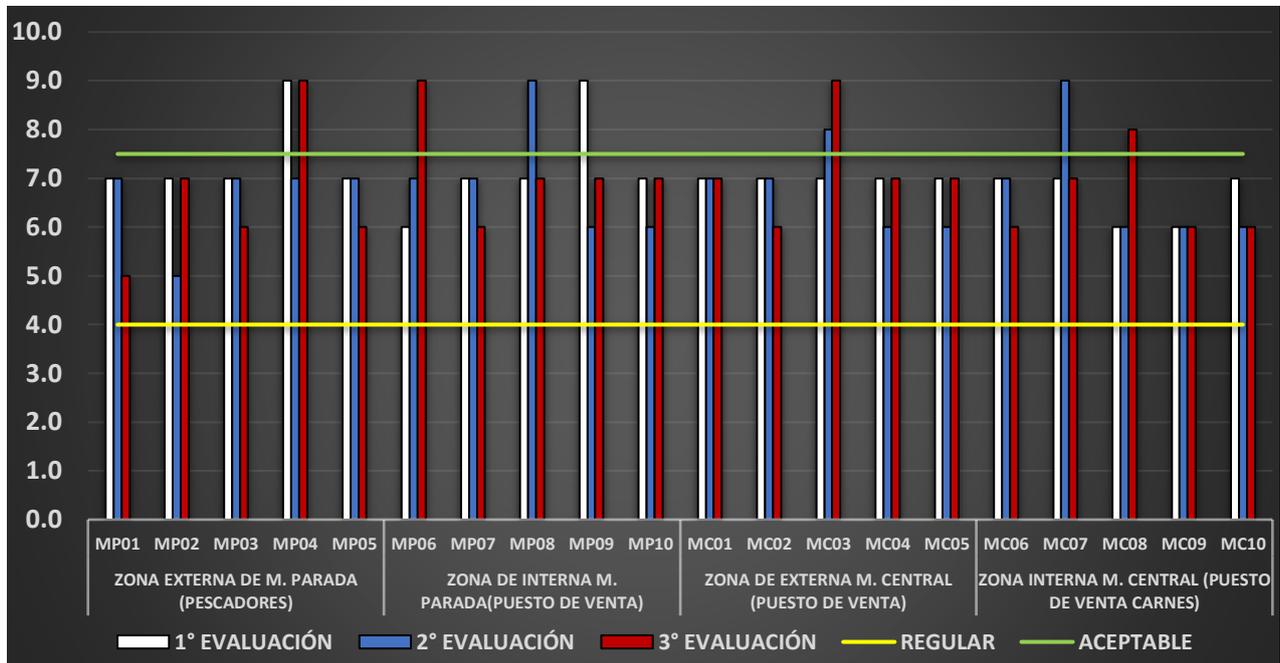


Figura 5. Resultados totales de las evaluaciones sensoriales, T° y pH de cada muestra en las diferentes evaluaciones

Se observa en la figura 5, el conglomerado de todos los resultados de las tablas 8, 9 y 10 respectivamente, siendo un total de 60 muestras evaluadas sensorialmente, T° y pH dando como resultado que el 9 (15%) muestra ACEPTABLE, 51 (85%) muestra REGULAR y 0 (0%) muestra NO ACEPTABLE. Esto debido a que en los puestos la T° de venta de las pechugas de pollo un factor significativo negativo debido a que se rompe la cadena de frio para mantener en buenas condiciones.

4.5 Primera evaluación de Mesófilos aerobios en la muestra

Se realizó la evaluación microbiológica con respecto a mesófilos aerobios en las placas Compact Dry TC en 20 muestras tomadas de los puestos del mercado central y mercado parada para determinar si cumplen con las características sanitarias correspondientes. Observando en la tabla 11, que 10 (50%) muestra salieron ACEPTABLE, 10 (50%) muestra salieron REGULAR y 0 (0%) NO ACEPTABLE según NTS N° 071 (MINSa, 2008).

Tabla 11. Resultados de la primera evaluación de mesofilos aerobios

Muestra "MERCADO PARADA"	MESOFILOS AEROBIOS (RECUENTO EN PLACA Compact Dry TC)		RESULTADO	
	UFC/g MUESTRA (dilución x10 ³)	Log10 UFC/g		
ZONA EXTERNA M. PARADA (PESCADORES)	MP01	560 x 10 ³	5,748188	REGULAR
	MP02	13 x 10 ³	4,139879	ACEPTABLE
	MP03	14,9 x 10 ³	4,173186	ACEPTABLE
	MP04	440 x 10 ³	5,643453	REGULAR
	MP05	27 x 10 ³	4,444045	ACEPTABLE
ZONA INTERNA M. PARADA (PUERTO DE VENTA)	MP06	640 x 10 ³	5,806180	REGULAR
	MP07	284 x 10 ³	5,453318	REGULAR
	MP08	14,3 x 10 ³	4,155336	ACEPTABLE
	MP09	357 x 10 ³	5,552668	REGULAR
	MP10	340 x 10 ³	5,531479	REGULAR
Muestra "MERCADO CENTRAL"	MESOFILOS AEROBIOS (RECUENTO EN PLACA Compact Dry TC)		RESULTADO	
	UFC/g MUESTRA (dilución x10 ³)	Log10 UFC/g		
ZONA EXTERNA M. CENTRAL (PUERTO DE VENTA)	MC01	540 x 10 ³	5,732394	REGULAR
	MC02	380 x 10 ³	5,579784	REGULAR
	MC03	34 x 10 ³	4,531479	ACEPTABLE
	MC04	520 x 10 ³	5,716003	REGULAR
	MC05	16,4 x 10 ³	4,214844	ACEPTABLE
ZONA INTERNA M. CENTRAL (PUERTO DE VENTA CARNES)	MC06	280 x 10 ³	5,447158	REGULAR
	MC07	16,9 x 10 ³	4,227887	ACEPTABLE
	MC08	18,5 x 10 ³	4,267172	ACEPTABLE
	MC09	17,6 x 10 ³	4,245513	ACEPTABLE
	MC10	13,9 x 10 ³	4,143015	ACEPTABLE
LEYENDA:		< 5 del límite permitido.	ACEPTABLE	
MESOFILOS AEROBIOS (*)		Entre el límite 5 y 7 permitido.	REGULAR	
m: 10⁵ – M: 10⁷ (Log igual 5 – 7)		> 7 al límite permitido	NO ACEPTABLE	
FUENTE: (*) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas.				

4.6 Segunda evaluación de Mesófilos aerobios en la muestra

Se realizó la evaluación microbiológica con respecto a mesófilos aerobios en las placas Compact Dry TC en 20 muestras tomadas de los puestos del mercado central y mercado parada para determinar si cumplen con las características sanitarias correspondientes. Observando en la tabla 12, que 16 (80%) muestra salieron ACEPTABLE, 4 (20%) muestra salieron REGULAR y 0 (0%) NO ACEPTABLE según NTS N° 071 de los Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas.

Tabla 12. Resultados de la segunda evaluación de mesófilos aerobios

Muestra "MERCADO PARADA"		MESOFILOS AEROBIOS (RECuento EN PLACA Compact Dry TC)		RESULTADO
		UFC/g MUESTRA (dilución x10 ³)	Log10 UFC/g	
ZONA EXTERNA DE M. PARADA (PESCADORES)	MP01	13,4 x 10 ³	4,127105	ACEPTABLE
	MP02	12,4 x 10 ³	4,093422	ACEPTABLE
	MP03	13,8 x 10 ³	4,139879	ACEPTABLE
	MP04	120 x 10 ³	5,079181	REGULAR
	MP05	11 x 10 ³	4,041393	ACEPTABLE
ZONA INTERNA M. PARADA (PUESTO DE VENTA)	MP06	15 x 10 ³	4,176091	ACEPTABLE
	MP07	13,9 x 10 ³	4,143015	ACEPTABLE
	MP08	16,4 x 10 ³	4,214844	ACEPTABLE
	MP09	22 x 10 ³	4,342423	ACEPTABLE
	MP10	320 x 10 ³	5,505150	REGULAR
Muestra "MERCADO CENTRAL"		MESOFILOS AEROBIOS (RECuento EN PLACA Compact Dry TC)		RESULTADO
		UFC/g MUESTRA (dilución x10 ³)	Log10 UFC/g	
ZONA EXTERNA M. CENTRAL (PUESTO DE VENTA)	MC01	23 x 10 ³	4,361728	ACEPTABLE
	MC02	17,8 x 10 ³	4,250420	ACEPTABLE
	MC03	320 x 10 ³	5,505150	REGULAR
	MC04	12,5 x 10 ³	4,096910	ACEPTABLE
	MC05	14,5 x 10 ³	4,161368	ACEPTABLE
ZONA INTERNA M. CENTRAL (PUESTO DE VENTA CARNES)	MC06	23 x 10 ³	4,361728	ACEPTABLE
	MC07	220 x 10 ³	5,342423	REGULAR
	MC08	24 x 10 ³	4,380211	ACEPTABLE
	MC09	25,4 x 10 ³	4,404834	ACEPTABLE
	MC10	17,8 x 10 ³	4,250420	ACEPTABLE
LEYENDA:		< 5 del límite permitido.		ACEPTABLE
MESOFILOS AEROBIOS (*)		Entre el límite 5 y 7 permitido.		REGULAR
m: 10⁵ – M: 10⁷ (Log igual 5 – 7)		> 7 al límite permitido		NO ACEPTABLE
FUENTE:	(*) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas.			

4.7 Tercera evaluación de Mesófilos aerobios en la muestra

Se realizó la evaluación microbiológica con respecto a mesófilos aerobios en las placas Compact Dry TC en 20 muestras tomadas de los puestos del mercado central y mercado parada para determinar si cumplen con las características sanitarias correspondientes. Observando en la tabla 13, que 11 (55%) muestra salieron ACEPTABLE, 9 (45%) muestra salieron REGULAR y 0 (0%) NO ACEPTABLE según NTS N° 071 (MINSA, 2008).

Tabla 13. Resultados de la tercera evaluación de mesófilos aerobios

Muestra "MERCADO PARADA"		MESOFILOS AEROBIOS (RECUENTO EN PLACA Compact Dry TC)		RESULTADO
		UFC/g MUESTRA (dilución x10 ³)	Log10 UFC/g	
ZONA EXTERNA DE M. PARADA (PESCADORES)	MP01	8 x 10 ³	3,903090	ACEPTABLE
	MP02	8 x 10 ³	3,903090	ACEPTABLE
	MP03	387 x 10 ³	5,587711	REGULAR
	MP04	13 x 10 ³	4,113943	ACEPTABLE
	MP05	205 x 10 ³	5,311754	REGULAR
ZONA INTERNA M. PARADA (PUERTO DE VENTA)	MP06	226 x 10 ³	5,354108	REGULAR
	MP07	6 x 10 ³	3,778151	ACEPTABLE
	MP08	26 x 10 ³	4,414973	ACEPTABLE
	MP09	124 x 10 ³	5,093422	REGULAR
	MP10	342 x 10 ³	5,534026	REGULAR
Muestra "MERCADO CENTRAL"		MESOFILOS AEROBIOS (RECUENTO EN PLACA Compact Dry TC)		RESULTADO
		UFC/g MUESTRA (dilución x10 ³)	Log10 UFC/g	
ZONA EXTERNA M. CENTRAL (PUERTO DE VENTA)	MC01	204 x 10 ³	5,309630	REGULAR
	MC02	6 x 10 ³	3,778151	ACEPTABLE
	MC03	9 x 10 ³	3,954243	ACEPTABLE
	MC04	369 x 10 ³	5,567026	REGULAR
	MC05	278 x 10 ³	5,444045	REGULAR
ZONA INTERNA M. CENTRAL (PUERTO DE VENTA CARNES)	MC06	278 x 10 ³	5,444045	REGULAR
	MC07	26 x 10 ³	4,414973	ACEPTABLE
	MC08	7 x 10 ³	3,845098	ACEPTABLE
	MC09	8 x 10 ³	3,903090	ACEPTABLE
	MC10	11 x 10 ³	4,041393	ACEPTABLE
LEYENDA:		< 5 del límite permitido.		ACEPTABLE
MESOFILOS AEROBIOS (*)		Entre el límite 5 y 7 permitido.		REGULAR
m: 10⁵ – M: 10⁷ (Log igual 5 – 7)		> 7 al límite permitido		NO ACEPTABLE
FUENTE:		(*) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas.		

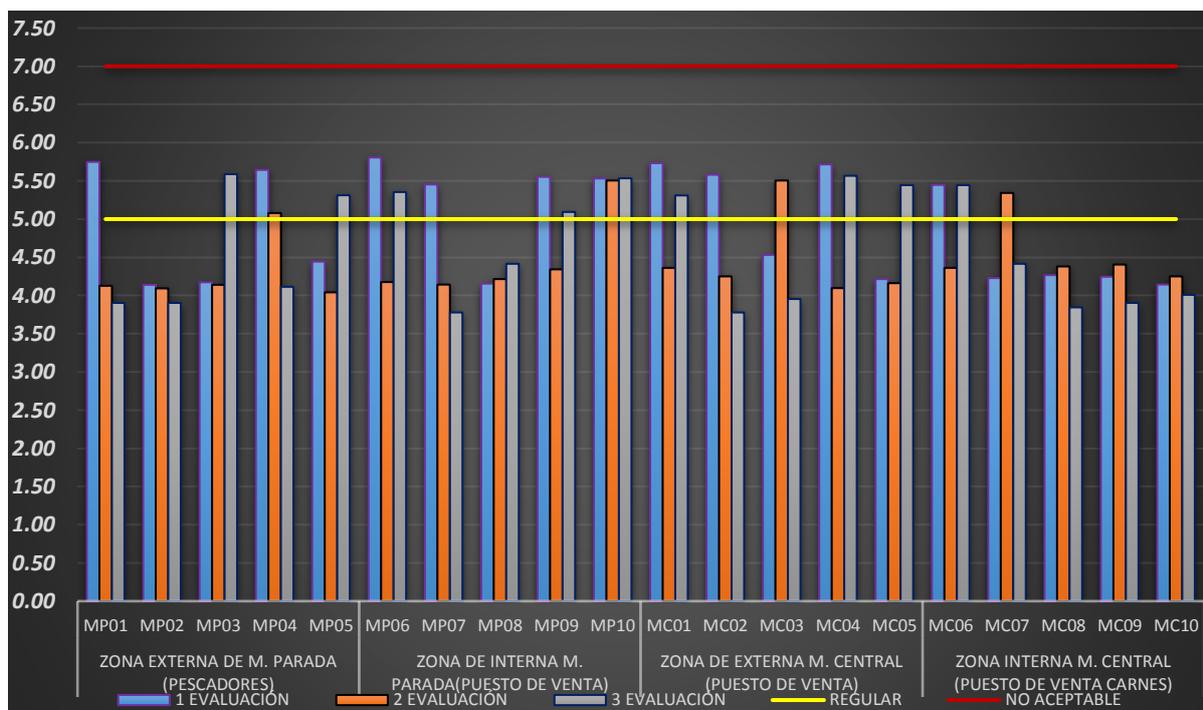


Figura 6. Resultados totales de las evaluaciones microbiológica de recuento total de mesófilos aerobios

Se observa en la figura 6, el conglomerado de todos los resultados de las tablas 11, 12 y 13 respectivamente, siendo un total de 60 muestras evaluadas microbiológicamente para determinar mesófilos aerobios que están relacionado en la calidad sanitaria en la que fue manipulado las pechugas de pollo dando como resultado que el 37 (61,67%) muestra ACEPTABLE, 23 (38,33%) muestra REGULAR y 0 (0%) muestra NO ACEPTABLE.

4.8 Primera evaluación de *Salmonella sp.* en mercado La Parada

Se realizó la evaluación microbiológica con respecto a *Salmonella sp.* mediante método tradicional en 10 muestras tomadas de los puestos del mercado “LA PARADA” para determinar si cumplen con las características sanitarias correspondientes establecidos en los Criterios microbiológicos. Observando en la tabla 14 y 15 que 10 (100%) AUSENCIA se *Salmonella sp.* y 0 (0%) PRESENCIA se *Salmonella sp.*

Tabla 14. Primera evaluación *Salmonella* sp. zona externa mercado La Parada

Muestra "MERCADO PARADA"	CALDO ENRIQUECIMIENTO	AISLAMIENTO		IDENTIFICACIÓN		RESULTADO	CONFIRMACIÓN CON LABORATORIO EXTERNO	
		AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI AGAR LIA	POSITIVO NEGATIVO			
MP01	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA		
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	NEGATIVO			
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO					
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO					
MP02	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA		
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO					
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO			
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR LIA	NEGATIVO			
MP03	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA		
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR LIA	NEGATIVO			
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO			
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	NEGATIVO			
MP04	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA		
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO					
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO					
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO					
MP05	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA		
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR LIA	NEGATIVO			
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO			
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	NEGATIVO			
LEYENDA (*)	SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias rojas, del mismo color del medio en ocasiones con Centro Negro.					
		AGAR SS	Colonias Transparentes en ocasiones con Centro Negro.					
	NO SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias de otro color (Amarillas, anaranjadas con centro del mismo color o negro).					
		AGAR SS	Colonias Rojas o Rosadas opacas.					
	<i>EN CASO SALGA "NO SOSPECHOSA" LA MUESTRA EVALUADA, SE ASUME QUE NO HAY PRESENCIA DE SALMONELLA SP.</i>							
	POSITIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje Amarillo y Formación Gas / Superficie Inclinada: Sin alterar color Agar o Rojo / Formación H ₂ S (C. Negra)					
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Violeta o Púrpura / Superficie Inclinada: Violeta o Púrpura / Formación H ₂ S.					
	NEGATIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje no Amarillo y No formación Gas / Superficie Inclinada: Alterado color Agar / No Formación H ₂ S (C. Negra)					
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Amarillo o Violeta / Superficie Inclinada: Pardo Rojizo / Sin Formación H ₂ S.					
	AUSENCIA	Cuando la Muestra Evaluada no confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
	PRESENCIA	Cuando la Muestra Evaluada confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
	PRESENCIA / AUSENCIA CONFIRMADA	Cuando la Muestra es Confirma o Negada por Laboratorio Externo "LIZZETTI LABORATORIO CLINICO"						
FUENTE	(*) Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001							
	(**) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. (AUSENCIA/25g de MUESTRA).							

Tabla 15. Primera evaluación *Salmonella* sp. zona interna mercado La Parada

Muestra "MERCADO PARADA"	CALDO ENRIQUECIMIENTO	AISLAMIENTO		IDENTIFICACIÓN		RESULTADO	CONFIRMACIÓN CON LABORATORIO EXTERNO	
ZONA INTERNA M. PARADA (PUESTO DE VENTA)	MP06	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO			AUSENCIA	
				SOSPECHOSO				
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO					
			SOSPECHOSO					
	MP07	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO				
				SOSPECHOSO				
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO			
				AGAR LIA	NEGATIVO			
	MP08	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO				
				SOSPECHOSO				
RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO						
		SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO				
MP09	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO					
			SOSPECHOSO					
RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO						
		SOSPECHOSO						
MP10	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO					
			SOSPECHOSO					
RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO						
		SOSPECHOSO						
LEYENDA (*)	SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias rojas, del mismo color del medio en ocasiones con Centro Negro.					
		AGAR SS	Colonias Transparentes en ocasiones con Centro Negro.					
	NO SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias de otro color (Amarillas, anaranjadas con centro del mismo color o negro).					
		AGAR SS	Colonias Rojas o Rosadas opacas.					
	<i>EN CASO SALGA "NO SOSPECHOSA" LA MUESTRA EVALUADA, SE ASUME QUE NO HAY PRESENCIA DE SALMONELLA SP.</i>							
	POSITIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje Amarillo y Formación Gas / Superficie Inclinada: Sin alterar color Agar o Rojo / Formación H ₂ S (C. Negra)					
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Violeta o Purpura / Superficie Inclinada: Violeta o Purpura / Formación H ₂ S.					
	NEGATIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje no Amarillo y No formación Gas / Superficie Inclinada: Alterado color Agar / No Formación H ₂ S (C. Negra)					
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Amarillo o Violeta / Superficie Inclinada: Pardo Rojizo / Sin Formación H ₂ S.					
	AUSENCIA	Cuando la Muestra Evaluada no confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
PRESENCIA	Cuando la Muestra Evaluada confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.							
PRESENCIA / AUSENCIA CONFIRMADA	Cuando la Muestra es Confirma o Negada por Laboratorio Externo "LIZZETTI LABORATORIO CLINICO"							
FUENTE	(*) Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001							
	(**) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. (AUSENCIA/25g de MUESTRA).							

4.9 Primera evaluación de Salmonella sp. en Mercado Central

Se realizó la evaluación microbiológica con respecto a *Salmonella sp.* mediante método tradicional en 10 muestras tomadas de los puestos del mercado “CENTRAL” para determinar si cumplen con las características sanitarias correspondientes establecidos en NTS N° 071. En la tabla 16 y 17 se observa que 10 (100%) AUSENCIA se *Salmonella sp.* y 0 (0%) PRESENCIA se *Salmonella sp.*

4.10 Segunda evaluación DE Salmonella sp. en mercado La Parada

Se realizó la evaluación microbiológica con respecto a *Salmonella sp.* mediante método tradicional en 10 muestras tomadas de los puestos del mercado “LA PARADA” para determinar si cumplen con las características sanitarias correspondientes establecidos en NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. La tabla 18 y 19 muestran que 10 (100%) AUSENCIA se *Salmonella sp.* y 0 (0%) PRESENCIA se *Salmonella sp.*

4.11 Segunda evaluación de Salmonella sp. en Mercado Central

Se realizó la evaluación microbiológica con respecto a *Salmonella sp.* mediante método tradicional en 10 muestras tomadas de los puestos del mercado “CENTRAL” para determinar si cumplen con las características sanitarias correspondientes establecidos en NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. Observando en la tabla 20 y 21 que 10 (100%) AUSENCIA se *Salmonella sp.*

Tabla 16. Primera evaluación *Salmonella* sp. zona externa mercado Central

Muestra "MERCADO CENTRAL"	CALDO ENRIQUECIMIENTO	AISLAMIENTO		IDENTIFICACIÓN		RESULTADO	CONFIRMACIÓN CON LABORATORIO EXTERNO	
MC01	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO			AUSENCIA		
		AGAR SS	SOSPECHOSO					
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO					
		AGAR SS	SOSPECHOSO					
MC02	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA		
		AGAR SS	NO	AGAR LIA	NEGATIVO			
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO					
		AGAR SS	SOSPECHOSO					
MC03	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO			AUSENCIA		
		AGAR SS	SOSPECHOSO					
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO			
		AGAR SS	NO	AGAR LIA	NEGATIVO			
MC04	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO			AUSENCIA		
		AGAR SS	SOSPECHOSO					
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO					
		AGAR SS	SOSPECHOSO					
MC05	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA		
		AGAR SS	NO	AGAR LIA	NEGATIVO			
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO					
		AGAR SS	SOSPECHOSO					
LEYENDA (*)	SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias rojas, del mismo color del medio en ocasiones con Centro Negro.					
		AGAR SS	Colonias Transparentes en ocasiones con Centro Negro.					
	NO SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias de otro color (Amarillas, anaranjadas con centro del mismo color o negro).					
		AGAR SS	Colonias Rojas o Rosadas opacas.					
	<i>EN CASO SALGA "NO SOSPECHOSA" LA MUESTRA EVALUADA, SE ASUME QUE NO HAY PRESENCIA DE SALMONELLA SP.</i>							
	POSITIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje Amarillo y Formación Gas / Superficie Inclinada: Sin alterar color Agar o Rojo / Formación H ₂ S (C. Negra)					
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Violeta o Púrpura / Superficie Inclinada: Violeta o Púrpura / Formación H ₂ S.					
	NEGATIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje no Amarillo y No formación Gas / Superficie Inclinada: Alterado color Agar / No Formación H ₂ S (C. Negra)					
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Amarillo o Violeta / Superficie Inclinada: Pardo Rojizo / Sin Formación H ₂ S.					
	AUSENCIA	Cuando la Muestra Evaluada no confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
	PRESENCIA	Cuando la Muestra Evaluada confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
	PRESENCIA/ AUSENCIA CONFIRMADA	Cuando la Muestra es Confirma o Negada por Laboratorio Externo "LIZZETTI LABORATORIO CLINICO"						
FUENTE	(*) Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001							
	(**) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. (AUSENCIA/25g de MUESTRA).							

Tabla 17. Primera evaluación *Salmonella* sp. zona interna mercado Central

Muestra "MERCADO CENTRAL"	CALDO ENRIQUECIMIENTO	AISLAMIENTO		IDENTIFICACIÓN		RESULTADO	CONFIRMACIÓN CON LABORATORIO EXTERNO	
ZONA INTERNA M. CENTRAL (PUERTO DE VENTA CARNES)	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA		
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA		
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA		
	MC06	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA
			AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA	
		RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	
			AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA	
	MC07	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA
			AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA	
RAPPAPORT (RV)		AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA		
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA		
MC08	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA		
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO			
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO			
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO			
MC09	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA CONFIRMADA		
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO			
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO		PRESENCIA	
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO		AUSENCIA	
MC10	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI		AUSENCIA		
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI				
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI				
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI				
LEYENDA (*)	SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias rojas, del mismo color del medio en ocasiones con Centro Negro.					
		AGAR SS	Colonias Transparentes en ocasiones con Centro Negro.					
	NO SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias de otro color (Amarillas, anaranjadas con centro del mismo color o negro).					
		AGAR SS	Colonias Rojas o Rosadas opacas.					
	POSITIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje Amarillo y Formación Gas / Superficie Inclinada: Sin alterar color Agar o Rojo / Formación H ₂ S (C. Negra)					
			Columna Vertical: Viraje Violeta o Púrpura / Superficie Inclinada: Violeta o Púrpura / Formación H ₂ S.					
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje no Amarillo y No formación Gas / Superficie Inclinada: Alterado color Agar / No Formación H ₂ S (C. Negra)					
			Columna Vertical: Viraje Amarillo o Violeta / Superficie Inclinada: Pardo Rojizo / Sin Formación H ₂ S.					
	NEGATIVO	AGAR TSI						
		AGAR LIA						
AUSENCIA	Cuando la Muestra Evaluada no confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.							
PRESENCIA	Cuando la Muestra Evaluada confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.							
PRESENCIA/ AUSENCIA CONFIRMADA	Cuando la Muestra es Confirma o Negada por Laboratorio Externo "LIZZETTI LABORATORIO CLINICO"							
FUENTE	(*) Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001							
	(**) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. (AUSENCIA/25g de MUESTRA).							

Tabla 18. Segunda evaluación *Salmonella* sp. zona externa mercado La Parada

Muestra "MERCADO PARADA"	CALDO ENRIQUECIMIENTO	AISLAMIENTO		IDENTIFICACIÓN		RESULTADO	CONFIRMACIÓN CON LABORATORIO EXTERNO		
ZONA EXTERNA DE M. PARADA (PESCADORES)	MP01	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA		
			AGAR LIA	NEGATIVO					
		RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO					
			AGAR SS	NO SOSPECHOSO					
	MP02	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO				AUSENCIA	
			AGAR SS	NO SOSPECHOSO					
		RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO					
			AGAR SS	NO SOSPECHOSO					
	MP03	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA		AUSENCIA CONFIRMADA
			AGAR LIA	POSITIVO					
		RAPPAPORT (RV)	AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI		AUSENCIA		
			AGAR LIA	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI		AUSENCIA		
MP04	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA		
		AGAR LIA	POSITIVO						
	RAPPAPORT (RV)	AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI		AUSENCIA			
		AGAR LIA	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI		AUSENCIA			
MP05	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA			
		AGAR LIA	NEGATIVO						
	RAPPAPORT (RV)	AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI					
		AGAR LIA	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI					
SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias rojas, del mismo color del medio en ocasiones con Centro Negro.							
	AGAR SS	Colonias Transparentes en ocasiones con Centro Negro.							
	AGAR XLD	Colonias de otro color (Amarillas, anaranjadas con centro del mismo color o negro).							
	AGAR SS	Colonias Rojas o Rosadas opacas.							
LEYENDA (*)	POSITIVO	<i>EN CASO SALGA "NO SOSPECHOSA" LA MUESTRA EVALUADA, SE ASUME QUE NO HAY PRESENCIA DE SALMONELLA SP.</i>							
		AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje Amarillo y Formación Gas / Superficie Inclinada: Sin alterar color Agar o Rojo / Formación H ₂ S (C. Negra)						
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Violeta o Púrpura / Superficie Inclinada: Violeta o Púrpura / Formación H ₂ S.						
	NEGATIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje no Amarillo y No formación Gas / Superficie Inclinada: Alterado color Agar / No Formación H ₂ S (C. Negra)						
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Amarillo o Violeta / Superficie Inclinada: Pardo Rojizo / Sin Formación H ₂ S.						
	AUSENCIA	Cuando la Muestra Evaluada no confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.							
	PRESENCIA	Cuando la Muestra Evaluada confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.							
	PRESENCIA / AUSENCIA CONFIRMADA	Cuando la Muestra es Confirma o Negada por Laboratorio Externo "LIZZETTI LABORATORIO CLINICO"							
	FUENTE	(*) Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001							
		(**) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. (AUSENCIA/25g de MUESTRA).							

Tabla 19. Segunda evaluación *Salmonella* sp. zona interna mercado La Parada

Muestra "MERCADO PARADA"	CALDO ENRIQUECIMIENTO	AISLAMIENTO		IDENTIFICACIÓN		RESULTADO	CONFIRMACIÓN CON LABORATORIO EXTERNO
MP06	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO		
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO		
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO		
MP07	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA	
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA	
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA	
MP08	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO		
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO		
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO		
MP09	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA	
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA	
MP10	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO		
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO		
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO		
LEYENDA (*)	SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias rojas, del mismo color del medio en ocasiones con Centro Negro.				
		AGAR SS	Colonias Transparentes en ocasiones con Centro Negro.				
	NO SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias de otro color (Amarillas, anaranjadas con centro del mismo color o negro).				
		AGAR SS	Colonias Rojas o Rosadas opacas.				
<i>EN CASO SALGA "NO SOSPECHOSA" LA MUESTRA EVALUADA, SE ASUME QUE NO HAY PRESENCIA DE SALMONELLA SP.</i>							
POSITIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje Amarillo y Formación Gas / Superficie Inclinada: Sin alterar color Agar o Rojo / Formación H ₂ S (C. Negra)					
	AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Violeta o Purpura / Superficie Inclinada: Violeta o Purpura / Formación H ₂ S.					
NEGATIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje no Amarillo y No formación Gas / Superficie Inclinada: Alterado color Agar / No Formación H ₂ S (C. Negra)					
	AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Amarillo o Violeta / Superficie Inclinada: Pardo Rojizo / Sin Formación H ₂ S.					
AUSENCIA	Cuando la Muestra Evaluada no confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
PRESENCIA	Cuando la Muestra Evaluada confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
PRESENCIA / AUSENCIA CONFIRMADA	Cuando la Muestra es Confirma o Negada por Laboratorio Externo "LIZZETTI LABORATORIO CLINICO"						
FUENTE	(*) Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001						
	(**) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. (AUSENCIA/25g de MUESTRA).						

Tabla 20. Segunda evaluación *Salmonella* sp. zona externa mercado Central

Muestra "MERCADO CENTRAL"	CALDO ENRIQUECIMIENTO	AISLAMIENTO		IDENTIFICACIÓN		RESULTADO	CONFIRMACIÓN CON LABORATORIO EXTERNO	
ZONA EXTERNA M. CENTRAL (PUESTO DE VENTA)	MC01	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO			AUSENCIA	
				SOSPECHOSO				
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO					
		AGAR SS	SOSPECHOSO					
	MC02	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO			AUSENCIA	
				SOSPECHOSO				
		RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO				
			AGAR SS	SOSPECHOSO				
	MC03	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO			AUSENCIA	
				SOSPECHOSO			AUSENCIA	
		RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA
			AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR LIA	POSITIVO	AUSENCIA	
	MC04	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO			AUSENCIA	
				SOSPECHOSO				
		RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO				
			AGAR SS	SOSPECHOSO				
	MC05	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA	
			AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR LIA	NEGATIVO		
		RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO				
			AGAR SS	SOSPECHOSO				
LEYENDA (*)	SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias rojas, del mismo color del medio en ocasiones con Centro Negro.					
		AGAR SS	Colonias Transparentes en ocasiones con Centro Negro.					
	NO SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias de otro color (Amarillas, anaranjadas con centro del mismo color o negro).					
		AGAR SS	Colonias Rojas o Rosadas opacas.					
	<i>EN CASO SALGA "NO SOSPECHOSA" LA MUESTRA EVALUADA, SE ASUME QUE NO HAY PRESENCIA DE SALMONELLA SP.</i>							
	POSITIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje Amarillo y Formación Gas / Superficie Inclinada: Sin alterar color Agar o Rojo / Formación H ₂ S (C. Negra)					
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Violeta o Purpura / Superficie Inclinada: Violeta o Purpura / Formación H ₂ S.					
	NEGATIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje no Amarillo y No formación Gas / Superficie Inclinada: Alterado color Agar / No Formación H ₂ S (C. Negra)					
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Amarillo o Violeta / Superficie Inclinada: Pardo Rojizo / Sin Formación H ₂ S.					
	AUSENCIA	Cuando la Muestra Evaluada no confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
	PRESENCIA	Cuando la Muestra Evaluada confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
	PRESENCIA / AUSENCIA CONFIRMADA	Cuando la Muestra es Confirma o Negada por Laboratorio Externo "LIZZETTI LABORATORIO CLINICO"						
FUENTE	(*) Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001							
	(**) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. (AUSENCIA/25g de MUESTRA).							

Tabla 21. Segunda evaluación *Salmonella* sp. zona interna mercado Central

Muestra "MERCADO CENTRAL"	CALDO ENRIQUECIMIENTO	AISLAMIENTO		IDENTIFICACIÓN		RESULTADO	CONFIRMACIÓN CON LABORATORIO EXTERNO
MC06	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO				
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO				
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO				
MC07	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	POSITIVO	AUSENCIA	
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	
MC08	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	POSITIVO	AUSENCIA	
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	POSITIVO	AUSENCIA	
MC09	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO				
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO				
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO				
MC10	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	POSITIVO	AUSENCIA	
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
LEYENDA (*)	SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias rojas, del mismo color del medio en ocasiones con Centro Negro.				
		AGAR SS	Colonias Transparentes en ocasiones con Centro Negro.				
	NO SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias de otro color (Amarillas, anaranjadas con centro del mismo color o negro).				
		AGAR SS	Colonias Rojas o Rosadas opacas.				
	<i>EN CASO SALGA "NO SOSPECHOSA" LA MUESTRA EVALUADA, SE ASUME QUE NO HAY PRESENCIA DE SALMONELLA SP.</i>						
	POSITIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje Amarillo y Formación Gas / Superficie Inclinada: Sin alterar color Agar o Rojo / Formación H ₂ S (C. Negra)				
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Violeta o Purpura / Superficie Inclinada: Violeta o Purpura / Formación H ₂ S.				
	NEGATIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje no Amarillo y No formación Gas / Superficie Inclinada: Alterado color Agar / No Formación H ₂ S (C. Negra)				
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Amarillo o Violeta / Superficie Inclinada: Pardo Rojizo / Sin Formación H ₂ S.				
	AUSENCIA	Cuando la Muestra Evaluada no confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.					
	PRESENCIA	Cuando la Muestra Evaluada confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.					
	PRESENCIA / AUSENCIA CONFIRMADA	Cuando la Muestra es Confirma o Negada por Laboratorio Externo "LIZZETTI LABORATORIO CLINICO"					
FUENTE	(*) Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001						
	(**) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. (AUSENCIA/25g de MUESTRA).						

4.12 Tercera evaluación de Salmonella sp. en mercado La Parada

Se realizó la evaluación microbiológica con respecto a *Salmonella sp.* mediante método tradicional en 10 muestras tomadas de los puestos del mercado “LA PARADA” para determinar si cumplen con las características sanitarias correspondientes establecidos en NTS N° 071 (MINSAL,2008). Observándose en la tabla 22 y 23 que 10 (100%) AUSENCIA se *Salmonella sp.*

4.13 Tercera evaluación de Salmonella sp. en Mercado Central

Se realizó la evaluación microbiológica con respecto a *Salmonella sp.* mediante método tradicional en 10 muestras tomadas de los puestos del mercado “CENTRAL” para determinar si cumplen con las características sanitarias correspondientes establecidos en NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. Observando en la tabla 24 y 25 que 10 (100%) AUSENCIA se *Salmonella sp.*

Tabla 22. Tercera evaluación *Salmonella* sp. zona externa mercado La Parada

Muestra "MERCADO PARADA"	CALDO ENRIQUECIMIENTO	AISLAMIENTO		IDENTIFICACIÓN		RESULTADO	CONFIRMACIÓN CON LABORATORIO EXTERNO
MP01	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA (COLIFORMES FECALES)
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	POSITIVO	AUSENCIA	
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
MP02	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	AUSENCIA	
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR LIA	NEGATIVO		
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO		
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	NEGATIVO		
MP03	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO				
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO		
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR LIA	NEGATIVO		
MP04	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA (COLIFORMES FECALES)
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	POSITIVO	AUSENCIA	
MP05	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA
		AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	POSITIVO	AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias rojas, del mismo color del medio en ocasiones con Centro Negro.					
	AGAR SS	Colonias Transparentes en ocasiones con Centro Negro.					
NO SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias de otro color (Amarillas, anaranjadas con centro del mismo color o negro).					
	AGAR SS	Colonias Rojas o Rosadas opacas.					
<i>EN CASO SALGA "NO SOSPECHOSA" LA MUESTRA EVALUADA, SE ASUME QUE NO HAY PRESENCIA DE SALMONELLA SP.</i>							
POSITIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje Amarillo y Formación Gas / Superficie Inclinada: Sin alterar color Agar o Rojo / Formación H ₂ S (C. Negra)					
	AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Violeta o Purpura / Superficie Inclinada: Violeta o Purpura / Formación H ₂ S.					
NEGATIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje no Amarillo y No formación Gas / Superficie Inclinada: Alterado color Agar / No Formación H ₂ S (C. Negra)					
	AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Amarillo o Violeta / Superficie Inclinada: Pardo Rojizo / Sin Formación H ₂ S.					
AUSENCIA	Cuando la Muestra Evaluada no confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
PRESENCIA	Cuando la Muestra Evaluada confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
PRESENCIA / AUSENCIA CONFIRMADA	Cuando la Muestra es Confirma o Negada por Laboratorio Externo "LIZZETTI LABORATORIO CLINICO"						
FUENTE	(*) Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001						
	(**) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. (AUSENCIA/25g de MUESTRA).						

Tabla 23. Tercera evaluación *Salmonella* sp. zona interna mercado La Parada

Muestra "MERCADO PARADA"	CALDO ENRIQUECIMIENTO	AISLAMIENTO		IDENTIFICACIÓN		RESULTADO	CONFIRMACIÓN CON LABORATORIO EXTERNO			
MP06	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO			AUSENCIA				
		AGAR SS	SOSPECHOSO							
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO							
		AGAR SS	SOSPECHOSO							
MP07	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA			
		AGAR SS	NO	AGAR LIA	POSITIVO					
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO					AUSENCIA		
		AGAR SS	SOSPECHOSO							
MP08	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO			AUSENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA			
		AGAR SS	SOSPECHOSO							
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO					AUSENCIA		
		AGAR SS	SOSPECHOSO							
MP09	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA				
		AGAR SS	NO	AGAR LIA	NEGATIVO					
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	SOSPECHOSO					AUSENCIA		
		AGAR SS	SOSPECHOSO							
MP10	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO			AUSENCIA				
		AGAR SS	SOSPECHOSO							
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO					AUSENCIA		
		AGAR SS	SOSPECHOSO							
LEYENDA (*)	SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias rojas, del mismo color del medio en ocasiones con Centro Negro.				AUSENCIA			
		AGAR SS	Colonias transparentes en ocasiones con Centro Negro.							
	NO SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias de otro color (Amarillas, anaranjadas con centro del mismo color o negro).							
		AGAR SS	Colonias Rojas o Rosadas opacas.							
	EN CASO SALGA "NO SOSPECHOSA" LA MUESTRA EVALUADA, SE ASUME QUE NO HAY PRESENCIA DE SALMONELLA SP.									
	POSITIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje Amarillo y Formación Gas / Superficie Inclinada: Sin alterar color Agar o Rojo / Formación H ₂ S (C. Negra)							
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Violeta o Púrpura / Superficie Inclinada: Violeta o Púrpura / Formación H ₂ S.							
	NEGATIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje no Amarillo y No formación Gas / Superficie Inclinada: Alterado color Agar / No Formación H ₂ S (C. Negra)							
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Amarillo o Violeta / Superficie Inclinada: Pardo Rojizo / Sin Formación H ₂ S.							
	AUSENCIA	Cuando la Muestra Evaluada no confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.								
PRESENCIA	Cuando la Muestra Evaluada confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.									
PRESENCIA / AUSENCIA CONFIRMADA	Cuando la Muestra es Confirmada o Negada por Laboratorio Externo "LIZZETTI LABORATORIO CLINICO"									
FUENTE	(*) Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001									
	(**) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. (AUSENCIA/25g de MUESTRA).									

Tabla 24. Tercera evaluación *Salmonella* sp. zona externa mercado Central

Muestra "MERCADO CENTRAL"	CALDO ENRIQUECIMIENTO	AISLAMIENTO		IDENTIFICACIÓN		RESULTADO	CONFIRMACIÓN CON LABORATORIO EXTERNO
MC01	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	NEGATIVO		
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO				
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO				
MC02	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	POSITIVO		
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO				
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO				
MC03	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	POSITIVO	PRESENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	POSITIVO	AUSENCIA	
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
MC04	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	SOSPECHOSO	AGAR TSI	NEGATIVO	AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO	AGAR LIA	NEGATIVO		
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO				
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO				
MC05	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO			AUSENCIA	
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO				
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO SOSPECHOSO				
		AGAR SS	NO SOSPECHOSO				
SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias rojas, del mismo color del medio en ocasiones con Centro Negro.					
	AGAR SS	Colonias Transparentes en ocasiones con Centro Negro.					
NO SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias de otro color (Amarillas, anaranjadas con centro del mismo color o negro).					
	AGAR SS	Colonias Rojas o Rosadas opacas.					
<i>EN CASO SALGA "NO SOSPECHOSA" LA MUESTRA EVALUADA, SE ASUME QUE NO HAY PRESENCIA DE SALMONELLA SP.</i>							
POSITIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje Amarillo y Formación Gas / Superficie Inclinada: Sin alterar color Agar o Rojo / Formación H ₂ S (C. Negra)					
	AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Violeta o Purpura / Superficie Inclinada: Violeta o Purpura / Formación H ₂ S.					
NEGATIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje no Amarillo y No formación Gas / Superficie Inclinada: Alterado color Agar / No Formación H ₂ S (C. Negra)					
	AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Amarillo o Violeta / Superficie Inclinada: Pardo Rojizo / Sin Formación H ₂ S.					
AUSENCIA	Cuando la Muestra Evaluada no confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
PRESENCIA	Cuando la Muestra Evaluada confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.						
PRESENCIA / AUSENCIA CONFIRMADA	Cuando la Muestra es Confirma o Negada por Laboratorio Externo "LIZZETTI LABORATORIO CLINICO"						
FUENTE	(*) Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001						
	(**) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. (AUSENCIA/25g de MUESTRA).						

Tabla 25. Tercera evaluación *Salmonella* sp. zona interna mercado Central

Muestra "MERCADO CENTRAL"	CALDO ENRIQUECIMIENTO	AISLAMIENTO		IDENTIFICACIÓN		RESULTADO	CONFIRMACIÓN CON LABORATORIO EXTERNO		
ZONA INTERNA M. CENTRAL (PUERTO DE VENTA CARNES)	MC06	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO		AUSENCIA			
			AGAR SS	SOSPECHOSO					
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO		AUSENCIA				
		AGAR SS	SOSPECHOSO						
	MC07	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO		AUSENCIA			
			AGAR SS	SOSPECHOSO					
		RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO					
			AGAR SS	SOSPECHOSO					
	MC08	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO	AGAR TSI	POSITIVO		PRESENCIA	AUSENCIA CONFIRMADA (COLIFORMES FECALES)
			AGAR SS	SOSPECHOSO	AGAR LIA	POSITIVO			
RAPPAPORT (RV)		AGAR XLD	NO		AUSENCIA				
		AGAR SS	SOSPECHOSO		AUSENCIA				
MC09	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO		AUSENCIA				
		AGAR SS	SOSPECHOSO						
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO						
		AGAR SS	SOSPECHOSO						
MC10	SELENITO CISTINA (SC)	AGAR XLD	NO		AUSENCIA				
		AGAR SS	SOSPECHOSO						
	RAPPAPORT (RV)	AGAR XLD	NO						
		AGAR SS	SOSPECHOSO						
LEYENDA (*)	SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias rojas, del mismo color del medio en ocasiones con Centro Negro.						
		AGAR SS	Colonias Transparentes en ocasiones con Centro Negro.						
	NO SOSPECHOSO	AGAR XLD	Colonias de otro color (Amarillas, anaranjadas con centro del mismo color o negro).						
		AGAR SS	Colonias Rojas o Rosadas opacas.						
		<i>EN CASO SALGA "NO SOSPECHOSA" LA MUESTRA EVALUADA, SE ASUME QUE NO HAY PRESENCIA DE SALMONELLA SP.</i>							
	POSITIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje Amarillo y Formación Gas / Superficie Inclinada: Sin alterar color Agar o Rojo / Formación H ₂ S (C. Negra)						
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Violeta o Púrpura / Superficie Inclinada: Violeta o Púrpura / Formación H ₂ S.						
	NEGATIVO	AGAR TSI	Columna Vertical: Viraje no Amarillo y No formación Gas / Superficie Inclinada: Alterado color Agar / No Formación H ₂ S (C. Negra)						
		AGAR LIA	Columna Vertical: Viraje Amarillo o Violeta / Superficie Inclinada: Pardo Rojizo / Sin Formación H ₂ S.						
AUSENCIA	Cuando la Muestra Evaluada no confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.								
PRESENCIA	Cuando la Muestra Evaluada confirma la presencia de <i>Salmonella</i> sp. Después de pasar por todas las etapas de evaluación.								
PRESENCIA / AUSENCIA CONFIRMADA	Cuando la Muestra es Confirma o Negada por Laboratorio Externo "LIZZETTI LABORATORIO CLINICO"								
FUENTE	(*) Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001								
	(**) NTS N° 071. Criterios microbiológicos que establece la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas. (AUSENCIA/25g de MUESTRA).								

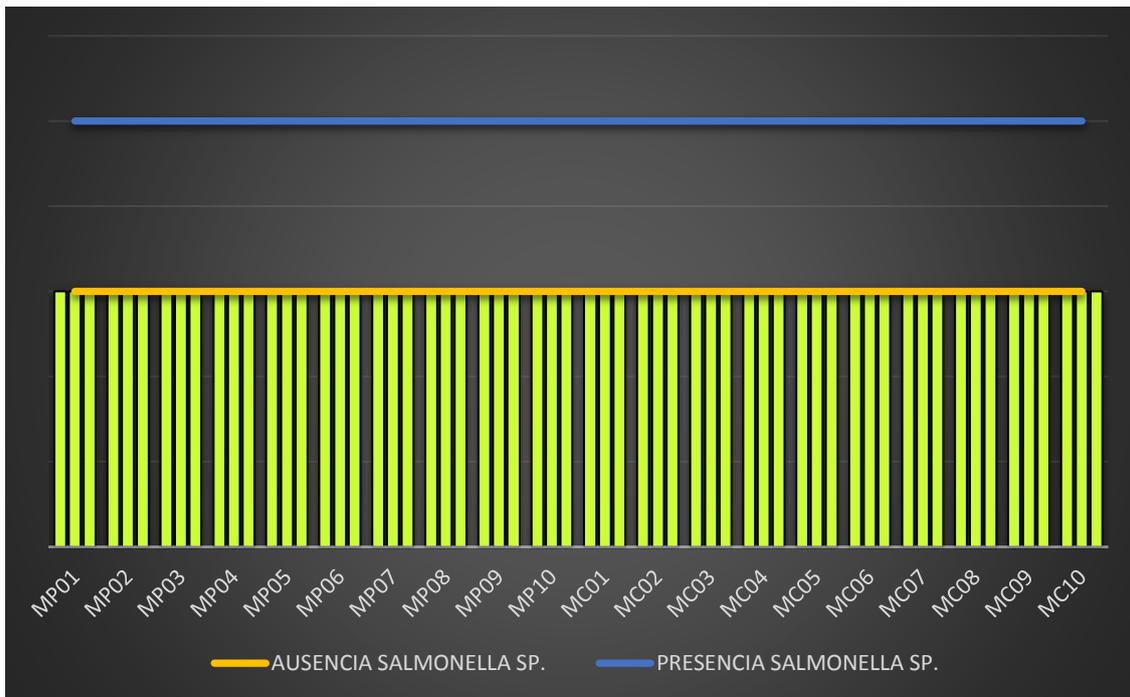


Figura 7. Resultados totales de las evaluaciones microbiológica de *Salmonella sp.*

Se observa en la figura 7, el conglomerado de todos los resultados de las tablas 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25 respectivamente, siendo un total de 60 muestras evaluadas microbiológicamente para determinar la presencia o ausencia de *Salmonella sp.* que está relacionado en la calidad sanitaria y su nivel de patogenicidad provocando enfermedades gastrointestinales. Se da como resultado las 60 (100%) muestra AUSENCIA *Salmonella sp.*

4.14 Prueba estadística para la contratación de la hipótesis

Para realizar el contraste de la hipótesis se utilizó el software IBM SPSS Statistics versión 25, en cual se trabajó las 2 hipótesis específicas para dar un resultado más centrado al momento de la discusión.

4.14.1 Contratación de la hipótesis en Aerobios mesófilos

HIPÓTESIS NULA:

H₀ = La presencia microbiológica de Aerobios mesófilos no influyen en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.

HIPÓTESIS ALTERNA:

H_a = La presencia microbiológica de Aerobios mesófilos. influyen en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.

DECISIÓN ESTADÍSTICA:

“p” 0,95 > 0,05 **Se acepta H₀**

“p” 0,95 < 0,05 **Se rechaza H₀**

Tabla 26. Prueba de Chi – Cuadrado en aerobios mesófilos

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	182,700 ^a	168	0,207
Razón de verosimilitud	116,123	168	0,999
Asociación lineal por lineal	2,411	1	0,121
N de casos válidos	60		

a. 215 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 0,03.

De acuerdo a la tabla 26, se encontró que la prueba de Chi Cuadrado en X² = 182,700; gl = 168 y p = 0,207. Por lo tanto, se encontró que la significancia “p” es mayor al $\alpha = 0.05$ (0,207 > 0,05); el cual nos lleva a inferir que no existe influencia de los aerobios mesófilos en la calidad e inocuidad, rechazando con ello la hipótesis alternativa (H_a) y aceptando la hipótesis nula (H₀). Es decir, la presencia

microbiológica de Aerobios mesófilos no influyo en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.

4.14.2 Contrastación de la hipótesis en *Salmonella* sp.

HIPÓTESIS NULA:

H₀ = La presencia microbiológica de *Salmonella* sp. no influyen en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.

HIPÓTESIS ALTERNA:

H_a = La presencia microbiológica de *Salmonella* sp. influyen en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.

Tabla 27. Prueba de Chi – Cuadrado en *Salmonella* sp.

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	. ^a
N de casos válidos	60

a. No se han calculado estadísticos porque X2 es una constante.

De acuerdo a la tabla 27, no se encontró resultado de la P, dado que una de la variable tiene valores constantes, debido a que no se encontró presencia de *Salmonella* sp. en las muestras evaluadas.

CAPITULO V. DISCUSION, CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

5.1 Discusión

Si comparamos con el resultado de Granados y Granados (2017) sobre su investigación en 50 muestras evaluadas resultando el 86% de las condiciones higiénicas sanitarias de los puestos como No Aceptables, el 98% de las muestras sobrepasan el límite aceptable de recuento de Aerobios mesófilos, 62% de las muestras analizadas presentaron crecimiento de bacterias del género *Salmonella sp.* observando que no se cumple con los límites microbiológicos y el 42% de las inspecciones de carne de pollo faenado fueron calificados con características sensoriales de rechazo. Teniendo la relación significativa ($p > 0,05$) entre la condición higiénico sanitaria con la calidad sensorial y microbiológica de la carne de pollo beneficiado que se expende en el mercado Belén y el estudio de Molero et al. (2012) que realizaron el análisis del total de 150 muestras repartidos de la forma siguiente: 30 de contenido intestinal, 90 canales y 30 agua de los tanques. Detectándose así la presencia de *Salmonella sp.* en el 60% de las carcasas envasadas de pollo, mientras que el 40% superó el límite máximo tolerable para Mesófilos Aerobios se pudo comprobar que el proceso de evisceración es una PCC, debido al alto nivel de contaminación de los alimentos procesados en los establecimientos. De igual manera, se observaron que hubo una contaminación cruzada en el enfriamiento y pre-enfriamiento de las carcasas, siendo imposible la eliminación de estos microorganismos del producto final, recomendando la aplicación de planes de vigilancia y control de *Salmonella sp.* Se puede deducir en ambos estudios que no hay similitud con el presente estudio por que difiere en los resultados obtenidos en la presencia no significativa de aerobios mesófilos y ausencia *Salmonella sp.* Pero si hay similitud en cuanto a la evaluación de los Puestos de Abasto que los

desconocimientos de los vendedores en BPM y PHS puedan conllevar a una contaminación de los alimentos.

En la investigación de Lavado (2017) donde evaluaron 201 muestras de carne de pollo por medio del método de enjuague. El resultado obtenido indicó que existe la diferenciación significativamente alta en cuanto al nivel de exposición a contaminar con la bacteria en la carne de pollo y sus trozos de según la zona de muestreo. Las muestras derivadas de supermercados reportaron recuentos de mesófilos aeróbicos más bajas que la zona de venta ambulatoria y los mercados mayores de abasto concentración de recuentos de Aerobios mesófilos obtenido del mercado de abasto y mercados de la zona demostraron en evidencia la carencia de sistemas de beneficio tecnificado y cadena de frío, así como inadecuadas prácticas sanitarias en estos centros de comercialización, poniendo en peligro la salud del consumidor. Referente a este estudio se puede deducir que no hay similitud con los resultados obtenidos en la presencia de aerobios mesófilos provenientes de mercados de abasto ya que el resultado obtenido fue 37 (61,67%) muestra Aceptable, 23 (38,33%) muestra Regular y 0 (0%) muestra No Aceptable

En el estudio de Pérez y Serrano (2013) en caso de la avícola “ROCIO” resulto que los aerobios totales 1,8 a 3,9 log ufc/ml, coliformes totales 683,7 nmp/ml, coliformes fecales 639,9 nmp/ml, siendo una muestra los resultado positivo para *Salmonella sp.* y 26 muestras positivas para *Staphylococcus sp.* mientras en la avícula “LA CHACRA” aerobios totales 1,2 a 3,3 log ufc/ml, coliformes totales 239,2 nmp/ml, coliformes fecales 191,7 nmp/ml, 3 de las muestras resultaron positivas para *Salmonella sp.* y 29 muestras positivas para *Staphylococcus sp.* demostrándole que la calidad microbiológica a nivel de las canales de pollo vendidas en el litoral de la zona de Huancavelica tiene un deficiente grado de higiene. Se observa que no se encuentra similitud con nuestras variables, sin embargo, la presencia se coliformes fecales en las muestras que no estaban estimadas tiene

que ponernos en alerta por las condiciones donde se venden las pechugas de pollo, debido a la falta de infraestructura y conocimiento de BPM de los comerciantes.

En la investigación de Carrasco (2013) donde analizo 60 carcasas de pollo con la muestra tomada del mercado de Abancay, observaron presencia de *Salmonella sp.* en carcasas de pollo recién beneficiado es del 5%, correspondiente al mercado La Victoria y Progreso siendo la única contaminación de la muestra en *Salmonella enteritis*. De igual forma, los puestos de comercialización que se encuentra a los exteriores del mercado presentan una mayor presencia a contaminar con el 16,7% de *Salmonella enteritis*, diferente al 3,7% de la parte interior ($p < 0,05$). Por otro lado, 50,8% de expendedoras de canales de pollo fresco cumplen con las BPM ($p < 0,05$), 43,3% cumplen con las BPH ($p < 0,05$) y 8,5% tienen conocimiento sobre *Salmonella sp.* ($p < 0,05$). Se pudo concluir que existía una relación opuesta entre las adecuadas BPM, PHS junto la propagación por contaminarse de *Salmonella enteritis* en los puestos de venta de la ciudad de Abancay, ya que a mayores niveles tenga el puesto de venta sobre las BPM y PHS disminuye la presencia, mientras que el estudio de Zambrano (2012). Donde analizo 170 muestras de hisopado cloacal y 170 muestras de superficie corporal entre la parte entera y el canal; en 17 centros de beneficio clandestino en Lima Metropolitana teniendo como resultando que los centros de beneficio donde no se realizaba eviscerado la superficie corporal de carcasas dio positivo a *Salmonella sp.* en 21,3% a 28,8% fueron tomadas por la muestra de hisopo cloacal; mientras que en los centros de beneficio donde se eviscera, dando 25,6% mediante la muestra de la superficie corporal del canal estaba contaminada y el 35,6% de muestras que fueron tomadas por el hisopo cloacal dio positivo. El grado de concordancia para ambos resultados fue insignificante ($k=0,074$, $k=0,146$) concluyendo su estudio que *Salmonella sp.* está presente en los centros de beneficio clandestino de Lima Metropolitana. En estos 2 estudios resultados no concuerdan con el estudio realizado, ya

que si bien es cierto las condiciones de infraestructura y conocimiento de BPM no son las adecuadas, no hubo contaminación de *Salmonella sp.* en cuanto a las pechugas evaluadas microbiológicamente.

El estudio realizado por Silvia; Recavarren y Williams (2015) en Argentina estudiaron el incremento de venta de carcasa de pollo beneficiado y en presentación trozada, pero, con falta de la correcta aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) conlleva a provocar así las ETAS (Enfermedades Transmisibles por Alimentos). La forma adecuada al aplicar las BPM protege la calidad sanitaria del producto y genera garantía en la nutrición de los alimentos, asegurando a la población una alimentación idónea. Para poder realizarse este estudio se tomó muestras de distintos proveedores exclusivos en la venta avícola para saber el adecuado manejo en sus establecimientos a su vez también centros de venta mixtos (carnicerías). Analizando si existe presencia bacteriológica de *Salmonella sp.*; *S. aureus* coagulase positivo y *E. coli sp.* a mediante técnicas en cuanto al cultivo in vitro, y usando la tecnología mediante el método de PCR dando resultando en tiempo real para realizar la detección de *E. coli O157*, y la presencia del gen que codifica la producción de la toxina Stx2. Concluyendo que hubo un impacto negativo por lo cual la urgencia de capacitar a los comerciantes, brindando estrategias de prevención y control para evitar el desarrollo de las enfermedades por microorganismos patológicos. El Presente estudio demostró una similitud con el estudio realizado debido la infraestructura y conocimiento de vendedores en 16 (80%) puestos Regular y 4 (20%) puesto No Aceptable poniendo en riesgo la salud de los consumidores.

En la investigación realizada por Gómez y Gómez (2013); realizada en la ciudad de San Juan de Pasto sobre la carne de pollo la característica organoléptica, su apariencia se obtuvo entre 69,57% normal y un 30,43% presencia viscosa por estar muy exudado, en caso del color el 91,31% está en una escala de color normal y el 8,7% tuvo una coloración

pálida, lo que indico un pH más bajo en comparación con otras muestras. En cuanto a la característica física y química dio un 86,96% en pH normal y el 13,04% presentaba un pH mayor al 6,18 reflejándose al momento de revisar el color de la carne evaluada, concluyendo que los productos son alimento apto para el consumo humano. Este estudio corrobora los resultados ya que se obtuvo en la evaluación organoléptica, pH y T° 9 (15%) muestra Aceptable, 51 (85%) muestra Regular. Siendo la T° de las pechugas de pollo un factor decisivo ya que se rompe la cadena de frío al no venderlas con una capa de hielo u otro método para mantener en buenas condiciones.

5.2 Conclusiones

Se concluye en el presente estudio:

- ✓ La calidad de las pechugas de pollo durante la evaluación sensorial, T° y pH resulto que el 9 (15%) muestra ACEPTABLE, 51 (85%) muestra REGULAR y 0 (0%) muestra NO ACEPTABLE. Esto debido a que en los puestos la T° de venta de las pechugas de pollo estaba a medio ambiente siendo un factor negativo debido a que se rompe la cadena de frío para mantener en buenas condiciones.
- ✓ La evaluación de la presencia microbiológica de Aerobios mesófilos en 60 muestras dio como resultado el 37 (61,67%) muestra ACEPTABLE, 23 (38,33%) muestra REGULAR y 0 (0%) muestra NO ACEPTABLE teniendo estadísticamente la significancia “p” resultando mayor al $\alpha = 0.05$ ($0,207 > 0,05$), por tanto, no influye en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos del Mercado La Parada y Mercado Central.
- ✓ Se determinó Ausencia de *Salmonella sp.* en las 60 muestras, por tanto, no influyo en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en los puestos del Mercado La Parada y Mercado Central siendo apto para el consumo humano.

- ✓ No existe relación entre las variables ya que la presencia de aerobios mesófilos y ausencia de *Salmonella sp.* no influyeron en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializada en los puestos de Mercado la Parada y Central, Sin embargo, se debe mencionar durante la 3° toma de muestra, la MP01 y MP04 perteneciente al mercado la Parada y MC08 al mercado Central presentaron presencia de COLIFORMES FECALES, por lo que debe tomar las medidas de limpieza, conservación y cocción adecuadas antes de utilizar las pechugas de pollo.

5.3 Recomendaciones

Que la autoridad municipal realice capacitaciones y vigilancia higiénico sanitaria según lo establece el reglamento sanitario de funcionamiento de mercado de abasto RM 282 – 2003 – SA/DM para mantener la inocuidad y el control de calidad de las pechugas de pollo como las demás piezas que se venden en los puestos de venta del Mercado Central y La Parada.

Que los vendedores aseguren la conservación y expendio en cadena de frío, uso de agua potable, utensilios en buen estado y así como también que las carcasas de pollo sean beneficios en establecimientos autorizados.

Que los consumidores deben lavarse las manos antes de manipular cualquier tipo de alimento para prevenir la contaminación cruzada, lavar la carne con abundante agua, desinfección de los utensilios, tablas, superficies. Cocinar la carne y derivados por encima de 80 °C. No descongelar los alimentos a temperatura ambiente, sino en la parte baja del frigorífico. Evitar la contaminación cruzada de alimentos crudos con cocidos.

CAPÍTULO VI. FUENTES DE INFORMACION

6.1 Fuentes bibliográficas

- Acha, P. y Szyfres, B. (2001). Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y a los Animales: Bacteriosis y Micosis. Organización Panamericana de la Salud. 3era ed. Washington. pp. 240 – 255. Recuperado de: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/Acha-Zoonosis-Spa.pdf>.
- Borgoño, N. (2019). Reporte de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en el Perú. *Boletín Epidemiológico del Perú*. 28 (15): 381-383. Recuperado de: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/15.pdf>
- Brenner, R. et al. (2000). Nomenclatura de Salmonella journal of clinical microbiology. *J Clin Microbiol.*, 38 (7): 2465–2467. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC86943/>.
- Carrasco, R. (2013). *Salmonella sp. en canales de pollo fresco y su relación con Buenas Prácticas de Manipulación, Buenas Practicas de Higiene y Conocimientos en Mercados de la Ciudad de Abancay* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. Abancay.
- Frías, S. (2009). Bacteriemia por Salmonela no tifoídica en pacientes inmunocomprometidos. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 29 (4). Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2009/ei094f.pdf>.
- García, J.; Ramos, R. y Murga, T. (2013). Evaluación de la calidad de carne de pollo (post mortem) en la ciudad de Quilla Bamba, provincia de la Convención. Departamento Académico de Ingeniería en Industrias Alimentarias. Facultad de Ingeniería de Procesos. Vademécum de Investigación FEDU 2013 – 2014. Vol. II, pp. 303 - 307.
- Gómez, M. y Gómez, N. (2013). *Evaluación de la calidad de carne de pollo (Pectoralis major y Pectoralis minor) que se expende en la ciudad de San Juan de Pasto*. Universidad de Nariño. San Juan de Pasto. pp. 01 – 95.

- Gonzales, J. et al. (2014). Aislamiento microbiológico de *Salmonella* spp. y herramientas moleculares para su detección. *Salud Barranquilla*, 30 (1): 73-94. Recuperado de: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewFile/5458/4766>.
- Granados, D. y Granados, J. (2017). *Condición higiénico sanitaria y su relación con la calidad microbiológica y sensorial de la carne de pollo faenado que se expende en el Mercado Belén, Ciudad de Iquitos* (Tesis Pregrado), Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú. pp. 01 – 107.
- Gutiérrez, M. (2019). Revista de avicultura en el Perú sobre el crecimiento de venta de ave. 2 marzo 2019. Recuperado de: <https://avicultura.info/avicultura-de-peru-continua-creciendo-este-ano-2019/>
- Hatzumi, Z. F., Lucas L. J., Vilca L. M. y Ramos D.D. (2013). Determinación de *Salmonella* spp. en centros de beneficio clandestino de pollo de engorde en Lima, Perú. *Rev. Inv. Vet, Perú* 24 (3): 337 - 345.
- Herrera, Y. y Jabib, L. (2015). Salmonelosis, zoonosis de las aves y una patogenia muy particular. REDVET, 16(1):1-19. Recuperado de: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n010115.html>
- Lavado, D. (2017). *Estudio comparativo de la carga bacteriana en carcasas de pollo provenientes de diferentes sistemas de beneficio y comercialización en el distrito de Trujillo* (Tesis Pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo. pp. 01 – 45.
- Lozano, T. (2016). *Presencia de Campylobacter termotolerante en carne cruda de pollos que se expenden en mercados de Iquitos* (Tesis Pregrado) Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú. pp. 01 – 37.
- Luque, I. et al. (2012). Evaluación de la calidad microbiológica de canales de pollo sacrificadas en el Estado de Zulia (Venezuela). Aplicación de la Normativa Vigente. *Anales*, 25 (1).
- Molero, G. (2012). *Análisis microbiológico de canales de pollo en los mataderos del estado Zulia, Venezuela* (Tesis de Doctorado). Universidad de Nariño. Edita: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. Recuperado de: www.uco.es/publicaciones.

- Parra, M., Durango, J. y Mattar, S. (2002). Microbiología. Patogénesis. Epidemiología. Clínica y Diagnóstico de las Infecciones Producidas por Salmonella. *Journal MVZ-Córdoba*; 7 (2): 187-200. Recuperado de: <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/revistamvz/article/view/521>
- Peralta, F., Maldonado, E. y Centeno, M. (2015). *Manual de Practicas de los Laboratorio de Alimentos*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División Académica Multidisciplinaria de los Ríos. p. 01 – 35.
- Pérez, Cl.; Mercado, M. y Carrascal, A. (2008). Incidencia de *Listeria* spp. en Carcasas de Pollo Congelado en una Supermercado del Nororiente de Bogotá. *NOVA*, 6(10):101-236.
- Pérez, I. (2015). *Calidad y seguridad microbiológica de la carne de pollo: con especies referencia a la incidencia de Salmonella, Campylobacter y Listeria monocytogenes en las distintas etapas de la producción y procesado* (Tesis de Dotorado). Universidad de la Roja. España. pp. 01 – 54.
- Pérez, J. y Serrano, F. (2013). *Calidad microbiológica de la carne de pollo (Gallus gallus) comercializado en la ciudad de Huancavelica* (Tesis Pregrado). Universidad Nacional de Huancavelica. Huancavelica, Perú. pp. 01 – 57.
- Silva, J.; Recavarren, M. y Williams K. (2015). *Detección de bacterias patógenas productoras de enfermedades transmitidas por alimentos en carne aviar* (Tesis de Pregrado) Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. pp. 01 – 24.
- Tabla de composición de alimentos (2017). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Recuperado de: <http://cnp.org.pe/tablas-peruanas-composicion-alimentos/>
- Tacchini, M. et al. (2010). Empiema Causado por Salmonella typhimurium. *Rev. chil. enferm. respir.* 26:91-94. Recuperado de: https://revchilenfermrespir.cl/index.php/RChER/article/view/469https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482010000200004
- Vanderzant, C. y Splittstoesser, D. (1992). *Compendio de métodos para el examen microbiológico de alimentos*. Washington (DC): Asociación Estadounidense de Salud

Pública. ISBN: 0875531733. 3ra ed. Recuperado de:
<https://lib.ugent.be/catalog/rug01:000322598>

Vargas, E. (2019). Las enfermedades transmitidas por alimentos: un grave problema de salud pública. *Boletín Epidemiológico del Perú*; 28 (08): 191-192. Recuperado de:
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/08.pdf>

Lancelle, V. M. (2015). *Estudios de tratamiento con sobrenadantes de cultivos de bacterias lácticas bacteriocinogénicas para el control de Salmonella y de las microfloras de alteración en carcasas de pollo* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe. pp. 01 – 123.

Zambrano, H. (2012). *Determinación de Salmonella spp. en centros de beneficio clandestino de aves de Lima Metropolitana* (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. pp. 01 – 54.

6.2 Fuentes electrónicas

Aerobios Mesófilos. Noticias Diarias de la Industria de Alimentos y Bebidas América Latina. Food News. Recuperado de: <https://www.foodnewslatam.com/inocuidad/2499-%C2%BFque-son-los-aerobios-mesofilos.html>

Compendio de métodos para el examen microbiológico de alimentos. Recuperado de:
<https://lib.ugent.be/catalog/rug01:001211748>

Diseño metodológico de estudio investigación para definiciones respecto al enfoque de estudio recuperado de.: <https://prezi.com/btnattbd41wz/investigacion-experimental-cuasi-experimental-y-no-experimental/>

Guía de Interpretación de Resultados Microbiológicos de Alimentos. Administración Nacional de Medicamento Alimentos y Tecnología. Instituto Nacional de Alimentos. Recuperado de: http://www.anmat.gov.ar/Alimentos/Guia_de_interpretacion_resultados_microbiologicos.pdf

MINSA (2007). Guía Técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas. Resolución Ministerial N° 461 – 2007/MINSA. Recuperado de:
https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/alimentos/RM_46

1_2007.pdf <https://www.foodnewslatam.com/inocuidad/2499-%C2%BFque-son-los-aerobios-mesofilos.html>

Hyserve 2010, Nissui compact dry total count. Instrucciones, especificaciones y certificado. Recuperado de: https://hyserve.com/files/CompactDry_ES.pdf

Infecciones Producidas por Salmonella. Patogenia e Inmunidad. Infectología. Microbiología. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/sdnkmed/home/infectologia/infecciones-producidas-por-salmonella/microbiologia>

DIGESA (2001). Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental. Lima, Perú 2001. Recuperado de: http://bvs.minsa.gob.pe/local/DIGESA/61_MAN.ANA.MICROB.pdf

Mayo Clinic. Infección por salmonella. Recuperado de: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/salmonella/symptoms-causes/syc-20355329>

Microbiológico de los Alimentos Metodología Analítica Oficial Microorganismos Indicadores. Volumen 3. Versión noviembre 2014. Recuperado de: http://www.anmat.gov.ar/renaloe/docs/Analisis_microbiologico_de_los_alimentos_Vol_III.pdf

MINSA (2008). Norma Sanitaria que establece los Criterios Microbiológicos de la calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano. Resolución Ministerial N° 591 – 2008/MINSA. Recuperado de: https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/alimentos/RM591_MINSANORMA.pdf

INDECOPI (2009). NTP 201.054.2009 CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Aves para consumo. Definiciones y requisitos de las carcasas y nomenclatura de cortes. Recuperado de: https://datospdf.com/download/filete-de-pechuga-entera-o-en-mitades-filete-pejerrey-o-sasami-ala-entera-5a4514a8b7d7bc891f9e9e34_pdf

OMS 2019, Inocuidad de los Alimentos. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

MINSA (2003). Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto. Resolución Ministerial N° 282 – 2003 – SA/DM. Recuperado de: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3336.pdf>

Revista de la Fundación española de nutrición: Descripción Nutricional y Beneficios de la Carne de Pollo. Recuperado de: <http://www.fen.org.es/mercadoFen/pdfs/pollo.pdf>

ELIKA. (2013). Salmonella. Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria. ELIKA. Recuperado de: http://www.elika.net/datos/pdfs_agrupados/Documento82/1.Salmonella.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

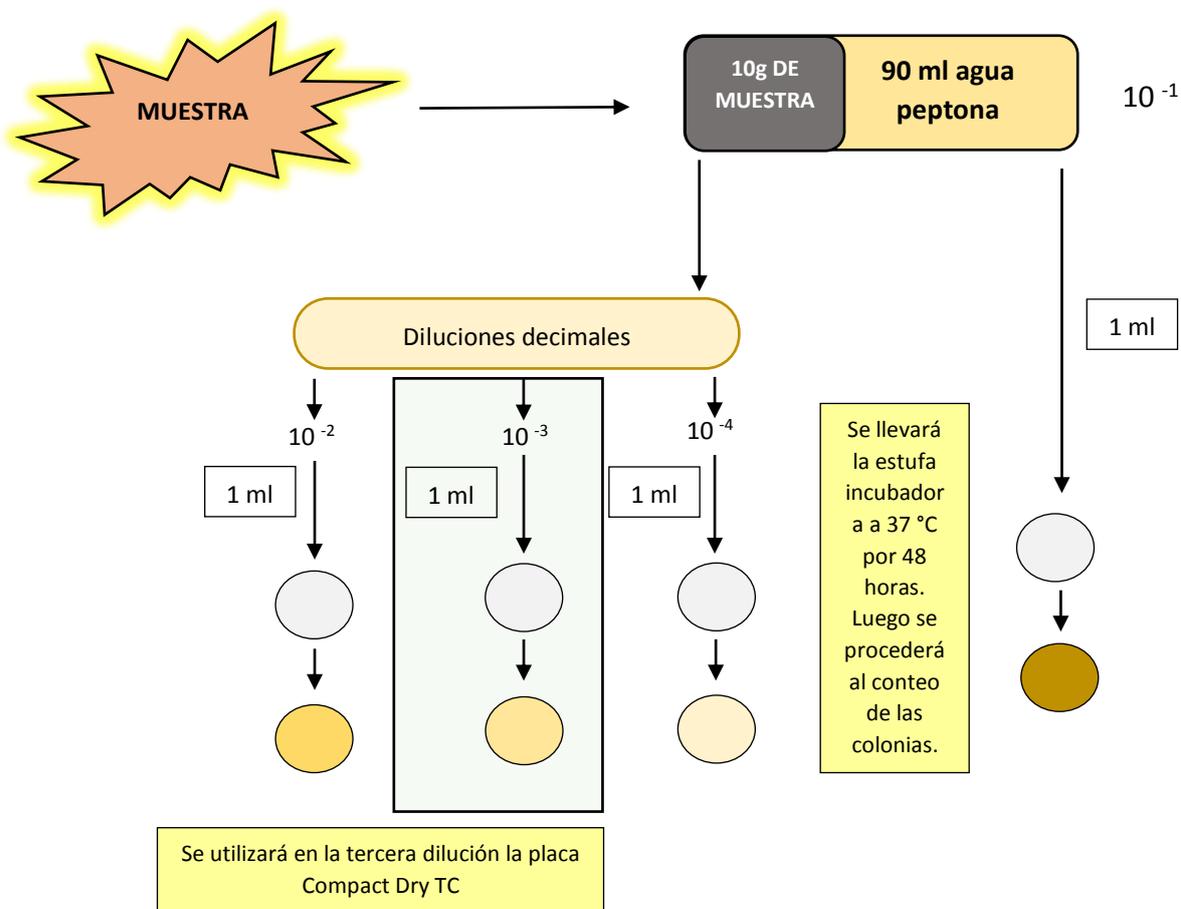
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO METODOLOGICO
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	Independientes: Presencia microbiológica de Aerobios Mesófilos y <i>Salmonella sp.</i>	Aerobios Mesófilos.	Asociados con la vida útil y alteración del producto. Limite por g: m: 10 ⁵ – M: 10 ⁷	Tipo de investigación: ✓ Correlacional. ✓ Transversal. ✓ Descriptivo. ✓ Prospectivo.
¿En qué medida está relacionada la presencia microbiológica de aerobios mesófilos y <i>salmonella sp.</i> en la calidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central?	Determinar la presencia microbiológica de aerobios mesófilos y salmonella sp. y los efectos en la calidad e inocuidad en pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.	La presencia microbiológica de Aerobios mesófilos y <i>Salmonella sp.</i> influyen en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central.		<i>Salmonella sp.</i>	Presencia en los alimentos que condiciona su peligrosidad para la salud. Limite por g: ausencia / 25g	
PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVO ESPECIFICO	HIPOTESIS ESPECIFICO	Dependientes: Efectos en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo.	Calidad de las pechugas de pollo comercializadas.	Características organolépticas. pH: 5.8 – 6.5	Diseño de estudio: ✓ No experimental. Técnicas: Para la realización del estudio se utilizará las siguientes técnicas: ✓ Método de recuento microbiológico de aerobios mesófilos. ✓ Método para determinar presencia de salmonella sp. ✓ Método para determinar el pH y T° de las muestras evaluadas.
<ul style="list-style-type: none"> ¿Habrà la presencia microbiológica de Aerobios mesófilos en las pechugas de pollo comercializado en puestos la parada y mercado central? ¿Habrà la presencia microbiológica de <i>Salmonella sp.</i> en las pechugas de pollo comercializado en puestos la parada y mercado central? ¿Tendrán una adecuada calidad e inocuidad las pechugas de pollo comercializado en puestos la parada y mercado central? ¿Cómo afecta la presencia microbiológica de aerobios mesófilos y <i>salmonella sp.</i> en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central? 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar presencia microbiológica de Aerobios mesófilos en las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central. Evaluar presencia microbiológica de <i>Salmonella sp.</i> en las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central. Conocer la calidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central. Determinar la correlación entre presencia microbiológica de aerobios mesófilos, <i>Salmonella sp.</i> con el efecto en la calidad e inocuidad en pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central. 	<ul style="list-style-type: none"> La presencia de Aerobios mesófilos, Influye la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central. La presencia de <i>Salmonella sp.</i>, Influye en la calidad e inocuidad de las pechugas de pollo comercializadas en puestos la parada y mercado central. 		Vigilancia Sanitaria.	Aplicación de BPM en el puesto y nivel conocimiento. 75 a 100% - aceptable. 50 a 74% - Regular 0 a 49% - No aceptable.	

Anexo 2. Características sensoriales de carnes frescas

Se tomará las características anexadas en el Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abasto RM 282 – 2003 – SA/DM.

ALIMENTOS	CARACTERÍSTICAS ACEPTABLES	CARACTERÍSTICAS DE RECHAZO
POLLO	Superficie brillante, Firme al tacto, Piel Bien adherida al musculo, carne rosada, húmeda olor característico.	Superficie pegajosa, carne blanda, piel desprende fácilmente, coloración amoratada o verdosa, sanguinolenta, olor ofensivo.

Anexo 3. Diagrama de flujo para evaluacion de recuento de mesofilos



Anexo 4. Ficha vigilancia sanitaria en mercados de abasto. Carnes y menudencias de animales de abasto

Se toma del anexo del Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abasto RM 282 – 2003 – SA/DM. A esto se realizarán 3 evaluaciones las cuales se podrá ver si hubo un cambio y concientización de los comerciantes.

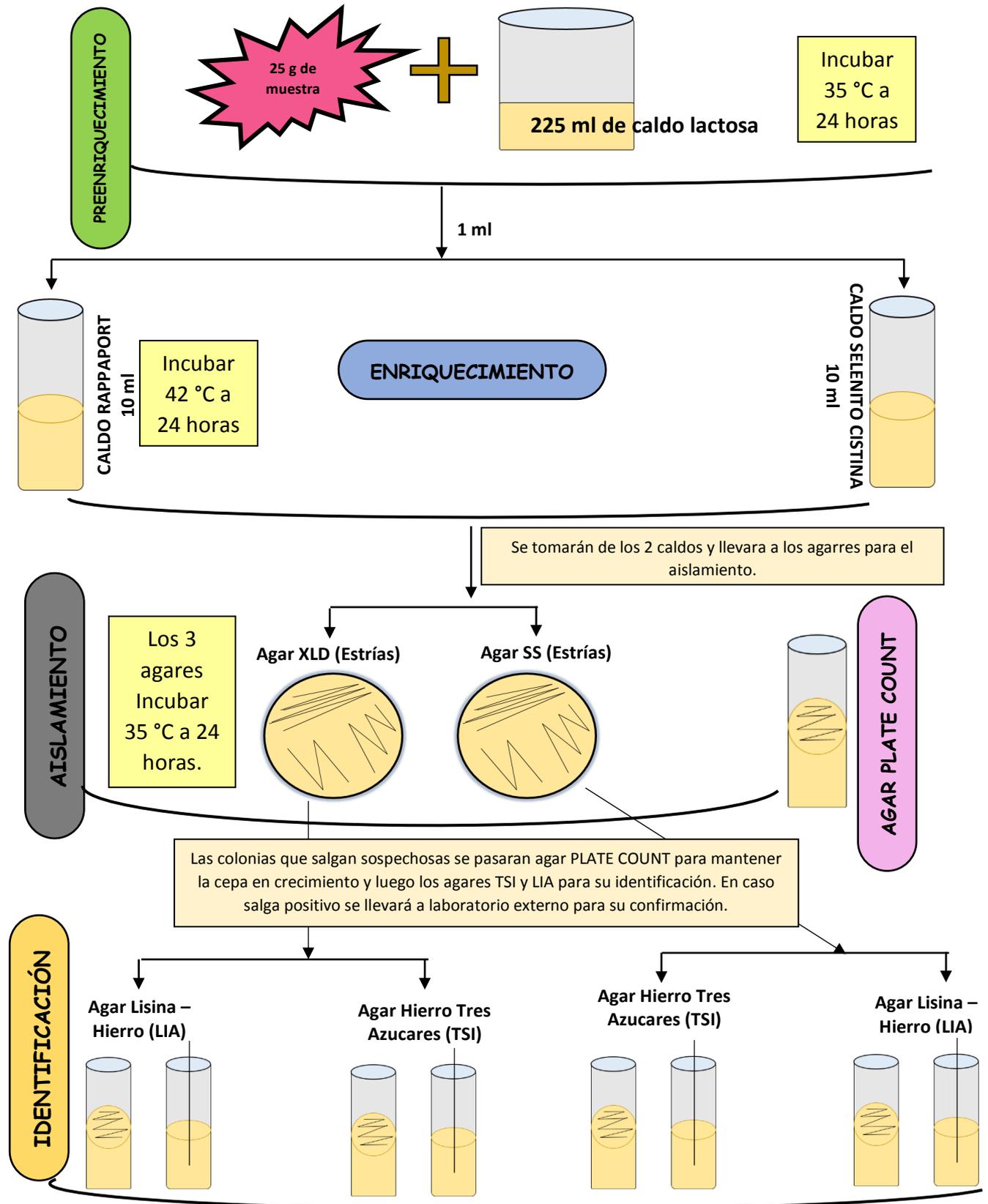
IDENTIFICACION DEL MERCADO Y DEL PUESTO			
1. NOMBRE DEL MERCADO:			
2. RAZON SOCIAL:			
3. N° DE PUESTO:			
4. ALIMENTO QUE COMERCIALIZA (Aves, res, ovino, caprino, equino, cuy, etc.).			
5. PROVEEDORES:			
IDENTIFICACIÓN DE VENDEDORES		IDENTIFICACIÓN DE LA INSPECCIÓN	
VENDEDOR 1 O TITULAR:		EVALUADOR	FECHA
VENDEDOR 2:			
VENDEDOR 3:			
1. ALIMENTO		Valor (**)	PUNTUACIÓN
1.1. Procedencia formal y NO beneficia en el puesto (*)		4	
1.2. Aspecto normal de carcasas o vísceras y ausencia de parásitos (quistes, larvas).		4	
1.3. Carnes y menudencias identificadas por especie.		2	
SUBTOTAL		10	
2. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM).		Valor (**)	PUNTUACIÓN
2.1. Aplica temperatura de frío (5 °C a 18 °C) en la conservación (*).		4	
2.2. Exhibe en bandejas de material sanitario y de fácil limpieza.		4	
2.3. Usa agua segura (0.05 ppm) y fría (*).		4	
2.4. Desinfecta utensilios, superficies, paños y equipos.		4	
2.5. Despacha en bolsas de plástico transparentes o blancas de primer uso.		2	
SUBTOTAL		18	
3. VENDEDOR.		Valor (**)	PUNTUACIÓN
3.1. Sin episodio actual de enfermedad y sin heridas ni infecciones en piel y mucosas.		4	
3.2. Mano limpia y sin joyas, con uñas cortas, limpias y sin esmalte.		4	
3.3. Cabello corto o recogido, sin maquillaje facial.		2	
3.4. Uniforme completo, limpio y de color claro.		2	
3.5. Aplica capacitación en BPM.		4	
SUBTOTAL		16	
4. AMBIENTE Y ENSERES		Valor (**)	PUNTUACIÓN
4.1. Puesto ubicado en zona según rubro y sin riesgo de contaminación cruzada.		4	
4.2. Exterior e interior del puesto limpio y ordenado (sin jabas).		4	
4.3. Superficie para cortar en buen estado y limpio.		4	
4.4. Equipos y utensilios en buen estado y limpios.		4	
4.5. Mostrador de exhibición en buen estado y limpio.		4	
4.6. Paños, secadores en buen estado y limpios.		4	
4.7. Basura bien dispuesta (tacho c/bolsa interior y tapa).		4	
4.8. Desagüe con sumidero, rejilla y trampa en buena condición.		4	
4.9. Ausencia de vectores, roedores y otro animal, o signo de su presencia (excrementos u otros).		4	
4.10. Guarda el material de limpieza y desinfección separados de los alimentos.		4	
SUBTOTAL		40	
5. CALIFICACIÓN DEL PUESTO		Valor (**)	PUNTUACIÓN
5.1. PUNTAJE TOTAL DEL PUESTO (1 + 2 + 3 + 4).		84	
5.2. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO.			
5.3. COLOR (pinte el recuadro según la referencia).		100%	
6. OBSERVACIONES.		7. REFERENCIA	
		Puntaje y porcentaje de cumplimiento.	Color
		63 Puntos a mas (75% a 100%).	Verde
		42 a 62 puntos (50% a 75 %).	Amarillo
		0 a 41 puntos (menos del 50%).	Rojo
			Calificación
			Aceptable
			Regular
			No aceptable.

(*) Criterios de evaluación excluyentes, es decir que su desaprobación se traduce en una calificación de “no aceptable” (color rojo).

(**) El valor del puntaje es binario: si no cumple el requisito se otorga el total, en caso contrario el puntaje es cero.

Anexo 5. Método de investigación de Presencia/Ausencia de *Salmonella* sp.

Se toma del anexo del Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001. Se realizará 3 veces como indica el cronograma.



Anexo 6. Tabla de identificación *Salmonella* sp. por el agar Triple Azucar Hierro (TSI)

Microorganismo	Color del medio cultivo		Formación de H ₂ S
	Columna Vertical	Superficie Inclínada	
<i>S. typhi</i>	S	OA	+ Solamente en la parte superior de la columna vertical, frecuentemente formación de anillo, eventualmente solo al cabo de 48 horas.
<i>S. Paratyphi A.</i>	SG	OA	-
<i>S. Cholerae suis</i>	SG	OA	-
<i>S. Pullorum</i>	SG	OA	+
<i>S. Paratyphi B.</i>	SG	OA	+
<i>S. Typhimurium</i>	SG	OA	+
<i>S. Enteritidis</i>	SG	OA	+
<i>S. Gallinarum</i>	S	OA	+

Explicación de letra y signos usados en el cuadro:

OA = Sin alteración del color original del medio cultivo, o rojo por formación de álcali.

S = Viraje a amarillo, por formación de ácido.

SG = Viraje a amarillo y formación de gas.

+ = Ennegrecimiento, por formación de H₂S

- = Ausencia de ennegrecimiento = eventualmente, también formación de pigmento.

Fuente: Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001

Anexo 7. Tabla de identificación *Salmonella* sp. por el agar Lisina Hierro (LIA).

Microorganismo	Color del medio cultivo		Formación de H ₂ S
	Columna Vertical	Superficie Inclínada	
<i>Arizona</i>	Violeta	violeta	+
<i>Salmonella</i> *	Violeta	Violeta	+
<i>Proteus mirabilis</i>	Amarillo	Pardo rojizo	+
<i>Proteus vulgaris</i>	Amarillo	Pardo rojizo	+
<i>Proteus morgani</i>	Amarillo	Pardo rojizo	-
<i>Proteus rettgeri</i>	Amarillo	Pardo rojizo	-
<i>Providencia</i>	Amarillo	Pardo rojizo	-
<i>Citrobacter</i>	Amarillo	Violeta	+
<i>Escherichia</i>	Amarillo	Violeta	-
<i>Shigella</i>	Amarillo	Violeta	-
<i>Klebsiella</i>	Violeta	Violeta	-

*Explicación: *Sal. Paratyphi A* (sin formación de lisina – descarboxilada, columna vertical = amarillo, superficie inclinada = violeta).

Fuente: Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001

Anexo 8. Tabla de aislamiento colonias por el agar XLD (xilosa – lisina - desoxicolato).

Colonias	Microorganismo
Amarillas, con zona amarillas alrededor, opacas, halo de precipitación.	<i>Escherichia coli, Enterobacter, Aeromonas.</i>
Amarillas, con zona amarilla alrededor, opacas mucosas, halo de precipitación.	<i>Klebsiella</i>
Amarillas, con zona amarilla alrededor, opacas, a veces con centro negro.	<i>Citrobacter</i> (cepas lactosa – positivas).
Amarillas, con zona amarilla alrededor, opacas.	<i>Serratia, Hafnia.</i>
Amarillas, con zona amarilla alrededor transparentes, centro negro.	<i>Proteus vulgaris, la mayoría de Proteus mirabilis.</i>
Del mismo color que el medio de cultivo, transparente, a veces, con centro negro.	<i>Salmonella</i>
Del mismo color que el medio de cultivo, transparentes.	<i>Shigella, Providencia, Pseudomonas.</i>
Anaranjadas, ligeramente opacas.	<i>Salmonella typhi</i> (cepas xilosa – positivas).
Fuente: Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001	

Anexo 9. Tabla de aislamiento colonias por el agar SS (Salmonella y Shigella).

Colonias	Microorganismo
Incoloras, transparentes.	<i>Shigellas</i> y la mayoría de las <i>Salmonellas</i>
Transparentes, con centro negro.	<i>Proteus</i> y algunas <i>Salmonellas</i> .
Rosadas hasta rojas.	<i>Escherichia coli.</i>
Mayores que las de E. coli, rosadas hasta de color cremoso – blanquecinas, opacas, mucosas.	<i>Enterobacter aerogenes..</i>
Fuente: Manual de análisis microbiológico de alimentos. Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Lima, Perú 2001	

Anexo 10. Ficha de análisis de laboratorio de la Facultad de Bromatología y Nutrición

IDENTIFICACION DEL MERCADO Y DEL PUESTO				
1. NOMBRE DEL MERCADO:				
2. ORIGEN Y DESTINO DE ALIMENTO:				
3. COD. DE PUESTO:				
IDENTIFICACIÓN DE VENDEDORES			IDENTIFICACIÓN DE LA INSPECCIÓN	
VENDEDOR 1 O TITULAR:			<i>EVALUADOR</i>	<i>FECHA</i>
VENDEDOR 2:				
VENDEDOR 3:				
HORA DE TOMA DE MUESTRA	HORA DE LLEGADA AL LABORATORIO		HORA DE ANALISIS	
EVALUACIÓN ORGANOLEPTICA DE LA MUESTRA, T° y pH:				
<i>ASPECTO</i>		<i>OLOR</i>		<i>pH</i>
<i>COLOR</i>		<i>CONSISTENCIA</i>		<i>T°</i>
EVALUACIÓN MICROBIOLÓGICA:				
<i>AEROBEOS MESOFILOS</i>				
<i>SALMONELLA SP.</i>	<i>CALDO SELENITO</i>	<i>AGAR XLD:</i>		
	<i>CISTINA:</i>	<i>AGAR SS:</i>		
	<i>RAPPAPORT (RV):</i>	<i>AGAR XLD:</i>		
		<i>AGAR SS:</i>		
INTERPRETACION DE RESULTADOS:				
APTITUD PARA EL CONSUMO				

Huacho,.....de del 20.....

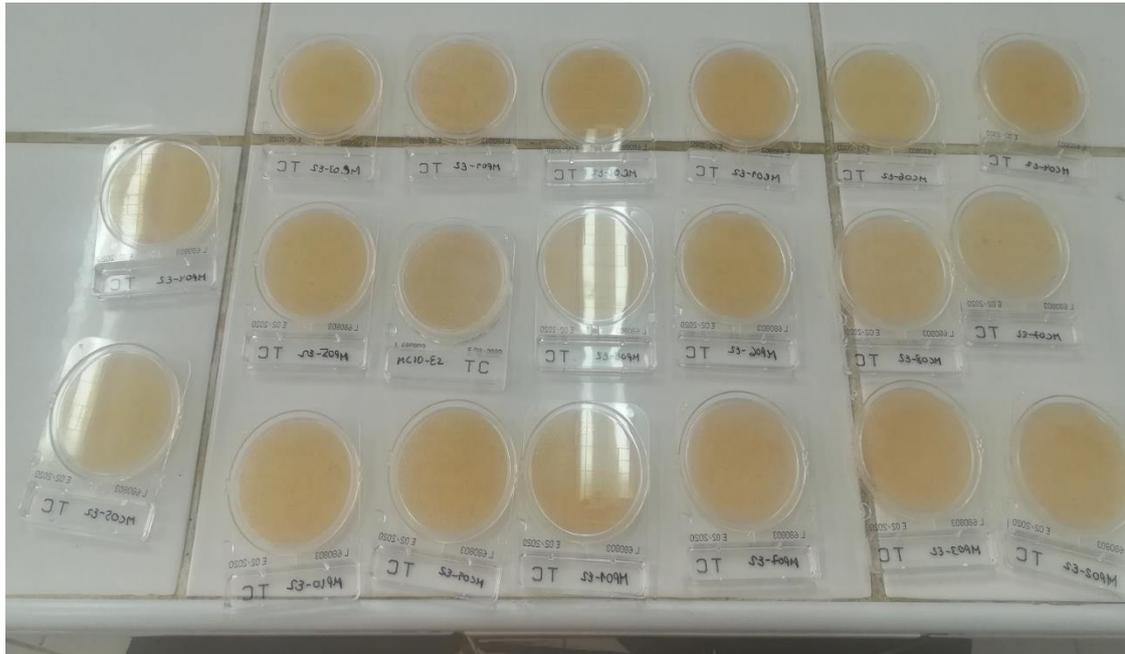
Anexo 11. Fotografía panorámica de puestos venta mercado Central y La Parada



Anexo 12. Fotografía evaluación sensorial, T° y pH



Anexo 13. Fotografía determinación mesófilos aerobios





Anexo 14. Fotografía determinación *Salmonella* sp.

PREENRIQUECIMIENTO: 25g DE MUESTRA EN 225 ml DE CALDO LACTOSA LLEVADOS A ESTUFA 24 HORAS A 37 °C.



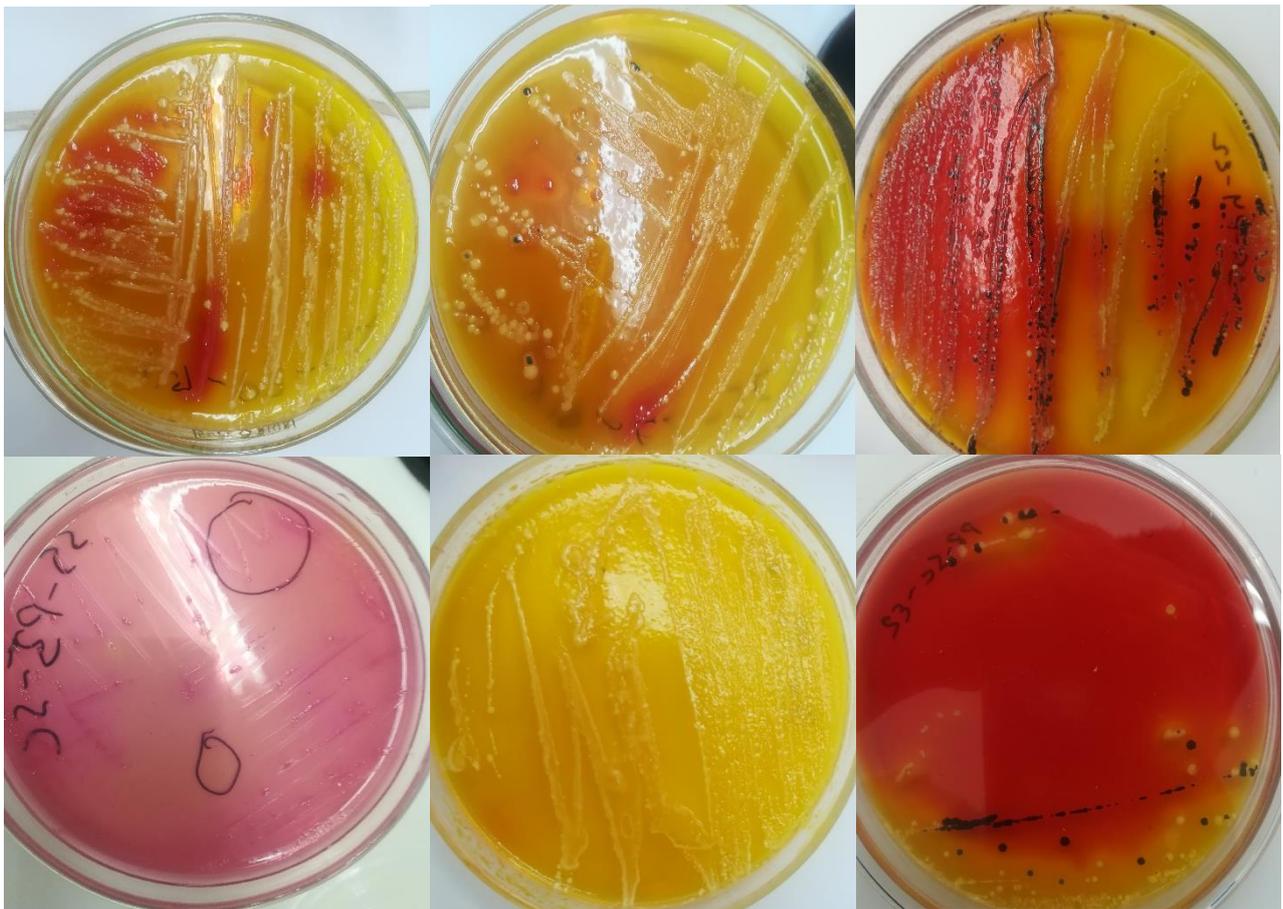
ENRIQUECIMIENTO: TUBOS DE IZQUIERDA CON CALDO (SC) Y (RV) ANTES DE INOCULAR Y LOS DE LA DERECHA DESPUES DE 24 HORAS A 37 °C EN ESTUFA.



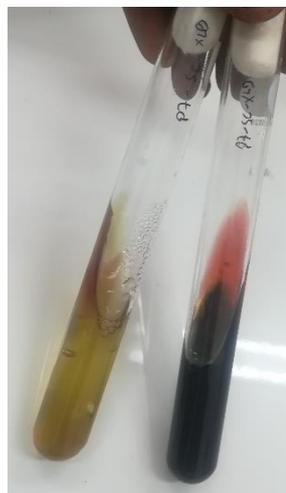
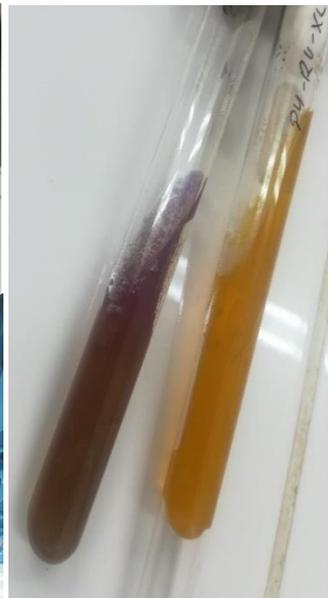
AISLAMIENTO: MEDIANTE ESTRIAS SE COLOCA EN AGAR XLD Y SS, LUEGO SE COLOCA EN LA ESTUFA 24 HORAS A 37 °C, SE APRECIA EL COLOR DEL AGAR EN LA PARTE SUPERIOR Y LUEGO EN LA PARTE INFERIOR EL COLOR DE LAS COLONIAS.



SE AISLARÁ LAS COLONIAS SOSPECHOSAS A LA PRUEBA DE IDENTIFICACION.



IDENTIFICACIÓN: PREVIO A LA PRUEBA SE LE COLOCO LA COLONIA SOSPECHOSA EN AGAR PLATE COUNT POR 24 HORAS A 37 °C Y LUEGO PASAR A COLOCAR EN AGAR TSI Y LIA PARA DETERMINAR LA PRESENCIA DE *SALMONELLA* SP. CORROBORANDO SE LLEVA AL LABORATORIO EXTERNO PARA SU CONFIRMACIÓN.



Anexo 15. Certificados de laboratorio


Experiencia, Rapidez y Seguridad

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MC10 CALDO : SELENITO CISTINA (SC) AISLAMIENTO : AGAR XLD SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	CÓDIGO : 20200119148 RECEPCIÓN : 20/01/2020 REPORTE : 29/01/2020 PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C
--	---

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
MICROBIOLOGIA			
IDENTIFICACION DE CEPA			
METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)		
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP		
COMENTARIO	VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimetricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automatica.		


Experiencia, Rapidez y Seguridad

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MC03 CALDO : SELENITO CISTINA (SC) AISLAMIENTO : AGAR XLD SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	CÓDIGO : 20200119148 RECEPCIÓN : 20/01/2020 REPORTE : 29/01/2020 PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C
--	---

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
MICROBIOLOGIA			
IDENTIFICACION DE CEPA			
METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)		
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP		
COMENTARIO	VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimetricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automatica.		



Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano


Experiencia, Rapidez y Seguridad

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MC08 CALDO : SELENITO CISTINA (SC) AISLAMIENTO : AGAR SS SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	CÓDIGO : 20200119148 RECEPCIÓN : 20/01/2020 REPORTE : 29/01/2020 PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C
---	---

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
MICROBIOLOGIA			
IDENTIFICACION DE CEPA			
METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)		
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP		
COMENTARIO	VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimetricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automatica.		


Experiencia, Rapidez y Seguridad

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MP08 CALDO : KERRA-PART (RV) AISLAMIENTO : AGAR SS SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	CÓDIGO : 20200119148 RECEPCIÓN : 20/01/2020 REPORTE : 29/01/2020 PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C
---	---

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
MICROBIOLOGIA			
IDENTIFICACION DE CEPA			
METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)		
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP		
COMENTARIO	VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimetricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automatica.		



Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MP05	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : SELENITO CISTINA (SC)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR SS	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
--------	-----------	----------	-------------------

MICROBIOLOGIA

IDENTIFICACION DE CEPA

METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimétricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automática.

Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MP07	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : SELENITO CISTINA (SC)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
--------	-----------	----------	-------------------

MICROBIOLOGIA

IDENTIFICACION DE CEPA

METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimétricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automática.

Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MP04	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : RAPPAPORT (RV)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
--------	-----------	----------	-------------------

MICROBIOLOGIA

IDENTIFICACION DE CEPA

METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimétricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automática.

OBSERVACION: SE IDENTIFICO CALIFORMAS FECALES.

Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MP01	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : SELENITO CISTINA (SC)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
--------	-----------	----------	-------------------

MICROBIOLOGIA

IDENTIFICACION DE CEPA

METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimétricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automática.

OBSERVACION: SE IDENTIFICO CALIFORMAS FECALES.

Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MCD8	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : RAPPAPORT (RV)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
--------	-----------	----------	-------------------

MICROBIOLOGIA

IDENTIFICACION DE CEPA

METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimétricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automática.

OBSERVACIONES: SE IDENTIFICO CALIFORMAS FECALES.

Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MCD9	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : RAPPAPORT (RV)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
--------	-----------	----------	-------------------

MICROBIOLOGIA

IDENTIFICACION DE CEPA

METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimétricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automática.

Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MCD6	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : RAPPAPORT (RV)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
--------	-----------	----------	-------------------

MICROBIOLOGIA

IDENTIFICACION DE CEPA

METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimétricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automática.

Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MCD7	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : SELENITO CISTINA (SC)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
--------	-----------	----------	-------------------

MICROBIOLOGIA

IDENTIFICACION DE CEPA

METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimétricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automática.

Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MP 04	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : SELENITO CISTINA (SC)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
MICROBIOLOGIA			
IDENTIFICACION DE CEPA			
METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)		
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP		

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimétricos, las que son inculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automática.



Lic. Edgardo M. Diego Lizzetti
TECNOLOGO MEDICO
CIMP 10207

Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MP03	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : SELENITO CISTINA (SC)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
MICROBIOLOGIA			
IDENTIFICACION DE CEPA			
METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)		
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP		

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimétricos, las que son inculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automática.



Lic. Edgardo M. Diego Lizzetti
TECNOLOGO MEDICO
CIMP 10207

Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MP09	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : RAPPAPORT (RV)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
MICROBIOLOGIA			
IDENTIFICACION DE CEPA			
METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)		
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP		

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimétricos, las que son inculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automática.



Lic. Edgardo M. Diego Lizzetti
TECNOLOGO MEDICO
CIMP 10207

Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MC07	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : RAPPAPORT (RV)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR SS	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
MICROBIOLOGIA			
IDENTIFICACION DE CEPA			
METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)		
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP		

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimétricos, las que son inculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretación de forma automática.



Lic. Edgardo M. Diego Lizzetti
TECNOLOGO MEDICO
CIMP 10207

Avenida Echenique N°544 – Huacho
Teléfono: (01) 3556172 - 931878793

Laboratorio inscrito en el PEEC de la Universidad Cayetano

Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MC03	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : RAPPAPORT (RV)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
--------	-----------	----------	-------------------

MICROBIOLOGIA

IDENTIFICACION DE CEPAS

METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimetricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretacion de forma automatica.



Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MP07	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : SELENITO CISTINA (SC)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
--------	-----------	----------	-------------------

MICROBIOLOGIA

IDENTIFICACION DE CEPAS

METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimetricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretacion de forma automatica.



Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MC07	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : RAPPAPORT (RV)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
--------	-----------	----------	-------------------

MICROBIOLOGIA

IDENTIFICACION DE CEPAS

METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimetricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretacion de forma automatica.



Resolución Directoral N°731-2019-GRL-GRDS-DIRESALIMA-DG

CODIGO : MCB8	CÓDIGO : 20200119148
CALDO : SELENITO CISTINA (SC)	RECEPCIÓN : 20/01/2020
AISLAMIENTO : AGAR XLD	REPORTE : 29/01/2020
SOLICITANTE : MARINO ALEGRE EDER	PROCEDENCIA : U.N.J.F.S.C

Examen	Resultado	Unidades	Valores de refer.
--------	-----------	----------	-------------------

MICROBIOLOGIA

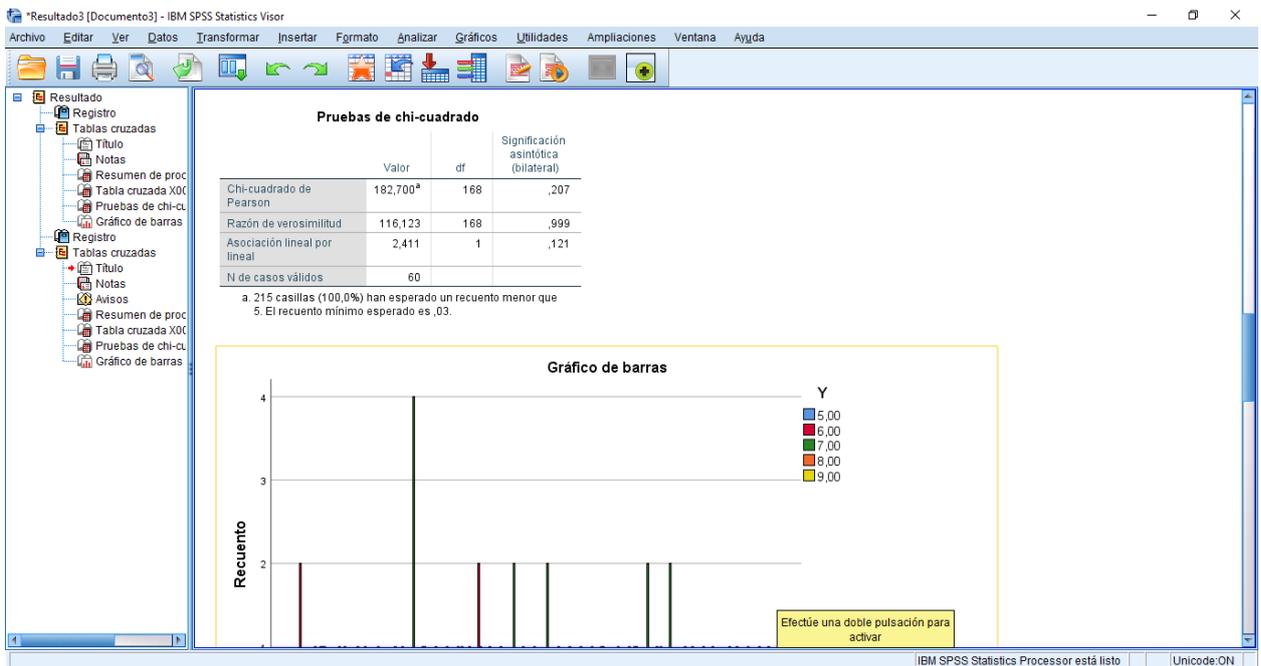
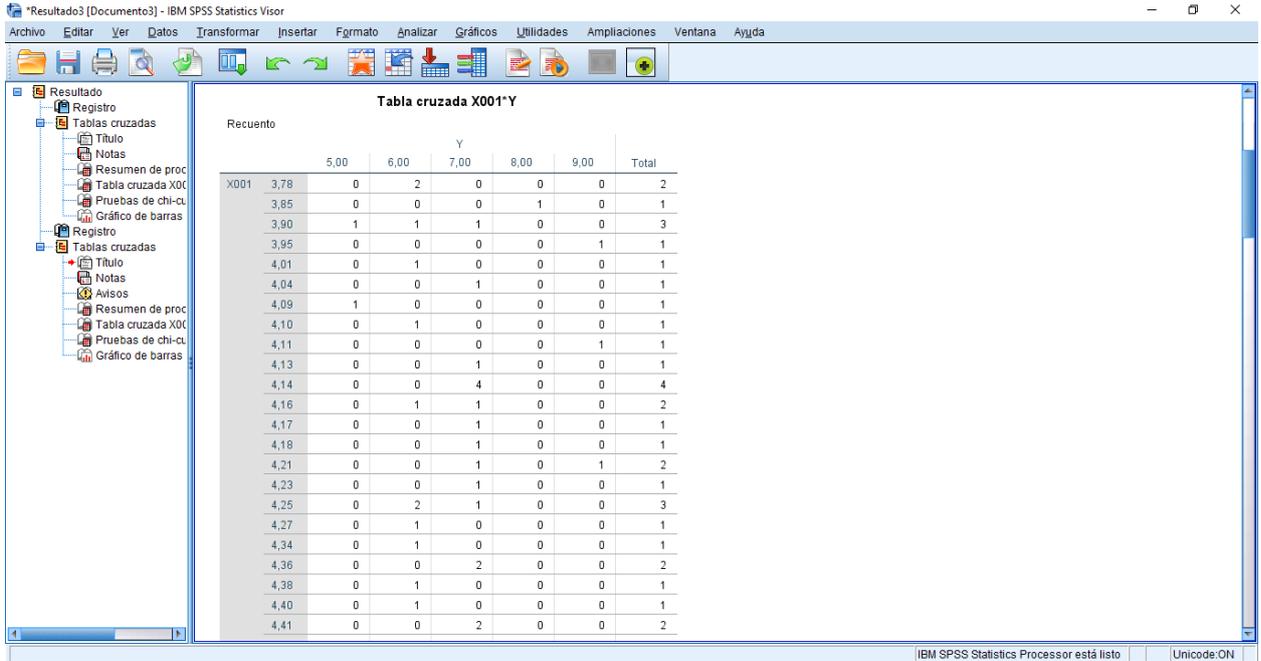
IDENTIFICACION DE CEPAS

METODOLOGIA	SISTEMA VITEK 2 (AUTOMATIZADA)
RESULTADO	AUSENCIA DE SALMONELLA SP

COMENTARIO VITEK 2 es un sistema que utiliza tarjetas con reactivos colorimetricos, las que son inoculadas con la suspensión de un cultivo puro microbiano y el perfil de desarrollo es interpretacion de forma automatica.



Anexo 16. Programa Estadístico



Resultado3 [Documento3] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
 - Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de proc
 - Tabla cruzada X002*Y
 - Pruebas de chi-cu
 - Gráfico de barras
 - Registro
 - Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Avisos
 - Resumen de proc
 - Tabla cruzada X002*Y
 - Pruebas de chi-cu
 - Gráfico de barras

Avisos

No se han calculado medidas de asociación para la tabulación cruzada de X002 * Y. Como mínimo, una variable en cada tabla bidimensional sobre la que se calculan las medidas de asociación es una constante.

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
X002 * Y	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%

Tabla cruzada X002*Y

Recuento

X002	3,00	Y					Total
		5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	
X002	3,00	2	17	32	2	7	60
Total		2	17	32	2	7	60

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	a
N de casos válidos	60

a. No se han calculado estadísticas para X002 * Y.

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode: ON

Sin titulo1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 3 de 3 variables

	X001	X002	Y	var													
1	5,75	3,00	7,00														
2	4,14	3,00	7,00														
3	4,17	3,00	7,00														
4	5,64	3,00	9,00														
5	4,44	3,00	7,00														
6	5,81	3,00	6,00														
7	5,45	3,00	7,00														
8	4,16	3,00	7,00														
9	5,56	3,00	9,00														
10	5,53	3,00	7,00														
11	5,73	3,00	7,00														
12	5,58	3,00	7,00														
13	4,53	3,00	7,00														
14	5,72	3,00	7,00														
15	4,21	3,00	7,00														
16	5,45	3,00	7,00														
17	4,23	3,00	7,00														
18	4,27	3,00	6,00														
19	4,25	3,00	6,00														
20	4,14	3,00	7,00														
21	4,13	3,00	7,00														
22	4,09	3,00	5,00														
23	4,14	3,00	7,00														

Vista de datos | Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode: ON