

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



**CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**PRÁCTICAS DE HIGIENE CON RELACIÓN A LA  
PRESENCIA DE ENTEROBACTERIAS EN REFRESCOS  
EXPENDIDOS POR AMBULANTES DE LA CIUDAD DE  
JAÉN-2025**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN LABORATORIO CLÍNICO  
Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**Autores: Bach. Karol Fabiola Calle Cordova.**

**Bach. Anshela Yhuliana Flores Rufasto.**




**Asesor: Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus.**

**Línea De Investigación: LI\_TM\_01**

**JAÉN – PERÚ**

**2025**

# Karol Fabiola - Anshela Yhuliana Flores Rufasto - C... PRÁCTICAS DE HIGIENE CON RELACIÓN A LA PRESENCIA DE ENTEROBACTERIAS EN REFRESCOS EXPENDIDOS POR AMBU...

-  Avance 1 - Informe
-  Proyectos e Informes en evaluación
-  Universidad Nacional de Jaen

## Detalles del documento

Identificador de la entrega  
trn:old::1:3449954056

24 páginas

Fecha de entrega  
22 dic 2025, 9:33 a.m. GMT-5

6788 palabras

Fecha de descarga  
22 dic 2025, 9:51 a.m. GMT-5

37.147 caracteres

Nombre del archivo  
IF-Karol\_Fabiola\_Calle\_Cordova\_y\_Anshela\_Yhullana\_Flores\_Rufasto-TM-V3-2025.docx

Tamaño del archivo  
114.0 KB



*Dr. Luis Omar Carbajal Garcia*  
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Identificador de la entrega trn:old::1:3449954056

## 12% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 14 palabras)

### Fuentes principales

- 8% Fuentes de Internet
- 0% Publicaciones
- 6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU /CD

## ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Jaén, el día miércoles 17 de diciembre del 2025, siendo las 17:00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente : **Dr. José Guillermo Samamé Céspedes.**  
Secretario : **Mg. Luis Rafael Tinedo Saavedra.**  
Vocal : **Mg. Robert Manuel Fernández Guerrero.**

Para evaluar la Sustentación del Informe Final de:

- ( ) Trabajo de Investigación  
(  ) Tesis  
( ) Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulado: "PRÁCTICAS DE HIGIENE CON RELACIÓN A LA PRESENCIA DE ENTEROBACTERIAS EN REFRESCOS EXPENDIDOS POR AMBULANTES DE LA CIUDAD DE JAÉN-2025" presentado por las estudiantes **Karol Fabiola Calle Cordova** y **Anshela Yhuliana Flores Rufasto**, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

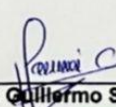
Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

(  ) Aprobar ( ) Desaprobar (  ) Unanimidad ( ) Mayoría


Con la siguiente mención:

- |                           |            |   |
|---------------------------|------------|---|
| a) Excelente              | 18, 19, 20 | ( )                                     |
| b) Muy bueno              | 16, 17     | ( )                                     |
| c) Bueno                  | 14, 15     | ( )                                     |
| d) Regular                | 13         | ( <input checked="" type="checkbox"/> ) |
| e) Desaprobado 12 o menos |            | ( )                                     |

Siendo las 18:00 horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.

  
Dr. José Guillermo Samamé Céspedes  
Presidente Jurado Evaluador

  
Mg. Luis Rafael Tinedo Saavedra  
Secretario Jurado Evaluador

  
Mg. Robert Manuel Fernández Guerrero  
Vocal Jurado Evaluador

**“AÑO DE LA ESPERANZA Y EL FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA”**

**ANEXO N°06:**

**DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y DE NO PLAGIO  
DE LA TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (PREGRADO)**

Yo, **Karol Fabiola Calle Cordova** identificada con **DNI 71201523** y **Anshela Yhuliana Flores Rufasto** identificada con el **DNI 74242115**, bachilleres de la carrera Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias De La Salud de la Universidad Nacional de Jaén:

Declaro bajo juramento que:

1. Soy Autor del trabajo titulado:

“PRACTICAS DE HIGIENE CON RELACIÓN A LA PRESENCIA DE ENTEROBACTERIAS EN REFESCOS EXPENDIDOS POR AMBULNTES DE LA CIUDAD DE JAÉN- 2025”.

Asesorado por **Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus**.

El mismo que presento bajo la modalidad de **Tesis** para optar; el Título Profesional **Licenciada de Tecnología Médica con especialidad en laboratorio clínico**

2. El texto de mi trabajo final respeta y no vulnera los derechos de terceros, incluidos los derechos de propiedad intelectual. En el sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para la cual he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.
3. El texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.
4. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.
5. Declaro que mi trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad Nacional de Jaén.
6. Soy consciente de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, es objeto de sanciones universitarias y/o legales.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Nacional de Jaén y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Fecha: Jaén, 11 de Marzo del 2026.



Karol Fabiola Calle Cordova



Anshela Yhuliana Flores Rufasto



Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	v
INDICE DE FIGURAS.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. MATERIAL Y MÉTODOS .....	16
III. RESULTADOS .....	21
IV. DISCUSIÓN.....	25
V. CONCLUSIONES.....	29
VI. RECOMENDACIONES .....	30
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	31
AGRADECIMIENTO .....	36
DEDICATORIA.....	37
ANEXOS .....	39

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Prácticas de higiene utilizadas por los ambulantes que expenden refrescos, de acuerdo con el sector de la ciudad de Jaén, 2025. ....	21
<b>Tabla 2:</b> Prevalencia de enterobacterias en los distintos tipos de refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén, 2025. ....	22
<b>Tabla 3:</b> Tipos de enterobacterias más comunes presentes en los refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén, 2025. ....	23
<b>Tabla 4:</b> Relación entre las prácticas de higiene y presencia de enterobacterias en refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén, 2025. ....	24

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Operacionalización de variables .....	39
Figura 2. Ficha de observación aplicada .....	41
Figura 3. Cuadro de recolección de datos.....	44
Figura 4. Ficha técnica – Escala valorativa de medición de Practicas Higiénicas .....	45
Figura 5. Validación por juicio de expertos.....	48
Figura 6. Ficha de consentimiento informado .....	51
Figura 7. Compromiso del asesor.....	52
Figura 8. Declaración jurada de no plagio .....	53
Figura 11. Evidencias fotográficas .....	55

## RESUMEN

La contaminación microbiana de bebidas expendidas en la vía pública representa un problema de salud pública en países en desarrollo. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre las prácticas de higiene y la presencia de enterobacterias en refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén-2025. Participaron cinco expendedores por sector, realizándose la evaluación en diez sectores. Las prácticas de higiene se clasificaron en no aceptables, regulares y aceptables, y la presencia de enterobacterias se determinó mediante análisis microbiológico. Los resultados mostraron que el 27.8% presentó prácticas no aceptables en el sector de Montegrande, el 15% presentó prácticas regulares en los sectores de Morro Solar Alto, Las Flores, Nuevo Horizonte, Las Palmeras y La Colina y el 25 % presentó prácticas aceptables el sector de Magllanal. Asimismo, el 46% de los refrescos analizados resultó positivo a enterobacterias. Siendo la bebida de piña con mayor contaminación, seguida de soya , chicha morada y cebada, mientras que el refresco de maracuyá no mostró contaminación. *Escherichia sp.* fue la enterobacteria más frecuente, seguida de *Enterobacter*, *Shigella sp.* y *Salmonella sp.* En conclusión, se evidenció que existe una relación significativa entre las prácticas de higiene de los ambulantes y la presencia de enterobacterias ( $Rho = -0.698$ ;  $p = 0.025$ ), demostrando que mejores prácticas higiénicas se asocian con menor contaminación bacteriana.

**Palabras claves:** prácticas de higiene, bebidas ambulantes, enterobacterias, *Salmonella sp.*, *Shigella sp.*

## ABSTRACT

Microbial contamination of street-vended beverages has caused major outbreaks, with significant morbidity and mortality in developing countries. The objective of the study was to determine the relationship between hygiene practices and the presence of Enterobacteriaceae in soft drinks sold by street vendors in the city of Jaén-2025. Five vendors participated per sector, with the evaluation conducted in ten sectors. The correlation between hygiene practices and the presence of Enterobacteriaceae in soft drinks was evaluated using the Spearman's coefficient via statistical software. The results showed that 27.8% exhibited unacceptable practices in the Montegrande sector, 15% exhibited regular practices in the Morro Solar Alto, Las Flores, Nuevo Horizonte, Las Palmeras, and La Colina sectors, and 25% exhibited acceptable practices in the Magllanal sector. Additionally, 46% of the soft drinks analyzed tested positive for enterobacteria. Pineapple juice showed the highest contamination, followed by soy, chicha morada, and barley, while passion fruit juice showed no contamination. The most frequent microorganism was *Escherichia sp*, and primary pathogens such as *Salmonella sp* and *Shigella sp* were also isolated. In conclusion, a significant relationship was found between street vendors' hygiene practices and the presence of enterobacteria ( $Rho = -0.698$ ;  $p = 0.025$ ), demonstrating that better hygiene practices are associated with lower bacterial contamination.

**Keywords:** hygiene practices, street-vended beverages, Enterobacteriaceae, *Salmonella sp*, *Shigella sp*.

## I. INTRODUCCIÓN

Las prácticas de higiene son un conjunto de acciones y procedimientos orientados a mantener condiciones sanitarias adecuadas durante la manipulación, preparación y expendio de alimentos, con el fin de evitar la contaminación microbiana y garantizar su inocuidad. En el contexto de la venta ambulatoria de refrescos, estas prácticas incluyen medidas relacionadas con la higiene personal del manipulador, la limpieza y desinfección de utensilios y superficies de trabajo, el uso de agua segura y el manejo correcto de los ingredientes. Su correcta aplicación es esencial para minimizar la carga microbiana en los productos ofrecidos y reducir la presencia de enterobacterias, cuya proliferación se ve favorecida por condiciones higiénicas deficiente (1).

Las enterobacterias son un grupo amplio de bacterias gramnegativas pertenecientes a la familia *Enterobacteriaceae*, caracterizadas por su capacidad para habitar el tracto gastrointestinal de humanos y animales, así como diversos ambientes asociados a alimentos y agua. Este grupo incluye microorganismos de interés sanitario debido a su potencial para actuar como indicadores de contaminación y deficiencias higiénicas en la cadena alimentaria. Muchas de ellas, como las bacterias coliformes, son utilizadas para evaluar la calidad microbiológica de productos alimenticios y el nivel de saneamiento en los procesos de manipulación y preparación (2).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades transmitidas por alimentos comprenden diversas afecciones que surgen al consumir agua o alimentos contaminados con agentes biológicos—como bacterias, virus o parásitos— o agentes no biológicos —como plaguicidas o metales pesados— en niveles que pueden afectar la salud del consumidor, ya sea de manera aguda o crónica, tanto a nivel individual como colectivo. La aparición de estas enfermedades se debe, en gran medida, a la ingesta de productos contaminados durante su manipulación, preparación o venta, lo que constituye un desafío creciente para la salud a nivel mundial (3).

La contaminación de alimentos puede ocurrir en cualquier etapa del proceso de producción, desde la adquisición de la materia prima hasta el producto terminado, de manera que, será adquirido y consumido por los consumidores, y también puede resultar de la contaminación ambiental, ya sea de fuentes acuáticas, terrestres o aéreas. La ingestión de alimentos puede dar

lugar a una variedad de enfermedades, incluido el cáncer, que conlleva una gran carga de discapacidad y mortalidad (4).

Según estimaciones en el 2020, el consumo anual de alimentos contaminados provoca el malestar de 600 millones de personas en todo el mundo, (alrededor de 1 de cada 10 habitantes), y también provoca 420 000 muertes, seguidas de una pérdida de 33 millones de años de vida ajustados por discapacidad. Es importante señalar que, los niños menores de 5 años representan el 40 % de la carga asociada a enfermedades de transmisión alimentaria, que provocan 125 000 muertes anuales en este grupo etario (5).

En Colombia, el Instituto Nacional de Salud inició el seguimiento del evento de enfermedades transmitidas por alimentos durante el año calendario 2018, de manera que, se reportaron 895 brotes con 11577 afectados, un aumento considerable con respecto al año anterior (868 incumplimientos, 7803 casos) (6).

En Ecuador, en el año 2019 en varias regiones del país se determinó que la mayor parte de la contaminación de alimentos proviene del grupo de bacterias Coliformes (59%), enterobacterias totales (45%), *Escherichia coli* (39%), *Salmonella spp.* (17%) y *Escherichia coli* (5,7%). Finalmente, la gravedad de los efectos adversos para la salud y la probabilidad de exposición (7).

En el Perú, en el año 2018 se han notificado en los últimos cinco años un promedio de 45 casos de ETA por año a través del sistema de vigilancia epidemiológica, concentrándose el 65% de estos casos en los departamentos de Lima (20,3%), Junín (10,1%), Cajamarca (9,6%), Cusco (8,6%), Huánuco (6%), Loreto (5,6%) y Piura (4,7%) (8).

Según estudios realizados en la ciudad de Jaén, se demostró que los helados artesanales estaban contaminados con bacterias aerobios mesófilos, 39,29% y 46,43% que contenían *Staphylococcus aureus*, determinándose que estos productos tienen estándares higiénicos y sanitarios extremadamente deficientes, lo que pone en riesgo la salud de los consumidores por la potencial presencia de enteropatógenos (9).

A nivel local, en la ciudad de Jaén, en el año 2019 se identificó un serio problema relacionado con la calidad microbiológica de las bebidas a base de soya producidas y expandidas en espacios

públicos. Los análisis realizados para *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y coliformes totales evidenciaron que únicamente el 7% y el 14% de los puntos de venta ambulatoria evaluados en la primera y segunda semana, respectivamente, cumplían con los criterios microbiológicos establecidos para estos microorganismos. De manera más crítica, durante la tercera semana ninguna de las ubicaciones analizadas alcanzó los estándares de inocuidad. Estos hallazgos reflejan deficiencias significativas en las prácticas de higiene aplicadas por los vendedores ambulantes y ponen en evidencia el riesgo potencial de contaminación por enterobacterias en bebidas expandidas al público (10). Por lo que esta investigación tuvo como propósito, determinar la relación entre las prácticas de higiene y presencia de enterobacterias en refrescos expandidos por ambulantes de la ciudad de Jaén-2025.

Atobla Koua et al (11), (2022), llevaron a cabo un estudio en Abiyán, Costa de Marfil, para analizar el consumo de bebidas calientes (café, té, leche y cacao) vendidas por ambulantes, según el género, así como el perfil microbiano y los riesgos asociados. Se recolectaron 431 muestras de cinco puntos de venta y se encuestaron 1448 consumidores, el 80% hombres y el 20% mujeres. Los resultados indicaron que los hombres preferían el café (38.7 %) y las mujeres el té (45.7%). Además, el 27.3% de las mujeres consumían estas bebidas por placer mientras que el 27.4% de los hombres lo hacían como estimulantes. En conclusión, se mostraron riesgos microbiológicos, identificando contaminantes como *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* y Enterobacterias.

Panta et al (12), (2022) En su estudio tuvo como objetivo, determinar la concentración de plomo y la calidad microbiológica en el jugo de caña de azúcar en venta ambulante en diversos puntos de la ciudad de Guayaquil durante el año 2022. Se recolectaron 3 muestras, de cada una de las tres zonas analizadas. Los resultados mostraron que no había concentraciones detectables de plomo, por debajo del límite de 0,5 mg/kg. Sin embargo, la calidad microbiológica de las muestras excedió los límites permitidos según la norma INEN 2337:2008, encontrándose niveles elevados de enterobacterias, *coliformes totales* y *aerobios mesófilos*.

Calderón et al (13), (2020) en su estudio que tuvo como objetivo identificar la presencia del microorganismo *Listeria monocytogenes* en los jugos de naranja (*Citrus sinensis*) y coco (*Cocos nucifera*) que se expenden en la Parroquia Bolívar de la Ciudad de Guayaquil. Se recolectaron

un total de 60 muestras, 30 de jugo de naranja y 30 de jugo de coco. Como resultados obtenidos, hubo presencia de diversos microorganismos en las 60 muestras analizadas, entre ellos *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomona spp*, *Enterobacter cloacae*, *Citrobacter koseri*, *Citrobacter freundii* y *Shigella spp*, Se concluye que hay ausencia de *Listeria monocytogenes*, no obstante, existe presencia de otros microorganismos los cuales también representan un peligro para la salud del consumidor.

Rivera (14), (2023) El objetivo de esta investigación fue aislar y caracterizar bacterias ácido lácticas del mosto de jugo de maracuyá en variedades, amarilla (*P. edulis flavicarpa*) y morada (*P. edulis sims*), con el fin de aplicarlas en la conservación de vegetales mínimamente procesados. Se evaluaron dos niveles de concentración de un bioconservante y su efectividad en la preservación de estos vegetales. Los resultados indicaron que la variedad morada tenía un mejor rendimiento en la producción de mosto. Además, el bioconservante demostró ser eficaz al prevenir la colonización de mohos y levaduras, así como la contaminación de *E. coli*, *coliformes*, enterobacterias y *salmonella*, resaltando su efectividad en la conservación.

Villaizan et al (15), (2023) Tuvo como objetivo determinar los factores asociados a la calidad microbiológica de bebidas preparadas en un restaurante de Huancayo 2019, utilizando un enfoque estadístico observacional y recolectando 48 muestras de jugos de fruta y refrescos. Se aplicaron técnicas microbiológicas para evaluar la calidad higiénica y se observó que el 43.8% de los trabajadores usaban indumentaria incompleta, el 50% no se lavaba las manos y el 75 % utilizaban agua almacenada. Los resultados mostraron que la calidad microbiológica de los refrescos era aceptable, mientras que de los jugos era inaceptable. Se concluyó que los factores como la vestimenta, la higiene de manos, la limpieza y el uso del agua, estaban asociados a la calidad microbiológica de las bebidas.

Peñaranda et al (16), (2022), El objetivo de esta investigación fue evaluar la calidad microbiológica del emoliente vendido en la ciudad de Puno y establecer si guarda relación con las condiciones higiénicas de quienes lo expenden. Para ello, se recolectaron muestras en diversos puestos de venta de la ciudad. Los análisis microbiológicos identificaron aerobios mesófilos, mohos, levaduras, así como *Escherichia coli* y enterobacterias como indicadores de contaminación. Los resultados indicaron que la bebida no es apta para el consumo humano,

evidenciando una fuerte relación entre la contaminación microbiana y la calidad sanitaria con la que se expende dicha bebida.

Huarhua et al (17), (2022) Realizaron un estudio para evaluar la condición microbiológica de las bebidas a base de quinua, cañihua y su relación con la satisfacción de los pobladores del distrito de San Miguel de Puno, octubre a diciembre 2021. Se recolectaron 15 muestras y se encuestaron a 200 clientes en dos fases del estudio. En la primera fase se detectaron bajos niveles de *aerobios mesófilos*, *coliformes* y *Escherichia coli*. Sin embargo, en la segunda fase, no se encontraron microorganismos en las muestras. Se concluyó que el recuento bacteriano era adecuado para el consumo humano, cumpliendo con los límites establecidos.

Machaca et al (18), (2021), en su trabajo de investigación que tenía como finalidad “identificar presencia de coliformes totales en refrescos artesanales expendidos en las avenidas Independencia y Goyeneche en la ciudad de Arequipa”, las muestras fueron recolectadas en cada avenida, como resultados obtenidos fueron: NMP son > 1100 coliformes por 100 ml en la Av. Independencia, 460 coliformes por 100 ml en la Av. Goyeneche y 93 coliformes por 100 ml en la Av. Venezuela, como conclusión, se identificó la presencia de *Echerichia coli* tanto en la Av. Independencia como en la Av. Venezuela y en la Av. Goyeneche se encontró presencia de *Enterobacter sp* y *Echerichia Coli*.

Canaza (19), (2021), en su estudio que tuvo como finalidad “determinar la calidad microbiológica de jugo de naranja de los puestos de venta ambulancia en los mercados del Andrés Avelino Cáceres, Arequipa”, a través de la presencia de mesófilos aerobios, NMP de coliformes totales, presencia de mohos y levaduras. Se analizaron 18 muestras, en la cual, se examinaron en 6 muestreos y así determinar la presencia de microorganismos indicadores en las muestras. Se concluye, que de las muestras de jugo de naranja se encontró que contenían microorganismos aerobios mesófilos viables, presentando una condición no apta para el consumo humano por encontrarse fuera de los límites permisibles por la NTS.

Salazar (20), (2021), tuvo como objetivo “determinar la calidad microbiológica de refrescos artesanales expendidos de forma ambulante en el cercado de Arequipa”, analizaron 48 muestras de diferentes sabores. Como resultados, el 50% de las muestras de la Av. Salaverry, el 16.67% de la Av. Independencia y el 25 % de la Av. Víctor Lira presentaban coliformes totales en

niveles no aptos. Además, el 16.67% de Goyeneche y el 8.33% de Salaverry contenían *Escherichia coli*. Se concluyó, que las muestras de Salaverry, Víctor Lira e independencia mostraron resultados aceptables para *Staphylococcus aureus* coagulasa positivo, a diferencia de Goyeneche, tuvo resultados desfavorables.

Arenaza et al (21), (2019), en su investigación que tuvo como objetivo “determinar la calidad higiénica sanitaria de la Chicha de Jora que se expende en el mercado Grau en la provincia de Tacna”. Se obtuvo como resultado que el 26,19% de las muestras no cumplieron con los niveles máximos permitidos de coliformes totales, asimismo, el 66,7% de las muestras no cumplieron con los niveles permisibles de bacterias aerobias mesófilas, asimismo, se evidenció que en el 2,4 % de las muestras se presenció *Salmonella sp*, por último, el 100 % de las muestras estaban fuera del máximo permitido de moho y levadura. Se concluyó que, el 100 % de las muestras de “Chicha de Jora” son no aptas para el consumo humano.

Rojas (22),(2019), en su estudio que tuvo como objetivo “diagnosticar la carga bacteriana en jugos de naranja que se despachan en el mercado modelo de Ica”, la muestra estuvo formada por jugos de 4 puestos de venta. Como resultados se tuvo que en dos de las muestras se evidenciaron niveles de bacterias coliformes totales mayores a los permitidos. Asimismo, hubo presencia de *Escheria coli* y *Staphylococcus aureus*. En conclusión, dos de ellas presentaron recuentos elevados en coliformes totales y *Escherichia coli*, a diferencia del *Staphylococcus aureus* que se encontró como una de las muestras examinadas no aptas para el consumo humano.

Olinda (23), (2019) estudio que tuvo como objetivo “describir y analizar el proceso de elaboración del emoliente que se expende en la ciudad de Cajamarca y evaluar la contaminación bacteriológica”. Se tomó una muestra de 28 puestos de venta de emoliente. Las bacterias analizadas fueron bacterias aerobias mesófilas viables (BAMV), coliformes totales y coliformes termotolerantes. Los resultados revelaron la presencia de contaminación por BAMV, con una concentración de  $1,54 \times 10^3$  UFC/ml, superando los límites máximos permitidos, que corresponden entre 10 (valor mínimo) y 100 (valor máximo). Se concluyó que las muestras seleccionadas de emoliente mostraron niveles bajos de contaminación bacteriológica, atribuibles a las elevadas temperaturas a las que son expuestas durante su venta.

Molochó et al (24), (2019), este estudio tuvo como propósito “describir la calidad microbiológica de las bebidas de refresco de soya elaboradas artesanalmente y comercializadas en la vía pública de la ciudad de Jaén, se recolectó 42 muestras de 7 puestos de venta del sector Morro Solar y 7 puestos del sector Pueblo Nuevo”. Se realizaron análisis para detectar *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y coliformes totales. Los resultados mostraron que solo el 7% y 14% de los puestos ambulantes evaluados en la primera y segunda semana, respectivamente, cumplían con los estándares microbiológicos para los tres tipos de microorganismos evaluados, sin embargo, en la tercera semana ninguno de los puestos alcanzó estos criterios. En conclusión, la calidad microbiológica de la bebida cambia con el tiempo; puesto que el 100% de los puntos de venta ambulancia presentaron al menos uno de los tres microorganismos analizados, por encima de los límites microbiológicos mínimos y máximos establecidos en la NTS N° 071-MINSA/DIGESA-V. 01 vigente en nuestro país.

La presente investigación es fundamental para comprender y fortalecer las prácticas de higiene aplicadas en la venta ambulancia de refrescos, con el propósito de reducir la contaminación microbiológica asociada a enterobacterias. Su relevancia social radica en que la identificación de estos microorganismos en bebidas consumidas cotidianamente representa un riesgo para la salud pública, especialmente en poblaciones expuestas a alimentos manipulados en condiciones sanitarias deficientes. A nivel local, antecedentes como el estudio realizado en Jaén en 2019 evidenciaron que un porcentaje mínimo de puntos de venta de bebidas cumplía con los criterios microbiológicos establecidos para *E. coli*, *Staphylococcus aureus* y coliformes totales, lo que revela un escenario preocupante. En este contexto, esclarecer la relación entre las prácticas de higiene de los vendedores ambulantes y la presencia de enterobacterias permite abordar un problema prioritario de salud pública y contribuye a mejorar la calidad de vida de los consumidores a través de alimentos y bebidas más seguros.

Desde una perspectiva práctica, este estudio aporta una base sólida para proponer la implementación de un protocolo de monitoreo microbiológico en los puntos críticos del proceso de venta, especialmente en el momento del expendio, donde el riesgo de contaminación suele ser más elevado. Asimismo, se busca reforzar las medidas preventivas destinadas a garantizar un adecuado manejo higiénico de los refrescos y promover campañas informativas dirigidas a los consumidores sobre la correcta conservación de estos productos una vez abiertos. Los

lineamientos derivados de esta investigación pueden ser aplicados tanto por vendedores ambulantes como por pequeñas y grandes empresas del sector de bebidas, además de constituir una referencia útil para organismos reguladores encargados de velar por la inocuidad de los alimentos.

En el ámbito teórico, la investigación amplía el conocimiento disponible sobre la interacción entre prácticas higiénicas y contaminación por enterobacterias en bebidas de consumo inmediato. Este estudio contribuye a la comprensión del comportamiento microbiológico en matrices líquidas aparentemente desfavorables para el desarrollo bacteriano, fortaleciendo la base científica que sustenta las medidas de control sanitario en alimentos y bebidas expendidos en la vía pública. Asimismo, los hallazgos permitirán sustentar nuevos enfoques de investigación microbiológica y servirán como marco de referencia para futuros estudios orientados al control de calidad alimentaria.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación incorpora un enfoque innovador que integra la evaluación sistemática de las prácticas de higiene con el análisis cuantitativo y cualitativo de enterobacterias presentes en refrescos expendidos por ambulantes. Este diseño permite correlacionar directamente las condiciones higiénicas observadas con los resultados microbiológicos, lo cual no ha sido ampliamente estudiado en este contexto. La aplicación de técnicas de muestreo rigurosas y de métodos analíticos estandarizados fortalece la validez de los resultados y establece un precedente metodológico para futuras investigaciones en la región. Además, este enfoque facilita el desarrollo de estrategias de intervención basadas en evidencia, orientadas a reducir los riesgos microbiológicos en alimentos y bebidas ofrecidos al público.

Es por lo que este proyecto tuvo como objetivo general: Determinar la relación entre las prácticas de higiene y presencia de enterobacterias en refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén-2025 y como objetivos específicos: Evaluar las prácticas de higiene utilizadas por los ambulantes que expenden refrescos, de acuerdo con el sector de la ciudad de Jaén, 2025, Medir la prevalencia de enterobacterias en los distintos tipos de refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén, 2025 e Identificar los tipos de enterobacterias más comunes presentes en los refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén, 2025.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Población y muestra

#### 2.1.1 Población:

La población de este estudio está conformada por todos los ambulantes que expenden refrescos en 10 sectores de la ciudad de Jaén.

#### 2.1.2 Muestra:

La muestra seleccionada para este estudio incluye a 5 ambulantes expendedores de refrescos de cada sector, representando a los 10 sectores de la ciudad de Jaén, que desean participar del estudio y firmen el consentimiento informado, siendo un total de 50 expendedores.

#### 2.1.3 Muestreo:

Se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual implica seguir un conjunto de normas, procedimientos y criterios específicos para seleccionar los elementos representativos de la población objetivo (25).

#### 2.1.4 Criterio de inclusión:

- Ambulantes que vendan más de (2) diferentes tipos de refrescos.
- Ambulantes que deseen participar del estudio y firmen el consentimiento informado.

#### 2.1.5 Criterio de exclusión:

- Ambulantes que no vendan más de (2) diferentes tipos de refrescos.
- Ambulantes que no deseen participar del estudio y no firmen el consentimiento informado.

### 2.2. Variables

- Variable de estudio 1: Prácticas de Higiene.
- Variable de estudio 2: Presencia de enterobacterias.

## **2.3. Metodología de la investigación**

### **Tipo de investigación**

Esta investigación fue de tipo básica ya que se sustenta en un marco teórico y permanece dentro de él. Su propósito es ampliar los conocimientos científicos, pero a la vez sin compararlos con ningún aspecto práctico (26).

### **Enfoque de investigación**

Este estudio tuvo un enfoque cuantitativo ya que está orientado a la recolección y análisis de datos numéricos con el fin de medir de manera objetiva el nivel de cumplimiento de las prácticas de higiene por parte de los vendedores ambulantes y cuantificar la presencia de enterobacterias en los refrescos expendidos (27).

### **Diseño de investigación**

El diseño fue no experimental ya que es una técnica donde el investigador solo observa eventos sin involucrarse; como resultado, una investigación no experimental (28).

### **Nivel de investigación**

Esta investigación fue descriptiva ya que constituye una etapa inicial y preparatoria dentro del proceso de investigación, Dado que el fenómeno a analizar es amplio y complejo, nos permite acotarlo, ordenarlo, caracterizarlo y clasificarlo, con el fin de elaborar una descripción más clara, detallada y precisa posible (29).

Así mismo fue relacional ya que se conceptualiza así a cierto tipo de investigación donde se pretende describir la relación o vínculo entre dos variables mas no se busca descubrir causalidad, ya que esta se puede encontrar en estudios como los explicativos al presentar variables dependientes e independientes (30).

### **Método de investigación**

Fue deductivo por que se fundamenta en un proceso de investigación que utiliza una forma de pensar que se mueve de manera más general y lógica del razonamiento basado en leyes o principios a un hecho específico. En otras palabras, se trata de un método lógico que permite obtener conclusiones a partir de diversos principios establecidos (31).

Así mismo fue analítico ya que es un método que descompone un todo en sus elementos básicos, es decir, que va de lo general a lo específico. Para poder entenderlo mejor, se refiere a un medio que parte de los fenómenos para llegar a las leyes, de manera que, plantea entender fenómenos al especificar y medir relaciones causales entre ellos (32).

#### **2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos**

Para la recolección de datos se utilizará la técnica de observación, empleando como instrumento una ficha de observación (Anexo 02). Esta ficha permitirá registrar de manera detallada las prácticas de higiene de los ambulantes que expenden refrescos. La información obtenida mediante esta ficha ayudará a evaluar cómo las prácticas de higiene de los expendedores pueden influir en la contaminación de los refrescos.

#### **2.5. Procedimiento para recolección de datos**

Para evaluar las prácticas de higiene en los ambulantes que expenden refrescos, se empleará la técnica de observación. El investigador registrará las prácticas de higiene de los expendedores utilizando una ficha de observación (Anexo 02). Esta observación se realizará durante un periodo de 30 minutos para asegurar su evaluación completa y precisa de las prácticas de los ambulantes.

Respecto a la variable de presencia de enterobacterias, el investigador adquirirá una muestra de aproximadamente 250ml de los diferentes refrescos con el consentimiento firmado por los ambulantes. Las muestras se recogerán en frascos de vidrio estériles. Posteriormente, estas muestras serán transportadas a la Universidad Nacional de Jaén y procesadas en la facultad de Tecnología Médica en el laboratorio de microbiología.

El análisis microbiológico se realizará utilizando agar MacConkey, un medio selectivo para enterobacterias (33) . Se tomará una muestra con un asa microbiológica de aproximadamente 0.20 mm y se incubará a 35-37 °C durante 24 a 48 horas. Se realizará la primera lectura a las 24 horas y una segunda a 48 horas para observar el crecimiento microbiológico. Las bacterias presentes serán identificadas utilizando pruebas de TSI, LIA, MIO, CITRATO Y UREA, según lo indicado en el manual microbiológico del INS (34)

Además, se evaluará la validez del procedimiento con la revisión de tres expertos en el área, y se realizará un análisis de confiabilidad para asegurar la precisión y consistencia de los datos obtenidos.

## **2.6. Análisis de datos**

Una vez recopilados los datos se plasmarán en una hoja de cálculo Excel, donde se evaluó, revisó y procesó a través del Software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26S con el fin de generar gráficos y tablas estadísticas de frecuencia. Para establecer la relación entre las variables se empleará la prueba estadística no paramétrica de Spearman que mide la relación o grado de asociación entre dos variables. La prueba de Spearman es especialmente adecuada cuando los datos no siguen una distribución normal o cuando las variables no son continuas o de intervalo (35).

### **Hipótesis**

#### **Hipótesis Alternativa ( $H_0$ )**

Existe una relación significativa entre las prácticas de higiene de los ambulantes y la presencia de enterobacterias en los refrescos expendidos en la ciudad de Jaén 2025.

#### **Hipótesis Nula ( $H_1$ )**

No existe una relación significativa entre las prácticas de higiene de los ambulantes y la presencia de enterobacterias en los refrescos expendidos en la ciudad de Jaén.

## **2.7. Aspectos éticos en la investigación**

Es conveniente considerar que para el presente proyecto de investigaciones se pondrán en práctica ciertos aspectos éticos los cuales asegurarán un buen cumplimiento de los lineamientos correspondientes a formalidad.

Precisa mencionar que se fomentarán valores como el respeto, ya que los ambulantes expendedores de refrescos participantes en la investigación serán tratados con respeto en todo momento durante la ejecución de nuestro plan; asimismo se evidenciará el principio de autonomía, ya que los ambulantes decidirán con libertad si desean formar parte de la investigación o no. Por otro lado, se evidenciarán los principios de beneficencia y honestidad, ya que, en todo momento durante la aplicación de la encuesta, recolección de

muestras y procesamiento de muestras solo se hará de manera de buscar beneficio más no perjudicar a nadie, sin embargo, si los resultados causan impactos negativos se les comunicará oportunamente a los ambulantes para que así puedan implementar mejores prácticas de higiene y corregir estas faltas sanitarias (36).

### III. RESULTADOS

**Tabla 1.** Prácticas de higiene utilizadas por los ambulantes que expenden refrescos, de acuerdo con el sector de la ciudad de Jaén, 2025.

Sector	Prácticas de higiene						Total	
	No aceptable		Regular		Aceptable		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Morro Solar Bajo	1	5.6%	2	10.0%	2	16.7%	5	10.0%
Morro Solar Alto	1	5.6%	3	15.0%	1	8.3%	5	10.0%
Magllanal	2	11.1%	0	0.0%	3	25.0%	5	10.0%
Los Sauces	2	11.1%	2	10.0%	1	8.3%	5	10.0%
Pueblo Libre	3	16.7%	1	5.0%	1	8.3%	5	10.0%
Las Flores	1	5.6%	3	15.0%	1	8.3%	5	10.0%
Nuevo Horizonte	2	11.1%	3	15.0%	0	0.0%	5	10.0%
Las Palmeras	0	0.0%	3	15.0%	2	16.7%	5	10.0%
La Colina	1	5.6%	3	15.0%	1	8.3%	5	10.0%
Montegrande	5	27.8%	0	0.0%	0	0.0%	5	10.0%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.0%</b>	<b>20</b>	<b>100.0%</b>	<b>12</b>	<b>100.0%</b>	<b>50</b>	<b>100.0%</b>

Nota: f. frecuencia de casos

La tabla 1 muestra que las prácticas de higiene entre los ambulantes varían notablemente por sector. El nivel no aceptable alcanza su valor más alto en Montegrande (27.8%), seguido de Pueblo Libre (16.7%), Magllanal, Los Sauces y Nuevo Horizonte (11.1% cada uno). En cambio, Las Palmeras no presenta casos en esta categoría. Por su parte, las prácticas regulares aparecen principalmente en Morro Solar Alto, Las Flores, Nuevo Horizonte, Las Palmeras y La Colina, cada uno con 15%, mientras que sectores como Magllanal y Montegrande no registran casos. Finalmente, en el nivel aceptable, los mejores resultados se observan en Magllanal (25%) y Las

Palmeras (16.7%). Los otros sectores presentan valores bajos (8.3%), a excepción de Montegrande que no muestra ningún caso aceptable.

En conjunto, los datos reflejan una desigualdad marcada: mientras Magllanal y Las Palmeras exhiben mejores prácticas, Montegrande se posiciona como el sector más crítico en materia de higiene.

**Tabla 2.** Prevalencia de enterobacterias en los distintos tipos de refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén, 2025.

	Tipo de refresco										Total	
	Maracuyá		Cebada		Piña		Chicha morada		Soya			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Positivo	0	0.0	2	20.0	10	100.0	4	40.0	7	70.0	23	46.0
Negativo	10	100.0	8	80.0	0	0.0	6	60.0	3	30.0	27	54.0
Total	10	100.0	10	100.0	10	100.0	10	100.0	10	100.0	50	100.0

Nota: f. Frecuencia de datos.

En la tabla2 se observa que la prevalencia de enterobacterias en refrescos expendidos por ambulantes de Jaén, 2025, varía de manera importante según el tipo de refresco. El 100% de la bebida de piña muestra el mayor nivel de contaminación. En el caso de la soya, también alcanzó una elevada proporción de positividad, alcanzando el 70%, le siguen los refrescos de chicha morada, con un 40% de muestras positivas, y la cebada, con un 20%. De manera general, encontramos que, de las 50 muestras evaluadas, 46% resultaron positivas a enterobacterias. Estos resultados sugieren que casi la mitad de los refrescos expendidos por ambulantes presentan riesgos bacteriológicos, siendo la piña y la soya los de mayor impacto sanitario.

**Tabla 3.** Tipos de enterobacterias más comunes presentes en los refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén, 2025.

Enterobacterias	Tipo de refresco										Total	
	Maracuyá		Cebada		Piña		Chicha morada		Soya			
	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Salmonella sp	0	0.0	0	0.0	1	4.3	0	0.0	1	4.3	2	8.7
Shigella sp	0	0.0	0	0.0	2	8.7	0	0.0	0	0.0	2	8.7
Proteus	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.3	1	4.3
Enterobacter	0	0.0	1	4.3	5	21.7	0	0.0	0	0.0	6	26.1
Escherichia sp	0	0.0	1	4.3	2	8.7	4	17.4	4	17.4	11	47.8
Klebsiella	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.3	1	4.3
Total	0	0.0	2	8.7	10	43.5	4	17.4	7	30.4	23	100.0

Nota: f. Frecuencia de datos. El porcentaje de los tipos de enterobacterias están en función a 23 casos positivos.

En la tabla 3 observamos que, de los 23 casos positivos de enterobacterias en los refrescos expendidos por ambulantes en la ciudad de Jaén durante el 2025, el 47.8% corresponde a *Escherichia sp.* lo que lo posiciona como el principal contaminante de las bebidas soya y chicha morada (17.4%, en cada caso). En segundo lugar, se reportó la presencia de *Enterobacter* (26,1%), observándose su mayor incidencia en el refresco de piña (21.7%).

En menor proporción se detectaron *Shigella sp* y *Salmonella sp*, con 8.7% cada una, observándose incidencias en los refrescos de piña (8.7% *Shigella sp*) y soya (4.3% *salmonella sp*), mientras que *Proteus* y *Klebsiella* estuvieron presentes solo en un caso respectivamente (4,3%, refresco de soya). Al respecto los hallazgos evidencian deficiencias higiénico-sanitarias durante el proceso de preparación y expendio, representando un riesgo potencial para la salud de los consumidores.

**Tabla 4.** Relación entre las prácticas de higiene y presencia de enterobacterias en refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén-2025.

			Prácticas de higiene	Presencia de enterobacterias
Rho de Spearman	Prácticas de higiene	Coefficiente de correlación	1.000	-,698*
		Sig. (bilateral)		0.025
		N	50	50
	Presencia de enterobacterias	Coefficiente de correlación	-,698*	1.000
		Sig. (bilateral)	0.025	
		N	50	50

Nota: \*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla 4 se observa la relación entre las prácticas de higiene observadas en los ambulantes y la presencia de enterobacterias en los refrescos. Los resultados evidenciaron una correlación negativa significativa (Rho = -0,698; p = 0,025). Este valor indica que, a medida que las prácticas de higiene mejoran, la presencia de enterobacterias tiende a disminuir. La significancia estadística (p < 0,05) confirma que existe asociación consistente entre ambas variables, por lo que se prueba la hipótesis de la investigación, es decir existe una relación significativa entre las prácticas de higiene de los ambulantes y la presencia de enterobacterias en los refrescos expendidos en la ciudad de Jaén 2025.

#### IV. DISCUSIÓN

La contaminación microbiana de las bebidas ambulantes ha causado importantes brotes, con una morbilidad y mortalidad significativas en países en desarrollo. Las prácticas deficientes de higiene y seguridad de los vendedores de estas son los principales factores de riesgo de contaminación microbiana. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reportado más de 600 millones de casos de enfermedades relacionadas con los alimentos en el mundo, resultando en 420.000 muertes y 27.000.000 de años de vida perdidos<sup>34</sup>.

En la tabla 1. Se evalúan las prácticas de higiene de los vendedores ambulantes de refrescos en los diferentes sectores de la ciudad de Jaén durante el año 2025, donde los resultados muestran un panorama heterogéneo, pero predominantemente desfavorable en términos de inocuidad alimentaria. Los sectores con mayor proporción de prácticas no aceptables fueron Montegrande, con un 27.8%, seguido por Pueblo Libre (16.7%) y los sectores de Magllanal, Los Sauces y Nuevo Horizonte, cada uno con 11.1%. Estos valores reflejan que una parte significativa de los vendedores en dichos sectores no cumple con criterios básicos de higiene durante la manipulación y expendio de bebidas, lo que incrementa el riesgo potencial de contaminación por enterobacterias.

Este comportamiento se asemeja a investigaciones como la de Huarhua<sup>17</sup>, quien reportó que únicamente el 20% de los vendedores cumplía prácticas regulares y el 80% presentaba prácticas deficientes al expender bebidas. De igual manera, los hallazgos de Peñaranda<sup>16</sup> evidenciaron que un 80% de los vendedores presentaba prácticas higiénicas no aceptables, situación comparable a lo observado en sectores críticos de Jaén. A su vez, Villaizan et al.<sup>15</sup> documentaron prácticas de riesgo como el uso de agua de caño (98%), empleo de hielo sin control sanitario (80%) y un lavado adecuado de manos reportado solo en el 20% de los vendedores, resultados que guardan concordancia con las deficiencias detectadas en la presente investigación.

Así mismo Arenaza et al<sup>21</sup>, observó que la mitad de los vendedores no realizaba el lavado de manos con agua y jabón y que solo el 20% cubría su cabello por otro lado Ribera<sup>14</sup>. reportaron que el 57% de los vendedores desconocía buenas prácticas de manipulación, lo que contribuye a explicar la limitada adherencia a normas higiénicas en varios puntos de expendio evaluados

en Jaén. Como también Canaza<sup>19</sup> afirma que el 7.2% no se lavaba las manos antes de iniciar el expendio, el 92.86% no lo hacía después de recibir dinero, lo que evidencia una conducta similar a la observada en Jaén, donde prácticas básicas como el lavado de manos siguen siendo insuficientes y constituyen un factor clave que incrementa la probabilidad de contaminación.

En conjunto, estos resultados evidencian que el nivel de prácticas de higiene varía según el sector, pero persiste una tendencia general hacia el incumplimiento de normas mínimas de inocuidad.

En la tabla 2. Medir la prevalencia de enterobacterias en los distintos tipos de refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén, 2025. Se encontró que la prevalencia global de enterobacterias en los refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén fue del 46%, lo que indica que casi la mitad de las bebidas analizadas presentaron contaminación bacteriana y, por tanto, representan un riesgo potencial para la salud pública. Este hallazgo evidencia que la presencia de enterobacterias es un problema vigente en las bebidas expendidas en la vía pública, independientemente del tipo de refresco evaluado.

Resultados similares fueron reportados por Peñaranda<sup>16</sup>, quien documentó una prevalencia del 40% de enterobacterias por encima del límite permisible en bebidas expendidas por vendedores ambulantes. Esta coincidencia refuerza la persistencia del problema en diferentes regiones del país. Por otro lado, estudios con mayor prevalencia han demostrado escenarios de riesgo más críticos. Es el caso del trabajo realizado por Arenaza<sup>21</sup>, donde la chicha de jora presentó un 100% de contaminación, evidenciando una mayor susceptibilidad de ciertas bebidas fermentadas a la proliferación de enterobacterias.

En contraste, reportes con menor prevalencia frente a los resultados de este estudio incluyen el análisis de jugos de caña Calderón et al., quienes demostraron una prevalencia del 25% de bebidas no aptas. Esto sugiere que algunos productos, dependiendo de su composición o del manejo higiénico, pueden presentar menor riesgo. Asimismo, el estudio de Molocho<sup>24</sup>, en bebidas a base de soya, reportó una prevalencia del 43% en Morro Solar, porcentaje muy cercano al hallado en Jaén. Sin embargo, en el mismo trabajo se encontraron puntos con 0% de contaminación, lo que demuestra que la presencia de enterobacterias puede variar según el tiempo, el clima, la higiene del entorno y la manipulación del producto.

En la tabla 3. Identificar los tipos de enterobacterias más comunes presentes en los refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén, 2025. Se encontró que *Escherichia SP* fue la enterobacteria más frecuente, representando el 47.8% de los 23 casos positivos, con mayor presencia en los refrescos de soya y chicha morada (17.4% cada uno). Este hallazgo coincide con diversos estudios que reportan a *E. coli* como el principal indicador de contaminación fecal en bebidas de venta ambulatoria. Por ejemplo, Panta et al.<sup>11</sup> encontraron niveles elevados de enterobacterias y coliformes en jugo de caña, mientras que Calderón et al.<sup>13</sup> y Machaca et al.<sup>18</sup> identificaron *E. coli* y especies relacionadas como los microorganismos predominantes en jugos de naranja y refrescos artesanales. Asimismo, Peñaranda et al.<sup>16</sup> reportaron presencia de *E. coli* y enterobacterias en emolientes, reforzando la tendencia observada en nuestro estudio.

También se identificó a *Enterobacter spp.* con una prevalencia del 26.1%, predominante en refrescos de piña (21.7%). Este resultado guarda concordancia con lo descrito por Calderón et al.<sup>13</sup>, quienes también aislaron *Enterobacter cloacae* y otras especies del grupo en bebidas naturales, así como con los hallazgos de Rojas<sup>22</sup>, que reportó *Enterobacter* en jugos de naranja de venta informal.

En menor proporción se detectaron *Shigella sp.* (8.7%), *Salmonella sp.* (8.7%), *Proteus* (4.3%) y *Klebsiella* (4.3%), microorganismos que, si bien fueron menos frecuentes, representan un riesgo significativo para la salud pública. La presencia de *Salmonella sp* y *Shigella sp* en bebidas listas para consumo ha sido documentada también por Arenaza et al.<sup>21</sup> en chicha de jora y por Atobla Koua et al.<sup>11</sup> en bebidas calientes contaminadas con enterobacterias en Costa de Marfil. Estos hallazgos sugieren que la contaminación cruzada, la manipulación inadecuada y el uso de agua no segura continúan siendo factores determinantes en la presencia de bacterias patógenas en bebidas ambulantes.

En la tabla 4 se demostró una correlación negativa significativa entre las prácticas de higiene y la presencia de enterobacterias en los refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén ( $Rho = -0,698$ ;  $p = 0,025$ ). Este hallazgo indica que, a medida que las prácticas higiénicas mejoran, la probabilidad de contaminación microbiana disminuye de manera sustancial, corroborando la hipótesis planteada. La proporción de refrescos contaminados (46%)

evidencia un riesgo sanitario relevante dentro de la población consumidora. Al comparar estos resultados con estudios previos, se observa concordancia con múltiples investigaciones que también reportan relación entre deficiencias higiénicas y contaminación bacteriana. Por ejemplo, Peñaranda<sup>16</sup> identificó una fuerte asociación entre la higiene deficiente en expendedores de emoliente y la presencia de coliformes y enterobacterias, similar a lo encontrado en Jaén. Asimismo, Villaizán et al.<sup>15</sup> señalaron que la higiene de manos, la indumentaria y el uso de agua fueron factores determinantes de la calidad microbiológica de bebidas, reforzando el vínculo entre prácticas inadecuadas y contaminación. Estos resultados reflejan que las prácticas de higiene constituyen un factor determinante en la inocuidad de los refrescos ambulantes y que su mejora podría reducir significativamente la carga microbiana y los riesgos asociados para la salud pública.

## V. CONCLUSIONES

- Las prácticas de higiene de los ambulantes varían significativamente según el sector, destacando Montegrande como la zona con mayor proporción de prácticas no aceptables, mientras que Magllanal y Las Palmeras presentan los mejores niveles de higiene.
- La presencia de enterobacterias en los refrescos expendidos es elevada, afectando a casi la mitad de las bebidas analizadas, lo que presenta un riesgo potencial para la salud pública. Siendo la bebida de piña y la soya las más contaminadas.
- La enterobacteria con mayor frecuencia fue *Escherichia sp*, seguida de *Enterobacter*, también se identificó bacterias enteropatógenos como *Salmonella sp* y *Shigella sp*, en menor proporción se encontró *Proteus* y *Klebsiella*.
- Existe una relación significativa entre las prácticas de higiene de los ambulantes y la presencia de enterobacterias en los refrescos expendidos de la ciudad de Jaén 2025, demostrando que a peor higiene, mayor contaminación bacteriana.

## VI. RECOMENDACIONES

- Al alcalde y responsables de salud pública en Jaén, con estos hallazgos realizar supervisiones en los centros donde expendan estas bebidas, haciendo una exhaustiva evaluación de prácticas de higiene y control microbiológico a las bebidas.
- A la población en general de la ciudad de Jaén, Consumir bebidas en lugares autorizados y que hayan sido sometido a control microbiológico de sus bebidas.
- A los padres de familia con hijos menores de edad de la ciudad de Jaén, promover el consumo de bebidas embotelladas con su respectivo registro de código sanitario.
- A los estudiantes de la universidad nacional de Jaén, realizar estudios sobre este tema, donde se busque de manera específica los géneros de *Salmonella sp* y/o *Shigella sp.*, ya que son considerados enterobacterias de importancia en salud pública.
- A los estudiantes de la universidad nacional de Jaén, realizar estudios cuantitativos sobre este tema, donde se determine de manera numérica la cantidad de unidades formadoras de colonia, así determinar si las bebidas son aptas o no para consumo.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salud DMdl. BPM Y PHS. [Online]. [cited 2023 Junio 14. Available from: <http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/BPM%20Y%20PHS.pdf>.
2. Vida CAal. 3M. [Online].; 2023 [cited 2023 Julio 15. Available from: [https://www.3m.com.pe/3M/es\\_PE/food-safety-la/biblioteca-de-documentos/microorganismos/enterobacterias/](https://www.3m.com.pe/3M/es_PE/food-safety-la/biblioteca-de-documentos/microorganismos/enterobacterias/).
3. nutrición CAssday. InfoAlimentos. [Online].; 2023 [cited 2023 Junio 6. Available from: <https://infoalimentos.org.ar/temas/salud-y-alimentos/373-enfermedades-transmitidas-por-alimentos>.
4. Huacho UdEySAHd. Boletín Epidemiológico S.E. 07-2021. [Online]. [cited 2023 Junio 6. Available from: [https://www.hdhuacho.gob.pe/WEB/descargas\\_epi/boletin/2021/BOL\\_SEM\\_07.pdf](https://www.hdhuacho.gob.pe/WEB/descargas_epi/boletin/2021/BOL_SEM_07.pdf).
5. Salud OMDl. Inocuidad de los alimentos. [Online].; 2020 [cited 2023 Junio 6. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>.
6. MinSalud. La Salud de Todos. [Online].; 2019 [cited 2023 junio 06. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/abece-eta-final.pdf>.
7. Rosales Medina MODL. Repositorio Institucional de la UNIVERSIDAD DEL AZUAY. [Online].; 2019 [cited 2023 Junio 06. Available from: <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9155>.
8. Perú Mdls. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. [Online].; 2019 [cited 2023 Junio 06. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/08.pdf>.

9. Paredez Carranza MA. Repositorio UNJ. [Online].; 2023 [cited 2023 Junio 06. Available from: <http://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/481>.
10. Murillo Yuriko RDML. Repositorio UNJ. [Online].; 2021 [cited 2023 Junio 06. Available from: <http://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/109>.
11. Atobla Koua BYCNDCKD. Microsoft Word - FSQM-Vol.105 2021. [Online].; 2021 [cited 2023 Octubre 5. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Atobla-Koua/publication/350610895\\_Gender\\_Consumption\\_Microbial\\_Profile\\_and\\_Potential\\_Risk\\_of\\_Hot\\_Beverages\\_of\\_Coffee\\_Tea\\_Milk\\_or\\_Cocoa\\_Sold\\_by\\_Street\\_Vendors\\_in\\_Abidjan\\_Cote\\_d'Ivoire/links/6068d8bca6fdccad3f6e3ab3/Gend](https://www.researchgate.net/profile/Atobla-Koua/publication/350610895_Gender_Consumption_Microbial_Profile_and_Potential_Risk_of_Hot_Beverages_of_Coffee_Tea_Milk_or_Cocoa_Sold_by_Street_Vendors_in_Abidjan_Cote_d'Ivoire/links/6068d8bca6fdccad3f6e3ab3/Gend).
12. Panta, Nelly; Vera, Eric. Repositorio Institucional. [Online].; 2022 [cited 2023 Diciembre 19. Available from: <https://repositorio.ug.edu.ec/items/74354d21-c783-4442-b12b-78a48d6475f0>.
13. Calderón J, Cotto J. Repositorio Universidad de Guayaquil. [Online].; 2020 [cited 2023 Diciembre 19. Available from: <https://repositorio.ug.edu.ec/items/20e5e742-83f1-48aa-9541-91d2e0516b22>.
14. Rivera Benavides JP. Repositorio ESPE. [Online].; 2023 [cited 2023 Diciembre 19. Available from: <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/36005/1/T-ESPESD-003277.pdf>.
15. Villaizan Villagaray, Lizbeth Anali; Vicente Artica Pedro Humberto. Factores Asociados a la Calidad Microbiológica de Alimentos y Bebidas Preparadas en un Restaurante, Huancayo 2019. [Online].; 2023 [cited 2024 Septiembre 5. Available from: [https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/6873/T037\\_46739830-43929733\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/6873/T037_46739830-43929733_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
16. Peñaranda V. Revista Acciones Médicas. [Online].; 2022 [cited 2023 Octubre 5. Available from: <http://accionesmedicas.com/index.php/ram/article/view/15/40>.

17. Huarhua s, Mamani K. Repositorio UMA. [Online].; 2022 [cited 2023 Diciembre 19. Available from:  
<https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/1059/TESIS%20HUARHUA-MAMANI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
18. Machaca Yana J, Condori Pacsi S. Repositorio UNAJ. [Online].; 2021 [cited 2023 Junio 14. Available from: <http://repositorio.unaj.edu.pe/handle/UNAJ/176>.
19. VARGAS LAC. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA. [Online].; 2021 [cited 2023 Junio 14. Available from:  
<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/64c5d045-a720-436d-9f22-fceb63ffe65a/content>.
20. Cutimbo YGS. CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE REFRESCOS ARTESANALES. [Online].; 2021 [cited 2023 Junio 14. Available from:  
<file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Salazar.pdf>.
21. Mamani Arenaza ML. Repositorio Institucional. [Online].; 2019 [cited 2023 Junio 14. Available from: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3784>.
22. Marilú RAE. Presencia de Carga Bacteriana en Jugos de Naranja que se Comercializan. [Online].; 2019 [cited 2023 Junio 14. Available from:  
<file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Presencia%20de%20Carga%20Bacteriana%20en%20Jugos%20de%20Naranja%20que%20se%20Comercializan%20en%20el.pdf>.
23. Zeballos OJC. Repositorio UNC. [Online].; 2019 [cited 2023 Diciembre 19. Available from:  
<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/3193/%e2%80%9cPROCESO%20DE%20ELABORACI%c3%93N%20Y%20NIVEL%20DE%20CONTAMINACI%c3%93N%20BACTERIOL%c3%93GICA%20DEL%20EMOLIENTE%20QUE%20SE%20EXPENDE%20EN%20L.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

24. Lesly Molocho DR. Repositorio Institucional Universidad Nacional de Jaén. [Online].; 2019 [cited 2023 Diciembre 20. Available from: <http://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/109>.
25. López PL. Scielo. [Online].; 2004 [cited 2023 12 18. Available from: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012).
26. Muntané, Jordi. Introducción a la investigación básica. [Online].; 2010 [cited 2023 Julio 22. Available from: [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/RAPD%20Online%202010%20V33%20N3%2003%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/RAPD%20Online%202010%20V33%20N3%2003%20(1).pdf).
27. Qualtrics. qualtrics. [Online].; 2023 [cited 2023 Diciembre 20. Available from: <https://www.qualtrics.com/es-la/gestion-de-la-experiencia/investigacion/investigacion-cualitativa/?rid=ip&prevsite=es&newsite=es-la&geo=PE&geomatch=es-la>.
28. Grajales T. Tipos de investigación. [Online].; 2000 [cited 2023 Julio 4. Available from: <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf>.
29. Ortega C. Questionpro. [Online].; 2023 [cited 2023 Julio 6. Available from: <https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-transversal/#:~:text=Un%20estudio%20transversal%20puede%20ser,en%20un%20determinado%20grupo%20demogr%C3%A1fico>.
30. Espinoza Pajuelo, Luis Ángel; Ochoa Pachas, José Mario. El nivel de investigación relacional en las ciencias sociales- Acta Jurídica Peruana. [Online].; 2021 [cited 2024 Septiembre 5. Available from: <http://revistas.autonoma.edu.pe/index.php/AJP/article/view/257>.
31. Apasia. La formación del futuro. [Online].; 2021 [cited 2023 Julio 20. Available from: <https://grupoaspasia.com/es/glosario/metodo-de-investigacion-deductivo/#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20deductivo%20es%20un,de%20una%20serie%20de%20principios>.

32. Ortega C. Question Pro. [Online]. [cited 2023 Julio 19. Available from: <https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-analitico/>.
33. Condalab. Agar MacConkey EP/USP/ISO. [Online].; 2021 [cited 2024 Septiembre 5. Available from: [https://mdmcientifica.com/wp-content/uploads/2021/09/1052\\_es\\_1.pdf](https://mdmcientifica.com/wp-content/uploads/2021/09/1052_es_1.pdf).
34. Hospital Claudio Vicuña. Manual de procedimientos técnicos y control de calidad. [Online].; 2021 [cited 2024 Septiembre 5. Available from: <https://hcv.cl/HCV2/Calidad/APL%201.3%20%20PROCEDIMIENTO%20ETAPAS%20MICROBIOLOGIA%20V2.pdf>.
35. Carmen Barreto. Introducción a la Estadística no Paramétrica Prueba de Correlación de Spearman. [Online].; 2011 [cited 2024 septiembre 5. Available from: <https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/Coeficiente-de-correlaci%C3%B3n-de-Spearman-.pdf>.
36. Atlas.ti. Confidencialidad y privacidad en la investigación. [Online].; 2024 [cited 2024 Julio Viernes. Available from: <https://atlasti.com/es/guias/guia-investigacion-cualitativa-parte-1/confidencialidad-y-privacidad>.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradecemos a Dios por darnos la fortaleza, la perseverancia y la salud necesaria para permitirnos realizar una de nuestras metas trazadas.

A nuestros familiares, por su paciencia y comprensión en los momentos más difíciles, En especial a nuestros padres por su amor incondicional, apoyo constante, su confianza en nosotras ha sido nuestra mayor motivación para continuar y por enseñarnos a no rendirse.

A nuestro asesor, al Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus, quien con sus valiosas orientaciones, conocimientos y sugerencias nos guiaron en el desarrollo de este proyecto de investigación, contribuyendo de manera significativa a nuestra formación académica y profesional.

Finalmente, queremos agradecer a todas las personas que participaron en nuestra investigación, por su disposición y colaboración en la recolección de datos.

Karol Fabiola Calle Cordova - Anshela Yhuliana Flores Rufasto

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar mi tesis a mis queridos padres Cesar Calle y Yovany Cordova, por su amor incondicional, por cada sacrificio y por enseñarme que en la vida los sueños se alcanzan con esfuerzo, perseverancia y fe. Gracias por darme la mi fuerza para seguir adelante en cada etapa de mi vida. A mi querido hermano Digmar Calle, por los consejos brindados, apoyo incondicional y por siempre estar a mi lado brindándome motivación y cariño. Y a todas las personas que siempre estuvieron conmigo en este trayecto.

Karol Fabiola Calle Cordova

## DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño A mi madre Soledad Rufasto, por su amor y fortaleza a mi padre Lucio Flores, mi ángel que me guía desde el cielo y a mis hermanos por ser mi apoyo y compañía, especialmente a Jimbler Flores por convertirse en mi segundo padre. Gracias a todos por motivarme a no rendirme, por confiar en mí y celebrar cada uno de mis logros.

Anshela Yhuliana Flores Rufasto

## ANEXOS

### Anexo 01: Operacionalización de variables

PRÁCTICAS DE HIGIENE CON RELACIÓN A LA PRESENCIA DE ENTEROBACTERIAS EN REFRESCOS EXPENDIDOS POR AMBULANTES DE LA CIUDAD DE JAÉN-2025						
Variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Técnicas/ Instrumento
Prácticas de higiene	Conjunto de acciones y medidas adoptadas para mantener la limpieza y evitar la contaminación en el manejo de alimentos y bebidas.	Prácticas observables de limpieza y manejo de los refrescos por los ambulantes.	Lavado y Protección Personal	Nivel de cumplimiento del lavado de manos y presentación personal del expendedor.	CATEGORIAS  - <b>Nunca</b> (1): No ocurre  - <b>Casi nunca</b> (2): Ocurre 1 vez por semana  - <b>A veces</b> (3): Ocurre de 2 a 3 veces por semana  - <b>Casi siempre</b> (4): Ocurre de 4	Observación / ficha de observación
			Limpieza y Mantenimiento del Área de Trabajo	Nivel de orden, limpieza y control sanitario del área de trabajo		
			Protección y Manejo de los Refrescos	Adecuación de las medidas de protección y manipulación higiénica de los refrescos.		
			Manejo del Dinero y Atención al Cliente	Correcto manejo del dinero y comportamiento higiénico durante la atención al cliente.		

					a 5 veces por semana	
Presencia de enterobacterias	Existencia de bacterias del género Enterobacterias en un medio o muestra específica.	La determinación de presencia de enterobacterias se desarrollará a partir de los resultados positivos de las muestras de refrescos procesadas.	Cultivo Bacteriano	Presencia/ausencia	Cuantitativa	Observación / ficha de recolección de datos

**Anexo 02: Ficha de observación aplicada**

**PRÁCTICAS DE HIGIENE EN REFRESCOS EXPENDIDOS POR AMBULANTES DE LA CIUDAD DE JAÉN-2025**

**I. Datos generales:**

1. Sector:

2. Instrucción

<b>Siempre</b>	<b>Ocurre todos los días</b>	<b>5</b>
<b>Casi siempre</b>	<b>Ocurre de 4 a 5 veces por semana</b>	<b>4</b>
<b>A veces</b>	<b>Ocurre de 2 a 3 veces por semana</b>	<b>3</b>
<b>Casi nunca</b>	<b>Ocurre 1 vez por semana</b>	<b>2</b>
<b>Nunca</b>	<b>No ocurre</b>	<b>1</b>

**Prácticas de Higiene**

<b>LAVADO Y PROTECCIÓN PERSONAL</b>						
<b>Nº</b>	<b>Ítems</b>	<b>Siempre (5)</b>	<b>Casi siempre (4)</b>	<b>Algunas Veces (3)</b>	<b>Casi Nunca (2)</b>	<b>Nunca (1)</b>
1	El expendedor lava sus manos antes de manipular los refrescos.					
2	Cuenta con agua corriente o agua con dispensador, jabón y toalla para el lavado de manos.					
3	Utiliza algún producto desinfectante para sus manos antes de expender los refrescos.					
4	El ambulante utiliza uniforme completo (gorra, mandil y guantes), limpio y de color claro.					
5	Hace uso de gorra o pañoleta para evitar la caída del cabello en los refrescos expendidos.					
6	Mantiene las uñas limpias y cortas durante la manipulación de frutas e insumos utilizados para los refrescos.					
7	El expendedor no presenta heridas ni infecciones en piel o mucosas.					

<b>LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL ÁREA DE TRABAJO</b>						
8	El área de trabajo se encuentra limpia y desinfectada.					
9	El puesto se encuentra ubicado sin riesgo de contaminación cruzada.					
10	La disposición de la basura está en tacho con tapa y bolsa interior.					
11	Se observa ausencia de vectores, roedores u otros animales.					
12	Existe signo de presencia de vectores o roedores como excremento u otros.					
13	Guarda el material de limpieza y desinfección separados de los alimentos.					
14	Mantiene los equipos y utensilios en buen estado y limpio.					
<b>PROTECCIÓN Y MANEJO DE LOS REFRESCOS</b>						
15	El expendedor protege los refrescos de contaminantes externos (cubriendo, sellando).					
16	Los baldes contenedores de refrescos se observan limpios.					
17	El expendedor utiliza un cucharón específico para cada balde de refresco.					
18	Para el lavado de vasos utiliza algún tipo de detergente.					
19	Utiliza agua corriente o recipiente con agua y dispensador para enjuagar los vasos.					
20	Realiza el secado de los vasos después de lavarlos tras ser utilizados.					
21	La toalla u otro material que utiliza para el secado de vasos se encuentra limpio.					
<b>MANEJO DE DINERO Y ATENCIÓN AL CLIENTE</b>						
22	Utiliza guantes u otro material para el recojo de dinero.					
23	El expendedor se asegura de lavar o desinfectar sus manos después de manejar dinero.					
24	El expendedor ofrece una atención a la cliente adecuada mientras mantiene las prácticas de higiene.					
25	El expendedor evita tocarse la cara durante la interacción con los clientes.					

26	El expendedor mantiene una actitud profesional y educada durante la atención al cliente, asegurando un ambiente higiénico.					
----	--	--	--	--	--	--

<b>CUADRO DE CATEGORIA Y PUNTAJE</b>	
<b>Categorías</b>	<b>Puntaje</b>
<b>Aceptable</b>	<b>97-130</b>
<b>Regular</b>	<b>62-96</b>
<b>No aceptable</b>	<b>26-61</b>

Anexo 03 : Cuadro de recolección de datos

PRESENCIA DE ENTEROBACTERIAS EN REFRESCOS EXPENDIDOS POR AMBULANTES DE LA CIUDAD DE JAÉN-2025																					
o Z	Sector	Tipos de Refresco y Enterobacterias Aisladas																			
		Refresco Maracuyá	Tipo de enterobacteria	Refresco Soya	Tipo de enterobacteria	Refresco Cebada	Tipo de enterobacteria	Refresco Piña	Tipo de enterobacteria	Refresco de Chicha Morada	Tipo de enterobacteria										
	Morro solar alto																				
	Morro solar bajo																				
	Magllanal																				
	Los Sauces																				
	Pueblo Libre																				
	Las Flores																				
	Nuevo Horizonte																				
	Las Palmeras																				
	La colina																				
	Monte Grande																				
	Salmonella sp																				
	Shigella sp																				
	Proteus																				
	Enterobacter																				
	Echerichia sp																				
	Klepsiella																				
	Salmonella sp																				
	Shigella sp																				
	Proteus																				
	Enterobacter																				
	Echerichia sp																				
	Klepsiella																				
	Salmonella sp																				
	Shigella sp																				
	Proteus																				
	Enterobacter																				
	Echerichia sp																				
	Klepsiella																				

## **Anexo 04: ficha técnica – Escala valorativa de medición de Practicas Higiénicas**

### **I. Datos informativos**

- a) **Técnica a utilizar:** Observación
- b) **Instrumento:** Ficha de observación
- c) **Lugar:** Jaén
- d) **Forma de aplicación:** Individual
- e) **Autor:** Autoría propia
- f) **Medición:** Prácticas Higiénicas
- g) **Administración:** Puestos de venta de refrescos.
- h) **Tiempo de aplicación:** 30 minutos

### **II. Objetivo del instrumento**

Identificar las prácticas higiénicas

### **III. Validación y confiabilidad**

El instrumento será evaluado en términos de su validez de contenido para asegurarse de que los elementos estuvieran adecuadamente definidos en relación con la variable propuesta y que las instrucciones fuesen claras y precisas, con el objetivo de prevenir cualquier confusión durante la administración de la prueba. Esta validación implicará la participación de tres expertos en el campo de investigación y en la temática de estudio. Estos expertos llevarán a cabo un análisis detallado de la matriz de operacionalización de las variables, así como de cada uno de los elementos del instrumento, con el propósito de confirmar si realmente medirán los indicadores y dimensiones de la variable en cuestión.

**IV. Dirigido a:** Trabajadores de los diferentes puestos de expendio de refresco de la ciudad de Jaén

**V. Materiales Necesarios:** Fotocopias del instrumento, lápiz y borrador

## VI. Descripción del instrumento

El instrumento mencionado consta de 26 ítems que ofrecen opciones de respuesta en una escala de Likert, en la cual cada ítem se puntúa en una escala de 1 a 5, de acuerdo con el formato de la pregunta. Para evaluar los resultados, se llevará a cabo un proceso de dimensionamiento mediante el cálculo del promedio de los ítems correspondientes a cada dimensión.

### Distribución de ítems por dimensiones

Dimensiones	Ítems
Lavado y protección personal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Limpieza y mantenimiento del área de trabajo	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Protección y manejo de los refrescos	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
Manejo de dinero y atención al cliente	22, 23, 24, 25, 26

### Distribución del nivel según puntaje obtenido

	Lavado y protección personal	Limpieza y mantenimiento del área de trabajo	Protección y manejo de los refrescos	Manejo de dinero y atención al cliente
Aceptable	27 - 35	27 - 35	27 - 35	19 - 25
Regular	17 - 26	17 - 26	17 - 26	12 - 18
No aceptable	7 - 16	7 - 16	7 - 16	5 - 11

### Puntaje por dimensión y variable – escala valorativa

<b>Prácticas Higiénicas</b>				
<b>Variabls</b>	Total de ítems	puntaje	Escala	valoración
<b>Prácticas higiénicas</b>	26	130	<b>97-130</b>	Aceptable
			<b>62-96</b>	Regular
			<b>26-61</b>	No aceptable
<b>Dimensiones de prácticas higiénicas</b>				
<b>Dimensión</b>	Total de ítems	puntaje	Escala	valoración
<b>Lavado y protección personal</b>	7	35	27 - 35	Aceptable
			17 - 26	Regular
			7 - 16	No aceptable
<b>Limpieza y mantenimiento del área de trabajo</b>	7	35	27 - 35	Aceptable
			17 - 26	Regular
			7 - 16	No aceptable
<b>Protección y manejo de los refrescos</b>	7	35	27 - 35	Aceptable
			17 - 26	Regular
			7 - 16	No aceptable
<b>Manejo de dinero y atención al cliente</b>	5	25	19 - 25	Aceptable
			12 - 18	Regular
			5 - 11	No aceptable

## Anexo 5: Validación por juicio de expertos

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe, Adán Joel Villanueva Sosa, con Documento Nacional de Identidad N° 43896757, de profesión Tecnólogo Médico, con Grado de Magister, ejerciendo actualmente como Docente en la Universidad Nacional de Jaén. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (ficha de observación), a efectos de su aplicación en el Proyecto de investigación con título: **Prácticas de higiene con relación a la presencia de enterobacterias en refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén-2024.**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Redacción de ítems				✓
Claridad y precisión			✓	
Precisión			✓	

Fecha: 05 Ene 2024

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN  
  
Mg. Adán Joel Villanueva Sosa  
TECNÓLOGO MÉDICO  
C.T. MATR. 513

DNI N° 43896757

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Quien suscribe, Alex Vilder Guerrero Becerra con Documento Nacional de Identidad N° 48.187.158....., de profesión Tecnólogo Médico....., con Grado de Maestro....., ejerciendo actualmente como Docente.....en la Universidad Nacional de Jaén..... Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (ficha de recolección de datos), a efectos de su aplicación en el Proyecto de investigación con título: **Prácticas de higiene con relación a la presencia de enterobacterias en refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén-2024.**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Precisión			X	

Fecha: 01-02-2024.....

  
Mg. Alex Vilder Guerrero Becerra

Firma

DNIN°

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Quien suscribe, Yudelly Torrejón Rodríguez....., con Documento Nacional de Identidad N° 41674352....., de profesión licenciada en Enfermería....., con Grado de Doctora en Ciencias....., ejerciendo actualmente como Docente.....en la Universidad Nacional De Jaén..... Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (ficha de observación), a efectos de su aplicación en el Proyecto de investigación con título: **Prácticas de higiene con relación a la presencia de enterobacterias en refrescos expendidos por ambulantes de la ciudad de Jaén-2024.**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems				/
Amplitud de contenido				/
Redacción de ítems				/
Claridad y precisión				/
Precisión			/	

Fecha: Jaén, 04 de enero 2024...

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN  
  
Dra. Yudelly Torrejón Rodríguez  
DOCENTE ORDINARIO

Firma

DNI N° 41674352

## Anexo 06: Ficha de consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted está invitado a participar en el estudio titulado: “Prácticas de higiene con relación a la presencia de enterobacterias en refrescos expendidos por ambulantes en la ciudad de Jaén-2025”

**1. Propósito:**

Analizar la asociación entre las prácticas de higiene y la presencia de enterobacterias en los refrescos expendidos por ambulantes en la ciudad de Jaén, durante el año 2025.

**2. Participación:**

Esta dirigido a los ambulantes que expenden refrescos en la ciudad de Jaén y que sean voluntarias a participar en el Proyecto.

**3. Procedimiento:**

Cada expendedor voluntario firmara su consentimiento informado, en seguida se recolectara las muestras de refrescos para realizar la siembra .

**4. Riesgo:**

No presenta ningún riesgo para la salud o calidad de vida de los participantes.

**5. Privacidad de los datos:**

Los datos recolectados se utilizarán únicamente con fines de investigación y de manera anónima.

**6. Beneficios:**

Participar en el proyecto permitirá a los ambulantes disminuir la contaminación y así poder optar por mejores practicas de higiene al momento de dispensar sus refrescos.

**7. Participación Voluntaria:**

Su participación en el presente estudio es voluntaria y puede desistir de la misma si así lo desea

**8. Consentimiento:**

Si, doy mi consentimiento.

No, doy mi consentimiento.



Firma del participante

## Anexo 07: Compromiso del asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU/CD

### COMPROMISO DEL ASESOR

El que suscribe, JUAN ENRIQUE ARELLANO UBILLUS, con Profesión/ TECNÓLOGO MÉDICO / DOCTOR, D.N.I. (x) / Pasaporte ( ) / Carnet de Extranjería ( ) N° 33655281 con conocimiento del Reglamento General de Grado Académico y Título Profesional de la Universidad Nacional de Jaén, se compromete y deja constancia de las orientaciones a los Estudiantes Karol Fabiola Calle Cordova y Anshela Yhuliana Flores Rufasto de la Carrera Profesional de Tecnología Médica en la formulación y ejecución del:



- ( ) Plan de Trabajo de Investigación      ( ) Informe Final de Trabajo de Investigación  
( ) Proyecto de Tesis                              (X) Informe Final de Tesis  
( ) Informe Final del Trabajo por Suficiencia Profesional

Por lo indicado doy testimonio y visto bueno que el Asesorado ha ejecutado el Informe Final de Tesis; por lo que en fe a la verdad suscribo la presente.

Jaén, 04 de diciembre del 2025

Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus

## Anexo 08: Declaración jurada de no plagio

### UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N°002-2018-SUNEDU/CD

---

#### DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, Anshela Yhuliana Flores Rufasto, **identificado** con DNI N° 74242115, Bachiller de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que soy autor del proyecto de investigación:

“PRÁCTICAS DE HIGIENE CON RELACIÓN A LA PRESENCIA DE ENTEROBACTERIAS EN REFRESCOS EXPENDIDOS POR AMBULANTES DE LA CIUDAD DE JAÉN-2025.”

1. El mismo que presente para optar al título profesional.
2. El proyecto de investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El proyecto de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El proyecto de investigación no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo a un título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del proyecto de investigación, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, para el presente compromiso a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraran causa en el contenido del proyecto de investigación.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 01 de diciembre del 2025



.....  
Anshela Yhuliana Flores Rufasto  
DNI N° 74242115

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN**

**Ley de Creación N° 29304**

**Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N°002-2018-SUNEDU/CD**

---

**DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO**


Yo, Karol Fabiola Calle Cordova **identificado** con **DNI N° 71201523**, Bachiller de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que soy autor del proyecto de investigación:

**“PRÁCTICAS DE HIGIENE CON RELACIÓN A LA PRESENCIA DE ENTEROBACTERIAS EN REFRESCOS EXPENDIDOS POR AMBULANTES DE LA CIUDAD DE JAÉN-2025.”**

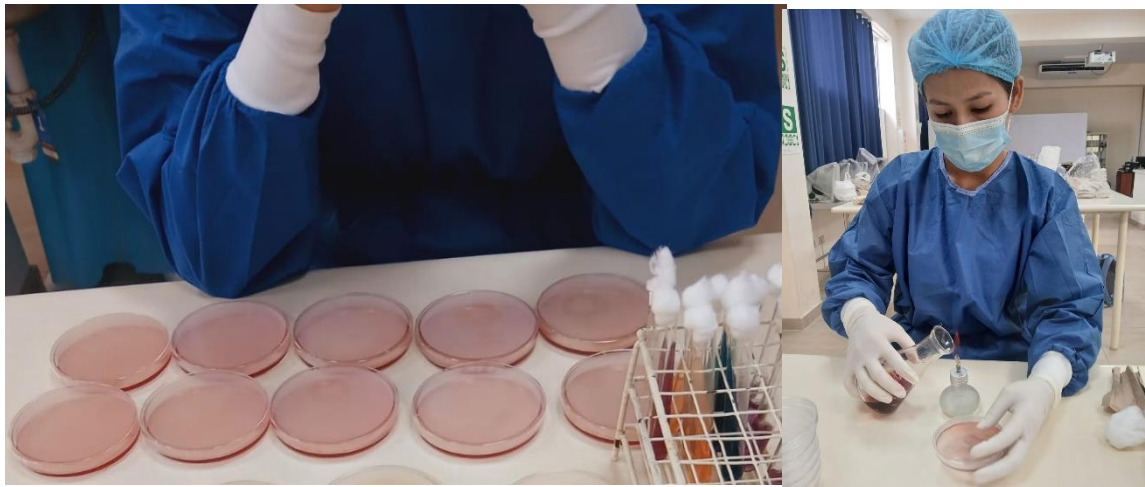
1. El mismo que presente para optar al título profesional.
2. El proyecto de investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El proyecto de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El proyecto de investigación no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo a un título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del proyecto de investigación, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, para el presente compromiso a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraran causa en el contenido del proyecto de investigación.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 01 de diciembre del 2025

  
.....  
Karol Fabiola Calle Cordova  
DNI N° 71201523

## Anexo 08: Evidencias fotográficas



Preparación del agar MacConkey



Preparación de los agares para la identificación bioquímica






Firmando el consentimiento informado



Recolección de la muestra.

## Anexo 09: Reporte Turnitin de Similitud

### **Karol Fabiola - Anshela Yhuliana Flores Rufasto - C... PRÁCTICAS DE HIGIENE CON RELACIÓN A LA PRESENCIA DE ENTEROBACTERIAS EN REFRESCOS EXPENDIDOS POR AMBU...**

-  Avance 1 - Informe
-  Proyectos e Informes en evaluación
-  Universidad Nacional de Jaen

#### Detalles del documento

Identificador de la entrega trn:oid::1:3433319594	23 páginas
Fecha de entrega 4 dic 2025, 10:03 a.m. GMT-5	6677 palabras
Fecha de descarga 4 dic 2025, 10:20 a.m. GMT-5	36.527 caracteres
Nombre del archivo IF-Karol_Fabiola_Calle_Crordova_y_Anshela_Yhuliana_Flores_Rufasto-TM-V1-2025.docx	
Tamaño del archivo 76.7 KB	






## 13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

### Fuentes principales

- 11%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

