



Universidad  
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**Tesis**

Estudio comparativo de la presencia de coliformes y las condiciones higiénico-sanitarias en alimentos de venta ambulatoria en dos distritos de Lima-2025

**Para optar el Título Profesional de**  
**Químico Farmacéutico**

**Presentado por:**

**Autora:** Cardenas Delgado, Melisa

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-9888-5027>

**Autora:** Sandoval Mendoza, Maritza Mercedes


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-5340-1305>

**Asesora:** Mg. Flores Luna, Juana Margarita

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-3231-3461>

**Lima – Perú**

**2026**

	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSION: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Lima, 15 de abril de 2026

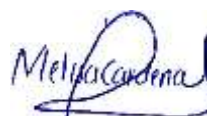
Nosotros, Maritza Mercedes Sandoval Mendoza, y Melisa Cardenas Delgado, egresadas de la Facultad de **Farmacia y Bioquímica** y Programa Académico de **Farmacia y Bioquímica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaramos que el trabajo de investigación "ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PRESENCIA DE COLIFORMES Y LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS EN ALIMENTOS DE VENTA AMBULATORIA EN DOS DISTRITOS DE LIMA-2025" Asesoradas por la docente: Mg. Juana Margarita Flores Luna, DNI 10492337 ORCID 0000-0002-3231-3461 tiene un índice de similitud de (12) (DOCE) % con código 14912:575779331 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor 1  
Nombres y apellidos del Egresado  
Maritza Mercedes Sandoval Mendoza  
DNI: 74655370



Firma de autor 2  
Nombres y apellidos del Egresado  
Melisa Cardenas Delgado  
DNI: 48922313



Firma  
Nombres y apellidos del Asesor  
Juana Margarita Flores Luna  
DNI: 10492337

## Dedicatoria

Agradezco a Dios por siempre haber estado a mi lado, por nunca dejarme caer y hacer de mí una mujer fuerte ante las adversidades. Gracias por la sabiduría y fortaleza durante todos estos años. A ti, Mau, por tu apoyo incondicional y tu gran amor. Siempre serás la inspiración de mi vida y la motivación para alcanzar mis metas. Hoy reflejo en este logro tu esfuerzo y tus deseos. A toda mi familia, maestros y amistades que formaron parte de este proceso. Este trabajo es para ustedes, familia.

Bach. Cardenas Delgado, Melisa

Ante todo, agradezco a Dios, por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesaria para culminar esta etapa de mi vida. A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y sacrificio, son mi mayor inspiración para seguir logrando mis metas. A mi hermano, que ya no está físicamente conmigo, pero su memoria, amor y ejemplo, viven para siempre en mi corazón y me impulsan a seguir adelante. A mi mentor y gran amigo, que siempre estuvo ahí dándome fuerzas para seguir y no caer ante los obstáculos. Partió hace muy poco, pero mi gratitud hacia él es eterna. Este trabajo es para ustedes.

Bach. Sandoval Mendoza, Maritza Mercedes

### **Agradecimiento**

Quiero expresar, con todo el corazón, mi profundo agradecimiento a Dios, por ser mi fuerza, mi refugio y guía en cada paso de este camino.

A mi alma mater, gracias por brindarme un espacio para crecer, aprender y descubrir mi vocación. Ha sido un lugar donde no solo adquirí conocimientos, sino también experiencias que marcarán mi vida para siempre.

A mis docentes, y especialmente a mi asesora, les agradezco por su paciencia, entrega y vocación. Más allá de las clases, me transmitieron valores, disciplina y el amor por esta noble profesión. Su ejemplo me inspira a seguir aprendiendo y a ejercer con responsabilidad y compromiso lo que hoy tengo el privilegio de ser.

Bach. Cardenas Delgado, Melisa

Bach. Sandoval Mendoza, Maritza Mercedes

## Índice General

Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento .....	iv
Índice General.....	v
Índice de tablas .....	viii
Índice de figuras .....	ix
Resumen .....	x
Abstract.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA .....	1
1.1 Planteamiento del problema .....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.2.1 Problema general .....	2
1.2.2 Problemas específicos.....	2
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.....	3
1.4.1 Teórica.....	3
1.4.2 Metodológica.....	4
1.4.3 Práctica .....	4
1.5 Limitaciones .....	4
1.5.1 Temporal.....	4
1.5.2 Espacial.....	4
1.5.3 Población .....	5

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes de la investigación.....	6
2.2 Bases teóricas .....	9
2.3 Formulación de hipótesis.....	13
2.3.1 Hipótesis general .....	13
2.3.2 Hipótesis específicas.....	13
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	15
3.1 Método de investigación.....	15
3.2 Enfoque investigativo .....	15
3.3 Tipo de investigación .....	15
3.4 Diseño de la investigación.....	15
3.4.1 Corte .....	16
3.4.2 Nivel o alcance .....	16
3.5 Población, muestra y muestreo.....	17
3.6 Variables y operacionalización.....	18
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	20
3.7.1 Técnica.....	20
3.7.2 Descripción de los instrumentos.....	20
3.7.3 Validación.....	21
3.7.4 Confiabilidad .....	21
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos.....	22
3.9 Aspectos éticos .....	22
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	24
4.1 (Resultados (.....	24
4.1.1 (Análisis descriptivo de resultados (.....	24
4.1.2. Prueba de hipótesis .....	32
4.1.3. Discusión de resultados .....	40

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	42
5.1 Conclusiones.....	42
5.2 Recomendaciones .....	43
REFERENCIAS .....	44
Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	50
Anexo 2: Instrumentos .....	51
Anexo 3: Validez del Instrumento.....	52
Anexo 3.1: Validez del Instrumento.....	54
Anexo 3.2: Validez del Instrumento.....	56
Anexo 4: Confiabilidad del Instrumento .....	58
Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética.....	59
Anexo 6: Formato de Consentimiento Informado.....	60
Anexo 8: Evidencia Fotográficas .....	63
Anexo 9: Informe del Asesor de Turnitin.....	64

## Índice de tablas

Tabla 1. Variables y Operacionalización:.....	18
Tabla 2. Características de Análisis microbiológico de coliformes totales de las ensaladas de fruta del Distrito A y Distrito B - 2025. ....	24
Tabla 3. Características de Análisis microbiológico de coliformes fecales de las ensaladas de fruta del Distrito A y Distrito B - 2025. ....	25
Tabla 4. Comparación de la presencia de coliformes y las condiciones higiénico- sanitarias en alimentos expendidos de forma ambulatoria. ....	26
Tabla 5. Frecuencia de las Condiciones de almacenamiento y contaminación por coliformes de ambos distritos .....	28
Tabla 6. Frecuencia de las prácticas de limpieza y desinfección implementadas por los comerciantes ambulantes de ambos distritos.....	31
Tabla 7. Prueba de Kolmogorov – Smirnov.....	32
Tabla 8. Rangos de Coliformes y Condiciones Higiénico – Sanitario .....	33
Tabla 9. Estadística de prueba de Coliformes y Condiciones Higiénico – Sanitario .....	33
Tabla 10. Rangos de Coliformes y Prácticas de manipulación de alimentos .....	34
Tabla 11. Estadística de prueba de Coliformes y Prácticas de manipulación de alimentos .....	35
Tabla 12. Rangos de Coliformes y Condiciones de Almacenamiento .....	36
Tabla 13. Estadística de prueba de Coliformes y Condiciones de Almacenamiento .....	36
Tabla 14. Rangos de Coliformes y Fuente y Calidad del Agua .....	37
Tabla 15. Estadística de prueba de Coliformes y Calidad del Agua .....	37
Tabla 16. Rangos de Coliformes y Prácticas de Limpieza y Desinfección .....	38
Tabla 17. Estadística de prueba de Coliformes y Prácticas de Limpieza y Desinfección .....	39

## Índice de figuras

Figura 1. Comparación de la presencia de coliformes y las prácticas de manipulación de alimentos en los distritos seleccionados. ....	27
Figura 2. Diferencias en la calidad del agua utilizada durante la preparación y manipulación de ensaladas de frutas. ....	30
Figura 3 Fotografía del Distrito A.....	63
Figura 4Fotografía del Distrito B .....	63

## Resumen

En Lima Metropolitana, la venta ambulatoria de alimentos es una práctica frecuente, especialmente en zonas densamente pobladas como el Distrito A y el Distrito B; sin embargo, esta actividad puede representar riesgos sanitarios cuando no se cumplen adecuadas condiciones higiénico-sanitarias. El objetivo del presente estudio fue comparar la presencia de coliformes y las condiciones higiénico-sanitarias en alimentos expendidos de forma ambulatoria en ambos distritos durante el año 2025. La investigación fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental de corte transversal y nivel correlacional-comparativo. Se analizaron ensaladas de frutas provenientes de 12 vendedores ambulantes mediante la técnica del Número Más Probable (NMP) para la cuantificación microbiológica, además de una lista de verificación estructurada para evaluar las prácticas higiénico-sanitarias. Los resultados evidenciaron que el Distrito B presentó mejores condiciones sanitarias y menor carga de coliformes en comparación con el Distrito A. Las diferencias se relacionaron principalmente con las prácticas de manipulación, la calidad del agua utilizada y las condiciones de limpieza. Se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos distritos, siendo el Distrito B el que presentó condiciones más favorables. Se recomienda fortalecer la vigilancia sanitaria y desarrollar programas de capacitación dirigidos a los vendedores ambulantes con el fin de mejorar la inocuidad de los alimentos y proteger la salud pública.

**Palabras clave:** *Coliformes*, alimentos ambulatorios, condiciones higiénico-sanitarias

## Abstract

Street food vending is a common practice in Metropolitan Lima, particularly in densely populated areas such as District A and District B. However, this activity may represent a public health risk when adequate hygienic-sanitary conditions are not maintained. The objective of this study was to compare the presence of coliforms and the hygienic-sanitary conditions in street-vended foods in both districts during 2025. The research followed a quantitative approach with a cross-sectional, non-experimental and correlational-comparative design. Fruit salad samples from 12 street vendors were analyzed using the Most Probable Number (MPN) method to quantify coliform bacteria, and a structured checklist was applied to evaluate hygienic-sanitary practices, including food handling, storage conditions, water source and cleaning procedures. The results showed that District B presented better hygienic-sanitary conditions and lower coliform levels compared to District A. These differences were mainly associated with food handling practices, water quality and cleaning procedures. It is concluded that statistically significant differences exist between the two districts, with District B showing more favorable sanitary conditions and lower microbiological contamination. Strengthening sanitary surveillance and implementing training programs for street food vendors are recommended in order to improve food safety and protect public health.

**Keywords:** *Coliforms*, street food, hygienic-sanitary conditions, microbial contamination

## INTRODUCCIÓN

La venta informal de alimentos listos para el consumo constituye una práctica extendida en zonas urbanas de América Latina, donde cumple un rol relevante tanto económico como alimentario. Sin embargo, esta actividad suele llevarse a cabo en entornos con insuficiente infraestructura sanitaria, limitado acceso a servicios básicos y prácticas higiénicas inadecuadas, factores que favorecen la contaminación microbiológica de los alimentos y aumentan el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).

En el Perú, los reportes del Ministerio de Salud revelan un incremento preocupante de los brotes de ETA en los últimos años, siendo los alimentos expendidos en la vía pública una de las principales fuentes de riesgo. En particular, productos como las ensaladas de frutas, por su alta manipulación y falta de tratamiento térmico, presentan una vulnerabilidad microbiológica considerable.

En Lima Metropolitana, distritos como Distrito A y Distrito B muestran realidades distintas en cuanto a infraestructura urbana, acceso a servicios básicos y control sanitario. Sin embargo, hasta la fecha, no se había identificado un estudio comparativo reciente que evaluara simultáneamente la carga microbiológica y las condiciones higiénico-sanitarias de los alimentos de venta ambulatoria en ambas zonas.

El presente trabajo de investigación se encuentra estructurado en cinco capítulos. En el Capítulo I se desarrolla el planteamiento del problema, la formulación del problema, los objetivos, la justificación y las limitaciones del estudio. El Capítulo II presenta el marco teórico, donde se exponen los antecedentes, las bases teóricas y la formulación de las hipótesis. En el Capítulo III se describe la metodología utilizada, incluyendo el tipo y diseño de investigación, la población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y el análisis estadístico. El Capítulo IV expone la presentación, análisis y discusión de los resultados obtenidos. Finalmente, el Capítulo V contiene las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación.

## CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

La comercialización informal de alimentos listos para el consumo forma parte de la economía cotidiana de muchos distritos urbanos, donde su asequibilidad y acceso rápido contrastan con los riesgos que representa en términos de seguridad alimentaria (1,2). La falta de infraestructura adecuada, la escasa supervisión sanitaria y la manipulación deficiente pueden favorecer la proliferación de microorganismos como los *coliformes*, considerados indicadores clave de contaminación fecal (3,4).

Aunque diversas investigaciones han documentado la presencia de *coliformes* en alimentos expendidos en la vía pública, aún existen vacíos de información en el contexto local de Lima Metropolitana, particularmente en zonas de alta densidad poblacional como Distrito A y Distrito B (5,6). Ambos distritos presentan características ambientales, socioeconómicas y de infraestructura distintas, lo cual podría influir directamente en el cumplimiento de las condiciones higiénico-sanitarias por parte de los vendedores ambulantes (7). La Food and Agriculture Organization (FAO), por su parte, señala que la venta ambulatoria en América Latina enfrenta problemas recurrentes de acceso limitado a agua potable y ausencia de capacitación en manipulación segura de alimentos (8).

En el Perú, la situación refleja una tendencia preocupante. En 2023, el Ministerio de Salud (MINSA) registró 1398 brotes de Enfermedad Transmitida por Alimentos (ETA), la cifra más alta desde 2011, duplicando los reportes del año anterior (9). Entre los alimentos de mayor riesgo se encuentran las ensaladas de frutas expendidas en la vía pública, por su alta manipulación, exposición ambiental y dificultad de control térmico (10).

En el Distrito A y el Distrito B, caracterizados por alta actividad comercial ambulatoria y condiciones ambientales diversas, no se han identificado estudios comparativos recientes que evalúen simultáneamente la carga microbiológica (*coliformes*) y las condiciones higiénico-sanitarias de estos productos. Frente a esta situación, surge la necesidad de generar evidencia que compare, bajo criterios microbiológicos y sanitarios estandarizados, la situación real de los alimentos expendidos en ambas zonas (11). Esta información permitirá no solo identificar diferencias significativas, sino también orientar decisiones en materia de control sanitario, capacitación y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Qué diferencias existen entre la presencia de *coliformes* y las condiciones higiénico-sanitarias en alimentos de venta ambulatoria en el Distrito A y el Distrito B, Lima – Perú, 2025?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- ¿Qué diferencias existen entre la presencia de *coliformes* y las prácticas de manipulación de alimentos de venta ambulatoria en el Distrito A y el Distrito B, Lima – Perú, 2025?
- ¿Qué diferencias existen entre la presencia de *coliformes* y el almacenamiento de alimentos de venta ambulatoria en el Distrito A y el Distrito B, Lima – Perú, 2025?
- ¿Qué diferencias existen entre la presencia de *coliformes* y la fuente de agua utilizada en alimentos de venta ambulatoria en el Distrito A y el Distrito B, Lima – Perú, 2025?

- ¿Qué diferencias existen entre la presencia de *coliformes* y las prácticas de limpieza y desinfección de alimentos de venta ambulatoria en el Distrito A y el Distrito B –Lima, Perú, 2025?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Comparar la presencia de *coliformes* y las condiciones higiénico-sanitarias en alimentos expendidos de forma ambulatoria en el Distrito A y el Distrito B, Lima, durante el año 2025.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Analizar las diferencias en la presencia de *coliformes* en relación con las prácticas de manipulación de alimentos en los distritos seleccionados.
- Evaluar las condiciones de almacenamiento y su relación con la contaminación por *coliformes* en ambos distritos.
- Identificar diferencias en la calidad del agua utilizada durante la preparación y manipulación de ensaladas de frutas en ambos distritos.
- Comparar las prácticas de limpieza y desinfección implementadas por los comerciantes ambulantes de ambos distritos.

### **1.4 Justificación de la investigación**

#### **1.4.1 Teórica**

Este estudio busca generar conocimiento comparativo sobre los factores que influyen en la contaminación microbiológica de alimentos expendidos en la vía pública. Analizar las

diferencias entre dos distritos de Lima permitirá establecer relaciones entre variables como manipulación, almacenamiento y calidad del agua, aportando al marco teórico sobre seguridad alimentaria en contextos urbanos y comercio informal.

#### **1.4.2 Metodológica**

La combinación de métodos microbiológicos (técnica NMP) y observacionales (lista de chequeo estructurada) proporciona un abordaje integral, validado y replicable, que permitirá correlacionar resultados cuantificables con prácticas higiénico-sanitarias observadas. Esto contribuirá a fortalecer futuras investigaciones con diseños similares.

#### **1.4.3 Práctica**

Los resultados pueden ayudar a las autoridades de salud a implementar intervenciones sanitarias y capacitar a los vendedores, promoviendo prácticas más seguras que reduzcan los riesgos para los consumidores.

### **1.5 Limitaciones**

#### **1.5.1 Temporal**

La investigación se desarrolló en el segundo semestre del año 2025, lo cual representa una limitación temporal, ya que los resultados obtenidos reflejan únicamente la situación sanitaria y microbiológica de ese periodo específico. Las condiciones podrían variar en otras estaciones del año debido a cambios climáticos, festivos o campañas sanitarias.

#### **1.5.2 Espacial**

El estudio se realizó únicamente en el Distrito A y el Distrito B, por lo que los hallazgos no pueden ser generalizados a toda Lima Metropolitana u otras regiones del país. Las diferencias

en infraestructura, acceso a servicios básicos y normativas locales podrían generar variaciones en otros contextos urbanos o rurales.

### **1.5.3 Población**

La población evaluada estuvo conformada exclusivamente por vendedores ambulantes que comercializan ensaladas de frutas. Esto restringe la aplicabilidad de los resultados a otros tipos de alimentos de venta ambulatoria, como jugos, comidas preparadas u otros productos con diferentes características de riesgo microbiológico.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 Antecedentes Nacionales

En los estudios de More y Domínguez (12), con el objetivo de evaluar las condiciones de higiénico-sanitarias en puestos de venta ambulante de alimentos. La metodología es de estudio transversal con clasificación de condiciones higiénico-sanitarias (regular, deficiente, buena, inadecuada). Con el resultado: el 48 % de los puestos con condiciones higiénico-sanitaria regular, 28 % deficientes, 16% buenas, 8 % inadecuadas; además, no encontraron correlación significativa entre la percepción del consumidor sobre higiene y las condiciones reales higiénicas. Conclusión hay un predominio de condiciones regulares o deficientes, y la percepción del consumidor no coincide con la realidad sanitaria.

Según Condezo (13), su objetivo es determinar la presencia de *coliformes* totales en jugos de naranja comercializados en un mercado peruano. Metodología análisis microbiológico de muestras de jugos de naranja. Los resultados detectaron *coliformes* totales por encima de los límites permisibles. Conclusión los jugos evaluados representan un riesgo microbiológico, sugiriendo problemas en el procesamiento o venta.

El estudio de Torrejón (14), con el objetivo es determinar la calidad microbiológica de bebidas de venta libre en puestos ambulantes en el Cercado de Lima. Metodología, enfocado en análisis microbiológico de bebidas jarabeadas y no jarabeadas vendidas en la vía pública. Resultados se obtuvieron riesgos sanitarios potencial debido a la falta de control microbiológico

adecuado. Conclusión que indica que este tipo de productos representa un riesgo sanitario importante, lo que resalta la problemática de venta ambulante sin control microbiológico.

Guerra (15), el objetivo es determinar la relación entre las condiciones higiénico-sanitarias en puestos de venta ambulante en Iquitos y la percepción del consumidor sobre higiene. La metodología es de estudio descriptivo, cuantitativo y correlacional con muestra de manipuladores y consumidores; categorización de condiciones sanitarias (regular, deficiente, buena, inadecuada). Los resultados: el 48 % de los puestos presentaban condiciones regulares, 28 % deficientes, 16% buenas, 8 % inadecuadas; no se encontró correlación significativa entre percepción del consumidor y condiciones reales. La conclusión es que las condiciones sanitarias predominantes fueron regulares o deficientes, y la percepción del consumidor no refleja la realidad, lo que enfatiza la necesidad de mejorar higiene y sensibilización.

Según Paredes (16), el objetivo es revisar estudios realizados en todo el Perú sobre la presencia de coliforme totales y fecales en alimentos comercializados en mercados. Metodología la revisión narrativa de 13 estudios nacionales que evaluaron contaminación microbiológica en alimentos, enfocándose en *coliformes* indicadores de calidad. Resultados encontraron que muchos alimentos comercializados presentaban al menos una muestra que superaba los límites permisibles de *coliformes*; la contaminación se relacionaba directamente con prácticas de manipulación. Conclusión: existe una alta prevalencia de contaminación por *coliformes* en alimentos del Perú, impulsada por deficiencias en la manipulación e higiene.

### **2.1.2 Antecedentes Internacionales**

En la investigación de Kaddouri et al. (17), con el objetivo práctica de inocuidad alimentaria y la calidad microbiológica de alimentos vendidos en la calle en Marrakech. La

metodología es la inspección de prácticas sanitarias combinada con análisis microbiológico de muestras representativas de comida callejeras. Como resultados, observaron deficiencia en las prácticas de higiene y ciertos parámetros microbiológicos fuera de norma, implicando posibles riesgos sanitarios. Conclusión es indispensable mejorar las prácticas de manipulación y establecer controles reguladores para asegurar la salubridad de los alimentos vendidos en la calle.

La investigación de Girma et al. (18), 2025 su objetivo es de evaluar las prácticas de manipulación de alimentos en vendedores ambulantes y factores asociados, en la zona de Gamo, sur de Etiopía. La metodología con un estudio transversal con entrevistas y observación directa en una muestra de 421 vendedores; análisis estadístico multivariante. El resultado solo el 40 % de los vendedores tenía buenas prácticas de manipulación, factores como ser hombre, tener educación superior, ingresos medianos y disponer de lavamanos mejoraban significativamente las probabilidades de buenas prácticas. La conclusión es que la mayoría de los vendedores presenta prácticas deficientes, se identificaron factores claros que puedan ser abordados mediante capacitación, infraestructura e intervenciones socioeconómicas.

Tran et al. (19), tiene como objetivo evaluar la seguridad sanitaria de alimentos callejeros consumidos por jóvenes en un entorno urbano, su metodología con un muestreo de alimentos callejeros (probablemente mediante análisis microbiológicos), midiendo niveles de *coliformes* y *E. coli*. Resultados se detectaron niveles elevados de *coliformes* y *E. coli*, indicando graves riesgos de contaminación alimentaria. Conclusión los alimentos callejeros representan una amenaza para la salud pública debido a altos niveles de contaminación por indicadores deo-microbianos.

Según Alelign et al. (20), objetivo es evaluar la calidad bacteriológica y los patrones de resistencia antimicrobiana de patógenos en alimentos callejeros comúnmente consumidos. La metodología es análisis microbiológico de alimentos de venta ambulante y pruebas de sensibilidad antimicrobiana. Los resultados detectaron presencia de patógenos comunes junto a resistencia a varios antibióticos, evidenciando riesgo microbiológico y preocupación por la resistencia bacteriana. La conclusión es que la presencia de patógenos resistentes en alimentos callejeros representa un doble riesgo: sanitario y relacionado con la resistencia antimicrobiana, lo que demanda vigilancia conjunta y medidas de control.

Salamandane et al. (21) realizado en Mozambique en el año 2021; su objetivo es determinar la calidad microbiológica y seguridad de alimentos vendidos en las calles e informalmente en mercados de Maputo, Mozambique. La Metodología es análisis microbiológico de muestras de comida callejera tomadas en vía pública e informal. Los resultados se encontraron desviaciones relevantes de los estándares microbiológicos aceptables, sugiriendo alimentos potencialmente inseguros. La conclusión es necesario reforzar los controles sanitarios en la venta informal de alimentos para proteger la salud de la población consumidora.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Coliformes**

Los *coliformes* corresponden a bacilos Gram negativos, no formadores de esporas, capaces de crecer en condiciones anaerobias facultativas. Presentan la habilidad de fermentar lactosa con producción de gas en un plazo máximo de 48 horas, a temperaturas que oscilan entre 35 y 37 °C (22). Si bien no constituyen una agrupación taxonómica oficial, su uso como indicador

microbiológico en alimentos y bebidas está ampliamente extendido, ya que sus características metabólicas los vinculan a la posible contaminación de origen fecal (23).

Estos microorganismos pertenecen a la familia Enterobacteriaceae, del orden Enterobacteriales, clase Gammaproteobacteria y filo Proteobacteria, integrando géneros como *Escherichia*, *Klebsiella*, *Enterobacter* y *Citrobacter* (24). La detección de *Escherichia coli*, en particular, se asocia con contaminación fecal y riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA). Desde hace más de un siglo, la medición de *coliformes* se emplea como un estándar reconocido internacionalmente para evaluar la higiene en la industria alimentaria (25).

#### **2.2.1.1 *Coliformes* fecales**

Este subgrupo de *coliformes* posee la capacidad de desarrollarse a temperaturas más altas, entre 44,5 y 45°C, lo que permite diferenciarlos de otras especies presentes en el ambiente (26). Su principal vía de transmisión es la fecal-oral y son considerados marcadores específicos de contaminación fecal reciente (27). *Escherichia coli* es la especie más representativa, con cepas tanto comensales como patógenas, capaces de provocar desde cuadros diarreicos leves hasta patologías graves como colitis hemorrágica o síndrome urémico hemolítico (28).

En los análisis de control de calidad de agua y alimentos, la presencia de *coliformes* fecales se interpreta como un indicador de contaminación de origen fecal y de la posible existencia de patógenos entéricos (29).

#### **2.2.1.2 *Coliformes* totales**

El concepto de *coliformes* totales abarca a todos los géneros típicos de este grupo — *Escherichia*, *Klebsiella*, *Enterobacter* y *Citrobacter*— sin diferenciar su procedencia ambiental o

fecal (30). Su detección se asocia a la evaluación general de la calidad sanitaria de los alimentos y de las condiciones higiénicas en su producción, manipulación y almacenamiento (31).

Aunque no todos se originan en materia fecal, niveles elevados de *coliformes* totales pueden reflejar deficiencias en higiene y riesgos de contaminación cruzada (32).

### **2.2.2 Condiciones higiénicas – sanitarias**

Se entienden como las acciones, técnicas y disposiciones implementadas para evitar la contaminación de los alimentos, garantizar su seguridad y preservar su calidad para el consumo humano. Instituciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la FAO y el Codex Alimentarius han propuesto directrices que enfatizan la importancia de mantener condiciones higiénicas adecuadas a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde su origen hasta su comercialización (33, 34).

#### **2.2.2.1 Prácticas de manipulación de alimentos**

Entre estas acciones se encuentran el lavado frecuente de manos, el uso de ropa limpia durante la manipulación, la adecuada separación entre alimentos cocidos y crudos, la cocción a temperaturas seguras, así como la conservación oportuna en frío de los productos ya preparados para su consumo (35). Su aplicación correcta disminuye la probabilidad de contaminación cruzada y de proliferación microbiana (36). La formación continua del personal manipulador de alimentos es fundamental para mantener la inocuidad (37).

#### **2.2.2.2 Almacenamiento de alimentos**

Implica garantizar condiciones adecuadas que prevengan tanto el daño como la contaminación de los alimentos, incluyendo el control de la temperatura conforme a las

características de cada producto, prevenir contacto entre alimentos crudos y cocidos, y utilizar envases higiénicos con fechas de elaboración y vencimiento claramente indicadas (38). Un control inadecuado de la temperatura o la humedad puede propiciar la proliferación de microorganismos y acelerar el deterioro de los alimentos (39).

### **2.2.2.3 Fuente de agua**

El agua empleada en la elaboración, lavado y manipulación de alimentos debe cumplir los requisitos de potabilidad, estando libre de contaminantes físicos, químicos y microbiológicos, su calidad debe ser protegida desde la fuente y mantenida mediante tratamientos adecuados y vigilancia constante (40).

### **2.2.2.4 Limpieza y desinfección**

La limpieza implica retirar la suciedad y los restos visibles, en tanto que la desinfección se enfoca en disminuir o eliminar los microorganismos patógenos presentes en equipos, utensilios y superficies de trabajo. Estos procesos requieren productos apropiados y un enjuague posterior para evitar residuos químicos, su implementación regular y correcta reduce significativamente el riesgo de contaminación cruzada en alimentos listos para el consumo (41).

## 2.3 Formulación de hipótesis

### 2.3.1 Hipótesis general

**H1:** Existe diferencias estadísticamente significativas en la presencia de *coliformes* asociadas a las condiciones higiénico-sanitarias en los alimentos de venta ambulancia entre los Distrito A y Distrito B.

**H0:** No existe diferencias estadísticamente significativas en la presencia de *coliformes* asociadas a las condiciones higiénico-sanitarias en los alimentos de venta ambulancia entre los Distrito A y Distrito B.

### 2.3.2 Hipótesis específicas

- **H1:** Existen diferencias en las prácticas de manipulación de alimentos entre ambos Distrito A y Distrito B que se asocian con los niveles de *coliformes* encontrados.  
**H0:** No existen diferencias en las prácticas de manipulación de alimentos entre ambos Distrito A y Distrito B en relación con la presencia de *coliformes*.
- **H1:** Existen diferencias en las condiciones de almacenamiento entre los Distrito A y Distrito B, asociadas a los niveles de coliformes detectados en los alimentos.  
**H0:** No existe diferencias en las condiciones de almacenamiento entre los Distrito A y Distrito B en relación con la presencia de coliformes.
- **H1:** Existen diferencias en la fuente y calidad del agua utilizada para la preparación de alimentos entre ambos Distrito A y Distrito B, que se relacionan con la presencia de *coliformes*.  
**H0:** No existe diferencias en la fuente y calidad del agua utilizada para la preparación de alimentos entre ambos distritos A y Distrito B.

- **H<sub>1</sub>:** Existen diferencias en las prácticas de limpieza y desinfección implementadas por los comerciantes ambulantes de ambos distritos A y Distrito B, las cuales se asocian con los niveles de contaminación microbiana.

**H<sub>0</sub>:** No existen diferencias en las prácticas de limpieza y desinfección entre ambos distritos A y Distrito B en relación con los niveles de contaminación microbiana.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Método de investigación**

La presente investigación empleó un método correlacional-comparativo (42), el cual permitió identificar y analizar la relación entre la presencia de bacterias coliformes y las condiciones higiénico-sanitarias de los alimentos expendidos en la vía pública, comparando la situación observada en dos contextos urbanos distintos: Distrito A y Distrito B.

### **3.2 Enfoque investigativo**

Se utilizó un enfoque cuantitativo, dado que el objetivo del estudio fue medir variables de manera objetiva y sistemática. Esto implicó la recolección de datos numéricos mediante análisis microbiológicos y observaciones estructuradas, lo que facilitó el análisis estadístico de las diferencias entre ambos distritos (43).

### **3.3 Tipo de investigación**

La investigación fue de carácter aplicado, dado que además de generar conocimiento, tuvo como propósito aportar evidencia útil para optimizar las prácticas sanitarias y reducir riesgos para la salud colectiva. Se desarrolló bajo un enfoque no experimental, observando las variables en su entorno natural sin intervenir en ellas (44).

### **3.4 Diseño de la investigación**

El estudio adoptó un diseño no experimental de corte transversal, en el cual los datos fueron obtenidos en un único punto temporal, sin intervención directa sobre las variables evaluadas. Este tipo de diseño fue adecuado para observar y comparar las condiciones reales de venta ambulancia en dos contextos distintos de Lima Metropolitana (43).

### **3.4.1 Corte**

El estudio se llevó a cabo con un enfoque transversal, es decir, que la recolección de datos se llevó a cabo en un intervalo de tiempo determinado el mes de noviembre del año 2025. Esta temporalidad permitió capturar una fotografía representativa de la situación sanitaria y microbiológica en ese momento particular, sin seguimiento en el tiempo.

### **3.4.2 Nivel o alcance**

En cuanto al nivel de investigación, Corresponde a un estudio descriptivo – correlacional. Por un lado, se describieron las condiciones higiénico-sanitarias observadas en los puestos de venta ambulatoria de ensaladas de frutas, y por otro, se buscó establecer relaciones o asociaciones entre estas condiciones y la presencia de coliformes en los alimentos.

Asimismo, el estudio tuvo un diseño comparativo, ya que se analizaron y contrastaron los resultados obtenidos en dos distritos de Lima Metropolitana —Distrito A y Distrito B— que presentan características diferenciadas en cuanto a infraestructura urbana, acceso a servicios básicos, vigilancia sanitaria y condiciones socioeconómicas. Esta comparación permitió identificar diferencias significativas en las acciones vinculadas a la manipulación, conservación, condiciones del recurso hídrico y procedimientos de higiene, así como en la carga microbiana de los alimentos, aportando evidencia útil para evaluar la influencia del contexto local en la seguridad alimentaria.

### 3.5 Población, muestra y muestreo

La población estuvo conformada por vendedores ambulantes que comercializan ensaladas de frutas en el Distrito A y el Distrito B. Estos productos fueron elegidos por su alta manipulación, su consumo directo y la vulnerabilidad microbiológica que presentan.

#### **Criterios de inclusión**

- Vendedores ambulantes ubicados en el Distrito A o Distrito B
- Aquellos que ofrezcan ensaladas de frutas como producto final
- Comerciantes que estén activos en el horario y periodo de muestreo (8:00 am de lunes a viernes – (noviembre)
- Participantes que acepten y firmen el consentimiento informado (Anexo 6).

#### **Criterios de exclusión**

- Comerciantes que no ofrezcan ensaladas de frutas
- Puestos que no cumplan con el horario o el periodo de muestreo fijado
- Personas que no acepten participan o no firmen el consentimiento informado.

**Muestra:** La muestra estuvo compuesta por un total de 12 comerciantes ambulantes, distribuidos equitativamente entre los dos distritos estudiados: 6 en el Distrito A y 6 en el Distrito B. Este tamaño muestral fue determinado en función de criterios de viabilidad logística, acceso a los vendedores, y la posibilidad de realizar un análisis comparativo significativo en ambos contextos, tomando en cuenta también los recursos disponibles para el procesamiento de muestras microbiológicas.

**Muestreo:** Se utilizó un muestreo aleatorio simple, en el que todos los vendedores ambulantes de ensaladas de frutas que cumplían con los criterios de inclusión durante el periodo de recolección tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados. Este método permitió reducir sesgos y mejorar la representatividad dentro de cada distrito.

### 3.6 Variables y operacionalización

*Tabla 1. Variables y Operacionalización:*

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa niveles o rangos
Presencia de <i>Coliformes</i>	Bacilos Gram negativos, anaerobios facultativos, no esporulados, capaces de fermentar lactosa a 35 – 37 °C (1). Incluyen <i>coliformes</i> totales y fecales, indicadores de contaminación fecal (45).	Detección y cuantificación mediante técnica del Numero más Probable (NMP) en caldo lactosado bilis verde brillante (BGBB), según NTP N° 071-MINSA/DIGESA-V.01.	<i>Coliformes</i> fecales  <i>Coliformes</i> totales	Número más probable (NMP)	Ordinal	<b>&lt;1 NMP/100 ml:</b> Se considera un nivel aceptable  <b>1-10 NMP/100 ml:</b> Se considera un nivel marginal  <b>&gt;10 NMP/100ml:</b> Se considera un nivel inaceptable.
Condiciones higiénico - sanitarias	Conjunto de prácticas para prevenir la contaminación de alimentos y garantizar su inocuidad, según Codex Alimentarius (46).	Evaluación mediante lista de verificación estructurada (escala dicotónica si/no), aplicada in situ (47).	Prácticas de manipulación de alimentos  Almacenamiento de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavado de manos antes de manipular alimentos</li> <li>- Uso de guantes limpios</li> <li>- Refrigeración adecuada de alimentos perecederos</li> <li>- Control de plagas</li> <li>- Uso de utensilios limpios</li> <li>- Manejo adecuados de la basura</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura de refrigeración y congelación adecuada</li> <li>- Protección contra plagas</li> <li>- Limpieza y organización del área de almacenamiento</li> </ul>	Ordinal	1 = Si 2 = No

---

Fuente de agua	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ubicación de la fuente de agua</li><li>- Estado de la infraestructura</li><li>- Limpieza del área de la fuente de agua</li></ul>
Limpieza y desinfección	<ul style="list-style-type: none"><li>- Frecuencia de limpieza y desinfección</li><li>- Uso de detergente y desinfectantes adecuados</li><li>- Tiempo de contacto con el desinfectante</li><li>- Verificación de la limpieza y desinfección</li></ul>

---

### 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.7.1 Técnica

#### 3.7.2 Descripción de los instrumentos

En la investigación se utilizó dos técnicas principales para recolectar los datos:

**Análisis Microbiológico:** se utilizó el método de cultivo microbiológico con el propósito de identificar y cuantificar *coliformes* en las muestras alimentarias. Este procedimiento incluyó los siguientes pasos:

- Recolección de muestras: Las muestras de ensaladas de frutas fueron obtenidas directamente en cada uno de los puntos de venta seleccionados.
- Preparación de las muestras: En el laboratorio, las muestras fueron tratadas para suprimir cualquier factor que pudiera interferir con el desarrollo adecuado de los *coliformes*. (UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS – CCA) (Anexo 7).
- Ensayos de Recuento de *coliformes* totales y fecales (48).
- Método con ICMSF: International Commission on Microbiological Specifications for Foods (Comisión Internacional de Especificaciones Microbiológicas para los Alimentos) (49).
- Identificación y recuento: Se empleó el método del Número Más Probable por gramo (NMP), una técnica estadística que permite estimar la concentración de microorganismos en una muestra, particularmente eficaz cuando los niveles son bajos o se requiere confirmar presencia o ausencia, como en el caso de *coliformes* y *Escherichia coli*. (50).

La evaluación de las condiciones higiénicas de los puestos ambulantes se llevó a cabo mediante una lista de verificación estructurada con respuestas tipo Sí/No, que consideró cuatro aspectos clave: prácticas de manipulación, métodos de almacenamiento, calidad del agua utilizada y procedimientos de limpieza y desinfección de los alimentos.

### **3.7.3 Validación**

Con el fin de garantizar la validez del cuestionario, se remitieron a tres especialistas los documentos necesarios: El informe de validación del instrumento, junto con la matriz de consistencia, la matriz de operacionalización y el cuestionario elaborado. Cada experto evaluó estos materiales emitiendo su juicio respecto a la pertinencia, claridad y aplicabilidad del instrumento en el contexto del estudio, permitiendo realizar los ajustes necesarios antes de su aplicación definitiva (17).

### **3.7.4 Confiabilidad**

La confiabilidad del cuestionario fue determinada a través del coeficiente alfa de Cronbach, una medida utilizada para analizar el nivel de coherencia interna del instrumento aplicado. Se consideró aceptable un valor superior a 0.70, y alta confiabilidad cuando el coeficiente fue mayor a 0.80. Para esta evaluación, se aplicó el cuestionario a una muestra piloto compuesta por 5 vendedores que cumplían los mismos criterios de selección que la muestra principal. El tratamiento estadístico de los datos se llevó a cabo empleando el software SPSS en su versión 26, y los resultados por cada dimensión fueron organizados en una tabla que se presenta en el Anexo 4.

### **3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos**

Luego de reunir la información necesaria, esta información fue organizada en una planilla digital mediante el uso del programa Microsoft Excel. Posteriormente, se realizó el análisis mediante la aplicación del paquete estadístico SPSS en su versión 26. Se emplearon herramientas de estadística descriptiva como frecuencias, medias y gráficos para resumir la información recolectada.

### **3.9 Aspectos éticos**

Para asegurar la transparencia y validez del estudio, se adoptaron diversas medidas dirigidas a cumplir con los principios éticos y de integridad científica. El protocolo de investigación fue sometido a revisión y obtuvo aprobación del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la universidad antes de comenzar la fase de obtención de datos (51). Además, se seguirán las normativas éticas internacionales y nacionales aplicables a investigaciones con seres humanos, incluyendo la Declaración de Helsinki y las directrices del Ministerio de Salud del Perú.

Todos los participantes seleccionados serán informados detalladamente sobre los objetivos de la investigación, los métodos empleados para recolectar las muestras y realizar las observaciones, junto con los posibles beneficios y riesgos asociados, serán explicados detalladamente. La participación será completamente voluntaria, y solo se llevará a cabo una vez firmado el consentimiento informado, conforme a las pautas del CIEIC.

Los datos personales de los participantes serán gestionados bajo estrictas condiciones de confidencialidad, los datos serán codificados para resguardar la identidad de los

participantes. La información recogida se utilizará exclusivamente con fines académicos y científicos, y se almacenará en plataformas digitales protegidas, con acceso limitado únicamente al personal investigador.

Asimismo, con el fin de resguardar la confidencialidad, en este documento se omitieron datos identificables (nombres, firmas u otros) y se codificaron los lugares de recolección como “Distrito A” y “Distrito B”. Los consentimientos informados firmados se conservan bajo custodia de las investigadoras y se podrán exhibir a la autoridad competente si es requerido.

La selección de los vendedores ambulantes se realizará de acuerdo con criterios previamente establecidos, garantizando un proceso justo y equitativo, sin discriminación por edad, género, nivel socioeconómico o ubicación. La inclusión de los participantes en el estudio será enteramente voluntaria, y los participantes podrán retirarse del estudio en cualquier fase del estudio, sin que esto conlleve represalias ni efectos adversos para ellos.

En cuanto a la integridad científica, se asegurará un tratamiento objetivo y riguroso de los datos, rechazando cualquier forma de manipulación, falsificación o alteración de los resultados. Además, se citarán adecuadamente todas las fuentes utilizadas, reconociendo el trabajo de otros autores de manera correcta.

## CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1 (Resultados (

#### 4.1.1 (Análisis descriptivo de resultados (

**Tabla 2. Características de Análisis microbiológico de coliformes totales de las ensaladas de fruta del Distrito A y Distrito B - 2025.**

<i>Distrito</i>	<i>Muestra</i>	<i>Coliformes totales</i>	<i>Límite según MINSA (RM 591-2008-MINSA)</i>	<i>Límite según Codex Alimentarius (CAC/GL 21-1997)</i>
<b>Distrito A</b>	Ensalada de fruta 1	>1100 NMP/g	≤100 NMP/g (criterio de higiene) (52).	Ausencia o niveles muy bajos en alimentos listos (53).
	Ensalada de fruta 2	150 NMP/g		
	Ensalada de fruta 3	300 NMP/g		
<b>Distrito B</b>	Ensalada de fruta 1	>1100 NMP/g	≤100 NMP/g (criterio de higiene) (52).	Ausencia o niveles muy bajos en alimentos listos (53).
	Ensalada de fruta 2	>1100 NMP/g		
	Ensalada de fruta 3	>1100 NMP/g		

Nota: Las muestras fueron analizadas en el Centro de control analítico – CCA, según RM 591-2008-MINSA, para alimentos listos para consumo como ensaladas de frutas, el recuento de *coliformes* totales debe ser bajo (<100–200 NMP/g) como criterio de higiene, el Codex Alimentarius (CAC/GL 21-1997) no establece valores únicos, pero recomienda ausencia de microorganismos patógenos y muy bajo recuento de indicadores como *coliformes* en alimentos sin tratamiento térmico.

La tabla 2, los resultados obtenidos para *coliformes* totales en las ensaladas de frutas de ambos distritos muestran una situación alarmante en términos de higiene alimentaria. De acuerdo con la normativa peruana (RM 591-2008-MINSA), los alimentos listos para el consumo, como las ensaladas de frutas, deben contener un recuento igual o menor a 100 NMP/g de *coliformes* totales como indicador de buenas prácticas de higiene. Sin embargo, ninguna de las muestras analizadas cumple con este criterio.

**Tabla 3. Características de Análisis microbiológico de coliformes fecales de las ensaladas de fruta del Distrito A y Distrito B - 2025.**

<i>Distrito</i>	<i>Muestra</i>	<i>Coliformes fecales</i>	<i>Límite según MINSA (RM 591-2008-MINSA)</i>	<i>Límite según Codex Alimentarius (CAC/GL 21-1997)</i>
<b>Distrito A</b>	Ensalada de fruta 1	<3 NMP/g	Ausencia o <3 NMP/g (criterio de inocuidad) (52).	Ausencia en alimentos listos para consumo (53).
	Ensalada de fruta 2	<3 NMP/g		
	Ensalada de fruta 3	<3 NMP/g		
<b>Distrito B</b>	Ensalada de fruta 1	<3 NMP/g		
	Ensalada de fruta 2	<3 NMP/g		
	Ensalada de fruta 3	<3 NMP/g		

Nota: Las muestras fueron analizadas en el Centro de control analítico – CCA, según Codex Alimentarius (CAC/GL 21-1997) no establece valores únicos, pero recomienda ausencia de microorganismos patógenos y muy bajo recuento de indicadores como *coliformes* en alimentos sin tratamiento térmico.

La Tabla 3 las muestras analizadas, tanto en el Distrito A como en el Distrito B, los valores estuvieron por debajo del límite de detección (<3 NMP/g), lo cual sí cumple con los criterios de inocuidad microbiológica establecidos por el MINSA y el Codex Alimentarius.

**Objetivo general.**

Comparar la presencia de *coliformes* y las condiciones higiénico-sanitarias en alimentos expendidos de forma ambulatoria en el Distrito A y el Distrito B, Lima, durante el año 2025.

**Tabla 4. Comparación de la presencia de coliformes y las condiciones higiénico- sanitarias en alimentos expendidos de forma ambulatoria.**

			<i>Distrito</i>	
			<i>Distrito A</i>	<i>Distrito B</i>
<b>Coliforme</b>	<b>Aceptable</b>	N	0	6
		%	0	50
	<b>Inaceptable</b>	N	6	0
		%	50	0
<b>Condiciones higiénico - sanitario</b>	<b>Aceptable</b>	N	0	3
		%	0	25
	<b>Bueno</b>	N	1	0
		%	8	0
	<b>Regular</b>	N	5	2
		%	42	17
	<b>Malo</b>	N	0	1
		%	0	8
<b>TOTAL</b>	<b>N</b>		12	
	<b>%</b>		100	

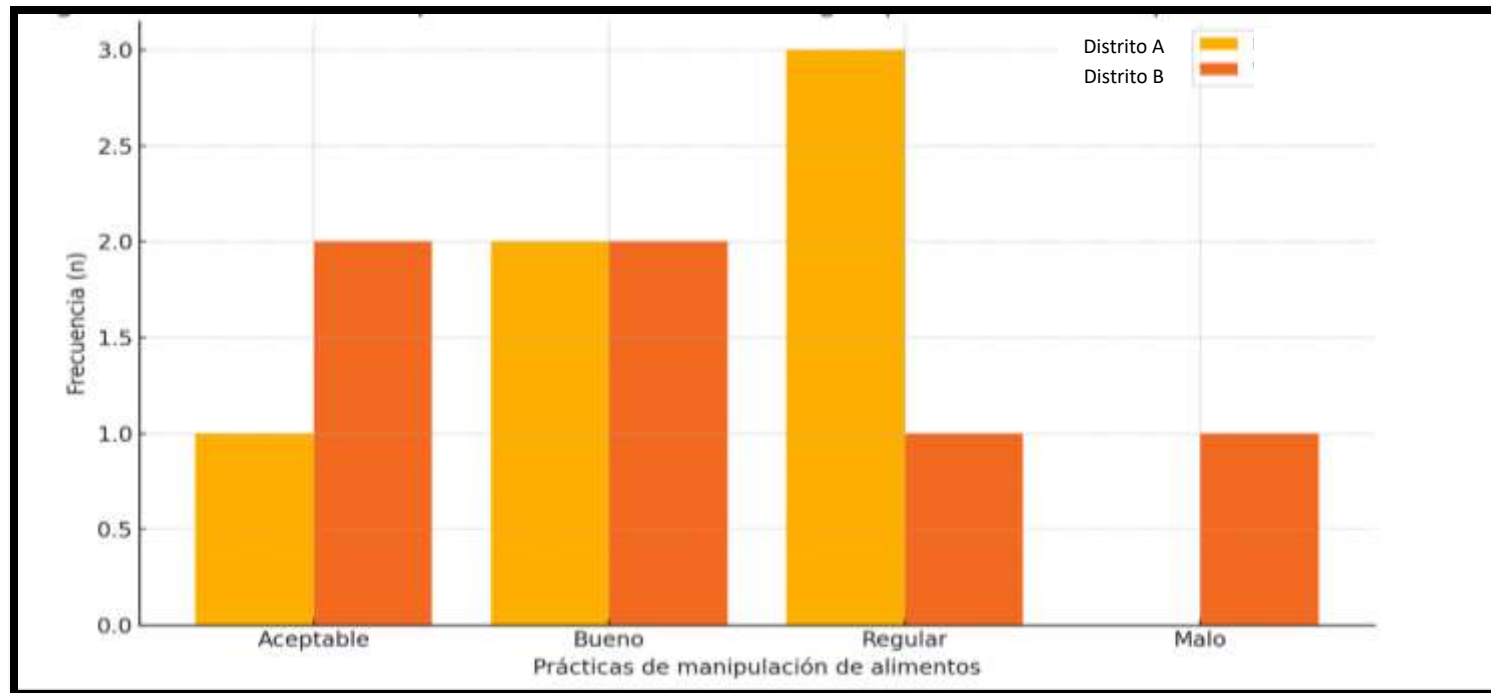
Nota: Los datos fueron recolectados mediante encuestas aplicadas ambulantes en los Distrito A y Distrito B, 2025.

La Tabla 4 muestra la distribución de los resultados microbiológicos (*coliformes*) y las condiciones higiénico-sanitarias, se evidencia que en el Distrito A todas las muestras analizadas (6/6) fueron clasificadas como inaceptables, lo que representa un 50% del total. Por el contrario, en el Distrito B, las seis muestras evaluadas (6/6) fueron consideradas aceptables, también representando el 50%. Respecto a las condiciones higiénico-sanitarias, en el Distrito A predominó la categoría regular con 5 casos (42%) y un solo caso bueno (8%). En Distrito B, 3 casos (25%) fueron clasificados como aceptables, 2 como regulares (17%) y 1 como malo (8%).

**Objetivo Específico N°1.**

Analizar las diferencias en la presencia de *coliformes* en relación con las prácticas de manipulación de alimentos en los distritos seleccionados.

*Figura 1. Comparación de la presencia de coliformes y las prácticas de manipulación de alimentos en los distritos seleccionados.*



Nota: Los datos fueron recolectados mediante encuestas aplicadas ambulantes en los Distritos A y Distrito B, 2025.

La Figura 1 muestra la distribución de las prácticas de manipulación de alimentos observadas en el Distrito A y el Distrito B, esta comparación revela que, si bien ambos distritos presentan prácticas con margen de mejora, Distrito B muestra una mayor proporción de manipulaciones adecuadas (aceptables y buenas), lo que podría estar vinculado con la menor carga microbiana observada en sus muestras (*coliformes* aceptables en 100% de los casos).

### **Objetivo Especifico N° 2**

Evaluar las condiciones de almacenamiento y su relación con la contaminación por *coliformes* en ambos distritos.

**Tabla 5. Frecuencia de las Condiciones de almacenamiento y contaminación por coliformes de ambos distritos**

			<i>Distrito</i>	
			<i>Distrito A</i>	<i>Distrito B</i>
<b>coliforme</b>	<b>Aceptable</b>	N	0	6
		%	0	50
	<b>Inaceptable</b>	N	6	0
		%	50	0
<b>Condiciones de Almacenamiento</b>	<b>Aceptable</b>	N	0	2
		%	0	17
	<b>Bueno</b>	N	2	1
		%	17	8
	<b>Regular</b>	N	4	1
		%	33	8
	<b>Malo</b>	N	0	2
		%	0	17
<b>TOTAL</b>	<b>N</b>		12	
	<b>%</b>		100	

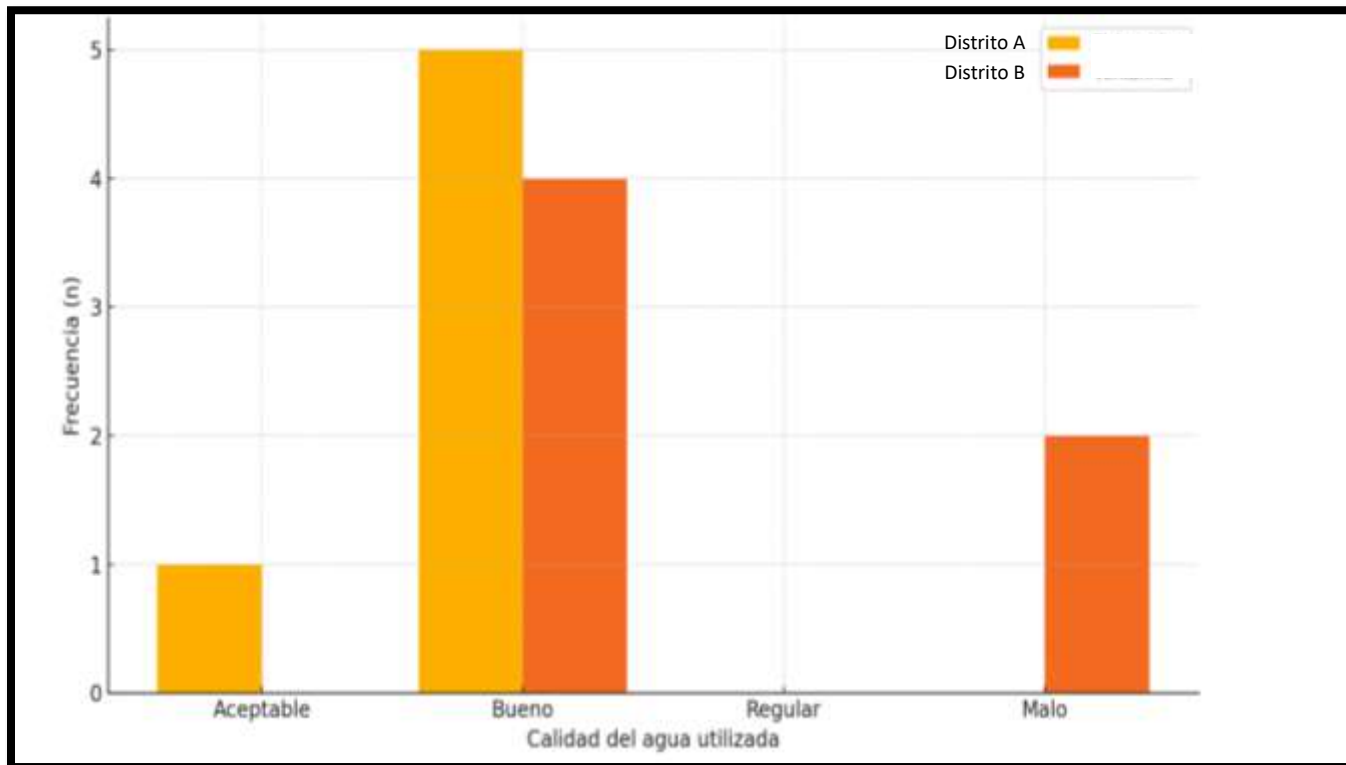
Nota: Los porcentajes corresponden a la percepción de la condición de almacenamiento del Distrito A y Distrito B.

La Tabla 5 presenta la distribución de las condiciones de almacenamiento observadas en puestos de venta ambulatoria de ensaladas de frutas en el Distrito A y el Distrito B, en cuanto a las condiciones de almacenamiento, en el Distrito A se observó una mayor frecuencia en la categoría regular (4 casos; 33%), seguida por bueno (2 casos; 17%). No se reportaron condiciones aceptables ni malas en este distrito; por otro lado, en el Distrito B se identificaron condiciones más variadas: dos casos aceptables (17%), uno bueno (8%), uno regular (8%) y dos malos (17%). A pesar de la presencia de condiciones malas en algunos puestos, todas las muestras de este distrito mostraron niveles de *coliformes* dentro de los rangos aceptables, lo que sugiere que otros factores podrían estar actuando como protectores (como el tipo de agua o la manipulación).

**Objetivo Especifico N° 3**

Identificar diferencias en la calidad del agua utilizada durante la preparación y manipulación de ensaladas de frutas

*Figura 2. Diferencias en la calidad del agua utilizada durante la preparación y manipulación de ensaladas de frutas.*



*Nota: Interpretación basada en preparación y manipulación de ensaladas de frutas de los Distrito A y Distrito B.*

La Figura 2 muestra que, en el Distrito A, la mayoría de los casos (5 de 6) fueron clasificados dentro de la categoría bueno, mientras que solo un caso fue considerado aceptable. Sin embargo, a pesar de esta percepción favorable, todas las muestras del distrito presentaron niveles inaceptables de *coliformes*; en contraste, en el Distrito B, se observaron 4 casos en la categoría bueno, pero también se reportaron 2 casos con calidad de agua mala. A pesar de estas condiciones, todas las muestras en ese distrito resultaron microbiológicamente aceptables.

**Objetivo Especifico N°4.**

Comparar las prácticas de limpieza y desinfección implementadas por los comerciantes ambulantes de ambos distritos.

**Tabla 6. Frecuencia de las prácticas de limpieza y desinfección implementadas por los comerciantes ambulantes de ambos distritos.**

			<i>Distrito</i>	
			<i>Distrito A</i>	<i>Distrito B</i>
<b>coliforme</b>	<b>Aceptable</b>	N	0	6
		%	0	50
	<b>Inaceptable</b>	N	6	0
		%	50	0
<b>Prácticas de limpieza y desinfección</b>	<b>Aceptable</b>	N	0	2
		%	0	17
	<b>Bueno</b>	N	1	1
		%	8	8
	<b>Regular</b>	N	5	2
		%	42	17
	<b>Malo</b>	N	0	1
		%	0	8
<b>TOTAL</b>	N	12		
	%	100		

*Nota: Refleja las prácticas de limpieza y desinfección de los comerciantes de los Distrito A y Distrito B.*

La Tabla 6 presenta los análisis microbiológicos, los resultados reflejan nuevamente una diferencia marcada entre ambos distritos: el 100% de las muestras del Distrito B fueron consideradas aceptables, mientras que todas las muestras del Distrito A resultaron inaceptables en términos de carga microbiana. Respecto a las prácticas de limpieza y desinfección, en el Distrito A predominó la categoría regular, con 5 de 6 casos (42%), y solo un caso fue clasificado como bueno (8%). No se registraron prácticas aceptables ni malas. Este patrón sugiere que, aunque se realiza alguna forma de limpieza, esta podría ser insuficiente o inadecuada para garantizar la inocuidad del alimento. En Distrito B, se observó una mayor diversidad: 2 casos fueron clasificados como aceptables (17%), 1 como bueno (8%), 2 como regular (17%) y 1 como malo (8%).

#### 4.1.2. Prueba de hipótesis

**Tabla 7. Prueba de Kolmogorov – Smirnov.**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	p valor
Coliforme	0,522	12	0,000
Condiciones Higiénico - Sanitarias	1,000	12	0,000
Prácticas de manipulación de alimentos	0,965	12	0,000
Almacenamiento de alimentos	0,996	12	0,000
Fuente de agua	0,866	12	0,000
Limpieza y Desinfección	0,900	12	0,000

*p < 0.05 = Los datos no presentan normalidad*

Los resultados obtenidos muestran que en todos los casos el valor de significancia (p-valor) fue igual a 0,000, lo cual es menor al umbral establecido de 0,05. Esto indica que ninguna de las variables analizadas presenta una distribución normal; por lo tanto, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para comparar dos grupos independientes.

## Hipótesis General

**H<sub>1</sub>:** Existe diferencias estadísticamente significativas en la presencia de *coliformes* asociadas a las condiciones higiénico-sanitarias en los alimentos de venta ambulancia entre los Distritos A y Distrito B.

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencias estadísticamente significativas en la presencia de coliformes asociadas a las condiciones higiénico-sanitarias en los alimentos de venta ambulancia entre los Distritos A y Distrito B.

### Prueba de Mann-Whitney

**Tabla 8. Rangos de Coliformes y Condiciones Higiénico – Sanitario**

<i>Distrito</i>	<i>N</i>	<i>Coliforme</i>		<i>Condiciones Higiénico - Sanitario</i>	
		<i>Rango promedio</i>	<i>Suma de rangos</i>	<i>Rango promedio</i>	<i>Suma de rangos</i>
Distrito A	6	3,50	21,00	7,33	44,00
Distrito B	6	9,50	57,00	5,67	34,00
Total	12				

**Tabla 9. Estadística de prueba de Coliformes y Condiciones Higiénico – Sanitario**

	<i>Coliformes</i>	<i>Condiciones Higiénico - Sanitario</i>
<b>U de Mann-Whitney</b>	0,000	13,000
<b>W de Wilcoxon</b>	21,000	34,000
<b>Z</b>	-3,317	-0,901
<b>Sig. asintótica(bilateral)</b>	0,001	0,005
<b>Significación exacta</b>	,002	,004

Los resultados de la prueba *U de Mann-Whitney* evidencian diferencias estadísticamente significativas tanto en la presencia de *coliformes* como en las condiciones higiénico-sanitarias de los alimentos de venta

ambulatoria entre el Distrito A y el Distrito B ( $p < 0,05$ ). En particular, el Distrito B presentó rangos promedio más altos en la variable *coliformes*, lo que sugiere una menor contaminación microbiológica en comparación con Distrito A. Asimismo, se observaron diferencias significativas en las condiciones higiénico-sanitarias, lo que indica que las prácticas de higiene no son homogéneas entre ambos distritos. En consecuencia, se acepta la hipótesis alterna

### Hipótesis específica 1

**H1:** Existen diferencias en las prácticas de manipulación de alimentos entre ambos Distritos A y Distrito B que se asocian con los niveles de *coliformes* encontrados.

**H0:** No existen diferencias en las prácticas de manipulación de alimentos entre ambos Distritos A y Distrito B en relación con la presencia de *coliformes*.

### Prueba de Mann-Whitney

*Tabla 10. Rangos de Coliformes y Prácticas de manipulación de alimentos*

<i>Distrito</i>	<i>N</i>	<i>Coliforme</i>		<i>Prácticas de manipulación de Alimentos</i>	
		<i>Rango promedio</i>	<i>Suma de rangos</i>	<i>Rango promedio</i>	<i>Suma de rangos</i>
Distrito A	6	3,50	21,00	6,92	41,50
Distrito B	6	9,50	57,00	6,08	36,50
Total	12				

**Tabla 11. Estadística de prueba de Coliformes y Prácticas de manipulación de alimentos**

	<i>Coliformes</i>	<i>Prácticas de Manipulación de Alimentos</i>
<b>U de Mann-Whitney</b>	0,000	15,500
<b>W de Wilcoxon</b>	21,000	36,500
<b>Z</b>	-3,317	-0,418
<b>Sig. asintótica(bilateral)</b>	0,001	0,001
<b>Significación exacta</b>	,002	,001

Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas tanto en la presencia de *coliformes* ( $U = 0,000$ ;  $p = 0,002$ ) como en las prácticas de manipulación de alimentos ( $U = 15,500$ ;  $p = 0,001$ ) entre el Distrito A y el Distrito B. Estos hallazgos indican que los alimentos expendidos en el Distrito B presentan menores niveles de contaminación microbiológica y que las prácticas de manipulación de alimentos difieren significativamente entre ambos distritos, lo que sugiere una asociación entre dichas prácticas y la presencia de *coliformes*, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). Existe una posible asociación entre prácticas de manipulación y la presencia de *coliformes* en los alimentos ambulatorios.

### **Hipótesis específica 2**

$H_1$ : Existen diferencias en las condiciones de almacenamiento entre los Distrito A y Distrito B, asociadas a los niveles de *coliformes* detectados en los alimentos.

$H_0$ : No existe diferencias en las condiciones de almacenamiento entre los Distrito A y Distrito B en relación con la presencia de *coliformes*.

## Prueba de Mann-Whitney

**Tabla 12. Rangos de Coliformes y Condiciones de Almacenamiento**

<i>Distrito</i>	<i>N</i>	<i>Coliforme</i>		<i>Condiciones de Almacenamiento</i>	
		<i>Rango promedio</i>	<i>Suma de rangos</i>	<i>Rango promedio</i>	<i>Suma de rangos</i>
Distrito A	6	3,50	21,00	6,67	40,00
Distrito B	6	9,50	57,00	6,33	38,00
Total	12				

**Tabla 13. Estadística de prueba de Coliformes y Condiciones de Almacenamiento**

	<i>Coliformes</i>	<i>Condiciones de Almacenamiento</i>
<b>U de Mann-Whitney</b>	0,000	17,000
<b>W de Wilcoxon</b>	21,000	38,000
<b>Z</b>	-3,317	-0,168
<b>Sig. asintótica(bilateral)</b>	0,001	0,001
<b>Significación exacta</b>	,002	,001

Los resultados indican que existen diferencias estadísticamente significativas en las condiciones de almacenamiento entre ambos distritos ( $p < 0,05$ ). Esto evidencia que las prácticas de almacenamiento evaluadas no son homogéneas entre Distrito A y Distrito B, Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de *coliformes* entre el Distrito A y el Distrito B ( $p < 0,05$ ). Los alimentos comercializados en el Distrito B presentaron menor carga microbiológica, mientras que en el Distrito A se observaron niveles más elevados de *coliformes*. Estos hallazgos indican que las condiciones de almacenamiento difieren entre ambos distritos y se asocian con la presencia de *coliformes* detectada en los alimentos de venta ambulatoria. En consecuencia, se acepta la hipótesis alternativa planteada.

### Hipótesis específica 3

H<sub>1</sub>: Existen diferencias en la fuente y calidad del agua utilizada para la preparación de alimentos entre ambos Distritos A y Distrito B, que se relacionan con la presencia de *coliformes*.

H<sub>0</sub>: No existe diferencias en la fuente y calidad del agua utilizada para la preparación de alimentos entre ambos distritos Distritos A y Distrito B.

### Prueba de Mann-Whitney

**Tabla 14. Rangos de Coliformes y Fuente y Calidad del Agua**

<i>Distrito</i>	<i>N</i>	<i>Coliforme</i>		<i>Fuente y Calidad del agua</i>	
		<i>Rango promedio</i>	<i>Suma de rangos</i>	<i>Rango promedio</i>	<i>Suma de rangos</i>
Distrito A	6	3,50	21,00	5,17	31,00
Distrito B	6	9,50	57,00	7,83	47,00
Total	12				

**Tabla 15. Estadística de prueba de Coliformes y Calidad del Agua**

	<i>Coliformes</i>	<i>Fuente y Calidad del Agua</i>
<b>U de Mann-Whitney</b>	0,000	10,000
<b>W de Wilcoxon</b>	21,000	31,000
<b>Z</b>	-3,317	-1,687
<b>Sig. asintótica(bilateral)</b>	0,001	0,001
<b>Significación exacta</b>	,002	,002

Para evaluar si existían diferencias en la fuente y calidad del agua utilizada en la preparación de alimentos entre los distritos dDistrito A y Distrito B, se aplicó la prueba U de Mann-Whitney. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas tanto en los niveles de

coliformes ( $U = 0.000$ ;  $p = 0.002$ ), como en la calidad del agua empleada por los comerciantes ambulantes ( $U = 10.000$ ;  $p = 0.002$ ). Distrito B presentó mejores condiciones en cuanto a calidad del agua y una menor carga microbiológica en los alimentos expendidos, concluyéndose que la calidad del agua utilizada en los procesos de preparación está asociada significativamente con la presencia de coliformes en los alimentos evaluados.

#### Hipótesis específica 4

$H_1$ : Existen diferencias en las prácticas de limpieza y desinfección implementadas por los comerciantes ambulantes de ambos Distritos A y Distrito B, las cuales se asocian con los niveles de contaminación microbiana.

$H_0$ : No existen diferencias en las prácticas de limpieza y desinfección entre ambos Distritos A y Distrito B en relación con los niveles de contaminación microbiana.

#### Prueba de Mann-Whitney

**Tabla 16. Rangos de Coliformes y Prácticas de Limpieza y Desinfección**

<i>Distrito</i>	<i>N</i>	<i>Coliforme</i>		<i>Prácticas de Limpieza y Desinfección</i>	
		<i>Rango promedio</i>	<i>Suma de rangos</i>	<i>Rango promedio</i>	<i>Suma de rangos</i>
Distrito A	6	3,50	21,00	7,25	43,50
Distrito B	6	9,50	57,00	5,75	34,50
Total	12				

**Tabla 17. Estadística de prueba de Coliformes y Prácticas de Limpieza y Desinfección**

	<i>Coliformes</i>	<i>Prácticas de limpieza y Desinfección</i>
<b>U de Mann-Whitney</b>	0,000	13,500
<b>W de Wilcoxon</b>	21,000	34,500
<b>Z</b>	-3,317	-0,807
<b>Sig. asintótica(bilateral)</b>	0,001	0,004
<b>Significación exacta</b>	,002	,004

Se utilizó la prueba no paramétrica U de *Mann-Whitney*, ya que las variables analizadas no presentan distribución normal y el tamaño de la muestra es reducido ( $n = 12$ ), Existe una diferencia estadísticamente significativa en la presencia de *coliformes* entre ambos distritos ( $p < 0.05$ ). Distrito B presenta menor carga microbiológica en comparación con Distrito A; También se encontró una diferencia estadísticamente significativa en las prácticas de limpieza y desinfección entre ambos distritos ( $p = 0,004$ ). Distrito A mostró un promedio más alto, lo que en este caso indica prácticas menos adecuadas, ya que coinciden con mayor contaminación microbiológica. Estos hallazgos evidencian que los comerciantes de ambos distritos aplican prácticas de limpieza diferentes, y que dichas prácticas se asocian significativamente con los niveles de contaminación microbiológica encontrados. En consecuencia, se acepta la hipótesis alternativa (H1).

### 4.1.3. Discusión de resultados

En el presente estudio se evidenciaron diferencias significativas en la contaminación microbiológica de alimentos expendidos ambulatoriamente entre las jurisdicciones del Distrito A y del Distrito B, siendo este último el que presentó mejores condiciones higiénico-sanitarias y menores niveles de *coliformes*. Estos hallazgos no solo confirman la presencia de peligros sanitarios asociados al expendio de productos alimenticios en la vía pública, sino que también resaltan la importancia de factores estructurales, educativos y de control sanitario.

Al comparar los resultados con investigaciones previas, se observa coincidencia con Condezo (13), quien reportó niveles elevados de *coliformes* en jugos de naranja en mercados, y con Torrejón (14), quien encontró condiciones sanitarias deficientes en bebidas ambulantes en Lima. En el plano internacional, desarrolladas por Tran et al. (19) y Alelign et al. (20) también corroboran la alta prevalencia de contaminación microbiológica en alimentos callejeros debido a prácticas inadecuadas.

La contribución de esta investigación radica en ofrecer una comparación directa entre dos realidades urbanas distintas de Lima Metropolitana, utilizando un enfoque cuantitativo, microbiológico y observacional para establecer relaciones concretas entre las condiciones higiénico-sanitarias y la presencia de *coliformes*. Esto aporta evidencia local que puede sustentar futuras intervenciones de salud pública, especialmente en contextos donde la fiscalización sanitaria es limitada.

Dentro del análisis, se identificó que las acciones vinculadas a la manipulación, conservación, acceso a agua potable y procedimientos de higienización mostraron diferencias significativas entre ambos distritos. En especial, la calidad del agua y la

limpieza se asociaron fuertemente con la carga microbiológica, lo cual coincide con las recomendaciones de la OMS y la FAO sobre los factores críticos en la inocuidad alimentaria (FAO, 2020; WHO, 2023).

No obstante, una de las restricciones metodológicas de esta investigación radica en la escasa cantidad de unidades muestrales. ( $n=12$ ), lo que, si bien permitió un análisis profundo, restringe la posibilidad de extrapolar los hallazgos a otros contextos geográficos o administrativos. Además, la recolección se realizó en un solo mes (noviembre 2025), lo cual no considera la variabilidad estacional en las condiciones de higiene o manipulación.

Para próximos estudios se sugiere extender la duración del trabajo de campo e incluir más distritos, así como explorar otros tipos de alimentos de venta ambulante. También sería pertinente incluir variables como capacitación previa, acceso a servicios básicos y percepción del riesgo por parte de los vendedores.

En cuanto a la aplicación práctica, los hallazgos pueden servir como base para diseñar programas de formación orientada al manejo higiénico y seguro de productos alimenticios, fomentar la fiscalización de las condiciones sanitarias en la venta ambulante y orientar políticas públicas que garanticen el acceso a agua potable y condiciones de limpieza adecuadas para este tipo de comercio.

En resumen, los resultados de este estudio respaldan la hipótesis general y demuestran que existen variaciones estadísticamente relevantes en la detección de *coliformes*, vinculadas a las condiciones de higiene y sanidad presentes en los alimentos expendidos, lo cual tiene implicancias importantes para la salud pública urbana.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

**Primera:** Se identificaron variaciones estadísticamente significativas en presencia de bacterias *coliformes* en los productos alimenticios expendidos en la vía pública entre el Distrito A y el Distrito B.

**Segunda:** Las prácticas de manipulación de alimentos mostraron diferencias significativas entre ambos distritos. En Distrito B, se observó un manejo más adecuado, asociado a niveles más bajos de *coliformes*. La implementación adecuada de técnicas correctas de manipulación contribuye de manera favorable a garantizar la seguridad microbiológica de los alimentos.

**Tercera:** Se identificaron diferencias en las condiciones de almacenamiento entre los distritos, estas no resultaron ser un factor estadísticamente significativo por sí solas en la carga microbiológica, sugiriendo que su efecto podría estar influenciado por otras variables sanitarias.

**Cuarta:** Se evidenció una diferencia significativa en la calidad del agua utilizada entre los distritos. En Distrito B, la calidad del recurso hídrico fue superior y presentó una correlación con niveles más bajos de contaminación por *coliformes*.

**Quinta:** Los procedimientos de higienización y desinfección variaron significativamente entre distritos, siendo más adecuadas en el Distrito B. Esta diferencia estuvo asociada con una menor carga microbiana en los alimentos.

## 5.2 Recomendaciones

1. Las autoridades sanitarias deben fortalecer los mecanismos de supervisión y fiscalización de las condiciones higiénico-sanitarias en aquellos distritos que presentan mayor vulnerabilidad sanitaria, como Distrito A. Se sugiere implementar políticas locales de fiscalización, capacitación e infraestructura básica orientadas al comercio ambulatorio de alimentos.
2. Se recomienda implementar estrategias continuas de formación en prácticas adecuadas de manipulación higiénica de alimentos orientadas a los vendedores ambulantes.
3. Aunque no se halló una relación directa y única, se recomienda mejorar la infraestructura de almacenamiento, garantizando el uso de recipientes limpios, refrigeración cuando sea necesario, y protección frente al ambiente. Además, se deben incluir estos temas en las capacitaciones mencionadas.
4. Promover el acceso a fuentes de agua potable para los comerciantes ambulantes mediante puntos públicos seguros o estaciones de abastecimiento móvil. Asimismo, la utilización de agua previamente tratada mediante ebullición o cloración durante los procesos de preparación de alimentos.
5. Monitorear y promover la correcta aplicación de insumos destinados a la limpieza y desinfección por parte de los comerciantes ambulantes.

## REFERENCIAS

1. Muinde OK, Kuria E. Hygienic and sanitary practices of vendors of street foods in Nairobi, Kenya. *Afr J Food Agric Nutr Dev.* 2005;5(1):1–14.
2. Barro N, Bello AR, Itsiembou Y, Savadogo A, Ouattara CAT, Nikiema PA, et al. Street-vended foods improvement: Contamination mechanisms and application of food safety objective strategy. *Crit Rev Microbiol.* 2007;33(4):299–315.
3. Muyanja C, Nayiga L, Brenda N, Nasinyama G. Practices, knowledge and risk factors of street food vendors in Uganda. *Food Control.* 2011;22(10):1551–8.
4. Caro LF, Tobar L. Contaminación microbiológica en utensilios y manos de manipuladores de alimentos en ventas callejeras de Bogotá. *Rev Salud Pública.* 2013;15(1):106–17.
5. Fernández M, Guzmán E, Herrera R. Evaluación de la calidad microbiológica de alimentos listos para el consumo en Chile. *Rev Chil Nutr.* 2016;43(2):154–60.
6. Bryan FL, Teufel P, Riaz S, Roohi S, Qadar F, Malik Z. Hazards and critical control points of street-vended chat, a regionally popular food in Pakistan. *J Food Prot.* 1992;55(9):708–13.
7. World Health Organization. Foodborne diseases: burden and prevention. WHO. 2020 [Internet] [citado 2025 Ago 7]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
8. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Street foods. Report of an FAO expert consultation. FAO. 2019 [Internet] [citado 2025 Ago 7]. Disponible en: <https://www.fao.org/food-safety>
9. Ministerio de Salud del Perú. Boletín epidemiológico de enfermedades transmitidas por alimentos 2023. MINSA; 2024.

10. Talledo S, Alvarado P. Calidad microbiológica de ensaladas de frutas expandidas en la vía pública en Lima Metropolitana. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2021;38(3):512–8.
11. Kaddouri M, El Azhari M, Rguibi M. Evaluation of food safety practices and microbiological quality of street foods in Marrakech, Morocco. *Food Science & Nutrition*. 2025;13(3):1505–1515. doi:10.1002/fsn3.70322.
12. More Domínguez K, Maldonado Palacios M. Condiciones de manipulación y venta de alimentos de vendedores ambulantes. [Tesis de pregrado]. Junín: Universidad Nacional de Jaén; 2025.
13. Condezo Melgarejo LM. Calidad microbiológica de jugos de fruta comercializados en un mercado local. [Tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2025.
14. Torrejón Quezada FL. Determinación de la calidad microbiológica en bebidas no carbonatadas, jarabeadas y no jarabeadas de venta libre en el distrito del Cercado de Lima, 2023. [Tesis de grado]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2024.
15. Guerra Cubides C. Condiciones higiénico-sanitarias y percepción del consumidor durante la manipulación de alimentos en puestos de venta de comidas, Iquitos, 2023. [Tesis de pregrado]. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2024.
16. Paredes B. Análisis de *coliformes* fecales en alimentos comercializados en mercados del Perú: Una revisión narrativa. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2022.
17. Kaddouri M, El Azhari M, Rguibi M. Evaluation of food safety practices and microbiological quality of street foods in Marrakech, Morocco. *Food Science & Nutrition*. 2025;13(3):1505–1515. doi:10.1002/fsn3.70322.

18. Girma Z, Daba T, Alemayehu M, Belayneh T. Food handling practices among street food vendors and associated factors in the Gamo Zone, Southern Ethiopia. *Front Food Sci Technol*. 2025;4:1445910. doi:10.3389/frfst.2025.1445910.
19. Tran T, Kim J, Nguyen M, et al. Assessing urban street food safety among youth: The influence of hygiene practices on microbial contamination. *Food Control*. 2024;157:109069. doi:10.1016/j.foodcont.2024.109069.
20. Alelign D, Derseh D, Zewude B, Deyno S. Bacteriological quality and antimicrobial resistance in street-vended foods: A cross-sectional study in Ethiopia. *Infect Drug Resist*. 2023;16:5655-5663. doi:10.2147/IDR.S411162
21. Salamandane A, Mandomando I, Nhacolo A, et al. Microbiological assessment of street foods and their public health implications in Maputo, Mozambique. *Food Quality and Safety*. 2021;5(1):33-40. doi:10.1093/fqsafe/fyaa030.
22. Leclerc H, Mossel DA, Edberg SC, Struijk CB. Avances en bacteriología del grupo coliforme: idoneidad como indicadores de seguridad microbiológica del agua. *Annual Review of Microbiology*. 2001;55:201-34.
23. Rompré A, Servais P, Baudart J, de-Roubin MR, Laurent P. Detección y enumeración de *coliformes* en agua potable: métodos actuales y emergentes. *Journal of Microbiological Methods*. 2002;49(1):31-54.
24. Brenner DJ, Krieg NR, Staley JT, Garrity GM. *Bergey's manual of systematic bacteriology*. 2ª ed. Nueva York: Springer; 2005.
25. World Health Organization. *Guidelines for drinking-water quality*. 4ª ed. Ginebra: WHO; 2017.
26. Jay JM, Loessner MJ, Golden DA. *Modern food microbiology*. 7ª ed. Nueva York: Springer; 2005.

27. American Public Health Association (APHA). Standard methods for examination of water and wastewater. 23<sup>a</sup> ed. Washington DC: APHA; 2017.
28. Edberg SC, Rice EW, Karlin RJ, Allen MJ. Escherichia coli como indicador biológico óptimo para la protección de la salud pública en el agua. Journal of Applied Microbiology. 2000;88(S1):106S-116S.
29. Nataro JP, Kaper JB. Escherichia coli diarreagénica. Clinical Microbiology Reviews. 1998;11(1):142-201.
30. Leclerc H. *Coliformes* como bioindicadores de la calidad del agua. En: Bartram J, Ballance R, eds. Water quality monitoring. Londres: E&FN Spon; 1996. p. 227-34.
31. Holt JG, Krieg NR, Sneath PH, Staley JT, Williams ST. Bergey's manual of determinative bacteriology. 9<sup>a</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1994.
32. US Food and Drug Administration (FDA). Bacteriological analytical manual. Silver Spring (MD): FDA; 2019.
33. European Food Safety Authority (EFSA). Opinión científica sobre *coliformes* como indicadores de higiene. EFSA Journal. 2013;11(7):3313.
34. FAO/WHO. Codex Alimentarius: principios generales de higiene de los alimentos CXC 1-1969. Roma: FAO; 2020.
35. Food and Agriculture Organization. Capacitación de manipuladores de alimentos en países en desarrollo: asegurando seguridad y calidad. Roma: FAO; 2018.
36. James SJ, Evans J. Mantenimiento de la cadena de frío para calidad y seguridad. Food Science and Technology. 2002;13(11):615-23.
37. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Refrigeración y seguridad alimentaria. Atlanta (GA): CDC; 2021.

38. World Health Organization. Guidelines for drinking–water quality. Ginebra: WHO; 2017.
39. Food and Agriculture Organization. Calidad del agua para la agricultura. Documento de riego y drenaje FAO N° 29 Rev. 1. Roma: FAO; 1985.
40. Marriott NG, Schilling MW. Principles of food sanitation. 6ª ed. Nueva York: Springer; 2018.
41. McDonnell G, Russell AD. Antisépticos y desinfectantes: actividad, mecanismos y resistencia. *Clinical Microbiology Reviews*. 1999;12(1):147-79.
42. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodologías de investigación educativa: descriptivas, exploratorias y explicativas [Internet]. Dialnet; 2021 [citado 2025 feb]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7591592>
43. Hernández Sampieri R, Collado C, Lucio P. Metodología de la investigación. 7.ª ed. México: McGraw-Hill; [Internet] 2021 [citado 2025 feb]. Disponible en: [http://online.alfaedit.mx/adistancia/InvCuantitativa/LecturasS4/Hernandez\\_Sampieri\\_Cap\\_7\\_disenos\\_no\\_experimentales.pdf](http://online.alfaedit.mx/adistancia/InvCuantitativa/LecturasS4/Hernandez_Sampieri_Cap_7_disenos_no_experimentales.pdf)
44. Castro-Maldonado JJ, Gómez-Macho LK, Camargo-Casallas E. Investigación aplicada y desarrollo experimental para las competencias del siglo XXI. *Tecnuma*. 2023;27(75):106–11. doi: 10.22467838.19171
45. Neogen. Microorganismos *coliformes* [Internet]. 2023 [citado 2025 feb]. Disponible en: <https://www.neogen.com/es/neocenter/blog/microorganisms-coliforms/>
46. Organización Mundial de la Salud. Inocuidad de los alimentos [Internet]. 2023 [citado 2025 feb]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

47. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Inocuidad de los alimentos [Internet]. 2023 [citado 2025 feb]. Disponible en: <https://www.fao.org/home/es>
48. Valenzuela A, Azabache N, Villanueva G, Barrientos G. Manual de análisis microbiológico de alimentos. Lima: Dirección General de Salud Ambiental; 2001.
49. Ministerio de Salud del Perú – DIGESA. NTS N.º 071: Criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para alimentos y bebidas. RM N.º 591-2008-MINSA. Lima: MINSA; 2008.
50. Jacqueline B. Análisis de calidad microbiológica de alimentos preparados y vendidos en la Universidad Peruana Los Andes, Huancayo 2017 [Tesis]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2019.
51. Universidad Norbert Wiener. Reglamento de código de ética para la investigación, versión 03. Lima: UNW; 2020.
52. Ministerio de Salud del Perú. Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano. RM N.º 591-2008-MINSA [Internet]. Lima: MINSA; 2008 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/247682-591-2008-minsa>
53. Codex Alimentarius Commission. Principles and Guidelines for the Establishment and Application of Microbiological Criteria Related to Foods (CAC/GL 21-1997) [Internet]. FAO/WHO; 1997 [citado 18 ene 2026]. Disponible en: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/en/>

**Anexo 1: Matriz de Consistencia**  
**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PRESENCIA DE COLIFORMES Y LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS EN ALIMENTOS DE VENTA AMBULATORIA EN DOS DISTRITOS DE LIMA-2025**

FORMULACION PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPOTESIS GENERAL</b>	<b>VARIABLE 1:</b>	
¿Qué diferencias existen entre la presencia de <i>coliformes</i> y las condiciones higiénico sanitarias en alimentos de venta ambulatoria en el Distrito A y el Distrito B, Lima - Perú, 2025?	Comparar la presencia de <i>coliformes</i> y las condiciones higiénico sanitarias en alimentos de venta ambulatoria en el Distrito A y el Distrito B, Lima - Perú, 2025.	Existen diferencias estadísticamente significativas entre la presencia de <i>coliformes</i> y condiciones higiénico sanitarias en alimentos de venta ambulatoria en los Distrito A y Distrito B, Lima - Perú 2025.	Presencia de <i>Coliformes</i>	<b>Enfoque:</b> Cuantitativo
<b>PROBLEMA ESPECIFICO</b>	<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECIFICA</b>	<b>VARIABLE 2:</b>	
a. ¿Qué diferencias existen entre la presencia de <i>coliformes</i> y las prácticas de manipulación de alimentos de venta ambulatoria en los Distrito A y Distrito B, Lima – Perú, 2025?	a. Analizar las diferencias en la presencia de <i>coliformes</i> en relación con las prácticas de manipulación de alimentos Distrito A y Distrito B, Lima – Perú, 2025.	a. Las prácticas de manipulación difieren significativamente entre ambos distritos en relación con la presencia de <i>coliformes</i> .	Condiciones higiénico sanitarias	<b>Diseño:</b> Correlacional – Comparativo
b. ¿Qué diferencias existen entre la presencia de <i>coliformes</i> y el Almacenamiento de alimentos de venta ambulatoria en los Distrito A y Distrito B, Lima – Perú, 2025?	b. Evaluar las condiciones de almacenamiento y su relación con la contaminación por <i>coliformes</i> en ambos Distrito A y Distrito B, Lima – Perú, 2025.	b. Las condiciones de almacenamiento presentan diferencias asociadas a los niveles de <i>coliformes</i> detectados.	<b>Dimensiones:</b>	<b>Tipo:</b> Aplicada
c. ¿Qué diferencias existen entre la presencia de <i>coliformes</i> y la Fuente de agua utilizada en alimentos de venta ambulatoria en los Distrito A y Distrito B, Lima – Perú, 2025?	c. Identificar diferencias en la calidad del agua utilizada durante la preparación y manipulación de ensaladas de frutas los Distrito A y Distrito B, Lima - Perú, 2025.	c. La fuente y calidad del agua utilizada para la preparación varía significativamente entre distritos.	<b>VARIABLE 2:</b>	<b>Estudio:</b> Transversal
d. ¿Qué diferencias existen entre la presencia de <i>coliformes</i> y las prácticas de Limpieza y desinfección de alimentos de venta ambulatoria en los Distrito A y Distrito B –Lima, Perú 2025?	d. Comparar las prácticas de limpieza y desinfección implementadas por los comerciantes ambulantes de ambos Distrito A y Distrito B, Lima – Perú, 2025.	d. Las estrategias de limpieza y desinfección muestran diferencias que se reflejan en los niveles de contaminación.	Prácticas de manipulación de alimentos Almacenamiento de alimentos Fuente de agua Limpieza y desinfección	<b>Nivel:</b> Descriptivo
				<b>Población:</b> Alimentos de venta ambulatoria en los Distrito A y Distrito B, Lima – Perú.
				<b>Muestra:</b> Unidades de ensalada de frutas obtenidas de puntos de venta ambulatoria seleccionados aleatoriamente en cada distrito.
				<b>Técnica:</b> Análisis microbiológico por el método del Número más Probable (NMP) para <i>coliformes</i> y encuesta estructurada en escala Likert para condiciones higiénicas.

## Anexo 2: Instrumentos

### TITULO:

### ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PRESENCIA DE *COLIFORMES* Y LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS EN ALIMENTOS DE VENTA AMBULATORIA EN DOS DISTRITOS DE LIMA-2025

**Instrucciones:** El siguiente cuestionario es para una investigación. Su participación es completamente anónima y confidencial; sus respuestas se tratarán con la máxima privacidad. Gracias por su colaboración.

- **Condiciones higiénicas**

1= si / 2 = no		1	2
<b>Dimensión 1: prácticas de manipulación de alimentos</b>			
1.	¿Se lavan las manos con agua y jabón antes de manipular los alimentos?		
2.	¿Se utilizan guantes limpios al manipular alimentos?		
3.	¿la refrigeración es adecuada de los alimentos perecederos?		
4.	¿tienen un control de plagas?		
5.	¿Se utilizan utensilios limpios para manipular los alimentos?		
6.	¿Se maneja la basura de forma adecuada, separando los residuos orgánicos de los inorgánicos?		
<b>Dimensión 2: almacenamiento de alimentos</b>			
7.	¿utilizan los guantes, en la manipulación del almacenamiento de los alimentos?		
8.	¿Se mantiene en un recipiente que mantengan la temperatura de refrigeración o congelación?		
9.	¿Se toman medidas para proteger los alimentos de plagas como roedores e insectos?		
10.	¿Se limpia y organiza el área de almacenamiento de alimentos de forma regular?		
<b>Dimensión 3: Fuente de agua</b>			
11.	¿Se utiliza una fuente de agua potable para la preparación de alimentos?		
12.	¿Se encuentra la infraestructura de la fuente de agua en buen estado (tuberías, tanques, etc.)?		
13.	¿Se mantiene limpia el área alrededor de la fuente de agua?		
14.	¿se mantiene ordenado donde se encuentra la fuente de agua?		
<b>Dimensión 4: Limpieza y desinfección</b>			
15.	¿Se realiza la limpieza y desinfección del área de manipulación de alimentos con la frecuencia adecuada?		
16.	¿Se utilizan detergentes y desinfectantes adecuados para la limpieza y desinfección?		
17.	¿Se respeta el tiempo de contacto recomendado con el desinfectante?		
18.	¿Se verifica la limpieza y desinfección de forma regular?		

- **Microbiológico**

#### ETIQUETA PARA LA IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

CODIGO DE MUESTRA:	
Fecha y Hora de recolección:	
Ubicación de la muestra:	
Categoría del alimento:	
Persona encargada de la recolección de la muestra:	
Método de almacenamiento durante el transporte al laboratorio:	
Fecha y hora de recepción en el laboratorio:	

### Anexo 3: Validez del Instrumento

**“ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PRESENCIA DE COLIFORMES Y LAS CONDICIONES  
HIGIÉNICO-SANITARIAS EN ALIMENTOS DE VENTA AMBULATORIA EN DOS DISTRITOS DE  
LIMA, 2025”**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE 1: Coliformes</b>							
	<b>DIMENSIÓN 1: Coliformes fecales</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1.	Número más probable (NMP)	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: Coliformes totales</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
2.	Número más probable (NMP)	x		x		x		
	<b>VARIABLE 2: Condiciones higiénicas</b>							
	<b>DIMENSIÓN 1: Prácticas de manipulación de alimentos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
3.	Lavado de manos antes de manipular alimentos	x		x		x		
4.	Uso de guantes limpios	x		x		x		
5.	Refrigeración adecuada de alimentos perecederos	x		x		x		
6.	Control de plagas	x		x		x		
7.	Uso de utensilios limpios	x		x		x		
8.	Manejo adecuado de la basura	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: Almacenamiento de alimentos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
9.	Utilización de guantes, en la manipulación del almacenamiento de los alimentos.	x		x		x		
10.	Temperatura de refrigeración y congelación adecuada	x		x		x		
11.	Protección contra plagas	x		x		x		
12.	Limpieza y organización del área almacenamiento	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3: Fuente de agua</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
13.	Se utiliza una fuente de agua potable para la preparación de alimentos	x		x		x		
14.	Se encuentra la infraestructura de la fuente de agua en buen estado (tuberías, tanques, etc.)	x		x		x		
15.	Se mantiene limpia el área alrededor de la fuente de agua	x		x		x		
16.	Se mantiene ordenado donde se encuentre la fuente de agua	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 4: Limpieza y desinfección</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
17.	Frecuencia de limpieza y desinfección	x		x		x		
18.	Uso de detergentes y desinfectantes adecuados	x		x		x		
19.	Tiempo de contacto con el desinfectante	x		x		x		
20.	Verificación de la limpieza y desinfección	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia para la recolección de datos

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Frank Pérez Saldaña

DNI: 44402399

Especialidad del validador: Especialista en procesos de la Industria Farmacéutica como las actividades de aseguramiento de la calidad, producción y control microbiológico de medicamentos. Docente del curso de control microbiológico de medicamentos.

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

15 de marzo del 2025



Firma del Experto Informante

### Anexo 3.1: Validez del Instrumento

**“ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PRESENCIA DE COLIFORMES Y LAS CONDICIONES  
HIGIÉNICO-SANITARIAS EN ALIMENTOS DE VENTA AMBULATORIA EN DOS DISTRITOS DE  
LIMA, 2025”**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE 1: Coliformes</b>							
	<b>DIMENSIÓN 1: Coliformes fecales</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1.	Número más probable (NMP)	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: Coliformes totales</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
2.	Número más probable (NMP)	x		x		x		
	<b>VARIABLE 2: Condiciones higiénicas</b>							
	<b>DIMENSIÓN 1: Prácticas de manipulación de alimentos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
3.	Lavado de manos antes de manipular alimentos	x		x		x		
4.	Uso de guantes limpios	x		x		x		
5.	Refrigeración adecuada de alimentos perecederos	x		x		x		
6.	Control de plagas	x		x		x		
7.	Uso de utensilios limpios	x		x		x		
8.	Manejo adecuado de la basura	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: Almacenamiento de alimentos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
9.	Utilización de guantes, en la manipulación del almacenamiento de los alimentos.	x		x		x		
10.	Temperatura de refrigeración y congelación adecuada	x		x		x		
11.	Protección contra plagas	x		x		x		
12.	Limpieza y organización del área almacenamiento	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3: Fuente de agua</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
13.	Se utiliza una fuente de agua potable para la preparación de alimentos	x		x		x		
14.	Se encuentra la infraestructura de la fuente de agua en buen estado (tuberías, tanques, etc.)	x		x		x		
15.	Se mantiene limpia el área alrededor de la fuente de agua	x		x		x		
16.	Se mantiene ordenado donde se encuentre la fuente de agua	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 4: Limpieza y desinfección</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
17.	Frecuencia de limpieza y desinfección	x		x		x		
18.	Uso de detergentes y desinfectantes adecuados	x		x		x		
19.	Tiempo de contacto con el desinfectante	x		x		x		
20.	Verificación de la limpieza y desinfección	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia para la recolección de datos

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Giles Ani Mery Magdalena

DNI: 16473548

Especialidad del validador: Mg en Docencia Universitaria

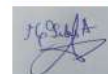
<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

18 de marzo del 2025



-----  
Firma del Experto Informante

### Anexo 3.2: Validez del Instrumento

**“ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PRESENCIA DE COLIFORMES Y LAS CONDICIONES  
HIGIÉNICO-SANITARIAS EN ALIMENTOS DE VENTA AMBULATORIA EN DOS DISTRITOS DE  
LIMA, 2025”**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE 1: Coliformes</b>							
	<b>DIMENSIÓN 1: Coliformes fecales</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1.	Número más probable (NMP)	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: Coliformes totales</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
2.	Número más probable (NMP)	x		x		x		
	<b>VARIABLE 2: Condiciones higiénicas</b>							
	<b>DIMENSIÓN 1: Prácticas de manipulación de alimentos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
3.	Lavado de manos antes de manipular alimentos	x		x		x		
4.	Uso de guantes limpios	x		x		x		
5.	Refrigeración adecuada de alimentos perecederos	x		x		x		
6.	Control de plagas	x		x		x		
7.	Uso de utensilios limpios	x		x		x		
8.	Manejo adecuado de la basura	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: Almacenamiento de alimentos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
9.	Utilización de guantes, en la manipulación del almacenamiento de los alimentos.	x		x		x		
10.	Temperatura de refrigeración y congelación adecuada	x		x		x		
11.	Protección contra plagas	x		x		x		
12.	Limpieza y organización del área almacenamiento	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3: Fuente de agua</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
13.	Se utiliza una fuente de agua potable para la preparación de alimentos	x		x		x		
14.	Se encuentra la infraestructura de la fuente de agua en buen estado (tuberías, tanques, etc.)	x		x		x		
15.	Se mantiene limpia el área alrededor de la fuente de agua	x		x		x		
16.	Se mantiene ordenado donde se encuentre la fuente de agua	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 4: Limpieza y desinfección</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
17.	Frecuencia de limpieza y desinfección	x		x		x		
18.	Uso de detergentes y desinfectantes adecuados	x		x		x		
19.	Tiempo de contacto con el desinfectante	x		x		x		
20.	Verificación de la limpieza y desinfección	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia para la recolección de datos

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [X ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Nañez Del Pino Daniel.

DNI:.....23528875.....

Especialidad del validador:.....Gestión Ambiental con mención en medio ambiente .....

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



.....  
Firma del Experto Informante

...03...de...abril...del 2025

**Anexo 4: Confiabilidad del Instrumento**

Variable/Dimensiones	Alfa de Cronbach	N de elementos
Coliformes fecales	,821	1
Coliformes totales	,810	1
Prácticas de manipulación de alimentos	,789	6
Almacenamiento de alimentos	,824	4
Fuente de agua	,879	4
Limpieza y desinfección	,808	4

## Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

### CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 20 de septiembre del 2025.

Autor Responsable:  
**Maritza Mercedes Sandoval Mendoza**

Exp. Nº: 0858-2025

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: "ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PRESENCIA DE COLIFORMES Y LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS EN ALIMENTOS DE VENTA AMBULATORIA EN DOS DISTRITOS DE LIMA-2025" Versión Nro. 1, con fecha 16/09/2025.

El cual tiene como Autor(es) a:

**Maritza Mercedes Sandoval Mendoza**  
**Melisa Cardenas Delgado**

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La **vigencia** de la aprobación es **24 meses** a partir de la emisión de este documento.
- Toda **enmienda** deberá presentarse al CIEIC-UPNW; el proyecto no podrá ejecutarse sin su aprobación previa.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza la aceptación** por parte de las **instituciones** donde pretende ejecutar el trabajo de investigación.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,




**Mg. Angélica Karina Maza Galarreta**  
Presidente  
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica  
Universidad Privada Norbert Wiener

Avenida Arce 440  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Teléfono: 706-5555 anexo 3286-3287 Cel: 999515820  
Correo: comite.etica@upnw.edu.pe

## Anexo 6: Formato de Consentimiento Informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

**Institución:** Universidad Privada Norbert Wiener

**Investigadoras:** Melissa Cárdenas Delgado; Maritza Mercedes Sandoval Mendoza

**Programa:** Farmacia y Bioquímica

**Título del estudio:** Estudio comparativo de la presencia de *coliformes* y las condiciones higiénico-sanitarias en alimentos de venta ambulatoria en dos zonas de Lima Metropolitana, 2025.

---

**Propósito del estudio:** Se le invita a participar de manera voluntaria en una investigación cuyo objetivo es identificar y comparar la presencia de *coliformes* (totales y fecales) y describir las condiciones higiénico-sanitarias asociadas a alimentos de venta ambulatoria (por ejemplo, frutas y verduras) en dos zonas de Lima Metropolitana durante el año 2025. La información obtenida permitirá proponer recomendaciones de control sanitario y capacitación para mejorar la inocuidad alimentaria.

**Procedimientos:** Si usted acepta participar, se realizará lo siguiente:

- Se le explicará el estudio y podrá realizar preguntas antes de participar.
- Se aplicará un cuestionario sobre prácticas higiénico-sanitarias relacionadas con la manipulación/venta de alimentos (aprox. 20–30 min).
- Se realizará una observación de condiciones higiénico-sanitarias del punto de venta, según una ficha de verificación del estudio.
- De acuerdo con el protocolo, se podrá tomar una muestra del alimento para análisis microbiológico (coliformes).
- Los datos se registrarán con un código (sin su nombre) y se almacenarán en archivos digitales protegidos.

**Riesgos:** La participación se considera de riesgo mínimo. Podría experimentar incomodidad al responder algunas preguntas; puede omitir cualquier pregunta o retirarse cuando lo desee.

**Beneficios:** No recibirá un beneficio directo. Sin embargo, los resultados podrán contribuir a mejorar las medidas de higiene e inocuidad alimentaria y orientar acciones de capacitación.

**Costos e incentivos:** La participación es gratuita y voluntaria. No implica pagos ni costos para usted.

**Confidencialidad y manejo de la información:** La información recogida será tratada de forma confidencial. Su identidad no será publicada ni difundida. En lugar de su nombre se utilizará un código. Solo las investigadoras y el asesor del estudio tendrán acceso a la base de datos codificada. Los resultados se presentarán de forma agrupada, sin datos que permitan identificarle directa o indirectamente.

únicamente para fines académicos. En caso de publicarse los resultados, no se divulgará ningún dato que pueda asociarse a su identidad.

**Derechos del paciente:** Si en algún momento se sienten incómodo o decide no continuar, podrá retirarse total o parcialmente del estudio sin recibir sanciones ni consecuencias. Si tiene alguna pregunta, puede ponerse en contacto con: Maritza Mercedes Sandoval Mendoza al celular 923370702 o por correo electrónico a2021103663@uwiener.edu.pe; Melisa Cárdenas Delgado al celular 923787181 o por correo electrónico a a2017200302@uwiener.edu.pe. También puede comunicarse con la Dra. Jenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética para la Investigación de la Universidad Norbert Wiener, llamando al teléfono 924569790 o enviando un correo electrónico a comité.etica@uwiener.edu.pe

#### CONSENTIMIENTO

Estoy dispuesto a participar en este estudio de manera voluntaria, entiendo que pueden surgir situaciones al ser parte de este proyecto. También reconozco que tengo la opción de no participar, incluso si previamente he dado mi consentimiento, y que puedo dejar de formar parte del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante: Victoria Depoz Rosario Investigador: Maritza Sandoval Mendoza  
DNI: 80162545 DNI: 74615370

Investigador: Melisa Cárdenas Delgado  
DNI: 48922313

únicamente para fines académicos. En caso de publicarse los resultados, no se divulgará ningún dato que pueda asociarse a su identidad.

**Derechos del paciente:** Si en algún momento se sienten incómodo o decide no continuar, podrá retirarse total o parcialmente del estudio sin recibir sanciones ni consecuencias. Si tiene alguna pregunta, puede ponerse en contacto con: Maritza Mercedes Sandoval Mendoza al celular 923370702 o por correo electrónico a2021103663@uwiener.edu.pe; Melisa Cárdenas Delgado al celular 923787181 o por correo electrónico a a2017200302@uwiener.edu.pe. También puede comunicarse con la Dra. Jenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética para la Investigación de la Universidad Norbert Wiener, llamando al teléfono 924569790 o enviando un correo electrónico a comité.etica@uwiener.edu.pe

#### CONSENTIMIENTO

Estoy dispuesto a participar en este estudio de manera voluntaria, entiendo que pueden surgir situaciones al ser parte de este proyecto. También reconozco que tengo la opción de no participar, incluso si previamente he dado mi consentimiento, y que puedo dejar de formar parte del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante: Edgardo Cabanillas Armas Investigador: Maritza Sandoval Mendoza  
DNI: 09821912 DNI: 74615370

Investigador: Melisa Cárdenas Delgado  
DNI: 48922313

únicamente para fines académicos. En caso de publicarse los resultados, no se divulgará ningún dato que pueda asociarse a su identidad.

**Derechos del paciente:** Si en algún momento se sienten incómodo o decide no continuar, podrá retirarse total o parcialmente del estudio sin recibir sanciones ni consecuencias. Si tiene alguna pregunta, puede ponerse en contacto con: Maritza Mercedes Sandoval Mendoza al celular 923370702 o por correo electrónico a2021103663@uwiener.edu.pe; Melisa Cárdenas Delgado al celular 923787181 o por correo electrónico a a2017200302@uwiener.edu.pe. También puede comunicarse con la Dra. Jenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética para la Investigación de la Universidad Norbert Wiener, llamando al teléfono 924569790 o enviando un correo electrónico a comité.etica@uwiener.edu.pe

#### CONSENTIMIENTO

Estoy dispuesto a participar en este estudio de manera voluntaria, entiendo que pueden surgir situaciones al ser parte de este proyecto. También reconozco que tengo la opción de no participar, incluso si previamente he dado mi consentimiento, y que puedo dejar de formar parte del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante: Mariana Casas Lozano Investigador: Maritza Sandoval Mendoza  
DNI: 07931964 DNI: 74615370

Investigador: Melisa Cárdenas Delgado  
DNI: 48922313

únicamente para fines académicos. En caso de publicarse los resultados, no se divulgará ningún dato que pueda asociarse a su identidad.

**Derechos del paciente:** Si en algún momento se sienten incómodo o decide no continuar, podrá retirarse total o parcialmente del estudio sin recibir sanciones ni consecuencias. Si tiene alguna pregunta, puede ponerse en contacto con: Maritza Mercedes Sandoval Mendoza al celular 923370702 o por correo electrónico a2021103663@uwiener.edu.pe; Melisa Cárdenas Delgado al celular 923787181 o por correo electrónico a a2017200302@uwiener.edu.pe. También puede comunicarse con la Dra. Jenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética para la Investigación de la Universidad Norbert Wiener, llamando al teléfono 924569790 o enviando un correo electrónico a comité.etica@uwiener.edu.pe

#### CONSENTIMIENTO

Estoy dispuesto a participar en este estudio de manera voluntaria, entiendo que pueden surgir situaciones al ser parte de este proyecto. También reconozco que tengo la opción de no participar, incluso si previamente he dado mi consentimiento, y que puedo dejar de formar parte del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante: Jessenia Contreras C. Investigador: Maritza Sandoval Mendoza  
DNI: 42994825 DNI: 74615370

Investigador: Melisa Cárdenas Delgado  
DNI: 48922313

### Anexo 7: Análisis Microbiológica


**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
 Universidad del Perú, Decana de América  
 Facultad de Farmacia y Bioquímica  
 CENTRO DE CONTROL ANALÍTICO - CCA

#### REPORTE DE ANÁLISIS N° 000117-CCA-2025

SOLICITADO POR: MARITZA SANDOVAL MENDOZA  
 DIRECCIÓN: CALLE 1071 348 - EL AGUAYTO  
 MUESTRA: ENSALADA DE FRUTAS Y1  
 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO: 01 litro  
 VARIEDAD RECEPCIONADA: -  
 PRINCIPIO ACTIVO: - N° CAS: -  
 NÚMERO DE LOTE: -  
 CANTIDAD: 100 g  
 ORDEN DE ANÁLISIS: 0104-2025  
 FECHA DE RECEPCIÓN: 27 de noviembre del 2025  
 FECHA DE FABRICACIÓN: -  
 FECHA DE VENCIMIENTO: -  
 FECHA DE EMISIÓN: Del 28 de noviembre del 2025 al 03 de diciembre del 2025  
 VÁLIDA hasta el 03 de noviembre del 2025

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO			
ENSAYOS	ESPECIFICACIONES	MÉTODOS	RESULTADOS
Recuento de bacterias viables	-	ICMSI	<100 NMP/g
Recuento de hongos	-	ICMSI	<1 NMP/g

Dr. Julio Reynaldo Sola Quispe  
 Director del Centro de Control Analítico

\*VALIDA EN LA PROFESIÓN DEL EJERCICIO DEL LABORATORIO Y DEL TÉCNICO\*  
 A. Plaza N° 1082, Av. José Benítez - Lima 1 - Perú | Teléfono: 334 4234 - 0011117 - 1044 1  
 E-mail: cca@unmsm.edu.pe | www.unmsm.edu.pe


**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
 Universidad del Perú, Decana de América  
 Facultad de Farmacia y Bioquímica  
 CENTRO DE CONTROL ANALÍTICO - CCA

#### REPORTE DE ANÁLISIS N° 000120-CCA-2025

SOLICITADO POR: MARITZA SANDOVAL MENDOZA  
 DIRECCIÓN: CALLE 1071 348 - EL AGUAYTO  
 MUESTRA: ENSALADA DE FRUTAS A2  
 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO: 01 litro  
 VARIEDAD RECEPCIONADA: -  
 PRINCIPIO ACTIVO: - N° CAS: -  
 NÚMERO DE LOTE: -  
 CANTIDAD: 100 g  
 ORDEN DE ANÁLISIS: 0111-2025  
 FECHA DE RECEPCIÓN: 27 de noviembre del 2025  
 FECHA DE FABRICACIÓN: -  
 FECHA DE VENCIMIENTO: -  
 FECHA DE EMISIÓN: Del 28 de noviembre del 2025 al 03 de diciembre del 2025  
 VÁLIDA hasta el 03 de noviembre del 2025

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO			
ENSAYOS	ESPECIFICACIONES	MÉTODOS	RESULTADOS
Recuento de bacterias viables	-	ICMSI	100 NMP/g
Hongos	-	ICMSI	<1 NMP/g

Dr. Julio Reynaldo Sola Quispe  
 Director del Centro de Control Analítico

\*VALIDA EN LA PROFESIÓN DEL EJERCICIO DEL LABORATORIO Y DEL TÉCNICO\*  
 A. Plaza N° 1082, Av. José Benítez - Lima 1 - Perú | Teléfono: 334 4234 - 0011117 - 1044 1  
 E-mail: cca@unmsm.edu.pe | www.unmsm.edu.pe


**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
 Universidad del Perú, Decana de América  
 Facultad de Farmacia y Bioquímica  
 CENTRO DE CONTROL ANALÍTICO - CCA

#### REPORTE DE ANÁLISIS N° 000119-CCA-2025

SOLICITADO POR: MARITZA SANDOVAL MENDOZA  
 DIRECCIÓN: CALLE 1071 348 - EL AGUAYTO  
 MUESTRA: ENSALADA DE FRUTAS A1  
 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO: 01 litro  
 VARIEDAD RECEPCIONADA: -  
 PRINCIPIO ACTIVO: - N° CAS: -  
 NÚMERO DE LOTE: -  
 CANTIDAD: 100 g  
 ORDEN DE ANÁLISIS: 0103-2025  
 FECHA DE RECEPCIÓN: 27 de noviembre del 2025  
 FECHA DE FABRICACIÓN: -  
 FECHA DE VENCIMIENTO: -  
 FECHA DE EMISIÓN: Del 28 de noviembre del 2025 al 03 de diciembre del 2025  
 VÁLIDA hasta el 03 de noviembre del 2025

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO			
ENSAYOS	ESPECIFICACIONES	MÉTODOS	RESULTADOS
Recuento de bacterias viables	-	ICMSI	<100 NMP/g
Hongos	-	ICMSI	<1 NMP/g

Dr. Julio Reynaldo Sola Quispe  
 Director del Centro de Control Analítico

\*VALIDA EN LA PROFESIÓN DEL EJERCICIO DEL LABORATORIO Y DEL TÉCNICO\*  
 A. Plaza N° 1082, Av. José Benítez - Lima 1 - Perú | Teléfono: 334 4234 - 0011117 - 1044 1  
 E-mail: cca@unmsm.edu.pe | www.unmsm.edu.pe


**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
 Universidad del Perú, Decana de América  
 Facultad de Farmacia y Bioquímica  
 CENTRO DE CONTROL ANALÍTICO - CCA

#### REPORTE DE ANÁLISIS N° 000118-CCA-2025

SOLICITADO POR: MARITZA SANDOVAL MENDOZA  
 DIRECCIÓN: CALLE 1071 348 - EL AGUAYTO  
 MUESTRA: ENSALADA DE FRUTAS Y2  
 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO: 01 litro  
 VARIEDAD RECEPCIONADA: -  
 PRINCIPIO ACTIVO: - N° CAS: -  
 NÚMERO DE LOTE: -  
 CANTIDAD: 100 g  
 ORDEN DE ANÁLISIS: 0104-2025  
 FECHA DE RECEPCIÓN: 27 de noviembre del 2025  
 FECHA DE FABRICACIÓN: -  
 FECHA DE VENCIMIENTO: -  
 FECHA DE EMISIÓN: Del 28 de noviembre del 2025 al 03 de diciembre del 2025  
 VÁLIDA hasta el 03 de noviembre del 2025

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO			
ENSAYOS	ESPECIFICACIONES	MÉTODOS	RESULTADOS
Recuento de bacterias viables	-	ICMSI	<100 NMP/g
Hongos	-	ICMSI	<1 NMP/g

Dr. Julio Reynaldo Sola Quispe  
 Director del Centro de Control Analítico

\*VALIDA EN LA PROFESIÓN DEL EJERCICIO DEL LABORATORIO Y DEL TÉCNICO\*  
 A. Plaza N° 1082, Av. José Benítez - Lima 1 - Perú | Teléfono: 334 4234 - 0011117 - 1044 1  
 E-mail: cca@unmsm.edu.pe | www.unmsm.edu.pe

## Anexo 8: Evidencia Fotográficas

*Figura 3 Fotografía del Distrito A*



*Figura 4 Fotografía del Distrito B*



## Anexo 9: Informe del Asesor de Turnitin



Página 2 de 70 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega: tm.oid::14912:575779331

### 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 10 palabras)

#### Fuentes principales

- 8% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

#### Marcas de integridad




N.º de alerta de integridad para revisión

- Texto oculto**  
241 caracteres sospechosos en N.º de páginas  
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

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.

### Fuentes principales

8%	 Fuentes de Internet
2%	 Publicaciones
9%	 Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Fuentes principales

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

1	Trabajos entregados	Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-06-16	4%
2	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	2%
3	Internet	repositorio.upla.edu.pe	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-03-27	<1%
5	Internet	repositorio.ug.edu.ec	<1%
6	Internet	www.camagro.com	<1%
7	Trabajos entregados	Jose Maria Vargas University on 2015-05-06	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-06-23	<1%
9	Internet	repositorio.unfv.edu.pe	<1%
10	Internet	repositorio.unsaac.edu.pe	<1%
11	Publicación	Gáslac Goñas, Nancy. "Desarrollo de la Conciencia Fonológica y Velocidad de Den..."	<1%




# 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 10 palabras)

## Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

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

-  **Texto oculto**  
241 caracteres sospechosos en N.º de páginas  
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

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.

## Fuentes principales

- 8% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

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

1	Trabajos entregados	Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-06-16	4%
2	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	2%
3	Internet	repositorio.upla.edu.pe	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-03-27	<1%
5	Internet	repositorio.ug.edu.ec	<1%
6	Internet	www.camagro.com	<1%
7	Trabajos entregados	Jose Maria Vargas University on 2015-05-06	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-06-23	<1%
9	Internet	repositorio.unfv.edu.pe	<1%
10	Internet	repositorio.unsaac.edu.pe	<1%
11	Publicación	Gáslac Goñas, Nancy. "Desarrollo de la Conciencia Fonológica y Velocidad de Den..."	<1%