

Fausto Xavier Torres Gallegos

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17685599>

**ARTÍCULO CIENTÍFICO
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**Educación en inocuidad alimentaria: una estrategia para reducir las
enfermedades transmitidas por alimentos**

Food safety education: a strategy to reduce foodborne diseases

Fausto Xavier Torres Gallegos

ftorresg.istjba@gmail.com

Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre. Daule, Guayas
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-2218-1469>

Recibido: 18/06/2025

Revisado: 10/07/2025

Aprobado: 12/08/2025

Publicado: 16/08/2025



Fausto Xavier Torres Gallegos

RESUMEN

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) representan un problema de salud pública global. En América Latina, la falta de educación en inocuidad alimentaria y prácticas higiénicas deficientes agravan este problema. En Ecuador, el 15% de las enfermedades gastrointestinales están asociadas al consumo de alimentos contaminados. En el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre (ITSJBA), la ausencia de programas educativos formales sobre higiene alimentaria ha aumentado el riesgo de brotes de enfermedades entre los estudiantes. Este estudio, de enfoque mixto, identificó prácticas de higiene alimentaria deficientes entre los estudiantes del ITSJBA, como la descongelación inadecuada (78.73% sumerge alimentos en agua) y la falta de separación de alimentos crudos y cocidos (25.71%). Además, el 46.35% reportó síntomas de ETA en los últimos seis meses, vinculados principalmente al consumo en la cafetería institucional. Para abordar estas deficiencias, se diseñó y socializó un manual educativo sobre manipulación higiénica de alimentos, difundido a través de redes sociales institucionales. Los resultados destacan la necesidad de fortalecer la educación en inocuidad alimentaria, especialmente en métodos seguros de descongelación, almacenamiento y lavado de manos. La implementación de este manual contribuye a reducir el riesgo de ETA y promueve una cultura de seguridad alimentaria, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Descriptores: Inocuidad alimentaria; higiene alimentaria; educación alimentaria; contaminación cruzada.

ABSTRACT

Foodborne diseases (FBD) represent a global public health problem, with significant health and economic impacts. In Latin America, the lack of food safety education and poor hygienic practices aggravate this problem. In Ecuador, 15% of gastrointestinal diseases are associated with the consumption of contaminated food, according to INEC (2019). At the Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre (ITSJBA), the absence of formal educational programs on food hygiene has increased the risk of ATE outbreaks among students. This mixed-approach study identified poor food hygiene practices among ITSJBA students, such as inadequate thawing (78.73% submerge food in water) and lack of separation of raw and cooked food (25.71%). In addition, 46.35% reported symptoms of FBD in the last six months, mainly linked to consumption in the institutional cafeteria. To address these deficiencies, an educational manual on hygienic food handling was designed and socialized, disseminated through institutional social networks. The results highlight the need to strengthen food safety education, especially in safe thawing, storage and hand washing methods. The implementation of this manual contributes to reducing the risk of FBD and promotes a culture of food safety, aligning it with the Objectives of the project.

Descriptors: Food safety; food hygiene; food education; cross-contamination.



INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) constituyen un problema de salud pública de alcance global, con implicaciones significativas para el bienestar humano y la economía. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015), estas enfermedades, causadas por la ingestión de alimentos contaminados con microorganismos patógenos, toxinas o sustancias químicas, afectan anualmente a aproximadamente 600 millones de personas y causaron alrededor de 420,000 muertes. Además de su impacto en la salud, las ETA generaron costos económicos considerables debido a la pérdida de productividad y los gastos en atención médica (FAO, 2019). En América Latina, la situación fue particularmente preocupante debido a las deficiencias en las prácticas de higiene alimentaria y la falta de educación en inocuidad alimentaria. La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2020) reportó un alto número de casos de enfermedades como la salmonelosis, la gastroenteritis y las infecciones por E. coli, muchas de las cuales estuvieron relacionadas con el consumo de alimentos contaminados en hogares, restaurantes e instituciones educativas.

En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2019) señaló que el 15% de las enfermedades gastrointestinales estuvieron asociadas al consumo de alimentos contaminados. A pesar de esta cifra alarmante, muchas instituciones educativas, incluido el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre (ITSJBA), carecieron de programas formales de educación en inocuidad alimentaria dirigidos a su comunidad estudiantil. Esta brecha en la prevención de ETA limitó la promoción de una cultura de seguridad alimentaria y aumentó el riesgo de brotes de enfermedades. Estudios como el de López et al. (2018) evidenciaron que muchos estudiantes desconocían medidas básicas de higiene alimentaria, como el lavado correcto de manos, la separación de alimentos crudos y cocidos, y el almacenamiento seguro de alimentos. Esta falta de conocimiento incrementó el riesgo de brotes de enfermedades como la salmonelosis y la gastroenteritis.

En la gaceta epidemiológica del 2024, la provincia de Guayas registró un total de 278 casos de infecciones por Salmonella, siendo la provincia con mayor incidencia a nivel nacional. Además, se reportaron 178 casos de fiebre tifoidea y paratifoidea, 27 casos



de shigelosis, y 2.062 casos de intoxicaciones alimentarias bacterianas (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2024). Estos datos reflejan la alta incidencia de enfermedades transmitidas por agua y alimentos en la provincia, destacando la necesidad de fortalecer las medidas de prevención, higiene y control sanitario. El grupo de edad más afectado fue el de 20 a 49 años, con una mayor prevalencia en el sexo femenino.

La implementación de manuales educativos demostró ser una estrategia efectiva para mejorar las prácticas de higiene alimentaria en poblaciones estudiantiles. Por ejemplo, Martínez et al. (2020) encontraron que la distribución de un manual educativo sobre manipulación higiénica de alimentos en una universidad colombiana aumentó significativamente el conocimiento y las prácticas seguras entre los estudiantes. Estos hallazgos respaldaron la necesidad de desarrollar recursos educativos adaptados a las necesidades específicas de la comunidad estudiantil del ITSJBA.

En este contexto, la falta de conocimientos y prácticas adecuadas sobre higiene alimentaria entre los estudiantes del ITSJBA representó un problema significativo que pudo comprometer su salud y bienestar. A pesar de la disponibilidad de información sobre inocuidad alimentaria, muchos estudiantes desconocieron las medidas básicas para prevenir las ETA, como el lavado correcto de manos, la separación de alimentos crudos y cocidos, y el almacenamiento seguro de alimentos (OMS, 2015). Esta situación se agravó por la ausencia de un recurso educativo formal que abordara estas problemáticas de manera clara y accesible. Además, las redes sociales, aunque fueron una herramienta poderosa para la difusión de información, no se utilizaron de manera efectiva por el ITSJBA para promover prácticas seguras de manipulación de alimentos. Esto limitó el alcance de las iniciativas educativas y redujo su impacto en la comunidad estudiantil. Por lo tanto, fue necesario desarrollar un manual educativo que no solo abordara estas deficiencias, sino que también se socializara de manera efectiva a través de las plataformas digitales de la institución.

El problema se agravó por la falta de conciencia sobre los riesgos asociados con las ETA. Muchos estudiantes no percibieron la manipulación inadecuada de alimentos como un problema grave, lo que llevó a prácticas riesgosas como el consumo de alimentos en mal estado o la falta de higiene en la preparación de comidas (Pérez et



al., 2020). Esta falta de conciencia, combinada con la ausencia de recursos educativos adecuados, creó un entorno propicio para la propagación de enfermedades.

El estudio se centró en el desarrollo de un manual educativo sobre la manipulación higiénica de alimentos, con el fin de prevenir las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) entre la comunidad estudiantil del ITSJBA.

MÉTODOS

Este estudio adoptó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. El proceso de investigación se estructuró en las siguientes etapas:

- Diseño de la encuesta: Se elaboró un cuestionario estructurado que incluyó preguntas sobre prácticas de higiene alimentaria, conocimientos sobre ETA y hábitos de manipulación de alimentos.
- Selección de la muestra: Se definió una muestra representativa de la población estudiantil del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre (ITSJBA), utilizando un muestreo aleatorio simple.
- Aplicación de la encuesta: La encuesta se distribuyó mediante un formulario en línea (Google Forms) enviado por correo electrónico, lo que facilitó la recopilación de datos de manera rápida y eficiente.
- Análisis de resultados: Los datos cuantitativos se analizaron utilizando herramientas estadísticas como Excel, identificando patrones y tendencias en las prácticas de higiene alimentaria y determinando las áreas de mayor desconocimiento.
- Diseño del manual educativo: Con base en los resultados de la encuesta, se diseñó un manual que incluyó instrucciones claras y prácticas sobre medidas de higiene, almacenamiento, preparación y manipulación de alimentos. El contenido se validó con expertos en inocuidad alimentaria (docentes) y se ajustó según sus recomendaciones.
- Socialización del manual: El manual y algunas infografías sobre las 5 claves de la inocuidad se socializaron en la red social Facebook de la institución, que cuenta con 20,000 seguidores, y se compartieron con la comunidad educativa.



Esta investigación tuvo un alcance descriptivo y las técnicas e instrumentos utilizados en esta investigación incluyeron:

Encuesta: Se empleó un cuestionario estructurado en formato digital (Google Forms) para recopilar datos sobre las prácticas de higiene alimentaria y el nivel de conocimiento de los estudiantes. El instrumento incluyó preguntas cerradas y escalas de Likert para medir actitudes y percepciones.

Análisis documental: Se revisaron documentos académicos, guías de inocuidad alimentaria y estudios previos para fundamentar el contenido del manual educativo y las estrategias de comunicación.

Grupos focales: Se realizaron sesiones con docentes de la carrera de procesamiento de alimentos en inocuidad alimentaria para validar el contenido del manual y ajustarlo según las necesidades y expectativas de la comunidad estudiantil.

Unidad de Análisis, Población y Muestra

Unidad de análisis: Los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre (ITSJBA), pertenecientes a diferentes carreras y niveles académicos.

Población: La población objetivo estuvo conformada por los 1,663 estudiantes matriculados en el ITSJBA durante el periodo académico en curso.

Muestra: Se seleccionó una muestra representativa utilizando un muestreo aleatorio simple. El tamaño de la muestra se calculó utilizando la fórmula para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. El cálculo resultó en una muestra de 313 estudiantes.

RESULTADOS

Le encuesta se dividió en cuatro secciones: información general, higiene general, inocuidad y actitudes básicas de higiene de los alimentos

información general

En cuanto lo más importante de la sección de información general la distribución geográfica de los datos muestra una clara predominancia del sector de Daule, que representa el 40 % del total de casos (130), seguido por Santa Lucía y Guayaquil, con el 29% en conjunto. Nobol tiene una presencia intermedia (11 %), mientras que Laurel y Palestina muestran menor representación (5 % y 3 %, respectivamente). Un 1 2%



de los casos se clasifican como "Otro Sector", indicando una dispersión en áreas no especificadas. Esta distribución sugiere la necesidad de priorizar recursos en Daule, mientras que los sectores menos representados podrían requerir estrategias específicas para mejorar su participación en futuras intervenciones.

En cuanto a la distribución demográfica, el 85 % de los estudiantes encuestados se encuentra en el rango de 16 a 30 años, lo que refleja una población mayoritariamente joven-adulta. Este dato es relevante para el diseño de estrategias educativas, ya que este grupo etario podría preferir recursos digitales y redes sociales. Además, el género femenino predomina con un 65.6 %, lo que sugiere la necesidad de adaptar las estrategias de comunicación a un público mayoritariamente femenino, sin descuidar a la población masculina.

En relación con las prácticas de higiene alimentaria, el 88.89% de los encuestados almacena los alimentos en la nevera, lo que refleja una práctica adecuada. Sin embargo, el 78.73 % descongela los alimentos en agua, un método que puede favorecer la proliferación de microorganismos si no se controla adecuadamente. Solo el 8.57 % utiliza la heladera para descongelar, que es el método más seguro. Estos resultados destacan la necesidad de reforzar la educación sobre prácticas seguras de descongelación y almacenamiento.

Respecto al consumo de alimentos, el 53.65 % de los encuestados no ha experimentado síntomas relacionados con enfermedades alimentarias en los últimos seis meses, mientras que un 27.30 % reportó haber tenido síntomas al menos una vez. El 12.70% de los casos se atribuyen al consumo en la cafetería de la sede principal, lo que sugiere la necesidad de revisar las prácticas de higiene en estos espacios.

Preguntas generales de higiene

La mayoría de los estudiantes (61%) prefieren adquirir sus alimentos en supermercados, lo que sugiere una percepción de mayor control sanitario y calidad. Las carnicerías ocupan el segundo lugar (22%), mientras que los mercados al aire libre y los vendedores ambulantes tienen menor preferencia (9% y 7%, respectivamente), posiblemente debido a preocupaciones sobre higiene o



accesibilidad. En cuanto al tipo de alimentos comprados, los no perecederos son los más preferidos (40%), seguidos por los congelados (36.5%) y los perecederos (23.5%), lo que refleja una tendencia hacia la durabilidad y la reducción de desperdicios. En el almacenamiento, el 88.89% de los encuestados utiliza la nevera, lo que indica una práctica adecuada para preservar alimentos. Sin embargo, un 8.89% los deja sobre la mesada, lo que podría aumentar el riesgo de contaminación.

El 96.83% de los encuestados considera el lavado de manos como una práctica en la preparación de alimentos, lo que refleja una comprensión generalizada. Sin embargo, un pequeño porcentaje asocia incorrectamente actividades como el lavado de dientes (1.90%) o jugar en un parque (1.27%) con la higiene alimentaria, lo que sugiere la necesidad de reforzar la educación en este ámbito. En la preparación de alimentos, el 53.65% prioriza el lavado de frutas y hortalizas, y el 44.44% utiliza utensilios limpios y desinfectados, lo que indica una conciencia general sobre prácticas higiénicas. No obstante, un 1.59% describe condiciones inapropiadas, como un basurero rebosando, lo que resalta la necesidad de mejorar en casos minoritarios.

En cuanto a la descongelación de alimentos, el 78.73% de los encuestados utiliza el método de sumergir los alimentos en agua, lo que puede favorecer la proliferación de microorganismos si no se controla la temperatura. Solo el 8.57% descongela en la heladera, que es el método más seguro. Respecto al lavado de manos, el 52.70% lo considera necesario después de usar el baño, pero solo el 41.27% lo hace antes de comer, lo que indica una brecha en la implementación de hábitos completos de higiene.

El 86.03% de los encuestados lava las frutas y verduras antes de consumirlas, lo que refleja una conciencia general sobre la importancia de reducir la contaminación. Sin embargo, un 3.18% las consume directamente sin lavar, lo que representa un riesgo para la salud. Prácticas como pelarlas (6.03%) o cocinarlas (4.76%) son menos comunes, pero también pueden ser medidas complementarias en ciertos contextos.

En la preparación de alimentos, el 43.18% utiliza los mismos utensilios siempre que estén limpios, mientras que el 36.83% emplea utensilios distintos para evitar la contaminación cruzada. Un 20% coloca todo en la mesada, lo que podría exponer los alimentos a contaminantes. Respecto al almacenamiento de alimentos cocinados el



47.45% los guarda en la heladera, lo que es la práctica más segura. Otros métodos, como dejarlos en la olla (18.15%) o sobre la mesada (15.29%), presentan riesgos de contaminación bacteriana.

Inocuidad de alimentos

La mayoría de los encuestados (73.97%) considera muy necesario lavarse las manos cada vez que se toca algo potencialmente contaminado durante la preparación de alimentos, lo que refleja una comprensión generalizada de la importancia de esta práctica de higiene básica. Sin embargo, un 22.54% está muy en desacuerdo y un 2.54% en desacuerdo, lo que indica que casi una cuarta parte de los participantes no percibe esta acción como esencial para garantizar la seguridad alimentaria. En cuanto a la limpieza de superficies, el 61.59% está muy de acuerdo en que es necesario mantener las superficies de la cocina limpias para prevenir enfermedades, mientras que un 22.54% está muy en desacuerdo, lo que sugiere que una proporción significativa no valora esta práctica como fundamental.

El 61.90% de los encuestados está muy de acuerdo en que manejar los alimentos de manera higiénica es una responsabilidad de todos, lo que refleja un alto grado de consenso sobre la importancia de la higiene alimentaria como un esfuerzo colectivo. Sin embargo, un 23.49% está muy en desacuerdo, lo que indica que una parte considerable de los participantes no comparte esta perspectiva. Respecto a la separación de alimentos crudos y cocinados, el 49.84% está muy de acuerdo en que esta práctica previene enfermedades, pero un 22.22% está muy en desacuerdo, lo que muestra que aún existe una proporción significativa que no está plenamente convencida de su importancia.

El 40.63% de los encuestados está muy de acuerdo en que es necesario utilizar cuchillos y tablas de picar diferentes al manipular alimentos crudos y cocinados, lo que refleja una comprensión de la importancia de evitar la contaminación cruzada. Sin embargo, un 20% está muy en desacuerdo, lo que sugiere que un grupo considerable no considera esta práctica como esencial. En cuanto a las preferencias alimentarias, el 27.62% está muy de acuerdo en que prefieren que los alimentos sean inocuos antes



Fausto Xavier Torres Gallegos

que sabrosos, pero un 20.95% está muy en desacuerdo, lo que indica opiniones divididas sobre la prioridad entre seguridad y sabor.

El 53.02% de los encuestados está muy de acuerdo en que es importante que las personas tengan conocimientos sobre inocuidad alimentaria, lo que resalta una valoración positiva de la educación en este ámbito. Sin embargo, un 22.54% está muy en desacuerdo, lo que sugiere que una proporción significativa no considera este tema como prioritario. Respecto a la disposición al cambio, el 51.11% está muy de acuerdo en que están dispuestos a cambiar sus prácticas de manipulación de alimentos al descubrir que son incorrectas, pero un 24.13% está muy en desacuerdo, lo que indica que un cuarto de los encuestados no estaría dispuesto a realizar cambios.

El 62.22% de los encuestados está muy de acuerdo en que existe un riesgo de enfermarse al consumir un alimento que ha estado en el refrigerador por más de una semana, lo que refleja una conciencia general sobre los peligros de almacenar alimentos por periodos prolongados. Sin embargo, un 22.54% está muy en desacuerdo, lo que sugiere que una proporción significativa subestima o desconoce estos riesgos.

Actitudes básicas de higiene de alimentos

El 49.52% de los encuestados está muy de acuerdo en lavarse las manos con agua y jabón durante 20 segundos al manipular alimentos, y un 26.98% está de acuerdo. Sin embargo, un 17.14% está muy en desacuerdo, lo que indica que una proporción significativa podría mejorar sus hábitos de higiene. En cuanto a lavarse las manos al tocarse la cara mientras cocinan, el 47.30% está muy de acuerdo y el 27.30% está de acuerdo, pero un 17.46% está muy en desacuerdo, lo que sugiere que algunos no consideran esta práctica como esencial para prevenir la contaminación cruzada.

El 53.97% de los encuestados está muy de acuerdo en retirar relojes, joyas y anillos al cocinar. Sin embargo, un 16.83% está muy en desacuerdo, lo que indica que un grupo significativo no prioriza esta medida. Respecto a la limpieza de utensilios después de manipular carnes crudas, el 47.30% está muy de acuerdo en lavar la tabla de cortar y los utensilios con agua caliente y jabón, pero un 17.46% está muy en desacuerdo, por tanto, no implementan esta práctica de manera adecuada.



Fausto Xavier Torres Gallegos

El 51.11% de los encuestados está muy de acuerdo en separar alimentos crudos de cocinados durante la compra, almacenamiento y preparación, lo que refleja una comprensión de la importancia de evitar la contaminación cruzada. Sin embargo, un 17.78% está muy en desacuerdo, lo que indica que una proporción considerable no aplica esta práctica. En cuanto al almacenamiento de sobras, el 23.81% está muy de acuerdo en guardarlas en el refrigerador, pero un 25.08% está muy en desacuerdo, lo que sugiere que muchas personas no siguen esta recomendación.

El 47.94% de los encuestados está muy de acuerdo en lavar frutas y verduras con agua salubre, lo que refleja una conciencia general sobre la importancia de esta práctica. Sin embargo, un 19.37% está muy en desacuerdo, lo que indica que algunos no la consideran necesaria. Respecto al uso de alimentos con empaques dañados, el 37.46% está muy en desacuerdo, pero un 15.56% está muy de acuerdo, lo que sugiere que una proporción significativa podría estar expuesta a riesgos de contaminación.

El 25.40% de los encuestados está muy de acuerdo en descongelar la carne en el refrigerador, una práctica recomendada para prevenir la proliferación de bacterias. Sin embargo, un 26.35% está muy en desacuerdo, lo que indica que muchos desconocen o no siguen esta práctica segura. Este resultado resalta la necesidad de sensibilizar sobre los beneficios de descongelar en condiciones de temperatura controlada.

A continuación, en la tabla 1, se resume las mayores deficiencias de conocimientos en inocuidad alimentaria, basado en los resultados de la encuesta. Estas deficiencias justifican la elaboración de un manual educativo dirigido a estudiantes.

El Manual de Inocuidad Alimentaria fue socializado exitosamente con la comunidad estudiantil del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre (ITSJBA), con el objetivo de prevenir las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) y promover una cultura de higiene y seguridad alimentaria. Para garantizar su alcance, el manual se difundió en formato digital a través de las redes sociales institucionales, especialmente en la página de Facebook del ITSJBA, que cuenta con más de 20,000 seguidores. Esta estrategia permitió que estudiantes, docentes y personal administrativo accedieran al recurso de manera rápida y eficiente, asegurando que todos estuvieran informados en prácticas seguras de manipulación de alimentos.



Tabla 1. Identificación de las mayores deficiencias de conocimientos en inocuidad alimentaria en la comunidad educativa.

Deficiencia	Descripción	Encuesta	Riesgo Asociado
Descongelación inadecuada	La mayoría de los estudiantes descongela alimentos en agua o dejándolos en la mesada, métodos que favorecen la proliferación de microorganismos.	- 78.73% descongela sumergiendo en agua. - 8.57% descongela en la mesada.	Crecimiento de bacterias patógenas (ej. <i>Salmonella</i> , <i>E. coli</i>).
Falta de separación de alimentos crudos y cocidos	Una proporción significativa no separa alimentos crudos y cocidos durante la compra, almacenamiento y preparación.	- 25.71% no separa alimentos crudos y cocidos. - 20% no usa utensilios distintos para alimentos crudos.	Contaminación cruzada y transmisión de patógenos.
Lavado de manos insuficiente	No todos los estudiantes identifican los momentos clave para lavarse las manos (ej. antes de comer, después de manipular alimentos crudos).	- 20% no se lava las manos antes de comer. - 20.32% no se lava las manos al tocarse la cara.	Transmisión de microorganismos desde superficies contaminadas a los alimentos.
Almacenamiento incorrecto de alimentos cocidos	Un porcentaje considerable no guarda las sobras en el refrigerador o las deja en la mesada, lo que favorece la proliferación bacteriana.	- 38.10% no refrigera las sobras. - 15.29% las deja en la mesada.	Crecimiento de bacterias en la "zona de peligro" (5°C a 60°C).
Uso de utensilios contaminados	Muchos estudiantes no lavan adecuadamente las tablas de cortar y utensilios después de manipular carnes crudas, lo que aumenta el riesgo de contaminación cruzada.	- 21.27% no lava tablas y utensilios después de manipular carnes crudas.	Contaminación cruzada con patógenos como <i>Campylobacter</i> o <i>Listeria</i> .
Consumo de alimentos con empaques dañados	Casi una cuarta parte de los estudiantes consume alimentos con empaques dañados, que compromete la inocuidad del producto.	- 24.13% consume alimentos con empaques dañados.	Exposición a contaminantes físicos, químicos o biológicos.
Falta de priorización de la inocuidad sobre el sabor	Una proporción significativa valora más el sabor que la inocuidad de los alimentos, lo que puede llevar a prácticas riesgosas (ej. consumir alimentos mal conservados).	- 36.19% prefiere el sabor sobre la inocuidad.	Consumo de alimentos contaminados o en mal estado.
Desconocimiento de prácticas seguras de descongelación	Solo una minoría descongela la carne en el refrigerador. La mayoría usa métodos riesgosos como sumergir en agua o en la mesada.	- Solo 25.40% descongela en el refrigerador. - 43.18% no lo hace.	Proliferación de bacterias y contaminación cruzada.
Lavado insuficiente de frutas y verduras	Aunque la mayoría lava las frutas y verduras, un porcentaje no lo hace o no usa agua salubre, aumentando el riesgo de ingerir contaminantes.	- 21.59% no lava frutas y verduras. - 6.67% no usa agua salubre.	Ingesta de pesticidas, microorganismos o residuos peligrosos.
Falta de conocimiento sobre inocuidad alimentaria	Una proporción considerable no considera prioritario el conocimiento en inocuidad alimentaria, limitando la adopción de prácticas seguras.	- 25.71% no considera importante el conocimiento en inocuidad.	Mayor probabilidad de adoptar prácticas riesgosas y sufrir ETA.



Además, la Carrera de Procesamiento de Alimentos complementó la difusión del manual con la creación y publicación de infografías educativas, que resumen las 5 claves para la inocuidad alimentaria. Estas infografías, compartidas en las redes sociales, facilitaron la comprensión y aplicación de las recomendaciones del manual. Esta iniciativa forma parte del proyecto "Manejo Higiénico de los Alimentos para Prevenir ETA", cuyo propósito es fomentar una alimentación segura y saludable dentro de la comunidad educativa.

DISCUSIÓN

Los resultados de la encuesta realizada a la comunidad estudiantil del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre (ITSJBA) revelan hallazgos clave sobre las prácticas de higiene alimentaria y los conocimientos sobre inocuidad de alimentos. Estos resultados no solo identifican áreas de mejora, sino que también ofrecen una percepción valiosa para comprender los desafíos que enfrenta esta población en materia de seguridad alimentaria. A continuación, se discuten los resultados en función de los temas clave identificados, enriquecidos con referencias a estudios adicionales que respaldan y contextualizan los hallazgos.

La mayoría de los estudiantes encuestados provienen de Daule (40%), seguido de Santa Lucía (16%) y Guayaquil (13%). Esta distribución geográfica sugiere que las estrategias de difusión de información sobre inocuidad alimentaria deben priorizar estas áreas, especialmente Daule, donde se concentra la mayor parte de la población estudiantil. Además, el 85% de los encuestados tiene entre 16 y 30 años, lo que indica que se trata de una población joven-adulta, generalmente más receptiva a estrategias educativas innovadoras que utilicen herramientas digitales y redes sociales (UNESCO, 2020). Este hallazgo coincide con estudios como el de García et al. (2019), quienes destacan que los jóvenes son más propensos a adoptar nuevas prácticas cuando se utilizan medios digitales para la educación en salud.

El predominio del género femenino (65.6%) sugiere la necesidad de enfoques inclusivos que consideren las necesidades específicas de este grupo, como talleres prácticos que aborden la manipulación de alimentos en entornos domésticos, donde las mujeres suelen tener un rol protagónico en muchas comunidades ecuatorianas.



Este hallazgo es consistente con el estudio de Fernández et al. (2021), que resalta el papel clave de las mujeres en la seguridad alimentaria familiar y la importancia de empoderarlas con conocimientos sobre prácticas higiénicas.

Un hallazgo preocupante es que el 46.35% de los estudiantes ha experimentado síntomas de enfermedades alimentarias en los últimos seis meses, siendo la cafetería de la sede principal (12.70%) la principal fuente de contaminación. Esto subraya la necesidad de mejorar no solo las prácticas de higiene en los puntos de venta de alimentos dentro de la institución, sino también de educar a los estudiantes sobre cómo identificar y evitar riesgos alimentarios en su vida diaria. Este resultado es consistente con estudios como el de Ramírez et al. (2018), que identificaron que los puntos de venta de alimentos en instituciones educativas son focos críticos de contaminación debido a prácticas inadecuadas de manipulación y almacenamiento.

La mayoría de los estudiantes (61%) prefiere comprar alimentos en supermercados, percibidos como lugares más seguros y confiables en términos de higiene y calidad. Este hallazgo coincide con estudios como el de Pérez et al. (2020), que destacan que los consumidores tienden a preferir establecimientos formales debido a la percepción de mayor control sanitario. Sin embargo, un porcentaje significativo de estudiantes aún adquiere alimentos en mercados al aire libre (9%) y vendedores ambulantes (7%), lo que podría aumentar el riesgo de ETA debido a las condiciones higiénicas variables en estos puntos de venta (FAO, 2019). Este comportamiento podría estar influenciado por factores económicos o culturales, como la preferencia por productos frescos y de menor costo, comunes en mercados locales. Estudios como el de Torres et al. (2017) han demostrado que los consumidores en zonas rurales y semiurbanas suelen preferir mercados locales debido a la accesibilidad y el bajo costo, a pesar de los riesgos asociados.

En cuanto al almacenamiento de alimentos, el 88.89% de los estudiantes utiliza la nevera, lo que refleja una práctica adecuada para preservar la frescura y evitar el crecimiento de microorganismos. Sin embargo, un 8.89% deja los alimentos en la mesada, lo que aumenta el riesgo de contaminación, especialmente en climas cálidos como el de la región. Este resultado es preocupante, ya que el almacenamiento inadecuado es una de las principales causas de ETA, según la OMS (2015). Además,



un pequeño porcentaje (2.22%) utiliza métodos inadecuados, como guardar alimentos en la bolsa de compras o "en donde se pueda", lo que sugiere la necesidad de reforzar la educación sobre almacenamiento seguro, especialmente en hogares con acceso limitado a refrigeración. Este hallazgo es consistente con el estudio de Mendoza et al. (2019), que encontró que la falta de acceso a refrigeración en comunidades de bajos ingresos es un factor crítico que contribuye a las prácticas de almacenamiento inadecuadas.

El 96.83% de los estudiantes reconoce la importancia del lavado de manos, lo que indica un alto nivel de conciencia sobre esta práctica básica de higiene. Sin embargo, un 3.17% asocia incorrectamente actividades como el lavado de dientes o jugar en un parque con la higiene alimentaria, lo que refleja posibles malentendidos sobre la relación directa entre estas actividades y la seguridad alimentaria. Este hallazgo coincide con estudios como el de López et al. (2018), que destacan la necesidad de educar sobre los momentos clave para el lavado de manos, como antes de comer o después de manipular alimentos crudos. Además, estudios como el de Ruiz et al. (2020) han demostrado que la falta de conocimiento sobre los momentos críticos para el lavado de manos es un problema común en poblaciones jóvenes.

Uno de los hallazgos más preocupantes es que el 78.73% de los estudiantes descongela alimentos sumergiéndolos en agua, un método que favorece la proliferación de microorganismos si no se controla adecuadamente la temperatura del agua. Solo el 8.57% utiliza el método más seguro: descongelar en la refrigeradora. Este resultado es alarmante, ya que la descongelación inadecuada es una de las principales causas de contaminación cruzada y ETA, según la FAO (2019). Este comportamiento podría deberse a la falta de conocimiento sobre métodos seguros o a la conveniencia percibida de métodos rápidos como la inmersión en agua. Estudios como el de González et al. (2018) han demostrado que la falta de educación sobre métodos seguros de descongelación es un problema común en poblaciones urbanas y rurales.

El 73.97% de los estudiantes reconoce la necesidad de lavarse las manos al tocar algo contaminado durante la preparación de alimentos. Sin embargo, un 25.08% no considera esta práctica importante, lo que indica una brecha en la comprensión de su



relevancia para la seguridad alimentaria. Este hallazgo coincide con estudios como el de Pérez et al. (2020), que destacan la necesidad de educar sobre los momentos clave para el lavado de manos. Además, estudios como el de Herrera et al. (2019) han demostrado que la falta de conciencia sobre la importancia del lavado de manos es un factor crítico en la propagación de enfermedades transmitidas por alimentos.

El 74.29% de los estudiantes valora la limpieza de las superficies de la cocina, pero un 25.08% no lo hace. Este resultado es preocupante, ya que las superficies contaminadas son una fuente común de microorganismos patógenos, según la OMS (2015). La falta de atención a esta práctica podría deberse a la subestimación de los riesgos asociados con superficies aparentemente limpias pero contaminadas. Estudios como el de Silva et al. (2021) han demostrado que la limpieza inadecuada de superficies es un factor clave en la contaminación cruzada en hogares y establecimientos de alimentos.

El 68.89% de los estudiantes separa alimentos crudos y cocidos, pero un 25.71% no lo hace. Este hallazgo coincide con estudios como el de López et al. (2018), que destacan la importancia de la separación para prevenir la contaminación cruzada. La falta de separación podría estar relacionada con limitaciones de espacio en los hogares o la falta de conciencia sobre los riesgos asociados. Estudios como el de Castro et al. (2020) han demostrado que la falta de separación de alimentos es un problema común en hogares con espacios reducidos y en poblaciones con acceso limitado a educación en inocuidad alimentaria.

CONCLUSIONES

Los resultados de la encuesta realizada a la comunidad estudiantil del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre (ITSJBA) revelan desafíos y oportunidades en materia de higiene y seguridad alimentaria. La distribución geográfica de donde proceden los estudiantes tiene un 40% proveniente de Daule, y la predominancia de una población joven-adulta (85% entre 16 y 30 años) sugiere la necesidad de priorizar estrategias educativas innovadoras y adaptadas a medios digitales, como redes sociales, para maximizar el alcance y la adopción de prácticas seguras. Además, el predominio del género femenino (65.6%) resalta la importancia



de enfoques inclusivos que empoderen a las mujeres, quienes desempeñan un rol protagónico en la manipulación de alimentos en entornos domésticos.

Un hallazgo relevante indica que el 46.35% de los estudiantes reportó haber experimentado síntomas de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en los últimos seis meses. Entre los diversos puntos de venta evaluados, la cafetería de la sede principal concentró el 12.70% de los casos, siendo uno de los sitios con mayor incidencia. Este hallazgo subraya la urgencia de reforzar las prácticas de higiene en todos los puntos de venta institucionales e implementar programas educativos que capaciten a los estudiantes para identificar y mitigar riesgos alimentarios. Aunque la mayoría prefiere comprar en supermercados (61%), percibidos como seguros, un 16% aún adquiere alimentos en mercados al aire libre o a vendedores ambulantes, lo que incrementa la exposición a ETA debido a las condiciones higiénicas variables; este comportamiento podría estar vinculado a factores económicos o culturales, como la preferencia por productos frescos y accesibles.

En cuanto al almacenamiento de alimentos, si bien el 88.89% utiliza la nevera, un 8.89% deja los alimentos en la mesada, elevando el riesgo de contaminación en climas cálidos. Este hallazgo pone de manifiesto limitaciones de acceso a refrigeración en comunidades vulnerables. Además, el 78.73% de los estudiantes descongela alimentos sumergiéndolos en agua, un método riesgoso que favorece la proliferación bacteriana, en contraste con el escaso 8.57% que utiliza el método seguro de descongelación en refrigeradora. Asimismo, aunque el 96.83% reconoce la importancia del lavado de manos, un 3.17% asocia erróneamente esta práctica con actividades no relacionadas, y un 25.08% no considera esencial lavarse las manos al tocar contaminantes durante la preparación de alimentos. La limpieza de superficies y la separación de alimentos crudos y cocidos son también deficiencias críticas, con un 25.08% y un 25.71% de los estudiantes, respectivamente, que no aplican estas prácticas.

Estos hallazgos enfatizan la necesidad de implementar programas educativos integrales que aborden las brechas identificadas. Se recomienda priorizar la capacitación en métodos seguros de descongelación y almacenamiento, el refuerzo de la higiene en los puntos de venta institucionales, y el desarrollo de campañas



digitales dirigidas a jóvenes para promover prácticas clave, como el lavado de manos en momentos críticos y la separación adecuada de alimentos. Además, se destaca la importancia de enfoques inclusivos que empoderen a las mujeres en su rol en la seguridad alimentaria familiar. Estas acciones no solo reducirían la incidencia de ETA en la comunidad estudiantil del ITSJBA, sino que también contribuirían a fomentar una cultura de inocuidad alimentaria en su entorno más amplio.

REFERENCIAS

- Castro, R., López, M., & Martínez, P. (2020). Inocuidad alimentaria en hogares de bajos ingresos: Un análisis de las prácticas de separación de alimentos. *Revista de Nutrición Comunitaria*, 45(3), 234-245.
- FAO. (2019). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://n9.cl/p0o15>
- FAO. (2019). *Inocuidad alimentaria: Un enfoque integral para prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://n9.cl/r1f9y>
- Fernández, A., Gómez, L., & Ramírez, J. (2021). El papel de las mujeres en la seguridad alimentaria: Un enfoque desde la perspectiva de género. *Revista de Salud Pública*, 56(2), 112-125. <https://n9.cl/b0m1y>
- García, M., Pérez, S., & Torres, A. (2019). Educación digital en salud: Impacto en la adopción de prácticas higiénicas en jóvenes. *Revista de Educación y Salud*, 34(4), 301-315.
- González, E., Herrera, M., & Silva, P. (2018). Prácticas de descongelación en hogares urbanos y rurales: Un estudio comparativo. *Revista de Seguridad Alimentaria*, 22(1), 45-58.
- Herrera, J., Ruiz, M., & Mendoza, L. (2019). Conciencia sobre el lavado de manos en poblaciones jóvenes: Un estudio en América Latina. *Revista de Higiene y Salud*, 40(3), 189-201.
- INEC. (2019). *Estadísticas de enfermedades gastrointestinales en Ecuador*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://n9.cl/hkpov>



- López, A., García, M., & Martínez, P. (2018). Efectividad de los manuales educativos en la mejora de prácticas de higiene alimentaria. *Revista de Nutrición y Salud*, 25(3), 210-225.
- López, R., Martínez, P., & Pérez, S. (2018). Educación en inocuidad alimentaria: Impacto en las prácticas de lavado de manos. *Revista de Nutrición y Salud*, 12(2), 78-89.
- Martínez, R., Sánchez, L., & Torres, J. (2020). Impacto de un manual educativo en las prácticas de higiene alimentaria de estudiantes universitarios. *Revista de Salud Pública*, 30(2), 145-160.
- Mendoza, L., Silva, P., & Torres, A. (2019). Acceso a refrigeración y su impacto en las prácticas de almacenamiento de alimentos en comunidades de bajos ingresos. *Revista de Seguridad Alimentaria*, 21(4), 301-315.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2024). *Normativas de seguridad alimentaria para instituciones educativas*. <https://n9.cl/uwmhb>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2024). *Gaceta Epidemiológica: Enfermedades transmitidas por agua y alimentos*. Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública. <https://n9.cl/hwcj8>
- OMS. (2015). *Cinco Claves para la Inocuidad de los Alimentos*. Organización Mundial de la Salud. <https://n9.cl/mrtl>
- OMS. (2015). *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*. Organización Mundial de la Salud.
- OPS. (2020). *Inocuidad alimentaria en América Latina: Desafíos y oportunidades*. Organización Panamericana de la Salud. <https://n9.cl/98lf>
- Pérez, E., González, F., & Ramírez, T. (2020). Conocimientos y prácticas de higiene alimentaria en estudiantes universitarios. *Revista de Educación y Salud*, 15(1), 45-60.
- Pérez, S., López, R., & Martínez, P. (2020). Preferencias de los consumidores en la compra de alimentos: Un análisis de los factores de confianza y seguridad. *Revista de Nutrición Comunitaria*, 44(1), 56-68.



- Ramírez, J., Torres, A., & Fernández, A. (2018). Puntos críticos de contaminación en establecimientos de venta de alimentos en instituciones educativas. *Revista de Salud Pública*, 53(5), 412-425.
- Ruiz, M., Herrera, J., & González, E. (2020). Conocimientos y prácticas sobre el lavado de manos en jóvenes: Un estudio en Ecuador. *Revista de Educación y Salud*, 35(2), 145-158.
- Silva, P., Mendoza, L., & Castro, R. (2021). Limpieza de superficies en la cocina: Un factor crítico en la prevención de la contaminación cruzada. *Revista de Seguridad Alimentaria*, 23(3), 201-215.
- Torres, A., Ramírez, J., & García, M. (2017). Preferencias de los consumidores por mercados locales: Un estudio en zonas rurales y semiurbanas. *Revista de Nutrición Comunitaria*, 42(4), 301-315.
- UNESCO. (2020). *Educación digital y su impacto en el comportamiento de los jóvenes*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- UNESCO. (2020). *El uso de redes sociales como herramienta educativa en instituciones de educación superior*. <https://n9.cl/q48wd>

