

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Impacto de capacitaciones intensivas en las prácticas de higiene y manipulación de alimentos en establecimientos cercanos a la Universidad Nacional de Chimborazo

## Impact of intensive training on hygiene and food handling practices in establishments near the Chimborazo National University

Lidia del Carmen Villavicencio Narváez<sup>1</sup> Elda María Valdés González<sup>1</sup> Deysi Rosario Basantes Moscoso<sup>1</sup> Libia Cristina Tinajero Novillo<sup>1</sup> Erik Jhosue Sinche Herrera<sup>1</sup> Génesis Victoria Granda Cobos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Riobamba, Ecuador

### Cómo citar este artículo:

Villavicencio-Narváez L, Valdés-González E, Basantes-Moscoso D, Tinajero-Novillo L, Sinche-Herrera E, Granda-Cobos G. Impacto de capacitaciones intensivas en las prácticas de higiene y manipulación de alimentos en establecimientos cercanos a la Universidad Nacional de Chimborazo. **Medisur** [revista en Internet]. 2025 [citado 2026 Feb 13]; 23(0):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/45897>

### Resumen

**Fundamento:** la seguridad alimentaria es fundamental para la salud pública, especialmente en entornos académicos donde la comunidad estudiantil depende de los establecimientos locales para sus necesidades nutricionales.

**Objetivo:** evaluar el impacto de una capacitación intensiva sobre las prácticas de higiene y manipulación de alimentos en los establecimientos de comida alrededor de la Universidad Nacional de Chimborazo.

**Métodos:** se identificaron 57 establecimientos de alimentos. Se realizó una evaluación inicial, seguida de una capacitación intensiva. Posteriormente, se llevó a cabo una segunda evaluación y se recopilaron encuestas a clientes. Se utilizaron pruebas t de Student para muestras relacionadas para analizar la significancia de las mejoras.

**Resultados:** las puntuaciones medias iniciales en higiene y limpieza, manipulación de alimentos, control de tiempo y temperatura, y calidad del servicio fueron 3.2, 3.0, 3.2 y 2.4 respectivamente. Después de la capacitación, las puntuaciones aumentaron a 4.59, 4.06, 3.86 y 4.90. Las mejoras fueron estadísticamente significativas ( $p < 0.001$ ). Las encuestas a clientes mostraron una alta satisfacción con las mejoras.

**Conclusiones:** la capacitación intensiva mejoró significativamente las prácticas de higiene y manipulación de alimentos en los establecimientos evaluados; contribuyó a la seguridad alimentaria y a la satisfacción del cliente.

**Palabras clave:** seguridad alimentaria, higiene, manipulación de alimentos, cursos de capacitación, salud pública

### Abstract

**Foundation:** Food safety is essential for public health, especially in academic settings where the student community relies on local establishments for their nutritional needs.

**Objective:** To evaluate the impact of intensive training on hygiene and food handling practices in food establishments around the Chimborazo National University.

**Methods:** 57 food establishments were identified. An initial assessment was conducted, followed by intensive training. Subsequently, a second assessment was conducted and customer surveys were collected. Student's t-tests for related samples were used to analyze the improvements significance.

**Results:** The initial mean scores in hygiene and cleanliness, food handling, time and temperature control, and service quality were 3.2, 3.0, 3.2, and 2.4 respectively. After training, scores increased to 4.59, 4.06, 3.86, and 4.90. The improvements were statistically significant ( $p < 0.001$ ). Customer surveys showed high satisfaction with the improvements.

**Conclusions:** Intensive training significantly improved hygiene and food handling practices in the assessed establishments, contributing to food safety and customer satisfaction.

**Key words:** food security, hygiene, food handling, training courses, public health

**Aprobado:** 2025-03-10 08:59:44

**Correspondencia:** Lidia del Carmen Villavicencio Narváez. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba. Ecuador. [lvillavicencio@unach.edu.ec](mailto:lvillavicencio@unach.edu.ec)

## INTRODUCCIÓN

La seguridad alimentaria es un componente esencial de la salud pública, especialmente en entornos académicos donde la comunidad estudiantil depende de los establecimientos locales para sus necesidades nutricionales diarias. En la Universidad Nacional de Chimborazo, se identificó una preocupación creciente sobre las prácticas de higiene en los establecimientos de alimentos situados alrededor del campus. Estas prácticas no solo afectan la calidad de los alimentos, sino que también representan un riesgo potencial de enfermedades transmitidas por alimentos.

Estudios previos han demostrado que la implementación de programas de capacitación puede mejorar significativamente las prácticas de higiene y seguridad alimentaria en diversas instalaciones.<sup>(1,2,3)</sup> Sin embargo, existe una falta de evidencia concreta sobre la efectividad de estas capacitaciones en contextos específicos como los de los vendedores ambulantes y locales de comida cercanos a instituciones educativas. Este estudio busca llenar ese vacío mediante una evaluación detallada de las prácticas alimentarias antes y después de una intervención educativa intensiva.

El problema científico radica en la necesidad de evaluar si las capacitaciones dirigidas a los propietarios y trabajadores de estos establecimientos pueden, efectivamente, mejorar sus prácticas de higiene y seguridad alimentaria. Este estudio no solo se justifica por la necesidad de proteger la salud de la comunidad universitaria, sino también por su potencial para establecer un modelo de intervención replicable en otros contextos similares.

El objetivo de este trabajo es evaluar el impacto de una capacitación intensiva sobre las prácticas de higiene y manipulación de alimentos en los establecimientos de comida alrededor de la Universidad Nacional de Chimborazo.

## MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo en los alrededores del campus de la Universidad Nacional de Chimborazo, ubicado en Riobamba, Ecuador. Se realizó durante un período de tres meses, desde enero hasta marzo de 2024. Se hizo una comparación de las evaluaciones iniciales y posteriores a la capacitación, para

determinar si la intervención educativa contribuye a mejorar significativamente las condiciones de higiene y seguridad alimentaria.

Se utilizó un diseño de estudio cuasi-experimental con medidas antes y después de la intervención. Se realizaron evaluaciones iniciales y posteriores a una capacitación intensiva dirigida a los trabajadores de los establecimientos de alimentos.

Se identificaron y evaluaron 57 establecimientos de alimentos, distribuidos de la siguiente manera:

- 30 locales fijos
- 26 vendedores ambulantes
- 1 establecimiento no especificado

Se utilizó un muestreo no probabilístico intencional,<sup>(4)</sup> seleccionando todos los establecimientos de alimentos ubicados en las inmediaciones del campus de la Universidad Nacional de Chimborazo. La selección se basó en la accesibilidad y la disposición de los propietarios y trabajadores a participar en el estudio.

Las variables estudiadas incluyeron:

- Higiene y limpieza: nivel de limpieza general del establecimiento, limpieza del área de preparación, estado de conservación de superficies y utensilios.
- Manipulación de alimentos: uso de equipo de protección, manejo adecuado de alimentos crudos y cocidos, control de tiempo y temperatura en la preparación y almacenamiento de alimentos.
- Manejo de desechos sólidos: separación y disposición adecuada de residuos.
- Calidad del servicio: conocimiento del personal sobre prácticas de higiene, presentación y atención al cliente.
- Satisfacción del cliente: evaluación general de los clientes sobre la limpieza y seguridad alimentaria.

Se llevaron a cabo las siguientes acciones:

1. Evaluación inicial: se utilizó una guía de observación estructurada para evaluar las prácticas de higiene y manipulación de alimentos en los establecimientos. Las evaluaciones fueron realizadas por un

equipo de estudiantes de medicina previamente capacitados.

2. Capacitación intensiva: se llevó a cabo una única sesión intensiva de capacitación, utilizando material didáctico (papelotes) que incluía información sobre técnicas de higiene personal, limpieza del área de trabajo, manipulación segura de alimentos y control de tiempo y temperatura. Los capacitadores fueron estudiantes de medicina entrenados por especialistas en higiene y seguridad alimentaria.
3. Evaluación posterior: se realizó una segunda evaluación utilizando la misma guía de observación estructurada. Además, se colocaron códigos QR en los establecimientos para que los clientes pudieran evaluar diferentes aspectos de higiene y calidad del servicio. Se seleccionaron 15 respuestas de clientes por cada establecimiento, de forma aleatoria.

#### Técnicas utilizadas

##### 1. Técnicas experimentales:

Observación directa: evaluación estructurada de prácticas de higiene y manipulación de alimentos.

Encuestas a clientes: recolección de datos sobre la percepción de los clientes mediante

códigos QR.

##### 2. Técnicas estadísticas:

Prueba t de Student: se utilizó para comparar las medias de las evaluaciones iniciales y posteriores a la capacitación, evaluando la significancia estadística de las mejoras observadas.

Análisis descriptivo: se calcularon las medias y desviaciones estándar de las variables estudiadas para resumir los datos.

Gráficos y tablas: se utilizaron para presentar los resultados de manera clara y concisa.

Se proporcionan todos los detalles metodológicos suficientes para que la investigación pueda ser repetida en otros contextos similares. La guía de observación estructurada, los materiales utilizados en la capacitación y las técnicas de recolección y análisis de datos están claramente delineados para asegurar la replicabilidad del estudio.

## RESULTADOS

### Evaluación inicial

La evaluación inicial de los establecimientos de alimentos mostró puntuaciones medias de 3,2 en higiene y limpieza; 3,0 en manipulación de alimentos; 3,2 en control de tiempo y temperatura y 2,4 en calidad del servicio. Estos datos reflejan problemas significativos en la implementación de prácticas adecuadas de higiene y seguridad alimentaria. (Tabla 1).

**Tabla 1. Evaluación inicial de prácticas de higiene y manipulación de alimentos**

Variable	Media Inicial	Desviación Estándar
Higiene y limpieza	3,2	0,5
Manipulación de alimentos	3,0	0,6
Control de tiempo y temperatura	3,2	0,5
Calidad del servicio	2,4	0,7

### Evaluación posterior a la capacitación

Después de la capacitación intensiva, se observó una mejora notable en todas las variables

evaluadas. La puntuación media en higiene y limpieza aumentó a 4,59; en manipulación de alimentos a 4,06; en control de tiempo y

temperatura a 3,86 y en calidad del servicio a 4,90. Estas mejoras sugieren que la capacitación tuvo un impacto positivo en las prácticas de los establecimientos. (Tabla 2).

**Tabla 2.** Evaluación posterior a la capacitación de prácticas de higiene y manipulación de alimentos

Variable	Media Posterior	Desviación Estándar
Higiene y limpieza	4,59	0,4
Manipulación de alimentos	4,06	0,5
Control de tiempo y temperatura	3,86	0,5
Calidad del servicio	4,90	0,3

### Análisis estadístico

La prueba t de Student para muestras relacionadas reveló que las mejoras en todas las

variables fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ )<sup>(5)</sup> lo que indica una diferencia significativa entre las evaluaciones iniciales y posteriores a la capacitación. (Tabla 3).

**Tabla 3.** Evaluación posterior a la capacitación de prácticas de higiene y manipulación de alimentos

Variable	t	p-value
Higiene y limpieza	7,89	< 0,001
Manipulación de alimentos	8,02	< 0,001
Control de tiempo y temperatura	5,23	< 0,001
Calidad del servicio	10,12	< 0,001

### Encuestas a clientes

Las encuestas realizadas a los clientes también mostraron puntuaciones altas, con una media de 4,59 en higiene y saneamiento; 4,06 en

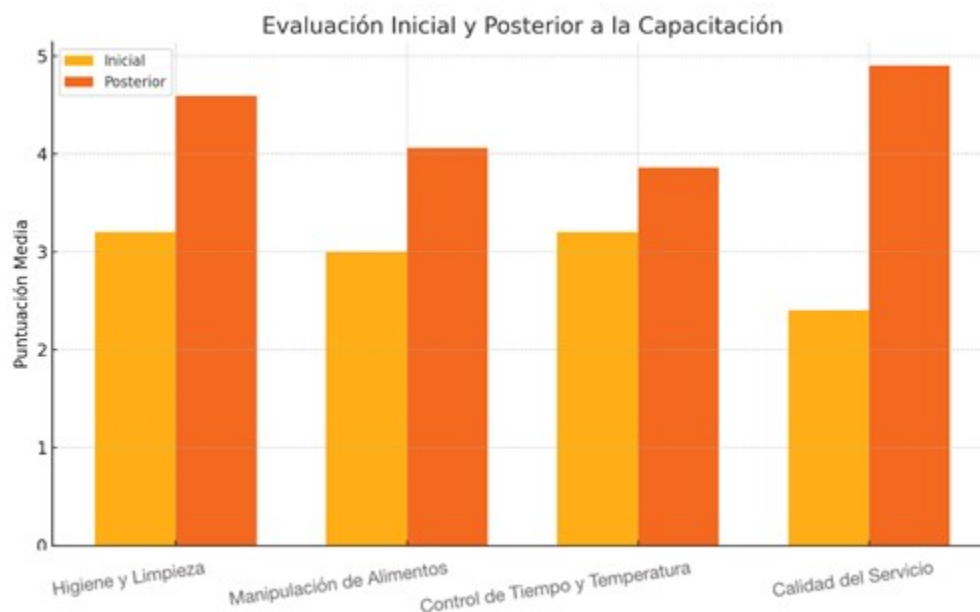
manipulación de alimentos; 4,90 en calidad del servicio y un puntaje general de 4,50. Estos resultados reflejan una alta satisfacción de los clientes con las mejoras observadas en los establecimientos. (Tabla 4).

**Tabla 4.** Resultados de encuestas a clientes

Variable	Media	Desviación Estándar
Higiene y saneamiento	4,59	0,5
Manipulación de alimentos	4,06	0,5
Calidad del servicio	4,90	0,3
Puntaje general	4,50	0,4

Los resultados de las evaluaciones y encuestas indican mejoras significativas en las prácticas de

higiene y manipulación de alimentos, así como en la satisfacción del cliente, después de la capacitación intensiva. (Fig. 1).



**Fig. 1. Evaluación inicial y posterior a la capacitación**

## DISCUSIÓN

Este estudio proporciona evidencia concreta de que una capacitación intensiva puede mejorar significativamente las prácticas de higiene y manipulación de alimentos en establecimientos cercanos a una institución educativa. Los resultados mostraron mejoras estadísticamente significativas en todas las variables evaluadas, lo que subraya la eficacia de las intervenciones educativas en contextos similares.

Los resultados de este estudio tienen implicaciones prácticas importantes para la salud pública y la seguridad alimentaria en entornos académicos. La mejora en las prácticas de higiene y manipulación de alimentos puede reducir significativamente el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos entre la comunidad universitaria. Además, la alta satisfacción de los clientes refleja un aumento en la confianza y la percepción positiva de los establecimientos, lo que puede contribuir a un mayor consumo y apoyo a estos negocios locales.

Aunque la metodología utilizada en este estudio fue rigurosa, se reconoce que hay ciertas limitaciones. Una posible inconsistencia es el uso de una sola capacitación intensiva, que podría no ser suficiente para asegurar cambios sostenibles a largo plazo. Sin embargo, los resultados inmediatos poscapacitación indican una mejora significativa, lo que sugiere que la intervención fue efectiva en el corto plazo.

Se recomienda la implementación de capacitaciones continuas y el monitoreo regular para mantener y mejorar las prácticas de higiene.

Estudios previos han demostrado la efectividad de las capacitaciones en mejorar las prácticas de higiene en diversas instalaciones alimentarias. Por ejemplo, un estudio realizado por Clayton et al. encontró que las capacitaciones en seguridad alimentaria pueden reducir significativamente las prácticas inseguras en restaurantes.<sup>(6)</sup> Similarmente, otras investigaciones reportaron mejoras en el conocimiento y las prácticas de manipulación de alimentos tras intervenciones educativas.<sup>(2,7,8)</sup> El presente estudio se alinea con

estos hallazgos y aporta evidencia adicional en un contexto académico, destacando la relevancia y efectividad de las capacitaciones en mejorar las prácticas de higiene y seguridad alimentaria.

Futuras investigaciones deberían enfocarse en la sostenibilidad de las mejoras observadas a largo plazo. Sería beneficioso investigar la efectividad de programas de capacitación continuos y su impacto en las prácticas de higiene. Además, estudios comparativos entre diferentes métodos de capacitación (presencial, online, híbrido) podrían proporcionar información valiosa sobre las estrategias más efectivas para distintos contextos. La inclusión de un mayor número de participantes y la extensión del estudio a otras regiones también ayudarían a generalizar los hallazgos.

### Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo por su apoyo logístico y a los estudiantes de medicina que participaron activamente en las capacitaciones y evaluaciones. Agradecemos, también, a los especialistas en higiene y seguridad alimentaria por capacitar a nuestros estudiantes y proporcionar los materiales didácticos necesarios. Finalmente, extendemos nuestro agradecimiento a los propietarios y trabajadores de los establecimientos de alimentos por su disposición y cooperación durante el estudio.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con este estudio.

### Contribuciones de los autores

Conceptualización: Lilia del Carmen Villavicencio Narváez, Elda María Valdés González, Deysi Rosario Basantes Moscoso.

Curación de datos: Elda María Valdés González, Génesis Victoria Granda Cobos.

Análisis formal: Deysi Rosario Basantes Moscoso, Erik Jhosue Sinche Herrera, Génesis Victoria Granda Cobos.

Investigación: Lilia del Carmen Villavicencio Narváez, Elda María Valdés González, Deysi

Rosario Basantes Moscoso.

Metodología: Lilia del Carmen Villavicencio Narváez, Elda María Valdés González, Deysi Rosario Basantes Moscoso.

Visualización: Lilia del Carmen Villavicencio Narváez.

Redacción del borrador original: Lilia del Carmen Villavicencio Narváez.

Redacción, revisión y edición: Lilia del Carmen Villavicencio Narváez.

### Financiación

Sin financiamiento externo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Clayton DA, Griffith CJ, Price P, Peters AC. Food handlers' beliefs and self-reported practices. *Int J Environ Health Res.* 2002;12(1):25-39.
2. Seaman P, Eves A. The management of food safety—the role of food hygiene training in the UK service sector. *Int J Hosp Manag.* 2006;25(2):278-96.
3. Mohammadi-Nasrabadi F, Salmani Y, Esfarjani F. A quasi-experimental study on the effect of health and food safety training intervention on restaurant food handlers during the COVID-19 pandemic. *Food Science & Nutrition.* 2021;23(6):23-9.
4. Creswell JW. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.* 4<sup>th</sup> ed. Thousand Oaks, CA: Sage; 2014.
5. Rosner B. *Fundamentals of Biostatistics.* 7<sup>th</sup> ed. Boston, MA: Brooks/Cole; 2010.
6. Clayton DA, Griffith CJ, Price P, Peters AC. Food handlers' beliefs and self-reported practices. *Int J Environ Health Res.* 2002;12(1):25-39.
7. Viedma Gil de Vergara P, Colomer Revuelta C, Serra Majem L. Evaluación de la eficacia de los cursos de formación sanitaria dirigidos a los manipuladores de alimentos del área sanitaria de Gandía, Valencia. *Rev Esp Salud Pública.* 2000;74(3):299-307.
8. Elobeid D, Savva I, Ganji V. Impact of food safety training on the knowledge, practice, and

attitudes of food handlers working in fast-food restaurants. British Food Journal. 2019;121(4):937-49.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS