

Tesis Food Safety.docx



Universidad Peruana Union

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::29566:536862379

Fecha de entrega

5 dic 2025, 10:29 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

5 dic 2025, 10:32 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

Tesis Food Safety.docx

Tamaño del archivo

733.2 KB

28 páginas

11.069 palabras

64.195 caracteres

9% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
6 caracteres sospechosos en N.º de página
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

- 7% Fuentes de Internet
- 4% Publicaciones
- 5% 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	Internet	repositorio.upeu.edu.pe	1%
2	Internet	www.researchgate.net	<1%
3	Internet	www.tandfonline.com	<1%
4	Internet	repositorio.upeu.edu.pe:8080	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Peruana Union on 2025-09-07	<1%
6	Internet	www.scielo.org.co	<1%
7	Internet	www.risti.xyz	<1%
8	Internet	tesis.usat.edu.pe	<1%
9	Internet	ri.conicet.gov.ar	<1%
10	Publicación	Lazarte Aguirre, Luz Andrea. "Rasgos Emprendedores y la Orientación al Empren...	<1%
11	Internet	link.springer.com	<1%

12	Internet	eprints.whiterose.ac.uk	<1%
13	Trabajos entregados upeu on 2024-12-23		<1%
14	Trabajos entregados upeu on 2025-03-05		<1%
15	Publicación	Daranas Aguilar, Carmen. "Efectividad de intervenciones multicomponentes para..."	<1%
16	Internet	epsir.net	<1%
17	Internet	www.scielo.org.pe	<1%
18	Trabajos entregados Infile on 2022-01-25		<1%
19	Internet	eclass.org	<1%
20	Trabajos entregados Escuela Politecnica Nacional on 2024-01-08		<1%
21	Publicación	Eileen Ortiz Rivera, Michelle Mancera Torres. "La gratificación percibida de los est..."	<1%
22	Internet	astraeditorialshop.com	<1%
23	Internet	diposit.ub.edu	<1%
24	Internet	repositorio.comillas.edu	<1%
25	Internet	search.bvsalud.org	<1%

26	Trabajos entregados	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2023-01-29	<1%
27	Trabajos entregados	Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC on 2025-09-10	<1%
28	Internet	revistas.um.es	<1%
29	Publicación	Andrés García-Ayala, Alfredo Rodríguez-Muñoz, Ynomig Moreno, Mirko Antino, El...	<1%
30	Trabajos entregados	Consorcio CIXUG on 2025-05-08	<1%
31	Publicación	Emmanuel Asiedu, Abraham Assan, William Dormechele. "Food Safety Knowledge...	<1%
32	Trabajos entregados	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2025-06-06	<1%
33	Trabajos entregados	University of Wales Institute, Cardiff on 2022-07-18	<1%
34	Internet	globalseafoods.com	<1%
35	Internet	riem.facmed.unam.mx	<1%
36	Internet	www.odontologiapediatrica.com	<1%
37	Trabajos entregados	Centro Europeo de Postgrado - CEUPE on 2024-12-26	<1%
38	Trabajos entregados	UNIBA on 2020-11-02	<1%
39	Trabajos entregados	Universidad Anahuac México Sur on 2025-04-12	<1%

40	Internet	pmj.mypolycc.edu.my	<1%
41	Internet	taravana.netfirms.com	<1%
42	Internet	www.scribd.com	<1%
43	Publicación	"Dietas saludables sostenibles", Food and Agriculture Organization of the United ...	<1%
44	Trabajos entregados	CONACYT on 2018-02-16	<1%
45	Publicación	César Daniel Costa-Ball, María Eugénia Fernández, Urbano Lorenzo-Seva, Lilian D...	<1%
46	Publicación	Manuel Moyano, Carmen Tabernero, Rosa Melero, Humberto M. Trujillo. "Spanish...	<1%
47	Trabajos entregados	National University College - Online on 2017-03-31	<1%
48	Publicación	Temesgen Mersha Woreta, Admasu Fanta Worku, Mesfin Wogayehu Tenagashaw...	<1%
49	Trabajos entregados	Universidad Autónoma de Aguascalientes on 2020-07-28	<1%
50	Trabajos entregados	Universidad Catolica de Trujillo on 2020-08-30	<1%
51	Trabajos entregados	Universidad Evangélica de El Salvador on 2025-09-10	<1%
52	Internet	archbronconeumol.org	<1%
53	Internet	buleria.unileon.es	<1%

54	Internet	dokumen.pub	<1%
55	Internet	es.scribd.com	<1%
56	Internet	repositorio.up.edu.pe	<1%
57	Internet	repositorio.xoc.uam.mx	<1%
58	Internet	repositorioinstitucional.uson.mx	<1%
59	Internet	roderic.uv.es	<1%
60	Internet	www.1.m.growingscience.com	<1%
61	Internet	www.coursehero.com	<1%
62	Internet	www.frontiersin.org	<1%
63	Internet	www.mdpi.com	<1%
64	Internet	www.tesisenred.net	<1%

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Educación



Antecedentes como predictores del comportamiento en inocuidad alimentaria en universitarios peruanos: el rol mediador de las actitudes en inocuidad alimentaria

Trabajo de investigación para obtener el Grado Académico de Maestro(a) en Educación con mención en Investigación y Docencia Universitaria

Autores:

Jairo Iván González Linares
Hypatia Ynfante Acuña
Saúl Jezer Vara Allhuirca

Asesor:

Mg. David Quispe Sanca

Lima, noviembre de 2025

5 DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Yo David Quispe Sanca docente de la Unidad de Posgrado de Educación, Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“ANTECEDENTES COMO PREDICTORES DEL COMPORTAMIENTO EN INOCUIDAD ALIMENTARIA EN UNIVERSITARIOS PERUANOS: EL ROL MEDIADOR DE LAS ACTITUDES EN INOCUIDAD ALIMENTARIA”** de los autores Jairo Iván

1 Gonzalez Linares, Hypatia Ynfante Acuña y Saul Jezer Vara Allhuirca tiene un índice de similitud de 15 % verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima a los 02 días del mes de diciembre del año 2025.



David Quispe Sanca

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE MAESTRO

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a los 20 días de Noviembre del año 2025, siendo las 09:00 horas se reunieron en la sala virtual <https://educadventista.zoom.us/j/82922637361> la dirección del señor Presidente del Jurado: Mg. Josué Arturo Morán Condezo y los demás miembros siguientes:

Secretario: Mtro. Carlos Daniel Abanto Ramírez
Asesor : Mg. David Quispe Sanca
Vocal : Dr. Josue Edison Turpo Chaparro
Vocal : PhD. Javier Linkolk López Gonzáles

Con el propósito de llevar a cabo el acto público de la sustentación de trabajo de investigación de posgrado titulada: Antecedentes como predictores del comportamiento en inocuidad alimentaria en universitarios peruanos: el rol mediador de las actitudes en inocuidad alimentaria, de los estudiantes Saul Jezer Vara Allhuirca, Hypatia Infante Acuña y Jairo Iván Gonzales Linares, conducente a la obtención del Grado Académico de Maestra en Educación con mención en Investigación y Docencia Universitaria.

El Presidente del Jurado dio por iniciado el acto académico, invitando a los candidatos a hacer uso del tiempo señalado para su exposición (20'). Concluida la misma, el presidente del Jurado invitó a los demás miembros a realizar las preguntas, cuestionamientos y aclaraciones pertinentes que fueron absueltas por la candidata, el acto fue seguido de un receso de quince minutos para las deliberaciones y el dictamen de Jurado. Vencido el tiempo de las deliberaciones, el Jurado procedió a dejar constancia escrita del resultado en la presente acta, con dictamen siguiente:

APROBADO CON ESCALA VIGESIMAL DE 19 ESCALA CUALITATIVA CON NOMINACIÓN DE EXCELENTE, CON MÉRITO EXCELENCIA

El presidente del Jurado hizo alusión a los maestrandos y solicitó al secretario la lectura correspondiente para poner en su conocimiento el resultado, terminado el mismo y sin objeción alguna, la presidenta del jurado dio por concluido el acto, en fe de lo cual firman al pie.



Presidenta

Secretario

Candidata

Vocal

Vocal

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

Agradezco primeramente a Dios por su guía y fortaleza en cada etapa de este camino. A mi esposa e hijos, por su amor, paciencia y compañía constante; a mis padres, por su apoyo incondicional; a mis compañeros de la maestría, por su colaboración y amistad; y a los estudiantes universitarios que hicieron posible esta investigación con su participación. Finalmente, a todas las personas que me motivaron, animaron y celebraron conmigo este logro profesional, mi sincero agradecimiento.

SJVA

Mi agradecimiento especial al Mg. David Quispe Sanca por su paciencia y apoyo constante a lo largo de este proceso de investigación. A mi esposa, por su amor, apoyo y comprensión incondicional que fueron fundamentales desde el inicio hasta la consecución de todo este proceso de estudios e investigación. A la UPeU, por brindarme la oportunidad de crecer académicamente y al Dr. Charming Morales García, de la Dirección General de Investigación por su confianza en este trabajo y sus sugerencias para mejorarlo. A mis compañeros Saúl Vara e Hypatia Ynfante por su contribución para que este trabajo sea finalizado y sustentado. Finalmente deseo agradecer a todos los que colaboraron y participaron de esta investigación. A todos, gracias por ser parte de este proyecto.

JIGL

A Dios, por ser fuente de fortaleza, claridad y esperanza en cada paso de este camino, expreso mi más profundo agradecimiento. A mi esposo y a mis padres, así como a mi hermana y a mi sobrina, les agradezco su apoyo incondicional, por su paciencia y por la confianza que depositaron en mí. Su compañía y palabras de ánimo dieron sentido y fuerza a este proceso. A mis compañeros de tesis, valoro profundamente el esfuerzo compartido, las jornadas de trabajo, las ideas construidas en conjunto y la solidaridad que hizo más llevadero este recorrido académico. A todas las personas e instituciones que brindaron su tiempo, colaboración y apertura para hacer posible esta investigación, mi gratitud sincera.

HYA

Contenido

Titulo	6
Resumen	6
Abstract	7
4 1. Introducción	8
2. Métodos	11
2.1. Participantes	11
2.2. Procedimiento	11
2.3. Medidas	12
15 2.4. Análisis estadístico	13
3. Resultados	13
3.1. Análisis descriptivo-comparativo de las variables de estudio	13
20 3.2. Evaluación del modelo de medición	14
3.3. Evaluación del modelo estructural	18
3.4. Análisis de mediación	19
3.5. Análisis multigrupo	19
4. Discusión	19
4.1. Implicancias	22
38 4.2. Limitaciones	23
4.3. Conclusiones	23
Referencias bibliográficas	24

Antecedentes como predictores del comportamiento en inocuidad alimentaria en universitarios peruanos: el rol mediador de las actitudes en inocuidad alimentaria

62

Background as Predictors of Food Safety Behavior in Peruvian University Students: The Mediating Role of Food Safety Attitudes

Resumen

32

Antecedentes: Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) representan una amenaza significativa para la salud pública y son especialmente relevantes en universitarios, quienes enfrentan limitaciones de tiempo, recursos y experiencia en la manipulación de alimentos. Este estudio analizó la influencia de los antecedentes (experiencia y educación) sobre el comportamiento en inocuidad alimentaria y el rol mediador de las actitudes en estudiantes peruanos. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal con 814 universitarios (53.8% mujeres; 82.1% entre 17–22 años; 77.4% de universidades privadas). Se aplicaron tres escalas validadas: antecedentes (8 ítems), actitudes (11 ítems) y comportamiento (21 ítems), todas con confiabilidad aceptable ($\alpha=0.71$). Los análisis se realizaron mediante PLS-SEM con 5000 remuestreos, confirmando la validez convergente y discriminante de los constructos. **Resultados:** Los resultados muestran que los antecedentes explican el 5.7% de la varianza en actitudes, y junto con estas, un 31.8% del comportamiento en inocuidad alimentaria. Los efectos directos fueron significativos: antecedentes $\rightarrow$ comportamiento ($\beta=0.266$, $p<0.001$), actitudes $\rightarrow$ comportamiento ($\beta=0.457$, $p<0.001$) y antecedentes $\rightarrow$ actitudes ($\beta=0.249$, $p<0.001$). La mediación de las actitudes fue parcial, explicando cerca del 30% del efecto total de los antecedentes sobre el comportamiento ($\beta_{\text{indirecto}}=0.114$, $p<0.001$). Las mujeres puntuaron más alto en higiene personal, higiene alimentaria y prevención de contaminación cruzada ($p < 0.05$) aunque las comparaciones multigrupo no evidenciaron diferencias significativas en las rutas estructurales por sexo. **Conclusión:** En conclusión, los antecedentes influyen en las prácticas de inocuidad, pero son las actitudes las que consolidan el puente entre conocimiento y acción, confirmándose como mediadoras clave. Se recomienda que las intervenciones educativas prioricen el fortalecimiento de actitudes y autoeficacia, además de proveer recursos contextuales que faciliten prácticas seguras en cocinas estudiantiles.

13

59

Palabras claves: comportamiento en inocuidad alimentaria; actitudes en inocuidad alimentaria; prácticas en inocuidad alimentaria; estudiantes universitarios; Perú.

Abstract

Background: Foodborne diseases (FBDs) pose a significant threat to public health and are particularly relevant among university students, who often face limitations in time, resources, and experience in food handling. This study examined the influence of background factors (experience and education) on food safety behavior and the mediating role of attitudes among Peruvian students.

Methods: A cross-sectional study was conducted with 814 university students (53.8% female; 82.1% aged 17–22 years; 77.4% from private universities). Three validated scales were applied: background factors, attitudes, and behavior, all demonstrating acceptable reliability ($\alpha \geq 0.71$). Analyses were performed using PLS-SEM with 5000 bootstraps, confirming the convergent and discriminant validity of the constructs. **Results:** Results showed that background factors accounted for a small proportion (5.7%) of the variance in attitudes, and together with attitudes, they explained 31.8% of food safety behavior. The direct effects were significant: background→behavior ($\beta = 0.266, p < 0.001$), attitudes→behavior ($\beta = 0.457, p < 0.001$), and background→attitudes ($\beta = 0.249, p < 0.001$). Attitudes partially and modestly mediated the relationship, accounting for approximately 30% of the total effect of background factors on behavior ($\beta_{\text{indirecto}} = 0.114, p < 0.001$). Women scored higher in personal hygiene, food hygiene, and cross-contamination prevention ($p < 0.05$), although multi-group comparisons revealed no significant differences in structural paths by gender. **Conclusions:** In conclusion, background factors are associated with food safety practices, and attitudes contribute to translating prior experience and education into behavior as a statistically significant but modest mediator, suggesting that other unmeasured factors (e.g., norms, habits, contextual constraints) also play an important role. Educational interventions should therefore prioritize strengthening attitudes and self-efficacy, while also providing contextual resources that support safe practices in student kitchens.

Keywords: food safety behavior; food safety attitudes; food handling practices; university students; Peru.

57 1. Introducción

43 Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) constituyen una amenaza prevenible pero persistente para la salud pública y el capital humano, con ~600 millones de casos y ~420 000 muertes en 2010 (33 millones de AVAD) atribuibles en gran medida a norovirus y *Campylobacter* spp.¹. Aunque el foco social suele situarse en los servicios de alimentación y la cadena de suministro, una proporción sustantiva del riesgo emerge en el hogar, donde las decisiones diarias de selección, almacenamiento, preparación y servicio determinan la exposición real a patógenos^{2,3}. Este ángulo doméstico resulta crucial en estudiantes universitarios, quienes transitan desde la alimentación familiar o institucional hacia cocinas compartidas con limitaciones de tiempo, presupuesto y equipamiento, en entornos fuertemente moldeados por pares y normas sociales^{4,5}. Los estudiantes universitarios constituyen un grupo particularmente expuesto por (i) transición a vida independiente con limitada experiencia culinaria, (ii) instalaciones y equipamiento subóptimos (refrigeración/termómetros), (iii) hábitos alimentarios de conveniencia y multitarea, y (iv) normas sociales del campus. Estudios con universitarios muestran brechas sistemáticas entre conocimiento, actitudes e intenciones y la conducta real (p. ej., bajo uso de termómetro, errores de higiene y cocción), justificando intervenciones específicas para este grupo. La literatura muestra de manera consistente déficits de conocimiento, actitudes subóptimas y prácticas de riesgo en universitarios, 44 especialmente en control de temperaturas, prevención de contaminación cruzada e higiene de manos, con variaciones por región y disciplina académica⁶⁻⁹. Los adultos jóvenes son menos propensos a verificar la cocción con termómetro, subestiman riesgos de carne molida y huevos poco cocidos y fallan con frecuencia en evitar contaminación cruzada, ampliando la distancia entre saber y hacer^{3,10-12}. Estas brechas no son meramente cognitivas; expresan sistemas de creencias, percepciones de control y normas percibidas que condicionan la ejecución de conductas seguras bajo presión de tiempo y recursos limitados^{4,5}.

51 La Teoría del Comportamiento Planificado (TCP) ofrece un andamiaje sólido para explicar cómo actitudes, normas subjetivas y control conductual percibido configuran intenciones y comportamiento en la cocina^{13,14}. Una revisión sistemática y metaanálisis en inocuidad alimentaria evidenció que los constructos de la TCP predicen de forma significativa las intenciones, con un peso notable de las normas subjetivas en comportamientos como usar termómetros, separar crudos de listos para consumo o respetar el “piso de los 5 °C” en refrigeración¹⁵. Extensiones que incorporan conocimiento explícito y evaluación afectiva del riesgo muestran que creencias sobre resultados y emociones como asco o preocupación influyen en la persistencia de prácticas inadecuadas en el hogar¹⁶. En universitarios altamente expuestos a la influencia de pares y redes digitales estas rutas sociales y de control percibido adquieren especial potencia, potenciando o inhibiendo la traducción de actitudes en conducta¹⁵.

Los antecedentes como la educación formal y experiencia práctica, actúan como determinantes distales que configuran las creencias y la autoeficacia que sostienen las actitudes¹⁴. Desde estudios clásicos, estudiantes de carreras afines a alimentos (nutrición, ciencia de alimentos, hospitalidad) superan a sus pares de otras disciplinas en conocimiento y, en ocasiones, en prácticas, probablemente por exposición curricular y auto-selección vocacional^{8,17}. Evidencia reciente replica este patrón y añade el efecto del aprendizaje experiencial acumulativo: mayor frecuencia de cocinar y capacitación previa se asocian con mayor conocimiento y algunas prácticas más seguras, aunque la traducción a comportamiento nunca es automática^{5,18}. De manera consistente, se observa la

“brecha conocimiento–práctica”, en la que restricciones contextuales, motivos en competencia y normas débiles impiden que el saber se materialice en hacer ^{12,18}. Los clústeres de riesgo mejor caracterizados ilustran esta brecha. En control de temperaturas, la adopción de termómetros es baja entre jóvenes; como corolario, son frecuentes el mantenimiento en caliente insuficiente, los enfriamientos lentos y la refrigeración insegura, fenómenos exacerbados por refrigeradores saturados y ausencia de instrumentos de medición ^{4,5,10,11}. En contaminación cruzada e higiene de manos, los reportes incluyen enjuague sin jabón tras manipular carne cruda, reutilización de tablas sin desinfección y almacenamiento de crudos sobre listos para consumo, prácticas que denotan actitudes de baja prioridad, escasa autoeficacia instrumental y normalización de atajos en residencias compartidas ^{7,8,19}.

La dimensión informacional, por sí sola, ha mostrado rendimientos decrecientes. Metaanálisis de intervenciones educativas, en particular en línea, reportan mejoras modestas en conocimiento y efectos pequeños o inconsistentes en actitudes y prácticas, lo que sugiere que la transferencia de información necesita complementarse con palancas motivacionales y ambientales ^{20,21}. En universitarios, intervenciones móviles mejoraron componentes CAP (Conocimientos, Actitudes y Prácticas) pero revelaron la fragilidad del cambio conductual cuando no se abordan barreras contextuales y reforzadores sociales ²². Estos hallazgos respaldan estrategias multicomponente: entrenamiento de habilidades (uso de termómetros, desinfección eficaz), reestructuración ambiental (acceso a insumos y equipos en residencias) y mensajes normativos que aprovechen la influencia de pares, todo alineado con la TCP ¹⁵. La heterogeneidad interna del estudiantado añade matices. Estudiantes internacionales y de primer año lidian con alimentos, reglas y equipos desconocidos; quienes enfrentan inseguridad financiera o alta carga laboral priorizan costo y conveniencia; y ciertas prácticas culturales (p. ej., consumo de alimentos crudos o poco cocidos) elevan el riesgo si no se acompañan de controles apropiados, reconfigurando actitudes y percepción de control ^{3,12}. Diferencias por sexo y por educación materna se han asociado con mejores prácticas y mayor receptividad a la formación, sugiriendo ventanas de oportunidad para focalizar contenidos y soportes ^{23–25}. La pandemia de COVID-19, al intensificar la cocina en casa y la atención a la higiene, mostró la maleabilidad de actitudes bajo riesgo percibido elevado y, al mismo tiempo, la resiliencia de hábitos y restricciones estructurales, además del papel ambivalente de los ecosistemas digitales en moldear normas y control percibido ⁹.

Este campo ha recurrido frecuentemente al marco CAP (conocimiento, actitudes, prácticas) para diagnosticar brechas y orientar intervenciones, pero sus supuestos lineales subestiman la complejidad motivacional y ambiental del comportamiento cotidiano, motivo por el cual la TCP y la Teoría de la Acción Razonada han ganado terreno para integrar autoeficacia, normas y control percibido ^{20,26–28}. En universitarios, las diferencias entre disciplinas, la exposición a cursos y la experiencia cocinando operan como “preparadores del terreno” que influyen sobre creencias e intenciones, explicando por qué estudiantes con similares niveles de conocimiento pueden divergir en su ejecución práctica ^{5,8}. El énfasis contemporáneo se desplaza desde “aumentar información” hacia “activar motivaciones, capacidades y normas favorables” para cerrar la brecha intención–acción en contextos reales ^{15,21}. En este sentido, las actitudes hacia la inocuidad alimentaria se entienden aquí como componentes cognitivos (importancia percibida, creencias sobre resultados) y afectivos (preocupación, asco) vinculados con la manipulación segura de alimentos ¹⁶. Los antecedentes se delimitan como educación formal en inocuidad alimentaria (cursos, talleres), disciplina de estudio (afín vs. no afín), frecuencia de cocinar y antecedente de ETA autoinformado,

en tanto determinantes distales que influyen sobre creencias y autoeficacia ^{8,14}. El comportamiento se operacionaliza en prácticas con vínculo probado con la reducción del riesgo: higiene de manos, prevención de contaminación cruzada, control de temperatura y enfriamiento/recalentamiento seguros, prácticas que concentran la mayor parte de los fallos observados en universitarios ^{4,7,10}. Teóricamente, nuestros antecedentes (experiencia previa/educación) influyen en las actitudes hacia prácticas seguras, y estas, a su vez, median el paso al comportamiento. Modelos SEM recientes en estudiantes confirman que las actitudes son un eslabón mediador clave entre background/conocimiento y comportamiento seguro ²⁹. En suma, el reto no es únicamente transmitir “qué hacer”, sino propiciar condiciones para que “lo correcto” sea factible y socialmente aprobado en cocinas estudiantiles, alineando motivaciones, capacidades y normas con lo que la evidencia indica como conductas de mayor impacto preventivo ^{15,20}. Esta orientación sitúa a las actitudes como palanca proximal del cambio, nutrida por educación y experiencia, y sugiere que cerrar la brecha conocimiento–práctica requiere intervenir sobre creencias y contextos, no solo sobre contenido ^{5,16,21}.

4 En base a la revisión de la literatura examinamos las siguientes hipótesis de investigación:

H1. Los antecedentes de inocuidad alimentaria se asocian positivamente con el comportamiento de inocuidad alimentaria en universitarios peruanos.

H2. Las actitudes hacia la inocuidad alimentaria se asocian positivamente con el comportamiento de inocuidad alimentaria en universitarios peruanos.

H3. Los antecedentes de inocuidad alimentaria se asocian positivamente con las actitudes hacia la inocuidad alimentaria en universitarios peruanos.

H4. Las actitudes median la relación entre antecedentes y comportamiento de inocuidad alimentaria.

10 H5. El género modera la relación entre actitudes, antecedentes y comportamiento de inocuidad alimentaria

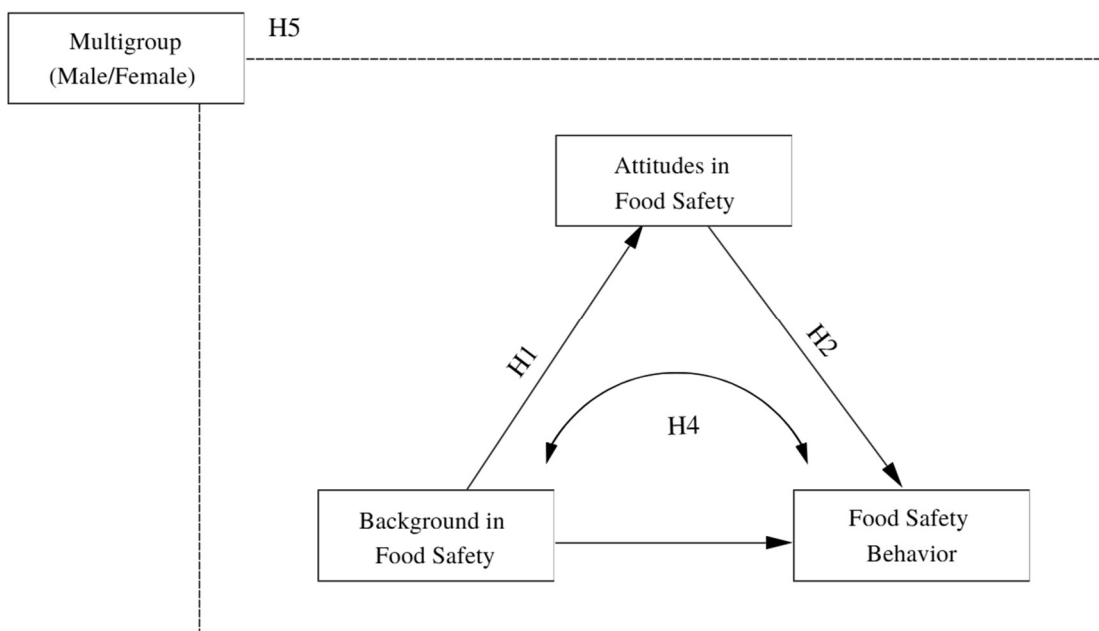


Figura 1: Modelo conceptual

2. Métodos

2.1. Participantes

Se realizó un estudio explicativo y transversal, cuyo objetivo fue analizar las relaciones entre los antecedentes, las actitudes y el comportamiento en inocuidad alimentaria en universitarios peruanos. Este diseño permite además evaluar posibles efectos de mediación mediante un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) ³⁰. La selección de los participantes se llevó a cabo mediante un muestreo no probabilístico buscando heterogeneidad de áreas (salud, ingeniería, sociales, etc.). El cálculo del tamaño muestral mínimo se determinó utilizando la herramienta electrónica Soper ³¹, considerando el número de variables observadas y latentes en el modelo SEM, un tamaño del efecto esperado ($\lambda = 0.30$), un nivel de significancia estadística ($\alpha = 0.05$) y un poder estadístico de ($1 - \beta = 0.80$). El resultado indicó un mínimo de 119 participantes. El tamaño muestral (N=814) excede holgadamente los umbrales de potencia en PLS-SEM según los métodos de raíz inversa y gamma-exponencial, y los criterios del método R^2 mínimo, garantizando potencia > 0.80 para efectos pequeños-medios en los caminos con mayor número de flechas ³². La mayoría de los participantes fueron mujeres (53%) (Ver Tabla 1). En cuanto a la edad, predominó el grupo de 17 a 22 años (M = 20.60; DE= 3.044). Respecto a la procedencia, la mayor parte provenía de la Sierra (43.2%). Finalmente, la mayoría estudiaba en universidades privadas (77.4%).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes.

Characteristics		n	%
Sex	Male	376	46.2
	Female	438	53.8
Age	17 – 22 years	668	82.1
	23 – 28 years	129	15.8
	> 28 years	17	2.1
Region of origin	Coast	235	28.9
	Sierra	352	43.2
	Jungle	227	27.9
Type of institution	Private	630	77.4
	Public	184	22.6

2.2. Procedimiento

La recolección de datos se llevó a cabo entre agosto y noviembre de 2024, mediante un formulario en Google Forms. La invitación a participar se distribuyó a través de Facebook, correos electrónicos institucionales y anuncios en las universidades. Antes de iniciar la aplicación, se solicitaron y obtuvieron los permisos correspondientes de la administración de las universidades participantes, lo que garantizó el acceso y la autorización formal al trabajo de campo. Se excluyeron 15 cuestionarios por estar incompletos o presentar respuestas inconsistentes, lo que aseguró la calidad de los datos analizados. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Peruana Unión, bajo la Resolución N°748-2024/UPeU-EPG-CEPG-D. Todos los estudiantes firmaron un consentimiento informado digital antes de participar y se les garantizó la confidencialidad y el anonimato de su información. El estudio se desarrolló siguiendo los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

2.3. Medidas

Las actitudes, antecedentes y comportamiento se midieron con ítems tipo Likert validados en población universitaria y articulados al marco TPB/SEM^{29,33}. La adaptación de los instrumentos se llevó a cabo siguiendo lineamientos metodológicos internacionales para la traducción y adaptación cultural de escalas³⁴.

1. Dos traductores bilingües nativos del español realizaron de forma independiente la traducción inicial de los instrumentos originales al español. Posteriormente, ambas versiones fueron comparadas y se elaboró una versión consensuada, asegurando precisión semántica y conceptual.
2. La versión consensuada en español fue traducida nuevamente al inglés por dos hablantes nativos de inglés con dominio del español y sin conocimiento previo de los instrumentos. Esta etapa tuvo como finalidad verificar que el significado original de los ítems se mantuviera sin distorsiones.
3. Un comité compuesto por 6 especialistas y los autores del estudio evaluó la versión en español y las retrotraducciones. El comité revisó aspectos de contenido, claridad, congruencia, dominio del constructo y adecuación cultural, generando coeficientes globales de validez de Aiken, y una versión preliminar lista para ser pilotada.
4. La versión preliminar se administró a un grupo piloto de 5 estudiantes universitarios con características similares a la muestra final. Durante este proceso no se identificaron términos ambiguos ni dificultades de comprensión, lo que indicó que los ítems eran apropiados para la población peruana universitaria. Por ello, no se realizaron modificaciones adicionales. Como resultado, se obtuvieron las versiones finales de los tres instrumentos (Apéndice A), adecuadas para su uso en el contexto peruano, las cuales se describen a continuación:

Antecedentes de Inocuidad Alimentaria: Se utilizó la Escala de Antecedentes de inocuidad alimentaria adaptada del trabajo de Marklinder et al.²⁹, compuesta por 8 ítems distribuidos en 3 dimensiones: experiencia en cocina y manipulación, cursos tomados en inocuidad alimentaria, y fuente de conocimiento en inocuidad alimentaria. Los ítems se evaluaron mediante una escala tipo Likert de 5 puntos: los 4 primeros ítems desde 1 = Nunca hasta 5 = Todos los días, y los 4 siguientes ítems desde 1 = Totalmente en desacuerdo hasta 5 = Totalmente de acuerdo. El instrumento mostró una adecuada confiabilidad ($\alpha = 0.87$), y ha sido empleado previamente en estudios que reportaron validez y consistencia interna aceptables.

Actitudes de Inocuidad Alimentaria: Se empleó la Escala de Actitudes de inocuidad alimentaria adaptada del trabajo de Sanlier y Baser³³, integrada por 11 ítems evaluados en una escala tipo Likert de 5 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo hasta 5 = Totalmente de acuerdo). Esta escala fue diseñada para evaluar las percepciones y actitudes de los participantes respecto a la inocuidad alimentaria. En este estudio, el instrumento presentó una confiabilidad aceptable ($\alpha = 0.718$), acorde con los resultados reportados en investigaciones previas.

Comportamiento frente a la Inocuidad Alimentaria: El comportamiento se evaluó mediante la Escala de Comportamiento de Inocuidad Alimentaria, que midió las prácticas de los participantes en relación con la inocuidad alimentaria. El instrumento estuvo conformado por 21 ítems distribuidos en 5 dimensiones: higiene personal, higiene de los equipos, higiene alimentaria, contaminación cruzada y condiciones de almacenamiento. Los ítems se respondieron en una escala tipo Likert de 5 puntos

(1 = Totalmente en desacuerdo hasta 5 = Totalmente de acuerdo). El instrumento presentó una confiabilidad adecuada ($\alpha = 0.711$), de acuerdo con lo reportado por Sanlier y Baser ³³.

2.4. Análisis estadístico

La naturaleza reflectiva de los constructos se confirmó mediante un análisis de tétradas confirmatorio, en el cual menos del 80% de las tétradas resultaron significativas ($p < 0.05$), criterio que permitió retener el modo reflectivo ³⁵. El test de Mardia evidenció la ausencia de normalidad multivariada; por ello, los análisis descriptivo-comparativos se realizaron utilizando la mediana como medida de tendencia central. La homogeneidad de las respuestas entre hombres y mujeres se contrastó mediante la prueba de medianas de Mood ($\alpha = 0.05$). Posteriormente, se procedió a la evaluación del modelo estructural, una vez validado el modelo de medición. Las hipótesis de mediación se analizaron a través de un procedimiento sistemático de bootstrapping ³⁶. Para la ejecución de los análisis estadísticos se utilizó el paquete SEMINR en RStudio. Se calcularon las cargas factoriales de los ítems individuales, asegurando que cumplieran con el valor recomendado (> 0.70). Para evaluar la validez y confiabilidad de los resultados se siguieron guías actuales para PLS-SEM ³⁶ evaluando: (i) confiabilidad compuesta ($CR \geq 0.70$), AVE (≥ 0.50); (ii) discriminante con HTMT (IC-bootstrap < 1 ; umbrales 0.85–0.90 según cercanía conceptual) y criterio de Fornell–Larcker y relevancia β y p vía bootstrap). Finalmente, la significancia de las relaciones estructurales y del modelo de medición se examinó mediante un análisis de bootstrapping con 5000 remuestreos (bilateral, IC del 95%) ^{37–39}.

3. Resultados

3.1. Análisis descriptivo-comparativo de las variables de estudio

La Tabla 2 presenta la distribución de puntajes de las variables de estudio y sus respectivas dimensiones. Los participantes cuentan con una puntuación intermedia (Mediana=3.38) en Antecedentes de inocuidad alimentaria. Sólo la dimensión EC mostró diferencias significativas ($p < 0.05$), sugiriendo que las mujeres practicaron con mayor frecuencia tareas de manipulación de alimentos. Una mediana de 4 en ambos sexos con $RIC \leq 1$ en la escala de Actitudes, revela actitudes favorables hacia la inocuidad alimentaria y baja variabilidad, sin diferencias significativas entre sexos. Las puntuaciones en la escala de Comportamientos se ubican entre “casi siempre” y “siempre”, destacando la Higiene Personal (Mediana=4.25) y la Higiene Alimentaria (Mediana=4.33). También se observa que las mujeres puntúan significativamente más alto ($p < 0.05$) en HP, HA y CC.

Tabla 2. Análisis descriptivo

	Men		Women		Total Sample	
	Median	IQR	Mediana	IQR	Median	IQR
Background	3.38	0.88	3.38	0.89	3.38	0.88
CE	3.00 ^a	0.50	3.50 ^b	1.00	3.50 ^b	1.00
CT	3.00	1.00	3.00	1.00	3.00	1.00
FC	3.50	1.00	3.50	1.00	3.50	1.00
Attitudes	4.00	1.00	4.00	0.86	4.00	0.86
Behavior	4.05	0.89	4.20	0.75	4.15	0.85
PH	4.00 ^a	1.00	4.25 ^b	1.00	4.25 ^b	1.00
EH	4.00	1.00	4.00	1.00	4.00	1.00
FH	4.33 ^a	0.83	4.42 ^b	0.83	4.33 ^a	0.83
CC	4.00 ^a	1.50	4.50 ^b	1.50	4.00 ^a	1.50
SC	4.00	1.00	4.00	1.25	4.00	1.25

3.2. Evaluación del modelo de medición

La Tabla 3 presenta las cargas factoriales estandarizadas (λ), los coeficientes de confiabilidad interna (α de Cronbach y Confiabilidad Compuesta, CR) y la Varianza Media Extraída (AVE) para cada constructo y sus subdimensiones, reportados por sexo y para la muestra global. A continuación, se discuten los hallazgos con los puntos de corte más aceptados ($\lambda \geq 0,70$; $\alpha \geq 0,70$; $CR \geq 0,70$ y $AVE \geq 0,50$). Los ítems adaptados y usados en español mostraron coeficientes globales de validez de Aiken significativos para Antecedentes ($V \geq 0.85$, $p < 0.05$), para Actitudes ($V \geq 0.94$, $p < 0.05$) y para Comportamiento ($V \geq 0.96$, $p < 0.05$), confirmando que los expertos consideraron pertinentes y representativos los ítems evaluados. La mayoría de los ítems tienen cargas factoriales altas y significativas ($\lambda = 0.70$, $p < 0.01$). Los valores más bajos ($\lambda \sim 0.63 - 0.69$) se encuentran en ACINOA6, ACINOA7, ACINOA9, ACINOA10, CINOA5, CINOA8, CINOA13 y CINOA15; sin embargo, superan al valor de 0.60, por lo que no se eliminaron. La consistencia interna fue satisfactoria, con coeficientes alfa de Cronbach $\alpha \geq 0.70$ para la mayoría de los ítems. Aunque los valores de las dimensiones EC ($\alpha = 0.648$) y CC ($\alpha = 0.5282$) están por debajo, ambas muestran valores adecuados de CR y AVE, por lo que existe evidencia global de fiabilidad. La validez convergente, evaluada mediante la AVE, mostró valores por encima de 0.50, siendo la dimensión CT la que presenta el AVE más alto ($AVE = 0.789$), lo que indica que casi el 80% de la varianza de los ítems es explicada por su dimensión.

La Tabla 4 presenta las cargas factoriales cruzadas de todos los ítems. Allí se observa que las cargas factoriales son mayores que las cargas cruzadas, lo cual señala validez discriminante. En la Tabla 5 también se evidencia la validez discriminante mediante el criterio sugerido por Fornell & Larcker y el Heterotrait-Monotrait Method (HTMT).

Tabla 3. Cargas factoriales, confiabilidad, y validez del modelo de medición

Construct / Item	Men				Women				Aiken's V	Overall Sample			
	λ	α	CR	AVE	λ	α	CR	AVE		λ	α	CR	AVE
Background (BFS)		0.661	0.812	0.594		0.61	0.788	0.56	0.85		0.63	0.799	0.574
BFS1	0.807				0.879					0.846			
BFS2	0.888				0.852					0.873			
Cooking Experience (CE)	0.639	0.615	0.836	0.719	0.627	0.666	0.857	0.749		0.634	0.648	0.85	0.739
Courses Taken (CT)	0.79	0.779	0.898	0.815	0.686	0.691	0.866	0.763		0.739	0.734	0.882	0.789
BFS3	0.938				0.861					0.91			
BFS4	0.865				0.886					0.866			
Source of Knowledge (FC)	0.866	0.723	0.828	0.548	0.903	0.741	0.837	0.564		0.879	0.733	0.834	0.558
BFS5	0.647				0.659					0.655			
BFS6	0.762				0.777					0.772			
BFS7	0.786				0.797					0.793			
BFS8	0.759				0.764					0.762			
Attitudes (AFS)		0.762	0.839	0.511		0.753	0.835	0.505	0.94		0.756	0.837	0.507
AFS6	0.757				0.635					0.688			
AFS7	0.72				0.655					0.688			
AFS8	0.736				0.787					0.765			
AFS9	0.675				0.771					0.729			
AFS10	0.681				0.693					0.686			

Behavior (FSB)	0.885	0.915	0.684		0.864	0.902	0.647	0.96		0.874	0.909	0.665
Personal Hygiene (PH)	0.794	0.817	0.878	0.643	0.801	0.828	0.886	0.661	0.799	0.825	0.884	0.656
FSB1	0.743				0.82				0.789			
FSB2	0.841				0.828				0.831			
FSB3	0.815				0.871				0.848			
FSB4	0.803				0.727				0.768			
Equipment Hygiene (EH)	0.826	0.741	0.836	0.562	0.802	0.666	0.799	0.501	0.814	0.704	0.818	0.53
FSB5	0.665				0.7				0.681			
FSB6	0.786				0.768				0.778			
FSB7	0.825				0.751				0.786			
FSB8	0.713				0.6				0.657			
Food Hygiene (FH)	0.838	0.805	0.86	0.507	0.839	0.813	0.865	0.517	0.838	0.81	0.863	0.514
FSB9	0.709				0.763				0.739			
FSB10	0.744				0.76				0.752			
FSB11	0.744				0.756				0.753			
FSB12	0.73				0.719				0.725			
FSB13	0.625				0.636				0.636			
FSB15	0.713				0.672				0.69			
Cross-Contamination (CC)	0.844	0.626	0.842	0.727	0.806	0.529	0.809	0.679	0.827	0.582	0.827	0.704
FSB16	0.824				0.806				0.818			
FSB17	0.88				0.842				0.86			
Storage Conditions (SC)	0.831	0.778	0.856	0.598	0.773	0.764	0.849	0.585	0.8	0.77	0.852	0.59
FSB18	0.768				0.804				0.789			
FSB19	0.741				0.748				0.742			
FSB20	0.763				0.69				0.725			
FSB21	0.819				0.811				0.814			

Note. λ = factor loading; α = Cronbach's alpha; CR = composite reliability; AVE = Average Variance Extracted; BFS = Background in Food Safety; AFS = Attitudes in Food Safety; FSB = Food Safety Behavior; PH = Personal Hygiene; EH = Equipment Hygiene; FH = Food Hygiene; CC = Cross-Contamination; SC = Storage Conditions.

Tabla 4. Validez discriminante – Cargas cruzadas

	Men										Women										Total									
	BFS					AFS					FSB					BFS					AFS					FSB				
	EC	CT	FC	PH	EH	FH	CC	SC	EC	CT	FC	PH	EH	FH	CC	SC	EC	CT	FC	PH	EH	FH	CC	SC						
BFS1	0.807	0.296	0.190	0.104	0.184	0.186	0.114	0.168	0.160	0.879	0.123	0.254	0.092	0.209	0.119	0.166	0.141	0.097	0.846	0.202	0.221	0.096	0.203	0.156	0.147	0.160	0.126			
BFS2	0.888	0.298	0.322	0.164	0.222	0.199	0.163	0.214	0.217	0.852	0.183	0.303	0.130	0.182	0.106	0.168	0.065	0.041	0.873	0.235	0.300	0.147	0.214	0.156	0.175	0.151	0.121			
BFS3	0.326	0.938	0.475	0.222	0.245	0.306	0.171	0.288	0.223	0.199	0.861	0.444	0.016	0.119	0.234	0.094	0.087	0.139	0.255	0.910	0.458	0.114	0.177	0.269	0.132	0.182	0.177			
BFS4	0.304	0.865	0.481	0.171	0.144	0.254	0.003	0.216	0.136	0.110	0.886	0.487	0.080	0.157	0.259	0.079	0.086	0.110	0.192	0.866	0.484	0.116	0.143	0.256	0.041	0.144	0.123			
BFS5	0.211	0.232	0.647	0.180	0.207	0.264	0.270	0.220	0.223	0.293	0.184	0.659	0.255	0.275	0.255	0.261	0.233	0.138	0.256	0.207	0.655	0.220	0.238	0.256	0.264	0.224	0.173			
BFS6	0.301	0.390	0.762	0.255	0.190	0.347	0.239	0.262	0.244	0.226	0.429	0.777	0.121	0.285	0.336	0.175	0.180	0.171	0.246	0.408	0.772	0.180	0.230	0.336	0.201	0.211	0.202			
BFS7	0.236	0.464	0.786	0.249	0.215	0.344	0.180	0.320	0.287	0.205	0.484	0.797	0.146	0.245	0.304	0.199	0.125	0.164	0.210	0.478	0.793	0.189	0.221	0.316	0.185	0.208	0.217			
BFS8	0.162	0.456	0.759	0.226	0.240	0.330	0.128	0.220	0.242	0.220	0.536	0.764	0.138	0.279	0.238	0.207	0.129	0.114	0.192	0.492	0.762	0.169	0.253	0.275	0.168	0.164	0.168			
AFS6	0.167	0.254	0.272	0.757	0.269	0.348	0.314	0.370	0.364	0.022	0.110	0.130	0.635	0.157	0.260	0.261	0.338	0.384	0.080	0.176	0.188	0.688	0.202	0.295	0.279	0.345	0.374			
AFS7	-0.007	0.172	0.200	0.720	0.255	0.277	0.385	0.323	0.327	0.037	0.088	0.139	0.655	0.189	0.239	0.312	0.284	0.351	0.018	0.124	0.164	0.688	0.221	0.257	0.345	0.302	0.339			
AFS8	0.106	0.067	0.186	0.736	0.237	0.210	0.442	0.317	0.336	0.161	0.040	0.193	0.787	0.299	0.265	0.510	0.297	0.303	0.143	0.048	0.187	0.765	0.272	0.239	0.475	0.310	0.317			
AFS9	0.077	0.058	0.155	0.675	0.245	0.189	0.354	0.199	0.274	0.160	-0.064	0.116	0.771	0.244	0.159	0.355	0.287	0.182	0.132	-0.013	0.129	0.651	0.246	0.175	0.354	0.250	0.222			
AFS10	0.179	0.125	0.267	0.681	0.164	0.216	0.283	0.263	0.310	0.184	-0.011	0.140	0.693	0.292	0.209	0.293	0.227	0.253	0.188	0.049	0.188	0.686	0.232	0.214	0.289	0.250	0.279			
FSB1	0.128	0.018	0.145	0.208	0.743	0.499	0.498	0.410	0.448	0.171	0.034	0.248	0.283	0.820	0.453	0.507	0.449	0.341	0.158	0.021	0.195	0.249	0.789	0.477	0.505	0.433	0.390			
FSB2	0.222	0.218	0.234	0.355	0.841	0.587	0.519	0.424	0.433	0.197	0.145	0.328	0.226	0.828	0.505	0.472	0.392	0.361	0.216	0.179	0.272	0.293	0.831	0.549	0.499	0.414	0.394			
FSB3	0.185	0.166	0.217	0.260	0.815	0.563	0.485	0.483	0.433	0.247	0.114	0.305	0.302	0.871	0.532	0.534	0.423	0.325	0.228	0.134	0.257	0.281	0.848	0.550	0.513	0.457	0.374			
FSB4	0.215	0.255	0.294	0.275	0.803	0.580	0.403	0.421	0.390	0.114	0.221	0.298	0.287	0.727	0.564	0.490	0.457	0.418	0.175	0.230	0.287	0.281	0.768	0.574	0.447	0.445	0.401			
FSB5	0.182	0.320	0.245	0.158	0.462	0.665	0.278	0.281	0.241	0.040	0.285	0.304	0.197	0.366	0.700	0.331	0.287	0.304	0.108	0.302	0.275	0.178	0.411	0.681	0.308	0.283	0.276			
FSB6	0.172	0.358	0.380	0.310	0.531	0.786	0.362	0.452	0.382	0.090	0.263	0.295	0.251	0.457	0.768	0.388	0.386	0.436	0.127	0.308	0.330	0.279	0.492	0.778	0.375	0.416	0.411			
FSB7	0.216	0.140	0.368	0.338	0.604	0.825	0.583	0.568	0.543	0.146	0.140	0.274	0.299	0.598	0.751	0.489	0.461	0.356	0.187	0.134	0.312	0.316	0.605	0.786	0.538	0.516	0.441			
FSB8	0.107	0.128	0.288	0.272	0.489	0.713	0.486	0.448	0.490	0.099	0.085	0.190	0.249	0.355	0.600	0.390	0.390	0.379	0.099	0.103	0.232	0.257	0.419	0.657	0.433	0.417	0.429			
FSB9	0.125	0.139	0.227	0.326	0.392	0.451	0.709	0.449	0.379	0.136	-0.010	0.169	0.441	0.457	0.436	0.763	0.390	0.395	0.136	0.059	0.193	0.384	0.426	0.447	0.739	0.422	0.389			
FSB10	0.091	-0.078	0.099	0.373	0.285	0.301	0.744	0.410	0.407	0.144	-0.017	0.108	0.429	0.338	0.293	0.760	0.336	0.351	0.128	-0.049	0.102	0.401	0.319	0.297	0.752	0.377	0.376			
FSB11	0.13	-0.001	0.130	0.340	0.499	0.441	0.744	0.479	0.509	0.224	0.004	0.211	0.361	0.601	0.412	0.756	0.515	0.365	0.187	-0.002	0.172	0.351	0.555	0.427	0.753	0.499	0.430			
FSB12	0.143	0.116	0.291	0.367	0.539	0.446	0.730	0.501	0.485	0.217	0.084	0.199	0.306	0.541	0.419	0.719	0.449	0.353	0.187	0.095	0.239	0.335	0.541	0.431	0.725	0.474	0.413			
FSB13	0.113	0.214	0.256	0.323	0.432	0.438	0.625	0.434	0.484	0.079	0.245	0.331	0.340	0.389	0.496	0.636	0.412	0.473	0.098	0.227	0.294	0.333	0.413	0.467	0.636	0.423	0.477			
FSB15	0.109	0.108	0.176	0.421	0.369	0.393	0.713	0.504	0.467	0.024	0.155	0.227	0.336	0.339	0.378	0.672	0.379	0.444	0.069	0.127	0.200	0.381	0.357	0.383	0.690	0.443	0.454			
FSB16	0.209	0.225	0.257	0.348	0.369	0.450	0.466	0.824	0.572	0.067	0.158	0.190	0.321	0.365	0.450	0.441	0.806	0.575	0.137	0.189	0.215	0.336	0.372	0.450	0.457	0.818	0.573			
FSB17	0.182	0.259	0.332	0.410	0.538	0.558	0.633	0.880	0.578	0.131	0.012	0.185	0.353	0.500	0.433	0.500	0.842	0.476	0.166	0.125	0.242	0.381	0.527	0.495	0.566	0.860	0.520			
FSB18	0.165	0.146	0.271	0.435	0.536	0.482	0.617	0.603	0.768	0.078	0.128	0.184	0.378	0.382	0.435	0.539	0.562	0.801	0.108	0.136	0.222	0.404	0.448	0.453	0.570	0.751	0.789			
FSB19	0.18	0.234	0.290	0.284	0.343	0.484	0.434	0.473	0.741	0.053	0.108	0.141	0.350	0.346	0.416	0.389	0.467	0.748	0.112	0.680	0.198	0.321	0.347	0.446	0.410	0.470	0.742			
FSB20	0.122	0.145	0.197	0.356	0.311	0.357	0.398	0.437	0.763	0.019	0.130	0.149	0.270	0.261	0.362	0.329	0.411	0.690	0.064	0.133	0.169	0.310	0.285	0.358	0.359	0.422	0.725			
FSB21	0.222	0.130	0.283	0.406	0.401	0.411	0.496	0.545	0.819	0.090	0.073	0.130	0.370	0.352	0.370	0.401	0.490	0.811	0.150	0.096	0.192	0.388	0.379	0.386	0.444	0.515	0.814			

Note. BFS = Background Food Safety; AFS = Attitudes Food Safety; FSB = Food Safety Behavior; EC = Cooking Experience; CT = Courses Taken; FC = Source of Knowledge; HP = Personal Hygiene; HE = Equipment Hygiene; HA = Food Hygiene; CC = Cross-Contamination; CA = Storage Conditions.

35

Tabla 5. Validez discriminante usando el criterio de Fornell-Larcker y el método Heterotrait-Monotrait (HTMT).

	BFS	AFS	FSB	EC	CT	FC	HP	EH	FH	CC	SC
Men											
BFS	<i>0.771</i>	0.39	0.534				0.42	0.597	0.353	0.575	0.463
AFS	0.299	<i>0.715</i>	0.599	0.227	0.248	0.407	0.406	0.447	0.63	0.592	0.574
FSB	0.422	0.5	<i>0.827</i>	0.353	0.319	0.509					
EC		0.15	0.262	<i>0.848</i>	0.504	0.449	0.326	0.334	0.233	0.364	0.317
CT		0.201	0.275	0.349	<i>0.903</i>	0.699	0.258	0.41	0.192	0.397	0.261
FC		0.307	0.409	0.31	0.525	<i>0.74</i>	0.363	0.582	0.376	0.509	0.447
HP	0.327	0.328		0.241	0.224	0.287	<i>0.802</i>	0.885	0.732	0.745	0.651
HE	0.44	0.356		0.228	0.313	0.435	0.699	<i>0.75</i>	0.742	0.849	0.727
HA	0.252	0.494		0.166	0.11	0.275	0.588	0.575	<i>0.712</i>	0.906	0.795
CC	0.38	0.421		0.227	0.285	0.348	0.54	0.596	0.652	<i>0.852</i>	0.953
CA	0.344	0.455		0.225	0.207	0.338	0.526	0.562	0.64	0.674	<i>0.773</i>
Women											
BFS	<i>0.748</i>	0.299	0.454				0.468	0.545	0.379	0.353	0.273
AFS	0.206	<i>0.711</i>	0.626	0.185	0.165	0.303	0.419	0.49	0.64	0.639	0.584
FSB	0.353	0.497	<i>0.805</i>	0.245	0.251	0.447					
EC		0.162	0.192	<i>0.866</i>	0.264	0.451	0.301	0.197	0.263	0.197	0.108
CT		0.049	0.189	0.175	<i>0.874</i>	0.759	0.209	0.403	0.164	0.17	0.198
FC		0.208	0.361	0.321	0.532	<i>0.751</i>	0.461	0.531	0.37	0.356	0.26
HP	0.359	0.336		0.227	0.157	0.364	<i>0.813</i>	0.848	0.754	0.796	0.554
HE	0.369	0.324		0.131	0.281	0.38	0.633	<i>0.708</i>	0.772	0.911	0.731
HA	0.28	0.501		0.199	0.094	0.283	0.623	0.562	<i>0.719</i>	0.876	0.692
CC	0.218	0.404		0.121	0.099	0.229	0.527	0.536	0.575	<i>0.824</i>	0.996
CA	0.195	0.419		0.082	0.141	0.197	0.442	0.517	0.545	0.635	<i>0.765</i>
Total Sample											
BFS	<i>0.758</i>	0.327	0.492				0.443	0.571	0.368	0.465	0.359
AFS	0.239	<i>0.712</i>	0.601	0.223	0.161	0.321	0.417	0.45	0.625	0.615	0.557
FSB	0.379	0.497	<i>0.816</i>	0.306	0.281	0.463					
EC		0.156	0.229	<i>0.86</i>	0.364	0.437	0.328	0.265	0.258	0.294	0.2
CT		0.113	0.225	0.255	<i>0.888</i>	0.728	0.221	0.405	0.173	0.284	0.227
FC		0.244	0.371	0.306	0.527	<i>0.747</i>	0.402	0.547	0.36	0.414	0.337
HP	0.336	0.33		0.242	0.18	0.316	<i>0.81</i>	0.865	0.745	0.773	0.596
HE	0.4	0.337		0.182	0.294	0.398	0.668	<i>0.728</i>	0.756	0.875	0.726
HA	0.266	0.494		0.191	0.099	0.276	0.605	0.568	<i>0.717</i>	0.89	0.738
CC	0.29	0.413		0.181	0.185	0.273	0.54	0.565	0.613	<i>0.839</i>	0.964
CA	0.261	0.436		0.144	0.171	0.256	0.481	0.536	0.587	0.649	<i>0.769</i>

2

Note. The italicized diagonal elements correspond to the square roots of the AVE (average variance extracted). The values below the diagonal represent the correlations between constructs, whereas the values above the diagonal correspond to the HTMT indices. BFS = Background Food Safety; AFS = Attitudes Food Safety; FSB = Food Safety Behavior; EC = Cooking Experience; CT = Courses Taken;

3

FC = Source of Knowledge; HP = Personal Hygiene; HE = Equipment Hygiene; HA = Food Hygiene; CC = Cross-Contamination; CA = Storage Conditions.

3.3. Evaluación del modelo estructural

En la Figura 2. Modelo estructural con Bootstrapping se presenta el diagrama de camino del modelo de ecuaciones estructurales basado en mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM). El modelo visualiza las relaciones estructurales entre los constructos Antecedentes, Actitudes y Comportamiento en inocuidad alimentaria, incluyendo sus respectivas dimensiones. El modelo indica que los Antecedentes solo explican un 5.7% de la varianza en las actitudes ($R^2 = 0.057$) pero juntos, los Antecedentes y las Actitudes, elevan la explicación del comportamiento hasta un 31.8%. Esto evidencia la relevancia de la Actitud como nexo entre conocer y hacer.

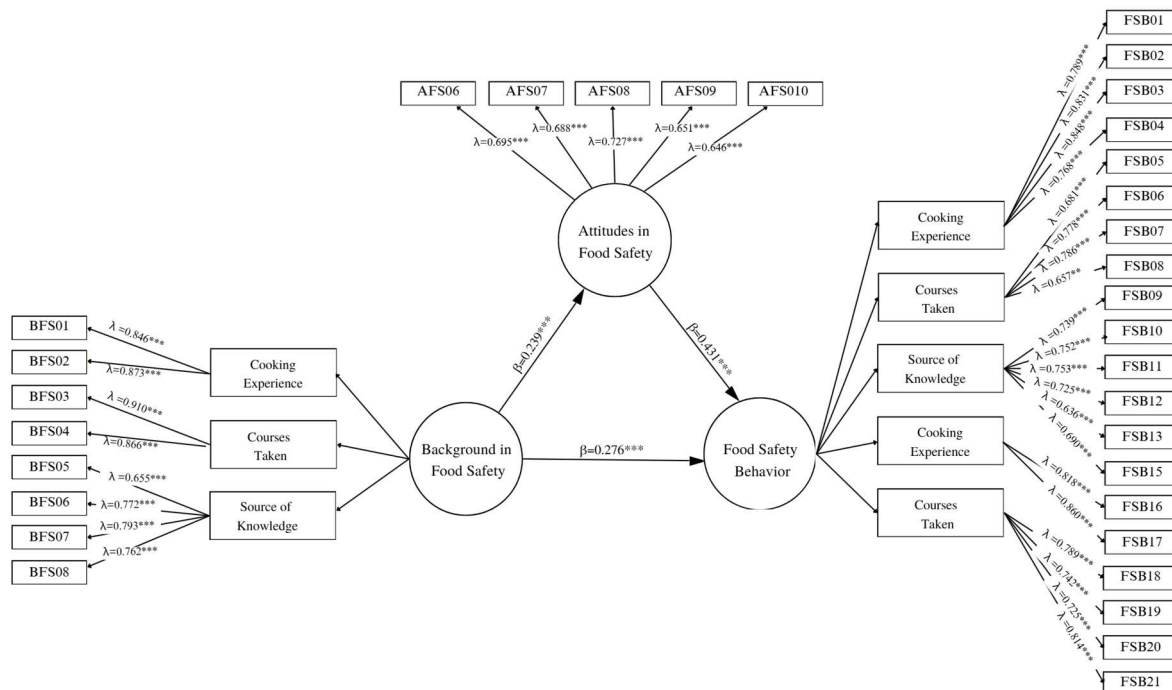


Figura 2. Modelo estructural con Bootstrapping

En la Tabla 6 se muestra que los antecedentes tienen un efecto positivo, moderado y significativo ($\beta > 0.260$, $T > 6.5$, $p < 0.001$) sobre el comportamiento en ambos sexos. La actitud explica casi el doble de varianza que los antecedentes ($\beta > 0.440$, $T > 9.4$, $p < 0.001$), sobre el comportamiento en ambos sexos. El ligero incremento del coeficiente en mujeres ($\beta = 0.472$, $T = 11.416$, $p < 0.001$) sugiere que, cuando están presentes actitudes favorables, estas se convierten con más fuerza en comportamientos seguros. Los antecedentes también alimentan las actitudes con un tamaño de efecto moderado ($\beta > 0.20$, $T > 3.4$, $p < 0.001$), en ambos sexos. En hombres, el efecto es más pronunciado ($\beta = 0.319$, $T = 5.853$, $p < 0.001$), lo que indica que su actitud depende en mayor medida de sus experiencias y formación previa.

Tabla 6. Relaciones directas (Hipótesis H1 al H3)

	Men			Women			Total Sample		
	β	T	p	β	T	p	β	T	p
H1: BFS $\rightarrow$ FSB	0.286	7.143	0	0.261	6.526	0	0.266	9.223	0
H2: AFS $\rightarrow$ FSB	0.445	9.562	0	0.472	11.42	0	0.457	14.2	0
H3: BFS $\rightarrow$ AFS	0.319	5.853	0	0.209	3.416	0	0.249	6.505	0

Note. β : Structural paths, T: Student's t-test, p: p-value

3.4. Análisis de mediación

En la Tabla 7 se observa que la ruta AINOA-ACINOA-CINOA es significativa en hombres ($\beta = 0.141$, $T = 5.293$, $p < 0.001$), mujeres ($\beta = 0.100$, $T = 3.181$, $p < 0.001$), y muestra global ($\beta = 0.114$, $T = 5.692$, $p < 0.001$).

Tabla 7. Análisis de mediación (Hipótesis 4)

	Men			Women			Total Sample		
	β	T	p	β	T	p	β	T	p
H4: BFS $\rightarrow$ AFS $\rightarrow$ FSB	0.141	5.293	0.000	0.100	3.181	0.000	0.114	5.692	0.000

Note. β = path coefficient; T = Student's t statistic; p = p-value; BFS = Background Food Safety; AFS = Attitudes Food Safety; FSB = Food Safety Behavior.

Debido a que la H1 es significativa, se trata de una mediación parcial en donde los antecedentes influyen en el comportamiento tanto directa como indirectamente. Aproximadamente el 30\% del efecto total de los antecedentes sobre el comportamiento se hace a través de la actitud ($0.114 \div 0.38 \sim 0.30$), evidenciando que fortalecer las actitudes es importante para traducir el conocimiento previo en prácticas seguras.

3.5. Análisis multigrupo

En la Tabla 8 se evidencia que no hay diferencia significativa al 5%, y aunque el coeficiente AINOA-ACINOA en mujeres es significativo al 10%, la evidencia no es fuerte para sostener que las dinámicas de formación de actitudes y su conversión en comportamientos sean distintas entre hombres y mujeres en esta muestra de universitarios peruanos.

Tabla 8. Comparación multigrupo (Hipótesis 5)

Path	Path dif. (Men–Women)	p-value (Men–Women)
H5a: BFS $\rightarrow$ FSB	0.027	0.303
H5b: BFS $\rightarrow$ AFS	0.106	0.088
H5c: AFS $\rightarrow$ FSB	0.028	0.672

4. Discusión

Nuestros resultados confirman la Hipótesis 1, en la que los antecedentes de inocuidad alimentaria se asocian positivamente con el comportamiento de inocuidad alimentaria en universitarios peruanos, lo que implica que una mayor frecuencia de cocina sin tutorización, episodios previos de ETA o exposiciones educativas no formales incrementan la probabilidad de prácticas riesgosas como el escaso uso de termómetros, la contaminación cruzada o la higiene deficiente. Esta asociación refuerza hallazgos previos que documentan la “brecha conocimiento–práctica” en jóvenes: aun con conocimiento declarado sobre inocuidad alimentaria, las conductas seguras no se aplican de manera consistente ^{4,5}. Coincidimos también con la literatura que señala que pertenecer a carreras afines o recibir formación puede elevar los puntajes cognitivos, pero no garantiza cambios conductuales sostenidos cuando la capacitación es superficial o desprovista de recursos prácticos ⁹. Sin embargo, nuestros resultados difieren de la narrativa clásica que asume que “más educación = mejor conducta”, pues la predominancia de exposiciones no formales en nuestra muestra (internet, aprendizaje vicario) parece reforzar atajos y normas permisivas en lugar de competencias verificables, en línea con estudios que evidencian el rol ambivalente de las redes sociales en informar

pero también normalizar prácticas inseguras ^{15,22}. Desde la Teoría del Comportamiento Planificado, este patrón puede explicarse por tres mecanismos principales: la normalización de atajos y la sobreconfianza derivada de experiencias previas sin consecuencias visibles, que reducen la percepción de riesgo ¹⁶; la influencia de pares en cocinas compartidas, donde las normas subjetivas tienen un peso determinante ¹⁵; y la brecha de habilidades y recursos, ya que la educación de baja dosis eleva el conocimiento declarativo pero no se traduce en habilidades procedimentales ni supera las limitaciones estructurales ²². En conjunto, estos hallazgos muestran que, lejos de operar como factores protectores, ciertos tipos de experiencia y educación pueden cristalizar o incluso amplificar conductas inseguras si no se acompañan de formación práctica, cambios ambientales y normas sociales que refuercen la inocuidad alimentaria, lo que subraya la necesidad de intervenciones multicomponente y contextualmente adaptadas.

Se confirman de manera consistente la Hipótesis 2, mostrando que actitudes hacia la inocuidad alimentaria se asocian positivamente con el comportamiento de inocuidad alimentaria en universitarios peruanos. Este hallazgo converge con estudios previos que han documentado asociaciones significativas entre actitudes y conductas alimentarias inseguras en universitarios de diferentes contextos, como Jordania, Canadá y EE. UU., donde actitudes laxas respecto a la inocuidad alimentaria se traducen en fallas en control de temperatura, higiene de manos y prevención de contaminación cruzada ^{4,8–10}. Asimismo, encuestas CAP en Etiopía y Bangladés confirman que actitudes subóptimas coexisten con prácticas inseguras pese a un conocimiento moderado, reforzando la idea de que “saber” no siempre implica “hacer” ^{6,7}. Sin embargo, nuestros hallazgos aportan un matiz relevante: aunque la literatura internacional ha resaltado con frecuencia el papel dominante de las normas subjetivas como predictor conductual, en el caso peruano las actitudes emergen como un factor igualmente decisivo, posiblemente amplificado por entornos residenciales compartidos y la influencia de pares, lo que las convierte en un eslabón inmediato entre creencia y práctica ^{15,16}. Además, el análisis de mecanismos subyacentes muestra que heurísticas afectivas y sesgos de optimismo (“nunca me enfermé”), la competencia de metas entre conveniencia, sabor y costo, y la normalización social de atajos inseguros refuerzan el impacto de actitudes permisivas sobre la conducta ^{4,9,12}. La autoeficacia también juega un papel modulador: estudiantes que consideran difícil usar un termómetro tienden a evitarlo, lo que revela cómo la interacción entre habilidades percibidas y actitudes moldea prácticas inseguras ¹⁹. En conjunto, estos hallazgos no solo confirman patrones observados internacionalmente —bajo uso de termómetros, refrigeración deficiente y fallas de higiene ^{5,11}—, sino que además aportan evidencia contextualizada para América Latina, donde la inocuidad alimentaria doméstica entre universitarios ha recibido menos atención empírica, subrayando la necesidad de intervenciones que trasciendan la transmisión de conocimiento y actúen directamente sobre actitudes, normas y autoeficacia para reducir el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos.

Se confirman la Hipótesis 3 al mostrar que los antecedentes de inocuidad alimentaria se asocian positivamente con las actitudes hacia la inocuidad alimentaria en universitarios peruanos. Esta relación reconoce a los factores de trasfondo como configuradores de creencias y, en consecuencia, de actitudes específicas hacia la conducta. Nuestros hallazgos coinciden con la evidencia internacional que señala que la formación académica y la práctica acumulada contribuyen a actitudes más positivas hacia prácticas seguras ^{5,8,17}, aunque en este caso resaltamos que la asociación puede ser directa y no necesariamente mediada solo por el conocimiento, como sugieren estudios europeos ²⁹. Además, se observa que la experiencia vivida, por ejemplo, haber sufrido una ETA, activa

componentes afectivos como el asco o la preocupación, reforzando actitudes preventivas, mientras que la educación formal provee esquemas procedimentales que fortalecen la valoración positiva de prácticas seguras ^{1,16}. En conjunto, la evidencia sugiere que la educación y la experiencia no solo incrementan el conocimiento declarativo, sino que también elevan la autoeficacia y consolidan normas sociales internalizadas que favorecen actitudes pro-inocuidad ^{19,40}. Si bien persiste la conocida brecha entre conocimiento y práctica, este estudio aporta desde un contexto latinoamericano subrepresentado y muestra que reforzar los antecedentes formativos y experienciales constituye una vía eficaz para moldear actitudes en una población universitaria especialmente vulnerable a la inocuidad alimentaria.

Se confirman la Hipótesis 4, evidenciando que las actitudes median la relación entre antecedentes (Experiencia, educación) y comportamiento de inocuidad alimentaria. Estos resultados son consistentes con la literatura que documenta la brecha entre conocimiento y práctica: estudiantes con formación o experiencia en manipulación de alimentos mantienen conductas inseguras si sus actitudes no refuerzan la percepción de riesgo o la utilidad de prácticas seguras ^{4,6,7}. En este sentido, nuestros hallazgos coinciden con estudios previos que muestran la baja adopción del uso de termómetros o la persistencia de prácticas de contaminación cruzada pese a campañas educativas, sugiriendo que no es la información aislada lo que cambia la conducta, sino la valoración de su importancia, la anticipación afectiva y la norma percibida ¹⁰⁻¹². A la vez, ampliamos investigaciones que situaban la influencia de los antecedentes principalmente a través del conocimiento ²⁹, mostrando que en nuestro contexto latinoamericano la palanca actitudinal es la vía inmediata que traduce educación y experiencia en práctica real. Además, aunque algunos trabajos destacan la asociación directa entre educación formal y mejores puntajes CAP ^{20,21,26}, nuestra investigación aporta un matiz: la formación y la experiencia no solo agregan información declarativa, sino que modifican lo que los estudiantes consideran relevante, lo que sienten ante el riesgo y lo que juzgan aceptable ^{15,16}. Este mecanismo explica por qué sin cambio actitudinal sostenido la experiencia y la educación tienen un alcance limitado sobre la conducta, lo que contribuye a resolver la paradoja del “mucho conocimiento—poca práctica” ¹⁸. En términos de mecanismos subyacentes, identificamos tres vías complementarias: la cognitiva, donde la educación formal recalibra juicios y refuerza actitudes favorables hacia prácticas seguras; la afectiva, donde experiencias previas con ETA intensifican respuestas emocionales que motivan prevención; y la de fricción y conveniencia, donde la práctica repetida en cocinas compartidas reduce el costo subjetivo de las conductas seguras, haciéndolas más atractivas. En conjunto, estos resultados sugieren que intervenciones centradas en reconfigurar valoraciones y afectos, acompañadas de entrenamiento práctico, refuerzo normativo entre pares y entornos que faciliten la práctica segura, son más efectivas para transformar actitudes y, a través de ellas, consolidar conductas preventivas sostenibles en esta población universitaria ^{20,21}.

Respecto a la Hipótesis 5, se observó que las mujeres puntúan más alto en higiene personal, higiene de alimentos y control de contaminación cruzada (diferencias pequeñas-medias), mientras que los caminos estructurales del modelo no variaron de forma significativa por sexo. Esta pauta coincide con estudios observacionales y encuestas que reportan normas de higiene más estrictas y mejor cumplimiento entre mujeres jóvenes (p. ej., lavado de manos, manipulación segura), sin que ello garantice diferencias en la arquitectura causal subyacente. Por tanto, se recomiendan intervenciones focalizadas para varones (p. ej., feedback normativo y énfasis en temperatura interna y contaminación cruzada), manteniendo mensajes de refuerzo para mujeres ⁴¹⁻⁴³. Estudios en Indiana y Canadá, por ejemplo, muestran brechas de conocimiento por sexo, aunque los déficits

conductuales (bajo uso de termómetro, deficiencias en el control de temperaturas y prevención de contaminación cruzada) son comunes a ambos ^{4,5}. Asimismo, el metaanálisis de Lin y Roberts ¹⁵ ratifica que los predictores de la TCP explican de manera robusta la intención de conducta en inocuidad alimentaria sin que las variables sociodemográficas actúen como moderadores sistemáticos. Sin embargo, investigaciones en otros contextos sí han reportado moderación por género o nivel educativo, lo que sugiere que estos efectos pueden emerger bajo configuraciones culturales y roles sociales distintos a los que predominan en entornos universitarios mixtos ^{15,44}. La convergencia de restricciones situacionales (tiempo, presupuesto, equipamiento limitado), que afecta de igual manera a hombres y mujeres en residencias compartidas, homogeneizando el peso de actitudes y control percibido en la conducta; asimismo, el rol del género como trasfondo que opera a través de creencias internalizadas, cuya varianza se absorbe cuando actitudes, normas y control son modelados explícitamente, volviendo redundante la interacción sexo – actitud. También, la distinción entre efectos de nivel (interceptos) y de pendiente (relaciones), pues si bien la educación puede beneficiar más a mujeres en contextos rurales ²⁴, en poblaciones universitarias urbanas con roles menos segmentados ello no se traduce en diferencias en los coeficientes estructurales. En conjunto, estos hallazgos indican que la moderación por género no constituye un componente explicativo necesario en la predicción del comportamiento alimentario inseguro en universitarios, aunque su papel puede variar en escenarios culturales, socioeconómicos y educativos distintos.

4.1. Implicancias

Los hallazgos de este estudio ofrecen un conjunto amplio de implicancias que se articulan en tres planos interdependientes: la práctica profesional, la política institucional y sectorial, y la teoría. En primer lugar, desde la práctica profesional, se evidencia que la simple transmisión de conocimientos no garantiza la adopción de comportamientos seguros; por ello, los programas formativos deben orientarse a fortalecer las actitudes como factor proximal del cambio. Esto implica desarrollar estrategias activas de enseñanza que integren entrenamiento procedimental (uso de termómetros, prevención de contaminación cruzada, higiene efectiva), experiencias emotivas que refuercen la relevancia percibida de la inocuidad alimentaria, y espacios de práctica supervisada que aumenten la autoeficacia instrumental. A su vez, la práctica profesional debe extenderse al acompañamiento cotidiano mediante recordatorios contextuales, tutorías entre pares y la creación de entornos que hagan más fácil y accesible “hacer lo correcto” en situaciones de presión de tiempo y recursos limitados. Una estrategia educativa concreta en este ámbito sería realizar sesiones breves en laboratorio/cocina con maestría (ensayo guiado) y retroalimentación inmediata (p. ej., verificar 74 °C en aves con sonda), ya que las actitudes y la autoeficacia mejoran cuando se combinan demostraciones, ensayo y metas conductuales ⁴⁵.

En segundo lugar, en el ámbito de la política universitaria y sectorial, los resultados respaldan la necesidad de institucionalizar lineamientos mínimos que garanticen condiciones estructurales básicas para el comportamiento seguro: cocinas estudiantiles equipadas con refrigeradores adecuados, disponibilidad de termómetros funcionales, superficies codificadas y protocolos de limpieza auditables. La política debe ir más allá de campañas informativas aisladas e incorporar mecanismos de monitoreo y retroalimentación continua, así como incentivos para la participación estudiantil en iniciativas de inocuidad alimentaria. Las universidades podrían integrar módulos de inocuidad alimentaria en los cursos generales, distribuir kits de herramientas para estudiantes que cocinan, que incluyan termómetros de cocina a modo de préstamo/subsidio y termómetros de refrigerador, tablas codificadas por color, detergente/desinfectante con instrucciones simples. La baja

propiedad/uso del termómetro es una barrera conocida; dotar el equipo junto con la formación práctica, la reduce ^{10,46}. Desde la perspectiva sectorial, las autoridades pueden promover la creación de guías específicas para la población universitaria, garantizar su inclusión en procesos de acreditación institucional y priorizar el financiamiento de intervenciones basadas en evidencia que activen actitudes y reduzcan barreras contextuales ⁴¹.

En tercer lugar, las implicancias teóricas apuntan a consolidar y ampliar los modelos explicativos del comportamiento en inocuidad alimentaria. La evidencia respalda la Teoría del Comportamiento Planificado, pero también señala la necesidad de enriquecerla con constructos de normas sociales, control percibido y formación de hábitos, dado que los antecedentes solo explican una proporción limitada de la varianza en actitudes y conductas. Se refuerza así la visión de que la traducción del conocimiento en práctica depende de factores motivacionales, sociales y ambientales, lo que invita a desarrollar marcos conceptuales multinivel que articulen variables individuales con determinantes contextuales. Asimismo, la mediación parcial identificada abre la posibilidad de explorar rutas adicionales no modeladas, como la influencia de emociones (asco, preocupación) o la presión normativa de pares en la adopción de conductas seguras.

4.2. Limitaciones

- 19 Este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los hallazgos. En
6 primer lugar, el diseño transversal impide establecer relaciones causales, por lo que la mediación de las actitudes se interpreta solo a nivel estadístico. Futuros trabajos deberían emplear diseños longitudinales o experimentales que permitan probar direccionalidad y cambios en el tiempo. En segundo lugar, el muestreo no probabilístico y la captación en línea limitaron la representatividad, con sobrerrepresentación de mujeres, estudiantes jóvenes y de universidades privadas. Ello restringe la validez externa hacia otros grupos. Se recomienda aplicar estrategias probabilísticas o estratificadas que incluyan mayor diversidad de contextos y regiones. En tercer lugar, el uso de autoinformes introduce riesgos de deseabilidad social y varianza común del método, lo que puede haber inflado las asociaciones observadas. Para futuros estudios, la incorporación de métodos objetivos y observacionales (p. ej., auditorías de refrigeradores, tareas prácticas de cocina, registros electrónicos de temperatura) ayudaría a robustecer la validez de las medidas. Cuarto, se identificaron limitaciones en la medición, particularmente en algunas dimensiones con alfa de Cronbach bajo y con formatos de respuesta heterogéneos. Estas deficiencias pueden haber atenuado las relaciones estimadas. Se sugiere depurar los instrumentos, unificar escalas de respuesta y explorar modelos formativos para los antecedentes, dado su carácter compositivo. Quinto, la explicación de la varianza fue modesta en actitudes y moderada en comportamiento, lo que sugiere la influencia de variables no incluidas (como normas de pares, condiciones socioeconómicas o disponibilidad de equipamiento). Incluir estos factores en futuros modelos mejoraría la precisión de las estimaciones.
- 1 Finalmente, el estudio se restringe a universitarios peruanos, por lo que la generalización a otros países y culturas debe hacerse con cautela. Replicaciones multicéntricas y análisis de invarianza transcultural serían pasos clave para validar la robustez de los hallazgos.

4.3. Conclusiones

En síntesis, los resultados evidencian que los antecedentes en inocuidad alimentaria influyen en las prácticas de los estudiantes universitarios, aunque su impacto es limitado si no se acompaña de actitudes favorables hacia la inocuidad alimentaria. Son precisamente las actitudes las que se consolidan como el factor decisivo que traduce el conocimiento previo en conductas seguras,

actuando como mediadoras entre lo que los jóvenes saben y lo que efectivamente hacen en la cocina. Este hallazgo subraya la necesidad de diseñar intervenciones que no se centren únicamente en transmitir información, sino que promuevan creencias sólidas, autoeficacia y motivaciones positivas, reforzadas por entornos y normas sociales que faciliten comportamientos responsables en contextos estudiantiles. La contribución principal del estudio reside en demostrar empíricamente, en una población universitaria peruana, el rol mediador de las actitudes y la consistencia de estas relaciones más allá de las diferencias de género, lo que aporta evidencia relevante para la formulación de políticas educativas y de salud pública.

Referencias bibliográficas

- (1) Havelaar, A. H.; Kirk, M. D.; Torgerson, P. R.; Gibb, H. J.; Hald, T.; Lake, R. J.; Praet, N.; Bellinger, D. C.; de Silva, N. R.; Gargouri, N.; Speybroeck, N.; Cawthorne, A.; Mathers, C.; Stein, C.; Angulo, F. J.; Devleesschauwer, B.; Adegoke, G. O.; Afshari, R.; Alasfoor, D.; Baines, J.; Balakrishnan, K.; Hamza, W. M. Bin; Black, R. E.; Bolger, P. M.; Chaicumpa, W.; Cravioto, A.; Döpfer, D.; Ehiri, J. E.; Fazil, A.; Ferreccio, C.; Fèvre, E. M.; Hall, G.; Kasuga, F.; Keddy, K. H.; Lanata, C. F.; Lei, H.; Liu, X.; Manyindo, B.; Nasinyama, G.; Ongolo-Zogo, P.; Pitt, J. I.; Rokni, M. B.; Sripa, B.; van Leeuwen, R.; Verger, P.; Willingham, A. L.; Zhou, X. N.; Aspinall, W.; Buchanan, R.; Budke, C.; Caipo, M. L.; Carabin, H.; Cole, D.; Cooke, R. M.; Crump, J. A.; El-Jardali, F.; Fischer-Walker, C.; Fürst, T.; Haagsma, J. A.; Hall, A. J.; Henao, O.; Hoffmann, S.; Jensen, H.; Jessani, N.; Koopmans, M. P. G.; Levine, M. M.; de Noordhout, C. M.; Majowicz, S.; McDonald, S. A.; Pires, S.; Scallan, E.; Sripa, B.; Thomas, M. K.; Verhoef, L.; Wu, F.; Zeilmaier, M. World Health Organization Global Estimates and Regional Comparisons of the Burden of Foodborne Disease in 2010. *PLOS Med.* **2015**, 12 (12), e1001923. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1001923>.
- (2) Kirk, M. D.; Pires, S. M.; Black, R. E.; Caipo, M.; Crump, J. A.; Devleesschauwer, B.; Döpfer, D.; Fazil, A.; Fischer-Walker, C. L.; Hald, T.; Hall, A. J.; Keddy, K. H.; Lake, R. J.; Lanata, C. F.; Torgerson, P. R.; Havelaar, A. H.; Angulo, F. J. World Health Organization Estimates of the Global and Regional Disease Burden of 22 Foodborne Bacterial, Protozoal, and Viral Diseases, 2010: A Data Synthesis. *PLOS Med.* **2015**, 12 (12), e1001921. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1001921>.
- (3) Nesbitt, A.; Majowicz, S.; Finley, R.; Marshall, B.; Pollari, F.; Sargeant, J.; Ribble, C.; Wilson, J.; Sutler, N. High-Risk Food Consumption and Food Safety Practices in a Canadian Community. *J. Food Prot.* **2009**, 72 (12), 2575–2586. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-72.12.2575>.
- (4) Courtney, S. M.; Majowicz, S. E.; Dubin, J. A. Food Safety Knowledge of Undergraduate Students at a Canadian University: Results of an Online Survey. *BMC Public Heal.* **2016**, 16 (1), 1147-. <https://doi.org/10.1186/S12889-016-3818-Y>.
- (5) Chuang, E.; Thomas, M.; Feng, Y. Young Adult Food Safety Knowledge Gaps and Perceptions of Roommates' Food Handling Practices: A Survey of University Students in Indiana. *Food Control* **2021**, 126, 108055. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCONT.2021.108055>.
- (6) Azanaw, J.; Dagne, H.; Andualem, Z.; Adane, T. Food Safety Knowledge, Attitude, and Practice of College Students, Ethiopia, 2019: A Cross-Sectional Study. *Biomed Res. Int.* **2021**, 2021 (1), 6686392. <https://doi.org/10.1155/2021/6686392>.
- (7) Islam, M. N.; Hassan, H. F.; Amin, M. B.; Madilo, F. K.; Rahman, M. A.; Haque, M. R.;

- Aktarujjaman, M.; Farjana, N.; Roy, N. Food Safety and Handling Knowledge and Practices among University Students of Bangladesh: A Cross-Sectional Study. *Heliyon* **2022**, *8* (12), e11987. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11987>.
- (8) Osaili, T. M.; Obeidat, B. A.; Abu Jamous, D. O.; Bawadi, H. A. Food Safety Knowledge and Practices among College Female Students in North of Jordan. *Food Control* **2011**, *22* (2), 269–276. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCONT.2010.07.009>.
 - (9) Osaili, T. M.; Al-Nabulsi, A. A.; Taybeh, A. O. Food Safety Knowledge, Attitudes, and Practices Among Jordan Universities Students During the COVID-19 Pandemic. *Front. Public Heal.* **2021**, *9*, 729816. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2021.729816/BIBTEX>.
 - (10) Lando, A. M.; Chen, C. C. Trends in Ownership and Usage of Food Thermometers in the United States, 1998 through 2010. *J. Food Prot.* **2012**, *75* (3), 556–562. <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-11-314>.
 - (11) Majowicz, S. E.; Diplock, K. J.; Leatherdale, S. T.; Bredin, C. T.; Rebellato, S.; Hammond, D.; Jones-Bitton, A.; Dubin, J. A. Food Safety Knowledge, Attitudes and Self-Reported Practices among Ontario High School Students. *Can. J. Public Heal.* **2015**, *106* (8), e520–e526. <https://doi.org/10.17269/CJPH.106.5213>.
 - (12) Murray, R.; Glass-Kaasta, S.; Gardhouse, C.; Marshall, B.; Ciampa, N.; Franklin, K.; Hurst, M.; Thomas, M. K.; Nesbitt, A. Canadian Consumer Food Safety Practices and Knowledge: Foodbook Study. *J. Food Prot.* **2017**, *80* (10), 1711–1718. <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-17-108>.
 - (13) Ajzen, I. The Theory of Planned Behaviour: Reactions and Reflections. *Psychol. Health* **2011**, *26* (9), 1113–1127. <https://doi.org/10.1080/08870446.2011.613995>.
 - (14) Ajzen, I. The Theory of Planned Behavior: Frequently Asked Questions. *Hum. Behav. Emerg. Technol.* **2020**, *2* (4), 314–324. <https://doi.org/10.1002/HBE2.195>.
 - (15) Lin, N.; Roberts, K. R. Using the Theory of Planned Behavior to Predict Food Safety Behavioral Intention: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int. J. Hosp. Manag.* **2020**, *90*, 102612. <https://doi.org/10.1016/J.IJHM.2020.102612>.
 - (16) Mucinhato, R. M. D.; da Cunha, D. T.; Barros, S. C. F.; Zanin, L. M.; Auad, L. I.; Weis, G. C. C.; Saccol, A. L. de F.; Stedefeldt, E. Behavioral Predictors of Household Food-Safety Practices during the COVID-19 Pandemic: Extending the Theory of Planned Behavior. *Food Control* **2022**, *134*, 108719. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCONT.2021.108719>.
 - (17) Unklesbay, N.; Sneed, J.; Toma, R. College Students' Attitudes, Practices, and Knowledge of Food Safety. *J. Food Prot.* **1998**, *61* (9), 1175–1180. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-61.9.1175>.
 - (18) Nițescu, M.; Nedelescu, M. M.; Moroșan, E.; Simionescu, A. A.; Furtunescu, F. L.; Ștefănescu, B. E.; Tusaliu, M.; Panaitescu, E.; Stanciu, A. M.; Stoian, I. M. Assessment of Food Safety Knowledge and Practices Among Medical Students. *Foods* **2025**, *Vol. 14*, Page 1636 **2025**, *14* (9), 1636. <https://doi.org/10.3390/FOODS14091636>.
 - (19) Beavers, A. S.; Murphy, L.; Richards, J. K. Investigating Change in Adolescent Self-Efficacy of Food Safety Through Educational Interventions. *J. Food Sci. Educ.* **2015**, *14* (2), 54–59. <https://doi.org/10.1111/1541-4329.12055>.

- (20) Young, I.; Greig, J.; Wilhelm, B. J.; Waddell, L. A. Effectiveness of Food Handler Training and Education Interventions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Food Prot.* **2019**, *82* (10), 1714–1728. <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-19-108>.
- (21) Berglund, Z.; Simsek, S.; Feng, Y. Effectiveness of Online Food-Safety Educational Programs: A Systematic Review, Random-Effects Meta-Analysis, and Thematic Synthesis. *Foods* **2024**, *13* (5), 794. <https://doi.org/10.3390/FOODS13050794/S1>.
- (22) Cai, Z.; Luo, X.; Xu, X.; Shi, Z.; Reis, C.; Sharma, M.; Hou, X.; Zhao, Y. Effect of WeChat-Based Intervention on Food Safety Knowledge, Attitudes and Practices among University Students in Chongqing, China: A Quasi-Experimental Study. *J. Heal. Popul. Nutr.* **2023**, *42* (1), 28-. <https://doi.org/10.1186/S41043-023-00360-Y>.
- (23) Hengsdijk, H.; Sertse, Y.; Tesfaye, S.; Likoko, E. Scoping Study on Fruits and Vegetables: Results from Ethiopia. **2021**. <https://doi.org/10.18174/553043>.
- (24) Gebre, G. G.; Legesse, T.; Fikadu, A. A. Food Safety Knowledge, Attitude, and Practice among Male and Female Food Handlers: Evidence from Fruit and Vegetable Producers in Ethiopia. *Heliyon* **2023**, *9* (6), e17301. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17301>.
- (25) Stea, T. H.; Nordheim, O.; Bere, E.; Stornes, P.; Eikemo, T. A. Fruit and Vegetable Consumption in Europe According to Gender, Educational Attainment and Regional Affiliation—A Cross-Sectional Study in 21 European Countries. *PLoS One* **2020**, *15* (5), e0232521. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0232521>.
- (26) Ali, M. T.; Mahmud, S.; Mohsin, M.; Mian, A. U.; Islam, A.; Ahmed, F. F. Knowledge, Attitude, and Practices toward Food Safety among Students in Bangladesh: A Cross-Sectional Web-Based Study. *Heliyon* **2023**, *9* (4), e14762. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14762>.
- (27) Ajzen, I. The Theory of Planned Behavior. *Organ. Behav. Hum. Decis. Process.* **1991**, *50* (2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).
- (28) Ajzen, I.; Fishbein, M. Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior (1980 Edition) | Open Library. *Psychology* **1980**.
- (29) Marklinder, I.; Eskhult, G.; Ahlgren, R.; Blücher, A.; Börjesson, S. M. E.; Moazzami, M.; Schelin, J.; Danielsson-Tham, M. L. A Structural Equation Model Demonstrating the Relationship between Food Safety Background, Knowledge, Attitudes and Behaviour among Swedish Students. *Foods* **2022**, *11* (11), 1595. <https://doi.org/10.3390/FOODS11111595/S1>.
- (30) Ato, M.; López, J. J.; Benavente, A. Un Sistema de Clasificación de Los Diseños de Investigación En Psicología. *An. Psicol. / Ann. Psychol.* **2013**, *29* (3), 1038–1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>.
- (31) Soper, D. S. *A-priori Sample Size for Structural Equation Models References - Free Statistics Calculators*. Free Statistic Calculators. <https://www.danielsoper.com/statcalc/references.aspx?id=89> (accessed 2025-11-25).
- (32) Kock, N.; Hadaya, P. Minimum Sample Size Estimation in PLS-SEM: The Inverse Square Root and Gamma-Exponential Methods. *Inf. Syst. J.* **2018**, *28* (1), 227–261. <https://doi.org/10.1111/ISJ.12131>;ISSUE:ISSUE:DOI.
- (33) Sanlier, N.; Baser, F. The Relationship Among Food Safety Knowledge, Attitude, and Behavior of Young Turkish Women. *J. Am. Coll. Nutr.* **2020**, *39* (3), 224–234.

<https://doi.org/10.1080/07315724.2019.1639084>;SUBPAGE:STRING:ACCESS.

- (34) Beaton, D. E.; Bombardier, C.; Guillemin, F.; Ferraz, M. B. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine (Phila. Pa. 1976)*. **2000**, 25 (24), 3186–3191. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>.
- (35) Gudergan, S. P.; Ringle, C. M.; Wende, S.; Will, A. Confirmatory Tetrad Analysis in PLS Path Modeling. *J. Bus. Res.* **2008**, 61 (12), 1238–1249. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2008.01.012>.
- (36) Hair, J. F.; Hult, G. T. M.; Ringle, C. M.; Sarstedt, M.; Danks, N. P.; Ray, S. *Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM) Using R*; Springer: Suiza, 2021.
- (37) Hair, J.; Alamer, A. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in Second Language and Education Research: Guidelines Using an Applied Example. *Res. Methods Appl. Linguist.* **2022**, 1 (3), 100027. <https://doi.org/10.1016/J.RMAL.2022.100027>.
- (38) Henseler, J.; Ringle, C. M.; Sarstedt, M. A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modeling. *J. Acad. Mark. Sci.* 2014 431 **2014**, 43 (1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/S11747-014-0403-8>.
- (39) Roemer, E.; Schuberth, F.; Henseler, J. HTMT2—an Improved Criterion for Assessing Discriminant Validity in Structural Equation Modeling. *Ind. Manag. Data Syst.* **2021**, 121 (12), 2637–2650. <https://doi.org/10.1108/IMDS-02-2021-0082/FULL/PDF>.
- (40) Serrem, K.; Illés, C. B.; Serrem, C.; Atubukha, B.; Dunay, A. Food Safety and Sanitation Challenges of Public University Students in a Developing Country. *Food Sci. Nutr.* **2021**, 9 (8), 4287–4297. <https://doi.org/10.1002/FSN3.2399>;ISSUE:ISSUE:DOI.
- (41) Anderson, J. L.; Warren, C. A.; Perez, E.; Louis, R. I.; Phillips, S.; Wheeler, J.; Cole, M.; Misra, R. Gender and Ethnic Differences in Hand Hygiene Practices among College Students. *Am. J. Infect. Control* **2008**, 36 (5), 361–368. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2007.09.007>.
- (42) Suen, L. K. P.; So, Z. Y. Y.; Yeung, S. K. W.; Lo, K. Y. K.; Lam, S. C. Epidemiological Investigation on Hand Hygiene Knowledge and Behaviour: A Cross-Sectional Study on Gender Disparity. *BMC Public Heal.* 2019 191 **2019**, 19 (1), 401-. <https://doi.org/10.1186/S12889-019-6705-5>.
- (43) Eriksson, K.; Dickins, T. E.; Strimling, P. Global Sex Differences in Hygiene Norms and Their Relation to Sex Equality. *PLOS Glob. Public Heal.* **2022**, 2 (6), e0000591. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PGPH.0000591>.
- (44) Genevie, E. R.; Ungku, F.; U.Z.A.; Samuel, L.; Nuzul, N. J.; New, C. Y.; Son, R. The Moderating Effects of Gender and Education Level on Safe Food Handling Intention among Consumers in Sibul, Malaysia: Based on the Theory of Planned Behavior. *Food Res.* **2020**, 4 (2), 366–374. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.4\(2\).299](https://doi.org/10.26656/fr.2017.4(2).299).
- (45) Mullan, B. A.; Wong, C. L. Hygienic Food Handling Behaviours. An Application of the Theory of Planned Behaviour. *Appetite* **2009**, 52 (3), 757–761. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2009.01.007>.
- (46) Kosa, K. M.; Cates, S. C.; Godwin, S.; Chambers, E. Barriers to Using a Food Thermometer When Cooking Poultry at Home: Results from a National Survey. *Food Prot. Trends* **2017**, 37 (02), 116–125.

