

Análisis del Conocimiento y Prácticas en el Manejo Higiénico de Alimentos en Trabajadores del ITJMMPyH, Sede Lagos de Moreno

L. García Azpeitia ^{#1}, A. Bernal Alcocer ^{#2}, M. Y. Hernández Flores ^{#3}, C. A. Gómez Márquez ^{#4}

[#] Tecnológico Nacional de México: Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez, Unidad Académica Lagos de Moreno, Jalisco, México.

¹ lilia.garcia@lagos.tecmm.edu.mx, ² artemiza.bernal@lagos.tecmm.edu.mx,

³ mara.hernandez@lagos.tecmm.edu.mx, ⁴ clara.gomez@lagos.tecmm.edu.mx

Resumen— La Organización Mundial de la Salud, tiene como encomienda mejorar la capacidad de prevenir, detectar y atender las situaciones asociadas a los alimentos no inocuos. La mayoría de las enfermedades transmitidas por los alimentos se pueden prevenir, mediante una manipulación adecuada. El objetivo de la investigación fue evaluar el nivel de conocimiento y prácticas en torno a la higiene alimentaria del personal de la Unidad Académica de Lagos de Moreno del Tecnológico Superior de Jalisco del Tecnológico Nacional de México. Se realizó una búsqueda en Carrot2.org de consulta libre para comparar la disparidad de información en idioma español e inglés, referente al manejo seguro de alimentos. Posteriormente se evaluaron las prácticas de manejo de alimentos a nivel doméstico en 53 trabajadores, con 10 ítems; la cual se aplicó mediante forms de Google. En la búsqueda de información, se encontró mayor cantidad de literatura en inglés sobre trabajo técnico especializado. Sin embargo, parece existir una brecha en los recursos enfocados en la difusión del conocimiento en México. Por otra parte, el resultado de las encuestas refiere un 77.8 % de respuestas correctas en ocho preguntas, y en dos de las preguntas la respuesta fue incorrecta. Se concluye que es necesario fortalecer la educación en los trabajadores de la unidad académica, para la adecuada manipulación de alimentos en sus hogares y se disminuya el riesgo de presentar una enfermedad transmitida por alimentos; lo cual además es parte del cumplimiento de la norma 030 STPS de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Palabras clave— Buenas Prácticas de Manejo, Educación, prevención, Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA's).

Abstract— The World Health Organization is mandated to improve the capacity to prevent, detect, and address situations associated with unsafe food. Most foodborne illnesses can be prevented through proper food handling. The objective of the research was to evaluate the level of knowledge and practices regarding food hygiene among staff at the Lagos de Moreno Academic Unit of the Jalisco Institute of Technology of the National Institute of Technology of Mexico. A free search was conducted on Carrot2.org to compare the disparity in information in Spanish and English regarding safe food handling. Household food handling practices were subsequently assessed among 53 workers using 10 items; the questionnaire was administered using Google Forms. In the search for information, a greater amount of literature was found in English on specialized technical work. However, there appears to be a gap in resources focused on knowledge dissemination in Mexico.

Furthermore, the survey results indicate 77.8% correct answers on eight questions, and two incorrect answers. It is concluded that it is necessary to strengthen education for academic unit workers on proper food handling in their homes and reduce the risk of foodborne illness. This is also part of compliance with Standard 030 STPS of the Ministry of Labor and Social Welfare.

Keywords— Good Management Practices, Education, Prevention, Foodborne Illnesses (ETAs).

I. INTRODUCCIÓN

En México el marco legal para las buenas prácticas de manejo de alimentos de uso doméstico puede tener como referencia igual que para las empresas de servicio o de manufactura de alimentos la NOM-251-SSA1-2009 “Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios” publicada en el Diario Oficial de la Federación en 2009 [1], esto se debe a que la preparación de los alimentos implica un proceso, definido según la norma, como el conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, preparación, conservación, mezclado, manipulación, transporte, almacenamiento entre otras.

El adecuado manejo de los alimentos ayuda a evitar su contaminación a lo largo del proceso, aplicando acciones básicas como lo son el uso de temperaturas seguras, agua y alimentos seguros, medidas de higiene, separación de alimentos crudos y cocidos, así como el cocinar los alimentos completamente, todas acciones clave para la inocuidad de los alimentos [2]. De esta manera evitar la presencia o crecimiento de organismos como las bacterias, virus, parásitos, hongos y priones, es fundamental para la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA's), las cuales afectan a 600 millones de personas y por lo que mueren 420, 000 anualmente. De acuerdo con el Sistema Nacional de Salud Epidemiológica (SINAVE), del Sistema Nacional de Salud, en México se han documentado hasta 17 enfermedades relacionadas con los alimentos, de las cuales ocho son de notificación inmediata obligatoria [3]. Las causas de ETA's incluyen intoxicaciones e infecciones, las primeras se produce cuando comemos alimentos contaminados con productos químicos toxinas producidas por algunos gérmenes, o que pueden estar presentes en el

alimento; por otra parte, las infecciones resultan de la ingestión de alimentos que contienen microorganismos patógenos. Y según registros en 2022 hubo 3,457,964 casos de ETA's [4].

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) los sistemas nacionales de inocuidad de los alimentos deben basarse en 5 pilares: 1) Leyes, reglamentos y políticas de inocuidad; 2) Autoridades; 3) Vigilancia y control; 4) Inspección; y 5) Educación. Por lo tanto, es crucial, antes de implementar intervenciones educativas, evaluar el nivel actual de conocimientos sobre el tema [5]. El objetivo de este estudio fue evaluar los conocimientos y las prácticas relacionadas con la manipulación de los alimentos en la población objetivo.

II. METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda en la plataforma de libre acceso Carrot2.org, con el objetivo de explorar el contenido específicamente relacionado con México. Se seleccionaron dos temas clave: manipulación de alimentos en el hogar y enfermedades transmitidas por alimentos (ETA's). La búsqueda se realizó por separado, tanto en español como en inglés, para asegurar una cobertura completa de la información relevante.

Posteriormente se aplicó una encuesta breve de nueve preguntas sobre el manejo de alimentos, a 53 trabajadores (profesorado, personal de apoyo y personal administrativo) de la unidad académica de Lagos de Moreno de un total de 180 colaboradores, lo que constituye un 29.4 % de los trabajadores. Siete de las preguntas se diseñaron con un formato dicotómico (verdadero/ falso) para evaluar la importancia de la manipulación de alimentos en el hogar, manejo, preparación y almacenamiento de los alimentos. La encuesta se realizó en aplicación forms de Google, la cual se aplicó en el mes de mayo de 2024.

III. RESULTADOS

De la búsqueda en Carrot2, sobre manipulación segura de alimentos en el hogar arrojó solo 10 resultados en español, en comparación con 135 en inglés. Esta disparidad en el número de resultados en el “manejo seguro de alimentos en el hogar”, entre ambos idiomas, pone de manifiesto una carencia de información accesible y confiable para la difusión de práctica adecuadas de manejo de alimentos en el hogar, importante para la sociabilización de estos temas. Si bien existe información técnica disponible, también existe una clara necesidad de contenido orientado a la sensibilización de la población mexicana (Figura 1).

Para el ítem de “ETA's en México” se obtuvieron 131 resultados y en inglés “Mexico and Foodborne Illnesses” se obtuvieron 162 (Figura 2).

En relación con lo anterior, en una revisión bibliográfica sobre la relación entre los conocimientos y las prácticas de manipulación de alimentos reveló que el 37.5% de los

estudios encontró una correlación significativa entre el conocimiento, la actitud y las prácticas reales de manipulación de alimentos [6]; por lo que sería recomendable fortalecer la educación de la población para la manipulación adecuada de alimentos en el hogar.



Fig. 1. a) “México y manipulación segura de alimentos en el hogar”; b) “Mexico and safe food handling at home”.

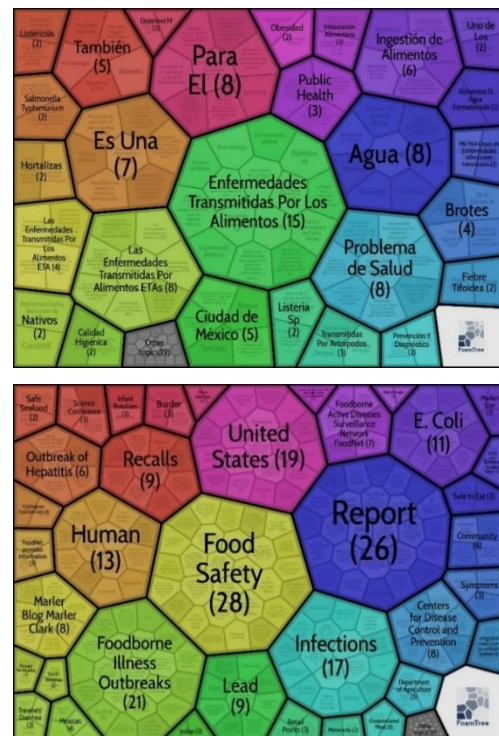


Fig. 2. a) “México y ETA’s”; b) “México and Foodborne Illnesses”.

Del total de los encuestados, el 54.7% eran mujeres. La encuesta fue respondida en un 47.2% por personal docente, 39.6 % por personal administrativo y el 13.2 % por personal del área de apoyo y servicios generales. Con respecto al nivel educativo el 11.3 % tiene nivel básico y el 88.7 % tiene una formación al menos de licenciatura. Respecto al conocimiento de la manipulación segura de los alimentos el 79.2% tuvieron una respuesta correcta (Figura 3). Respecto a la interrogante de conservación de alimentos “con o de huevo”, el 60.4 % señaló como verdadera la aseveración incorrecta (Figura 4).

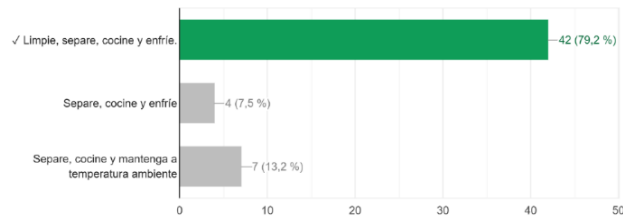


Fig. 3. Pregunta “Los pasos para manejo seguro de los alimentos son:”.

También se les cuestionó sobre los síntomas de las ETA’s, los cuales incluyen manifestaciones estomacales y de tipo gripal, a lo que respondieron en un 94.3% acertadamente (Figura 5).

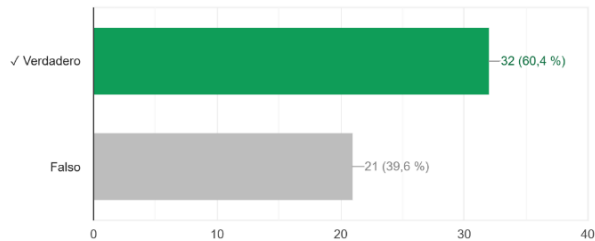


Fig. 4. Pregunta “El huevo o los alimentos que lo contienen, deben conservarse a temperatura ambiente”.

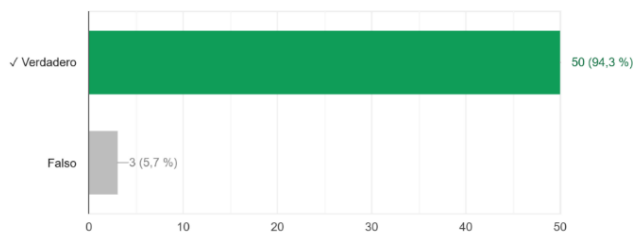


Fig. 5. Pregunta “Los síntomas de las enfermedades transmitidas por los alimentos pueden incluir: vómitos, diarrea, dolor abdominal y síntomas similares a los de la gripa, como fiebre, dolor de cabeza y dolor de cuerpo”.

El área en la que el 83 % de los encuestados proporcionó una respuesta incorrecta estaba relacionada con las prácticas adecuadas para el descongelamiento de alimentos que serán cocinados posteriormente (Figura 6).

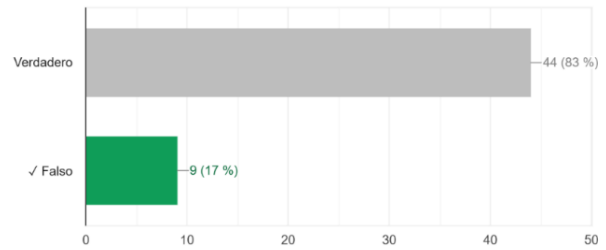


Fig. 6. Pregunta “Para descongelar la comida lo mejor es sacarla del congelador y dejarla fuera.”.

Por otro lado, el 69.8% de los encuestados respondió correctamente respecto al uso de cuchillos para los diferentes tipos de alimentos, lo que ayudaría a prevenir la contaminación cruzada en la preparación de alimentos (Figura 7).

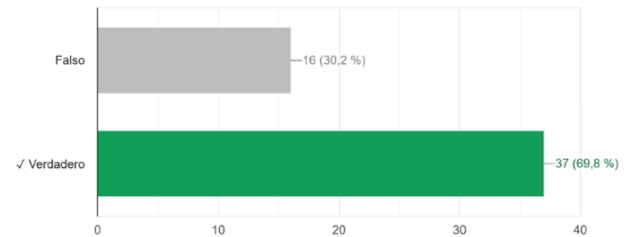


Fig. 7. Pregunta: “Al cocinar, hay que usar un cuchillo diferente para cada tipo de alimento”.

De igual manera el 83% de los encuestados dieron una respuesta correcta al uso de contenedores adecuados para sus residuos (Figura 8).

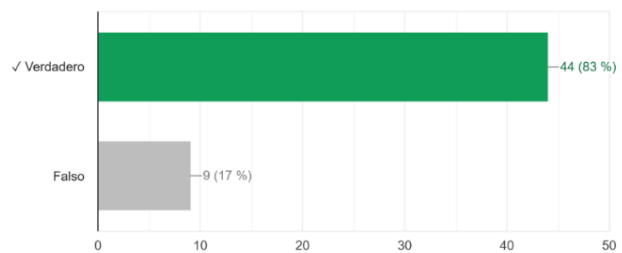


Fig. 8. Pregunta: “Un bote de basura con pedal es el sistema más higiénico para la basura de la cocina”.

De igual manera, respecto a las prácticas de almacenamiento de alimentos una vez cocinados, el 75.5 % de los encuestados demostró un conocimiento inadecuado (Figura 9).

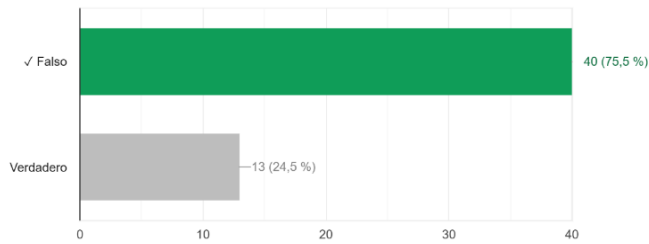


Fig. 9. Pregunta: “Los alimentos una vez cocinados pueden estar fuera del refrigerador”.

Sin embargo, en la pregunta donde se les pidió a los encuestados identificar las aseveraciones correctas, el 77.4 % indicó que la carne fresca es uno de los alimentos más propensos a la contaminación, mientras que el 67.9 % afirmó que los alimentos deben mantenerse en refrigeración, lo que contrapone un poco la respuesta sobre la manipulación de alimentos cocinados (Figura 10). Finalmente, respecto a la manipulación de alimentos previamente congelados, el 64.2 % de los encuestados indicó correctamente que los alimentos una vez descongelados ya no deben volver a congelarse (Figura 11).

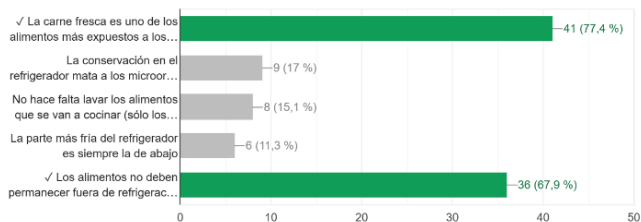


Fig. 10. Pregunta: “Selecciona las aseveraciones que sean verdaderas”.

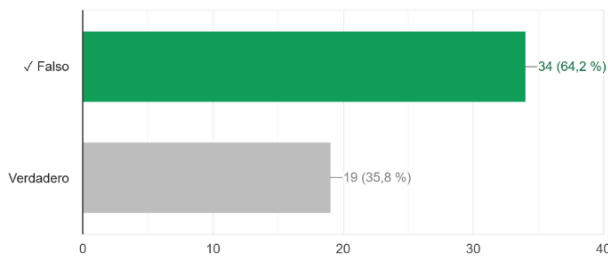


Fig. 11. Pregunta: “Un alimento que se ha descongelado puede volver a congelarse”.

De acuerdo con el análisis de la manipulación doméstica de alimentos, en el 80% de las preguntas se obtuvo un 77.8 % de respuestas correctas, en el 20% restante la respuesta fue incorrecta. En cuanto a las prácticas de descongelación de alimentos se obtuvo un resultado de 64.2 % por lo que es en esta práctica donde se debe fortalecer el conocimiento para prevenir ETA's en los trabajadores y sus familias. Este resultado fue incluso mayor al encontrado en un estudio realizado en Chile en donde se informó que el 56.5 % de los encuestados descongela los alimentos a temperatura

ambiente [7]. Además, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), solo se recomiendan cuatro métodos para descongelar alimentos, lo cual no incluye el descongelado a temperatura ambiente [8].

Los porcentajes observados pueden atribuirse a que los encuestados pertenecen principalmente a la población urbana, y la mayoría cuenta con educación profesional o al menos educación básica. Este hallazgo coincide con el trabajo de Méndez y Parra, quienes observaron una mayor incidencia de malas prácticas de higiene en la zona rural que en la zona urbana [9]. Si bien no se encontraron estudios que aborden específicamente la importancia de la educación para la correcta manipulación de alimentos en los hogares mexicanos, estos estudios son necesarios. Como se refiere en un estudio en el que las intervenciones de capacitación y educación en seguridad alimentaria resultaron eficaces para mejorar el conocimiento de los manipuladores de alimentos [10].

El resultado general de la evaluación sugiere la implementación de estrategias para educar a los trabajadores, en la manipulación segura de alimentos en el hogar; lo cual además de prevenir ETA's, permitiría el cumplimiento de la NOM-030-STPS-2009 “Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades”, cuyo cumplimiento no solo refiere prevenir accidentes o enfermedades laborales, sino además dentro de su programa de seguridad y salud en el trabajo, el establecer las acciones y programas de promoción para la salud de los trabajadores [11]. Es imperativo de acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) transversalizar el bienestar de las personas en la organización lo que incluye programas de bienestar (laboral, social, físico y mental) y promoción de la salud [12].

Otro aspecto para considerar sería el costo y falta de productividad laboral que las ETA's representan para las empresas y organizaciones. No se encontró información disponible en el Instituto Mexicano del Seguro Social que refiera el ausentismo laboral causado por ETA's, esto no implica su ausencia. Un estudio en Australia identificó la pérdida de productividad lo que representó el mayor costo de las enfermedades transmitidas por alimentos, analizadas todas las causas y por la mayoría de los patógenos individuales [13]. En ese sentido en un estudio realizado en los Países Bajos destacó los costos de ausentismo laboral dentro de los 282 millones de euros que representan las enfermedades transmitidas por alimentos, aunque no especifica el porcentaje exacto [14]. Finalmente, en México es necesario fortalecer la educación de la población, una alta incidencia de enfermedades transmitidas por alimentos ocurre en el hogar debido a que los consumidores adoptan procedimientos inadecuados de preparación, consumo y almacenamiento [15].

IV. CONCLUSIÓN

Se concluye que es necesario fortalecer la educación en los trabajadores de la unidad académica, para la adecuada manipulación de alimentos en sus hogares y se disminuya el riesgo de presentar una enfermedad transmitida por alimentos; lo cual además es parte del cumplimiento de la norma 030 STPS de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Con estos resultados se podría inferir que se requieren estrategias para la concientización de la población para una manipulación segura de los alimentos, evitar las ETA's y sus diversas consecuencias.

REFERENCIAS

- [1] Secretaría de Salud. NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Diario Oficial de la Federación, 2009. [En línea]. Disponible en: <https://dof.gob.mx/normasOficiales/3980/salud.htm>.
- [2] Organización Mundial de la Salud (OMS), Inocuidad de los alimentos, 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>.
- [3] Secretaría de Salud. NOM-017-SSA2-2012, Norma Oficial Mexicana para la vigilancia epidemiológica. Diario Oficial de la Federación, 2012. [En línea]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5288225&fecha=19/02/2013#gsc.tab=0.
- [4] Secretaría de Salud. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica SINAVE, 2026. [En línea]. Disponible en: <https://www.sinave.gob.mx/>.
- [5] Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Sistema Nacional de Inocuidad de los alimentos, 2026. [En línea]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/inocuidad-alimentos>.
- [6] K. Ernawati, Q. Nadhifah, A. Muslikha, M. Hidayat, T. E. Budhi Soesilo, F. Jannah, D. Widiyanti, and Yusnita, "Relationship of knowledge and attitude with food handling practices: A systematic review," *Int. J. Public Health*, vol. 10, pp. 336–347, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11591/ijphs.v10i2.20665>.
- [7] J. Torres, A. Voisier, I. Berrios, N. Pitto y S. Durán Agüero, "Conocimiento y aplicación en prácticas higiénicas en la elaboración de alimentos y auto-reporte de intoxicaciones alimentarias en hogares chilenos," *Rev. Chilena Infectol*, vol. 35, no. 5, 2018. [En línea] Disponible en: <https://www.revinf.cl/index.php/revinf/article/view/245>.
- [8] Organización Panamericana de la Salud y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *Manual para manipuladores de alimentos*. Washington, DC: OPS/FAO, 2016. [En línea] Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/manual-manipuladores-alimentos-2014.pdf>.
- [9] C. P. Méndez Mena y J. D. Parra Nivicela. "Conocimientos, actitudes y prácticas sobre higiene de alimentos en padres de familia de niños menores de 5 años que asisten al Centro de Salud Tandacatu y a la Fundación Hogar Nueva Esperanza. Cuenca, en el periodo junio-noviembre 2021". Tesis de Licenciatura. Universidad de Cuenca, 2023. [En línea] Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/items/50ae057b-8005-4378-b32a-bf4b9c5cfb64>.
- [10] I. Young, J. Greig, B. J. Wilhelm, and L. A. Waddell, "Effectiveness of food handler training and education interventions: A systematic review and meta-analysis," *J. Food Prot.*, vol. 82, no. 10, pp. 1714–1728, 2019. DOI: <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-19-108>.
- [11] Secretaría del Trabajo y Previsión Social. NOM-030-STPS-2009, Norma Oficial Mexicana, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo – Funciones y actividades. Diario Oficial de la Federación, 2009. [En línea] Disponible en: <https://dof.gob.mx/normasOficiales/3923/stps/stps.htm%23~:text=NORMA%2520Oficial%2520Mexicana%2520NOM%2520D030,e%2520trabajo%2520DFunciones%2520y%2520actividades&text=Establecer%2520las%2520funciones%2520y%2520actividades,accidentes%2520y%2520enfermedades%2520de%2520trabajo>.
- [12] Organización Internacional del Trabajo (OIT), El paquete de formación SOLVE: Integrando la promoción de la salud a las políticas de SST en el lugar de trabajo. Ginebra: OIT, 2012. [En línea]. Disponible en: <https://www.ilo.org/es/temas/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/la-salud-mental-en-el-trabajo>.
- [13] K. Glass, A. McLure, S. Bourque, D. M. Cribb, M. D. Kirk, J. March, B. Daughtry, S. Smiljanic, and E. Lancsar, "The cost of foodborne illness and its sequelae in Australia circa 2019," *Foodborne Pathog. Dis.*, vol. 20, no. 10, pp. 419–426, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1089/fpd.2023.0015>.
- [14] E. Benincà, G. R. Lagerweij, R. Pijnacker, I. Friesema, M. Kretzschmar, E. Franz, and L. Mughini Gras, Disease burden of food-related pathogens in the Netherlands 2020. Países Bajos: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2021. [Online] Available at: <https://rivm.openrepository.com/entities/publication/619661a4-f79b-4df3-825d-f11d3d54dce2>.
- [15] A. Menini, G. Mascarello, M. Giarretta, A. Brombin, S. Marcolin, F. Personeni, F. Personeni, A. Pinto, and S. Crovato, "The critical role of consumers in the prevention of foodborne diseases: an ethnographic study of Italian families," *Foods*, vol. 11, no. 7, art. 1006, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods11071006>.