

26

## **COMPETENCIAS**

**EN MANIPULACIÓN HIGIÉNICA DE ALIMENTOS DE LOS  
PREPARADORES DE ALIMENTOS DEL MERCADO PLAZA  
CENTRAL DE PORTOVIEJO**

# COMPETENCIAS

## EN MANIPULACIÓN HIGIÉNICA DE ALIMENTOS DE LOS PREPARADORES DE ALIMENTOS DEL MERCADO PLAZA CENTRAL DE PORTOVIEJO

### HYGIENICAL FOOD HANDLING COMPETENCES IN PORTOVIEJO CENTRAL MARKET FOOD HANDLERS

Marlene Rojas-Le-Fort<sup>1</sup>

E-mail: [erojas7319@utm.edu.ec](mailto:erojas7319@utm.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6479-619X>

Rodrigo Duarte-Casar<sup>1</sup>

E-mail: [rodrigo.duarte@utm.edu.ec](mailto:rodrigo.duarte@utm.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0884-6911>

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Manabí. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rojas-Le-Fort, M., & Duarte-Casar, R. (2024). Competencias en manipulación higiénica de alimentos de los preparadores de alimentos del Mercado Plaza Central de Portoviejo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 7(1), 244-255.

#### RESUMEN

Los mercados urbanos cumplen una serie de funciones, entre las que se incluye la de centro de atracción para el turismo gastronómico. El Mercado Plaza Central de Portoviejo, Ecuador, recientemente inaugurado, está en una posición en la que se pueden diseñar e implementar estrategias para fortalecer su rol como polo dinamizador del turismo gastronómico en Ecuador. Se evaluaron las competencias en manipulación higiénica de alimentos de los preparadores de los comedores del mercado mediante cuestionarios que midieron conocimientos, habilidades y actitudes. Los preparadores de alimentos del mercado son en su mayoría de sexo femenino, con edad promedio de cincuenta y seis años y nivel de instrucción mayoritario primario y secundario. Los conocimientos (68%) y actitudes (65%) tienen un buen nivel de competencia y en actitudes hay un excelente nivel de competencia (85%). Se detectaron necesidades de refuerzo en contaminación cruzada y sanificación y de capacitación en control de tiempo y temperatura y en patógenos alimentarios y se recomienda realizar adaptaciones a los procesos de formación.

#### Palabras clave:

Desarrollo local, turismo, higiene de alimentos, gastronomía.

#### ABSTRACT

Urban markets serve various functions, including being a focal point for culinary tourism. The recently inaugurated Plaza Central Market in Portoviejo, Ecuador is in a position where strategies can be designed and implemented to strengthen its role as a catalyst for culinary tourism in Ecuador. Competencies in food hygiene among the market's food preparers were assessed through questionnaires measuring knowledge, skills, and attitudes. The majority of food preparers in the market are female, with an average age of fifty-six years and predominantly primary and secondary education. Knowledge (68%) and attitudes (65%) demonstrate a good level of competency, with an excellent level of competency in attitudes (85%). There were identified areas that require reinforcement in terms of cross-contamination and sanitation, as well as a need for training in time and temperature control and food pathogens. It is also recommended to make adaptations to the training programs.

#### Keywords:

Local development, tourism, food safety, gastronomy.

## INTRODUCCIÓN

Los establecimientos de servicio de alimentos y bebidas tienen la responsabilidad de prevenir las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA). Las ETA afectan hasta a un 10% de la población mundial por año, y causan cuantiosas pérdidas económicas y de salud (Li et al., 2020). Los preparadores de alimento que no adhieren a los protocolos de inocuidad alimentaria son una causa importante de la transmisión de ETA (Jahan, 2012).

Los manipuladores de alimentos son personas cuyo empleo consiste directamente en la producción y preparación de alimentos, e incluyen todas las etapas de la cadena de valor desde la granja al tenedor (Al-Kandari et al., 2019). La propagación de ETA a través de los manipuladores de alimentos y, particularmente a través de los preparadores de alimentos listos para consumir incluye la contaminación cruzada entre alimentos crudos y cocinados, procesamiento y almacenamiento de alimentos contaminados o en mal estado, y el uso de equipos y utensilios contaminados.

Los mercados urbanos son uno de los lugares principales para la distribución de alimentos (Silalahi & Wakhidah, 2023), y promoción de identidad cultural (Manzanero-Medina et al., 2020), lo que los constituye en un eje biocultural de importancia para las comunidades (Franco et al., 2020). Los mercados urbanos se presentan también como un elemento importante para el fortalecimiento de la resiliencia urbana frente al cambio climático y como actores relevantes de soberanía alimentaria. También admiten lecturas, e incluso un estereotipo, como lugares sucios y desordenados (Chakrabarty, 1992), y origen de epidemias. Los mercados urbanos gastronómicos como el de Barcelona y el de Tokio, dos de los más reconocidos, son polos de atracción turística para sus ciudades (Alcaraz et al., 2022).

El recientemente inaugurado Mercado Plaza Central de Portoviejo es una solución retrasada por la pandemia del COVID-19 a los vendedores portovejenses afectados por el terremoto de abril del 2016. La oferta gastronómica del mercado se agrupa en el segundo piso y se ha potenciado bajo el tradicional nombre “El Mercadazo” en medios y plataformas digitales (El Diario, 2010; Carrera, 2022). Los clientes reportan alta satisfacción con la atención en los nuevos comedores del Mercado Plaza Central de Portoviejo (Cedeño-Campuzano et al., 2023).

La preparación y servicio de alimentos es la última etapa de la cadena de valor, y la que asociamos directamente con cocina y gastronomía. La mayoría de los puntos críticos se encuentran en esta etapa, sobre todo en lo referente a la contaminación biológica (Al-Kandari et al., 2019; Angelillo et al., 2000). Adicionalmente los cocineros están en contacto directo con la oferta gastronómica e influyen en la percepción de autenticidad en los alimentos. Por ello este trabajo se centra en los preparadores

de alimentos o cocineros del Mercado Plaza Central de Portoviejo.

Este estudio tiene por objetivo evaluar las competencias de los preparadores de alimentos del Mercado Plaza Central de Portoviejo en higiene alimentaria para detectar necesidades de capacitación e intervención que impulsen el posicionamiento del Mercado como un polo de desarrollo local gastronómico y turístico en armonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

La cocina y la gastronomía están entrelazadas, pero no son intercambiables. La cocina se relaciona con el abastecimiento y la preparación de los alimentos. Según Kocevski & Risteski (2020), la cocina se refiere a los elementos comunes que van desde la obtención de los ingredientes, los condimentos y saborizantes, los métodos de cocción hasta las formas de servir y consumir.

La gastronomía es un campo más amplio acuñado a partir de “las leyes del estómago” por Brillat-Savarin & Fisher (2011), y definido en la “Fisiología del gusto” como *“una definición científica de todo lo que se relaciona con el hombre como animal que se alimenta”* a principios del siglo XIX, aunque existió un libro griego -que no se ha conservado- que pudo llamarse “Gastronomía” en el siglo IV a. C. (Santich, 2004) y que era una guía enogastronómica del Mediterráneo.

La gastronomía engloba la cocina pero también es “una aproximación al estudio de los alimentos” (Maberly & Reid, 2014), incluye los aspectos culturales y científicos de los alimentos, donde la ciencia busca su propio campo, ya sea la gastronomía molecular (This, 2009), la gastrología (Martínez de Albeniz, 2021) o la culinología (Ching-Hsu & Nai-Yun, 2020); y es un campo en constante evolución que requiere definiciones y alcance actualizados (De Miguel Molina et al., 2016), probablemente demasiado amplio para una sola definición (Gillespie & Cousins, 2006), pero que se relaciona con la habilidad y el conocimiento sobre alimentos y bebidas (Santich, 2004). La gastronomía incluye la cocina en su ámbito.

Las costumbres alimentarias son fundamentales para la identidad: los pueblos y las nacionalidades se clasifican, nombran y apodan por sus hábitos alimentarios (Parys, 2013). La identidad y su autenticidad percibida son tan importantes que pueden conducir a la distorsión y la invención para legitimar las tradiciones culinarias (Marie Cappelen & Strandgaard Pedersen, 2021). Estas tradiciones legitimadas se promueven y comercializan a través de la patrimonialización (Frigolé, 2010): el proceso de crear, en lugar de reconocer, valor a partir de prácticas tradicionales.

La patrimonialización ha encontrado un aliado en los medios, incluidas las redes sociales (Zheng, 2023) que amplifican el patrimonio, pero que muchas veces cae en la folclorización. Se busca el reconocimiento de la

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las gastronomías locales como patrimonio, como en el caso del ceviche peruano y puede ser un poderoso impulso para la cocina y la cultura (Romagnoli, 2019), como es el caso de la dieta mediterránea francesa, la cocina mexicana, o *Washoku*, la cultura dietética tradicional de los japoneses (Cang, 2018) "traditional dietary cultures of the Japanese" was inscribed in UNESCO's Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity in 2013, joining the company of French, Mexican, and Mediterranean "national" food traditions in the exclusive List. Although a relatively novel abstraction, washoku (literally "Japanese food". El sistema no está exento de críticas, como son la banalización del nacionalismo y el papel divisorio y unificador simultáneo que desempeña la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Ichijo, 2017).

El turismo gastronómico es un constructo que ha tomado cuerpo y ha sido acogido por la industria, los gobiernos y la academia como un elemento esencial de la experiencia turística. La gastronomía y el turismo tienen una unión histórica que los entrelaza a través de la producción de alimentos, la cultura y el turismo. A través de actividades propias del turismo gastronómico, como festivales gastronómicos, clases de cocina o experiencias culinarias de la granja a la mesa los turistas pueden aprehender los valores y tradiciones locales (Dixit, 2021).

La cocina ecuatoriana es un crisol de varias tradiciones, ingredientes y pueblos, desde los habitantes indígenas y sus culturas desde alrededor del año 10 000 a. C. (Favier Dubois et al., 2019) hasta los colonizadores e inmigrantes, en particular los incas y los españoles, quienes trajeron ingredientes, técnicas y platos que ayudaron a dar forma a la cocina ecuatoriana como la conocemos hoy. La Costa, la sierra andina y la Amazonía presentan diferentes climas, influencias, ingredientes y tradiciones, que influyen mucho en sus respectivas cocinas.

También existe una rivalidad histórica entre la sierra y la costa, representada por sus principales ciudades Quito y Guayaquil, que dificultan una unión verdaderamente nacional (Dalmasso & Fillon, 1972). Esta división se extiende a la cocina local, sobre todo como una rivalidad amistosa. La promoción gastronómica del país se basa en platos promocionados a nivel provincial, así como en productos y platos ecuatorianos como el cacao, el café, el plátano y el ceviche (Duarte-Casar et al., 2022).

La patrimonialización se evidencia en la declaratoria de Portoviejo, ciudad capital de la provincia de Manabí, como Ciudad Creativa de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2019), en gastronomía, la cual se ha convertido en cierta medida en un motor cultural y económico (Cartay et al., 2021) partially or totally paralyzing their economic, social and

cultural activities. This happened after the strong earthquake of April 16, 2016 in the Ecuadorian province of Manabí, which produced a large number of deaths and injuries and seriously damaged the hotel infrastructure, with serious affectation of the activities of tourism in the sun and beach modality that were developed in the province, which receives its economic boost from the tourism sector. In order to reactivate the economic and social dynamics of the canton of Portoviejo (capital of the province. Asimismo, la cocina tradicional de la provincia de Manabí ha sido reconocida como Patrimonio Cultural Inmaterial dentro del Ecuador (Ecuador. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, 2018), despertando interés y atrayendo turismo interno.

Las competencias laborales se definen como *"comportamientos observables que se pueden demostrar por medio de la aplicación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, los cuales permiten llevar a cabo exitosamente una actividad laboral real"*. (Galarza Cachiguango et al., 2020)2020.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En este estudio cuantitativo, transversal y descriptivo se trabajó en el mercado urbano de la ciudad de Portoviejo, capital de la provincia de Manabí en la región costa de la República del Ecuador (-1° 3' 25", -80° 27' 30") El área de estudio se presenta en la Figura 1.

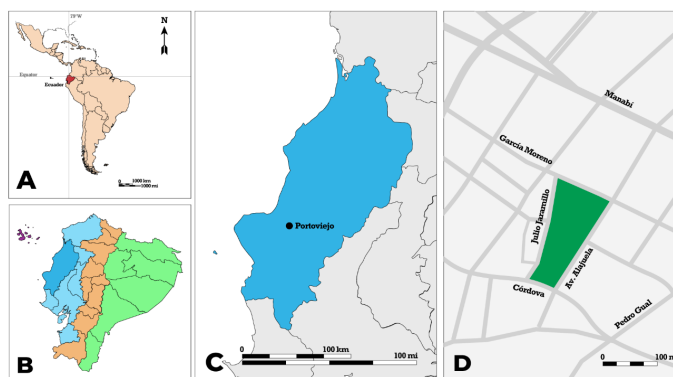


Figura 1. Área de estudio. A: América del Sur. B: Ecuador. C: Provincia de Manabí con la ubicación de Portoviejo. D: Mercado de Portoviejo, en verde.

El estudio se realizó con los administradores de puestos de elaboración de alimentos del segundo piso del mercado (el Mercadazo) durante los meses de febrero a abril de 2023, momento en que había 62 locatarios activos. Se trabajó con el total de la población.

La competencia en higiene de alimentos se evaluó mediante cuestionarios basados en las guías de la OMS/FAO, adaptados desde Al Kandari et al. (2019), que se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Esquema de instrumentos para evaluación de competencias en higiene de alimentos en el Mercado Plaza Central de Portoviejo.

| Cuestionario     | N° preguntas                                | Posibles respuestas                                          |
|------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1. Demográfico   | Sexo<br>Edad<br>Instrucción                 | M – F<br>Número<br>0 (sin escolaridad)<br>a 3 (tercer nivel) |
| 2. Conocimientos | 30 preguntas divididas en cuatro categorías | Sí – No – No sé                                              |
| 3. Habilidades   | 20 preguntas divididas en tres categorías   | Sí – No                                                      |
| 4. Actitudes     | 15                                          | Escala tipo Likert de 5 puntos, de frecuencia                |

El componente demográfico registró el sexo, la edad y el nivel educacional de los informantes. El componente de conocimiento se evaluó mediante un cuestionario de 30 preguntas, divididas en categorías de: higiene personal (1-8), contaminación cruzada y sanitación (9-19), control de tiempo y temperatura (20-26), y patógenos alimentarios (27-30), con respuestas posibles “sí”, “no”, y “no lo sé”. El componente de habilidad se evaluó mediante un cuestionario de 20 preguntas relativas a las prácticas habituales de los informantes en su trabajo, divididas en categorías de: higiene personal (1-5), contaminación cruzada y sanitación (6-15), y control de tiempo y temperatura (16-20), con respuestas posibles “sí” y “no”. El componente de actitud se evaluó mediante un cuestionario de 15 preguntas con respuestas en escala Likert de 5 puntos donde 1 corresponde a “Fuerte desacuerdo” y 5 corresponde a “Fuerte acuerdo”.

Se adoptó la escala utilizada por Singh y Kumar (2019) para convertir los porcentajes de puntuación en siete niveles de competencia tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Escala de niveles de competencia.

| Puntuación porcentual | Nivel de competencia |
|-----------------------|----------------------|
| >91                   | Excepcional          |
| 81-90                 | Excelente            |
| 71-80                 | Muy bueno            |
| 61-70                 | Bueno                |
| 51-60                 | Adecuado             |
| 41-50                 | Mínimo               |
| <40                   | Muy bajo             |

Fuente: Singh & Kumar (2019).

Los cuestionarios se realizaron en sesiones separadas individuales o en grupos reducidos de informantes y se registraron en formularios electrónicos por los encuestadores. Los resultados se consolidaron en una hoja de

cálculo Excel y se realizó procesamiento estadístico descriptivo para resumir los componentes demográfico, y de conocimiento, habilidades y actitud. La correlación entre conocimiento, habilidad y actitud se analizó mediante la prueba de Spearman. El procesamiento estadístico se realizó mediante SPSS.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 62 informantes el 65% son mujeres y el 35% son hombres, lo que difiere de la predominancia masculina en servicio de alimentos y bebidas (Temizkan & Uslu, 2023) y de lo reportado en otros estudios (Al-Kandari et al., 2019; Angelillo et al., 2000). Tentativamente esto se puede atribuir a la naturaleza tradicionalmente femenina de la cocina manabita (Regalado-Espinoza, 2019).

Las edades de los informantes van desde los 32 a los 86 años, con una edad promedio de 56 años. Un 42% de los informantes tiene entre 42 y 52 años, un 32% entre 53 y 62, un 16% ente 62 y 72, un 8% entre 32 y 42 y un 6% más de 72 años. Se muestra una población de mayor edad que la composición de la fuerza laboral del Ecuador con la mayoría de la población entre los 45 y los 64 años (Figura 2). Esta población envejecida se puede atribuir a la falta de motivación por continuar los negocios familiares y a la búsqueda de fuentes laborales en el extranjero (Sánchez Santacruz et al., 2022)2022 o trabajos que requieren horarios menos intensos.

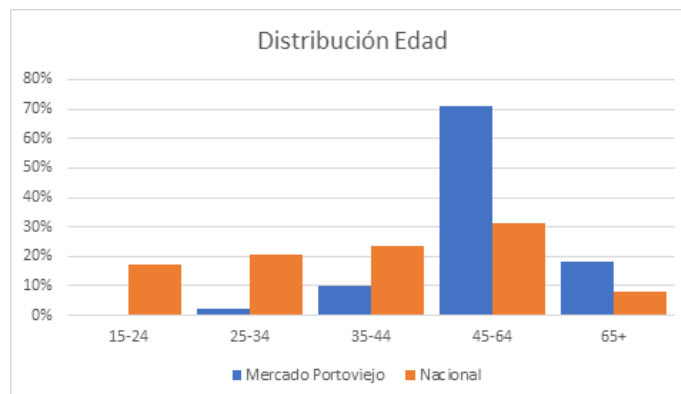


Figura 2. Distribución de edades de los preparadores de alimentos del Mercado Plaza Central de Portoviejo (en azul) comparada con la distribución del Ecuador (naranja).

El 50% de los informantes tiene instrucción primaria, 39% instrucción secundaria, 5% instrucción de tercer nivel, y 6% sin instrucción. Esto está en línea con la naturaleza tradicionalmente empírica de la profesión culinaria en Ecuador, que está cambiando debido a la mayor oferta de educación artesanal, tecnológica y de grado en la disciplina (Galarza Cachiguango et al., 2020)2020.

## Conocimientos

Los resultados del cuestionario de medición de conocimientos se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Cuestionario de conocimientos y respuestas (n=62).

| Cat. | Pregunta<br>Sí<br>n (%) |                                                                                                                                | Respuestas |             |           |
|------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-----------|
|      |                         |                                                                                                                                | No n (%)   | No sé n (%) |           |
| A    | 1                       | ¿Es necesario lavarse las manos antes de comenzar a preparar alimentos?                                                        | 59 (95,2)  | 2 (3,2)     | 1 (1,6)   |
|      | 2                       | ¿Es necesario lavarse las manos después de ir al baño?                                                                         | 60 (96,8)  | 1 (1,6)     | 1 (1,6)   |
|      | 3                       | ¿Es necesario lavarse las manos después de manipular carne cruda?                                                              | 60 (96,8)  | 1 (1,6)     | 1 (1,6)   |
|      | 4                       | ¿Es necesario lavarse las manos después de tocarse cualquier parte del cuerpo?                                                 | 60 (96,8)  | 1 (1,6)     | 1 (1,6)   |
|      | 5                       | ¿Es necesario lavarse las manos después de limpiar los mesones?                                                                | 59 (95,2)  | 1 (1,6)     | 2 (3,2)   |
|      | 6                       | ¿Es necesario lavarse las manos después de retirar la basura?                                                                  | 58 (93,5)  | 3 (4,8)     | 1 (1,6)   |
|      | 7                       | ¿Es necesario utilizar guantes antes de manipular alimentos listos para el consumo?                                            | 58 (93,5)  | 3 (4,8)     | 1 (1,6)   |
|      | 8                       | ¿Es necesario lavarse las manos por al menos veinte segundos?                                                                  | 52 (83,9)  | 6 (9,7)     | 4 (6,5)   |
| B    | 9                       | ¿Es necesario utilizar cuchillos distintos para cortar carne o pollo crudos y cortar vegetales?                                | 54 (87,1)  | 7 (11,3)    | 1 (1,6)   |
|      | 10                      | ¿Es importante lavar el cuchillo con agua caliente antes de cortar carne cruda o vegetales?                                    | 31 (50)    | 28 (45,2)   | 3 (4,8)   |
|      | 11                      | ¿Es importante lavar el cuchillo con agua y jabón antes de cortar carne cruda o vegetales?                                     | 57 (91,9)  | 4 (6,5)     | 1 (1,6)   |
|      | 12                      | ¿Es necesario utilizar distintas tablas de corte para cortar carne cruda y para cortar vegetales?                              | 51 (82,3)  | 5 (8,1)     | 6 (9,7)   |
|      | 13                      | ¿Es necesario lavar la tabla de corte con agua caliente entre usos?                                                            | 21 (33,9)  | 34 (54,8)   | 7 (11,3)  |
|      | 14                      | ¿Es necesario lavar la tabla de corte con agua y jabón o detergente entre usos?                                                | 45 (72,6)  | 13 (21)     | 4 (6,5)   |
|      | 15                      | ¿Es necesario cambiar la tabla de corte entre el corte de carne y aves crudas y el corte de vegetales?                         | 51 (82,3)  | 8 (12,9)    | 3 (4,8)   |
|      | 16                      | ¿Es necesario lavar las superficies en contacto con los alimentos con agua y jabón seguido de la aplicación de un sanitizador? | 52 (83,9)  | 7 (11,3)    | 3 (4,8)   |
|      | 17                      | ¿Es necesario almacenar alimentos crudos y cocinados separadamente en la refrigeradora?                                        | 51 (82,3)  | 8 (12,9)    | 3 (4,8)   |
|      | 18                      | ¿Es necesario utilizar ropa de protección (¿gorra, máscara, guantes, etc.?)                                                    | 51 (82,3)  | 8 (12,9)    | 3 (4,8)   |
|      | 19                      | ¿Es seguro presentarse a trabajar enfermo?                                                                                     | 7 (11,3)   | 53 (85,5)   | 2 (3,2)   |
| C    | 20                      | ¿Es necesario descongelar carne o aves en un recipiente abierto en el mesón de la cocina?                                      | 6 (9,7)    | 51 (82,3)   | 5 (8,1)   |
|      | 21                      | ¿Es necesario descongelar carne o aves en refrigeración?                                                                       | 60 (96,8)  | 1 (1,6)     | 1 (1,6)   |
|      | 22                      | ¿Es necesario descongelar carne o aves bajo agua corriente?                                                                    | 2 (3,2)    | 59 (95,2)   | 1 (1,6)   |
|      | 23                      | ¿Es necesario mantener la refrigeradora a temperaturas entre 1 y 5°C?                                                          | 60 (96,8)  | 1 (1,6)     | 1 (1,6)   |
|      | 24                      | ¿Es necesario mantener el congelador a -18°C?                                                                                  | 60 (96,8)  | 1 (1,6)     | 1 (1,6)   |
|      | 25                      | ¿Es necesario almacenar la comida sobrante en refrigeración?                                                                   | 46 (74,2)  | 5 (8,1)     | 11 (17,7) |
|      | 26                      | ¿Es necesario almacenar la comida sobrante en una repisa en la cocina?                                                         | 8 (12,9)   | 42 (67,7)   | 12 (19,4) |
| D    | 27                      | ¿Es la Salmonella una especie relacionada con las enfermedades de transmisión alimentaria?                                     | 29 (46,8)  | 17 (27,4)   | 16 (25,8) |
|      | 28                      | ¿Es el Estafilococo dorado una especie relacionada con las enfermedades de transmisión alimentaria?                            | 29 (46,8)  | 16 (25,8)   | 17 (27,4) |
|      | 29                      | ¿Es la Shigella una especie relacionada con las enfermedades de transmisión alimentaria?                                       | 28 (45,2)  | 12 (19,4)   | 22 (35,5) |
|      | 30                      | ¿Está el virus de la Hepatitis A relacionado con las enfermedades de transmisión alimentaria?                                  | 40 (64,5)  | 4 (6,5)     | 18 (29,0) |

La respuesta correcta para cada pregunta se muestra en negrita en la tabla. Cat: Categoría. A: higiene personal. B: contaminación cruzada y sanitación. C: control de tiempo y temperatura. D: patógenos alimentarios. Elaboración propia.

Las respuestas del cuestionario obtuvieron un valor alfa de Cronbach de 0,893, lo que se considera una muy buena correspondencia, pero que puede apuntar más a la homogeneidad del grupo de informantes que a la consistencia del cuestionario. Los resultados del cuestionario por categoría y nivel de competencia se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Resultados cuestionario conocimientos por categoría.

| Categoría                          | Nivel de competencia | Correctas (%) | Erradas (%) | “No sé” (%) |
|------------------------------------|----------------------|---------------|-------------|-------------|
| Higiene personal                   | Excelente            | 89,5          | 8,1         | 2,4         |
| Contaminación cruzada y sanitación | Bueno                | 67,0          | 27,7        | 5,3         |
| Control de tiempo y temperatura    | Adecuado             | 53,9          | 38,7        | 7,4         |
| Patógenos alimentarios             | Adecuado             | 51,6          | 19,0        | 29,4        |
| Promedio Total                     | Bueno                | 67,9          | 15,1        | 17,0        |

Los conocimientos sobre higiene personal son excelentes, lo que es de esperar en manipuladores de alimentos que han recibido capacitación. Los conocimientos sobre contaminación cruzada y sanitación son buenos, lo que está por debajo de lo esperado dada la naturaleza primordial de este conocimiento. Los conocimientos sobre control de tiempo y temperatura y de patógenos alimentarios son sólo adecuados. Adicionalmente, el nivel de desconocimiento sobre patógenos alimentarios es el más elevado en todas las categorías. Se recomienda un repaso sobre higiene personal, reforzamiento sobre contaminación cruzada y sanitación y una nueva capacitación sobre control de tiempo y temperatura, y patógenos alimentarios. Dado que el estudio sobre patógenos alimentarios requiere un alto grado de abstracción (Winter et al., 2018) y al nivel de instrucción de los informantes, se recomienda realizar adaptaciones andragógicas para transmitir los conocimientos en forma adecuada a la audiencia.

#### Habilidades

Los resultados del cuestionario de habilidades se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Cuestionario de habilidades y respuestas (n=62).

| Cat | Preguntas<br>Sí n (%) |                                                                                     | Respuestas |           |
|-----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
|     |                       |                                                                                     | No n (%)   |           |
| A   | 1                     | ¿Te lavas las manos antes de manipular alimentos?                                   | 60 (96,8)  | 2 (3,2)   |
|     | 2                     | ¿Te lavas las manos después de manipular alimentos?                                 | 57 (91,9)  | 5 (8,1)   |
|     | 3                     | ¿Mantienes tus manos y uñas limpias?                                                | 61 (98,4)  | 1 (1,6)   |
|     | 4                     | ¿Usas ropa de protección (gorro, mascarilla, guantes) mientras manipulas alimentos? | 45 (72,6)  | 17 (27,4) |
|     | 5                     | ¿Lavas la ropa de trabajo al menos una vez por semana?                              | 60 (96,8)  | 2 (3,2)   |
| B   | 6                     | ¿Usas joyas mientras manipulas alimentos?                                           | 48 (77,4)  | 14 (22,6) |
|     | 7                     | ¿Fumas o comes en áreas de preparación de alimentos?                                | 15 (24,2)  | 47 (75,8) |
|     | 8                     | ¿Vas a trabajar cuando estás enfermo?                                               | 48 (77,4)  | 14 (22,6) |
|     | 9                     | ¿Informas a tu supervisor sobre cortes o heridas en tus manos?                      | 17 (27,4)  | 45 (72,6) |
|     | 10                    | ¿Limpas las superficies de trabajo antes y después de manipular alimentos?          | 43 (69,4)  | 19 (30,6) |
|     | 11                    | ¿Lavas frutas y verduras bajo agua corriente?                                       | 59 (95,2)  | 3 (4,8)   |
|     | 12                    | ¿Limpas las superficies de trabajo durante la manipulación de alimentos?            | 37 (59,7)  | 25 (40,3) |
|     | 13                    | ¿Utilizas las manos desnudas para manipular alimentos listos para consumir (RTE)?   | 57 (91,9)  | 5 (8,1)   |
|     | 14                    | ¿Separas alimentos crudos de alimentos cocidos?                                     | 54 (87,1)  | 8 (12,9)  |
|     | 15                    | ¿Utilizas utensilios y tablas de cortar separados al preparar alimentos?            | 41 (66,1)  | 21 (33,9) |

| Cat | Preguntas<br>Sí n (%) |                                                                                                         | Respuestas |           |
|-----|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
|     |                       |                                                                                                         | No n (%)   |           |
| C   | 16                    | ¿Verificas regularmente la configuración de temperatura de refrigeradores o congeladores?               | 8 (12,9)   | 54 (87,1) |
|     | 17                    | ¿Almacenas los alimentos sobrantes en el refrigerador?                                                  | 44 (71)    | 18 (29)   |
|     | 18                    | ¿Recoges alimentos que caen al suelo y los desechas?                                                    | 58 (93,5)  | 4 (6,5)   |
|     | 19                    | ¿Evitas mantener alimentos cocidos en la zona de peligro de temperatura de 5-60 °C hasta que se sirvan? | 40 (64,5)  | 22 (35,5) |
|     | 20                    | ¿Recalientas los alimentos hasta que estén humeantes antes de servirlos?                                | 48 (77,4)  | 14 (22,6) |

La respuesta correcta para cada pregunta se muestra en negrita en la tabla. Cat: Categoría. A: higiene personal. B: contaminación cruzada y sanitación. C: control de tiempo y temperatura.

Las respuestas del cuestionario obtuvieron un coeficiente Kuder-Richardson 20 (KR20) de 0,728, lo que se considera una correspondencia buena (Isoni Auad et al., 2019) along with microbial analysis, in the Federal District, Brazil. After its application, sample collection and statistical analysis, the evaluation instrument was reduced to a 22-item final version. FTs were divided into three groups according to their ready-to-eat foods. Food trucks from Group A (hot and cold sandwiches.

El puntaje promedio de habilidades es del 65% lo que corresponde a un nivel bueno de la competencia. Sin embargo, es mejorable por lo que se recomienda un refuerzo en la formación. El promedio de habilidades de la categoría A (higiene personal). El promedio de habilidades de la categoría B (contaminación cruzada y sanitación). El promedio de habilidades de la categoría C (control de tiempo y temperatura). Los resultados se resumen en la Tabla 6.

Tabla 6. Resultados cuestionario de habilidades, por categoría.

| Categoría                          | Nivel de competencia | Correctas (%) | Erradas(%) |
|------------------------------------|----------------------|---------------|------------|
| Higiene personal                   | Excepcional          | 91,3          | 8,7        |
| Contaminación cruzada y sanitación | Adecuado             | 53,4          | 46,6       |
| Control de tiempo y temperatura    | Bueno                | 63,9          | 36,1       |
| Promedio Total                     | Bueno                | 67,9          | 15,1       |

Los ítems del cuestionario que presentan niveles menores al 50% de respuestas correctas son los números 6, 8, 9, 13, y 16, que corresponden a uso de joyas, asistencia a trabajar cuando se está enfermo, informar sobre cortes o heridas, uso de guantes, y monitoreo de temperatura de equipos de refrigeración, respectivamente. Se plantea la necesidad de refuerzo en temas de contaminación cruzada y sanitación, y de control de tiempo y temperatura, en línea con lo detectado en la evaluación de conocimientos.

### Actitudes

La actitud es un componente esencial de la competencia, ya que une el conocimiento con la habilidad (Al-Kandari et al., 2019) (Tabla 7).

Tabla 7. Cuestionario de actitudes y respuestas (n=62).

| Pregunta |                                                                                                                                          | Muy de acuerdo (%) | $\bar{x} \pm DS$ |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|
| 1        | Una de mis responsabilidades laborales es manejar los alimentos de manera segura.                                                        | 87,1               | 4,87 ± 0,34      |
| 2        | Creo que el conocimiento en seguridad alimentaria es importante para mí.                                                                 | 58,1               | 4,48 ± 0,7       |
| 3        | Creo que participar en capacitación en seguridad alimentaria beneficiará mi conocimiento en seguridad alimentaria y manejo de alimentos. | 50,0               | 4,24 ± 0,9       |
| 4        | Creo que los empleadores deberían capacitar al personal en higiene personal regularmente.                                                | 62,9               | 4,5 ± 0,72       |
| 5        | Los manipuladores de alimentos no deben venir a trabajar cuando están enfermos.                                                          | 48,4               | 4,26 ± 0,85      |
| 6        | Creo que el equipo de protección personal y la ropa reducen el riesgo de contaminación de alimentos.                                     | 25,8               | 3,69 ± 1,05      |



| Pregunta |                                                                                                                | Muy de acuerdo (%) | $\bar{x} \pm DS$ |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|
| 7        | Creo que los manipuladores de alimentos con heridas o cortes en las manos no deben manipular alimentos.        | 54,8               | 4,39 $\pm$ 0,78  |
| 8        | Creo que un almacenamiento adecuado de alimentos es crucial para la seguridad alimentaria.                     | 53,2               | 4,31 $\pm$ 0,82  |
| 9        | Conocer la zona de peligro de temperatura es vital para reducir los riesgos de seguridad alimentaria.          | 29,0               | 3,77 $\pm$ 1,06  |
| 10       | Separo los alimentos crudos de los cocidos durante su almacenamiento.                                          | 64,5               | 4,61 $\pm$ 0,55  |
| 11       | Los alimentos descongelados no deben volver a congelarse más de una vez.                                       | 50,0               | 4,23 $\pm$ 0,98  |
| 12       | Creo que verificar regularmente la configuración de temperatura de refrigeradores o congeladores es necesario. | 35,5               | 3,82 $\pm$ 1,08  |
| 13       | Estoy dispuesto a corregir cualquier práctica incorrecta en el manejo de alimentos que haya estado realizando. | 56,5               | 4,44 $\pm$ 0,72  |
| 14       | Creo que preparar alimentos seguros es más importante que preparar alimentos sabrosos.                         | 45,2               | 4,27 $\pm$ 0,75  |
| 15       | Las enfermedades transmitidas por alimentos son un problema grave.                                             | 53,2               | 4,34 $\pm$ 0,79  |

Las respuestas del cuestionario obtuvieron un valor alfa de Cronbach de 0,864, lo que se considera una muy buena correspondencia, pero que puede apuntar más a la homogeneidad del grupo de informantes que a la consistencia del cuestionario.

Las actitudes de mayor frecuencia tienen que ver con la responsabilidad del preparador de alimentos en la inocuidad de sus productos (pregunta 1), evitar la contaminación cruzada (pregunta 10), y reconocer la necesidad de capacitación constante (pregunta 4). La menor frecuencia se observó en la necesidad de la utilización de equipo de protección personal (pregunta 6), conciencia de las temperaturas de riesgo (pregunta 9) y la necesidad de medir la temperatura de refrigeradores y congeladores (pregunta 12). El promedio de puntaje general es de 85% lo que corresponde a un nivel de competencia excelente en actitud, pero que también podría estar influido por la deseabilidad social (Espinosa et al., 2008). La actitud básica está presente, pero se requiere refuerzo en la adquisición de actitudes relacionadas con la protección y la conservación de alimentos. Una vez más se evidencia la necesidad de refuerzo en el área de control de tiempo y temperatura.

### Correlación

La correlación entre los puntajes de conocimientos y habilidades y la frecuencia de actitudes es baja (Tabla 8), y no existen correlaciones significativas entre ellos ( $p > 0,05$ ).

Tabla 8. Correlación entre los elementos de la competencia laboral en manipulación higiénica de alimentos (R de Pearson).

|              | Conocimiento | Habilidad | Actitud |
|--------------|--------------|-----------|---------|
| Conocimiento | 1,00         | 0,137     | 0,123   |
| Habilidad    | 0,137        | 1,00      | -0,006  |
| Actitud      | 0,123        | -0,006    | 1,00    |

Podemos afirmar que no existe correlación significativa entre el conocimiento, la habilidad y la actitud en la competencia de en manipulación higiénica de alimentos de los preparadores de alimentos del Mercado Plaza Central de Portoviejo.

Sin embargo, existen correspondencias que merecen una mirada. Si bien existe el conocimiento de la necesidad del uso de EPP y que no es seguro presentarse a trabajar enfermo, este conocimiento no se ve reflejado en las habilidades, y en el caso del EPP, tampoco en las actitudes. Esta disonancia debe ser corregida mediante un refuerzo en la capacitación.

### Implicaciones prácticas

A partir de la información presentada por este estudio se pueden extraer las siguientes implicaciones prácticas. Debido a que se reconoce la importancia de la capacitación constante y a las áreas de intervención detectadas, se hace importante una decisión gerencial de brindar capacitaciones de actualización y refuerzo adaptadas a la

actividad y nivel de instrucción de la población. Se sugiere realizar adaptaciones andragógicas en los programas de capacitación para adaptarse al nivel de instrucción de los preparadores de alimentos y ubicar el énfasis de la capacitación en temas prácticos y aplicables.

Adicionalmente, se puede aprovechar el alto nivel de competencias para promocionar el “Mercadazo” como un espacio limpio y moderno de expendio de alimentos preparados de alto nivel apegado a la higiene y lejos del estereotipo de los mercados como lugares insalubres (Chakrabarty, 1992). Esto requiere trabajo coordinado y constante con actores públicos que ejerzan un rol fiscalizador y certificador de la calidad.

## CONCLUSIONES

Las competencias de los preparadores de alimentos del Mercado Plaza Central de Portoviejo son buenas en conocimientos y en habilidades, y excelentes en actitudes (85%). Se detecta la especial necesidad de formación en contaminación, control de tiempo y temperatura, patógenos alimentarios, y necesidad de refuerzo en habilidades y actitudes para establecer una base de higiene alimentaria que permita la proyección del Mercado Plaza Central de Portoviejo como polo turístico gastronómico.

Las implicaciones prácticas del estudio se presentan en la mejora de programas de formación y en la promoción de las competencias en manipulación higiénica de alimentos en los comedores del mercado.

Entre las limitaciones del estudio se encuentran el trabajo con los administradores de los locales, que tienen mayor experiencia y conocimiento que los trabajadores, lo que puede proporcionar niveles de competencia mayores que si se consideraran todos los trabajadores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaraz, E., Gutiérrez, Ó., & Solano, M. (2022). Efectos de la masificación turística y de los cambios en el consumo sobre los mercados locales. El caso de La Boquería de Barcelona. <https://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/handle/123456789/1417>

Al-Kandari, D., Al-abdeen, J., & Sidhu, J. (2019). Food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers in restaurants in Kuwait. *Food Control*, 103, 103–110.

Angelillo, I. F., Viggiani, N. M. A., Rizzo, L., & Bianco, A. (2000). Food Handlers and Foodborne Diseases: Knowledge, Attitudes, and Reported Behavior in Italy. *Journal of Food Protection*, 63(3), 381–385.

Brillat-Savarin, & Fisher, M. F. (2011). *The physiology of taste, or, Meditations on transcendental gastronomy*. Vintage Books.

Cang, V. (2018). Japan's Washoku as Intangible Heritage: The Role of National Food Traditions in UNESCO's Cultural Heritage Scheme. *International Journal of Cultural Property*, 25(4), 491–513.

Carrera, M. (2022, septiembre 10). Portoviejo: Playa, parques y cocina patrimonial. *El Comercio*. <https://www.elcomercio.com/tendencias/sociedad/portoviejo-playa-parques-cocina-patrimonial.html>

Cartay, R., Poveda, E., Buzetta, M. F., Cartay, R., Poveda, E., & Buzetta, M. F. (2021). Estrategias de reactivación de economías deprimidas con base en el desarrollo de cocinas regionales en Portoviejo (Manabí, Ecuador), 2016-2020. <https://ageconsearch.umn.edu/record/316763/>

Cedeño-Campuzano, M. G., Mera-Párraga, M. J., Anchundia-Loor, A. M., & Toro-Loor, E. T. (2023). Análisis de la gestión del capital humano en los comedores del mercado central de Portoviejo. *Revista Científica Arbitrada De Investigación En Comunicación, Marketing Y Empresa REICOMUNICAR*. ISSN 2737-6354., 6(11), 135-148.

Chakrabarty, D. (1992). Of Garbage, Modernity and the Citizen's Gaze. *Economic and Political Weekly*, 27(10/11), 541–547.

Ching-Hsu, H., & Nai-Yun, H. (2020). Constructing Core Knowledge of Culinology. *Journal of Tourism and Leisure Studies*, 26(2), 203–229.

Dalmasso, E., & Fillon, P. (1972). Aspectos de la organización espacial del Ecuador. *Revista Mexicana de Sociología*, 34(1).

De Miguel Molina, M., De Miguel Molina, B., Santamarina Campos, V., & del Val Segarra Oña, M. (2016). Intangible Heritage and Gastronomy: The Impact of UNESCO Gastronomy Elements. *Journal of Culinary Science & Technology*, 14(4), 293–310.

Dixit, S. K. (2021). Gastronomic tourism: A theoretical construct. En *The Routledge Handbook of Gastronomic Tourism*. Routledge.

Duarte-Casar, R., Robalino-Vallejo, J., Buzetta-Ricaurte, M. F., & Rojas-Le-Fort, M. (2022). Toward a characterization of Ecuadorian ceviche: Much more than shrimp. *Journal of Ethnic Foods*, 9(1), 1–12.

El Diario. (2010). El “mercadazo”, detalle reservado al buen diente. *El Diario Ecuador*. <https://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/151378-el-mercadazo-detalle-reservado-al-buen-diente/>

Espinosa, A. D., Lagunes, I. R., & Menotti, I. S. (2008). Validez concurrente de la escala de deseabilidad social de domínguez utilizando la escala de deseabilidad social de marlowe-crowne. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 1(25), 125–139.

- Favier Dubois, C. M., Storchi Lobos, D., Lunniss, R., Mora Mendoza, A., & Ortiz Aguilú, J. J. (2019). Pre-Hispanic Fishing Structures Preserved on the Central Coast of Ecuador. *Journal of Maritime Archaeology*, 14(1), 107–126.
- Franco, F. M., Chaw, L. L., Bakar, N., & Abas, S. N. H. (2020). Socialising over fruits and vegetables: The bio-cultural importance of an open-air market in Bandar Seri Begawan, Brunei Darussalam. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 16(1).
- Frigolé, J. (2010). Constructing cultural and natural heritage: parks, museums and rural heritage, Institut de Recerca en Patrimoni Cultural de la Universitat de Girona.
- Galarza Cachiguango, I. S., Aguinaga, C., López, P., Molina, R., y Rosero Ortega, G. (2020). Competencias laborales en el sector de la restauración: un marco de competencias clave para su gestión. *Turismo Y Sociedad*, 27, 161–181.
- Gillespie, C., & Cousins, J. A. (2006). European gastronomy into the 21st century (Repr). Butterworth-Heinemann.
- Ichijo, A. (2017). Banal Nationalism and UNESCO's Intangible Cultural Heritage List: Cases of Washoku and the Gastronomic Meal of the French. En, M. Skey & M. Antonsich (Eds.), *Everyday Nationhood: Theorising Culture, Identity and Belonging after Banal Nationalism*. (pp. 259–284). Palgrave Macmillan,
- Ecuador. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural . (2018). La Cocina Tradicional Manabita, recibe la certificación de Patrimonio Cultural Inmaterial del Ecuador. <https://www.patrimoniocultural.gob.ec/la-cocina-tradicional-manabita-recibe-la-certificacion-de-patrimonio-cultural-inmaterial-del-ecuador/>
- Isoni Auad, L., Cortez Ginani, V., dos Santos Leandro, E., Stedefeldt, E., Habu, S., Yoshio Nakano, E., Costa Santos Nunes, A., & Puppini Zandonadi, R. (2019). Food Trucks: Assessment of an Evaluation Instrument Designed for the Prevention of Foodborne Diseases. *Nutrients*, 11(2).
- Jahan, S. (2012). *Epidemiology of Foodborne Illness. En Scientific, Health and Social Aspects of the Food Industry*. IntechOpen.
- Kocevski, J., & Risteski, M. (2020). Defining cuisine and types of cuisine. *Horizons International Scientific Journal Series A Social Sciences and Humanities*, 26, 291–302.
- Li, W., Pires, S. M., Liu, Z., Ma, X., Liang, J., Jiang, Y., Chen, J., Liang, J., Wang, S., Wang, L., Wang, Y., Meng, C., Huo, X., Lan, Z., Lai, S., Liu, C., Han, H., Liu, J., Fu, P., & Guo, Y. (2020). Surveillance of foodborne disease outbreaks in China, 2003–2017. *Food Control*, 118.
- Maberly, C., & Reid, D. (2014). Gastronomy: An approach to studying food. *Nutrition & Food Science*, 44(4), 272–278.
- Manzanero-Medina, G. I., Vásquez-Dávila, M. A., Lustre-Sánchez, H., & Pérez-Herrera, A. (2020). Ethnobotany of food plants (quellites) sold in two traditional markets of Oaxaca, Mexico. *South African Journal of Botany*, 130, 215–223.
- Marie Cappelen, S., & Strandgaard Pedersen, J. (2021). Inventing Culinary Heritage through Strategic Historical Ambiguity. *Organization Studies*, 42(2), 223–243.
- Martínez de Albeniz, I. (2021). In praise of complexity: From gastronomy to gastrology. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 25.
- Parys, N. (2013). Cooking up a culinary identity for Belgium. *Gastrolinguistics in two Belgian cookbooks (19th century)*. *Appetite*, 71, 218–231.
- Regalado-Espinoza, L. (2019). *Manabí y su comida milenaria (2ª ed.)*. Ediciones ULEAM.
- Romagnoli, M. (2019). Gastronomic heritage elements at UNESCO: problems, reflections on and interpretations of a new heritage category. *International Journal of Intangible Heritage*, 14, 157–171.
- Sánchez Santacruz, R. F., Barahona Tapia, L. I., & Maldonado Manzano, R. L. (2022). Causas fundamentales de la migración hacia y desde el Ecuador. *Universidad Y Sociedad*, 14(S2), 308-314.
- Santich, B. (2004). The study of gastronomy and its relevance to hospitality education and training. *International Journal of Hospitality Management*, 23(1), 15–24.
- Silalahi, M., & Wakhidah, A. Z. (2023). The food plants trade in the Kranggan Mas traditional market, West Java Province, Indonesia: Food security and local cuisine. *Journal of Ethnic Foods*, 10(1).
- Singh, R., & Kumar, S. (2019). Information Literacy Competency Level of Social Science Researchers with Respect to Information Use Ethics A Study. *DESIDOC Journal of Library and Information Technology*, 39, 101–108.
- Temizkan, R., & Uslu, A. N. (2023). The number of women in the cooking profession is low: Is it just because of gender discrimination? *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 32.
- This, H. (2009). Molecular Gastronomy, a Scientific Look at Cooking. *Accounts of Chemical Research*, 42(5), 575–583.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Los 17 objetivos del desarrollo Sostenible. <https://sdgs.un.org/es/goals>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). Portoviejo | Creative Cities Network. <https://en.unesco.org/creative-cities/portoviejo>

Winter, M., Ulrich, P., Valiente, A., Dalzotto, D., Gonzalez, Y., Beliu, P., Condori, W., Schiavi, M., Luppi, L., García Di Lodovico, A., Ortiz Yoshihara, C., Lechner, S., & Abate, S. D. (2018). La participación en actividades de extensión universitaria como complemento del proceso enseñanza aprendizaje de la Microbiología. (Ponencia). IV (CAMAYA) Congreso Argentino de Microbiología y I Jornada de Microbiología General. Río Negro, Argentina.

Zheng, S. (2023). Safeguarding food heritage through social media? Between heritagization and commercialization. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 31.