

Evaluation of the hygienic quality of the gastronomic offer in a tourist destination

Guadalupe-Moyano, Verónica Rafaela¹; Villagómez-Buele, César Gardel²; Molina-Bravo, Grace Helga²; Ricaurte-Párraga, Rayner Reynaldo³; Ricaurte-Párraga, Rossana María²

¹Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador, vrguadal@espol.edu.ec

²Universidad de Guayaquil, Ecuador, cesar.villagomez@ug.edu.ec

²Universidad de Guayaquil, Ecuador, grace.molinab@ug.edu.ec

³Universidad Estatal de Milagro, Ecuador, rricaurtep@unemi.edu.ec

²Universidad de Guayaquil, Ecuador, rossana.ricaurtep@ug.edu.ec

Abstract— The Commune Libertador Bolívar in Santa Elena, Ecuador, is a coastal tourist destination. The main objective of this study is to carry out qualitative and quantitative quality assessments of the gastronomic offer of Libertador Bolívar. For which research tools such as hygiene audit and service audit were used, both based on Ecuadorian regulation and microbiological evaluation of food. In order to get qualitative data, interviews were done. As a result of the evaluation of good hygiene practices in food handling, it was found that the primary needs for improvement are equipment and utensils, tobacco control, pest control, and sanitary conditions. Likewise, it was identified that the staff of the different restaurants meets 100% of the requirements, representing a strength in the gastronomic offer of the commune. Restaurant service obtained a very good rating, $72 \pm 3\%$, suggesting the need to improve menu planning and include constant updates to ensure customer satisfaction. Finally, the microbiological evaluation of the food revealed the presence of total coliforms in three of the four food groups selected as the sample, which implies that the food is susceptible to pathogenic microorganisms contamination and reflects the necessity to better the hygienic conditions of the food preparation process.

Keywords— Libertador Bolívar, gastronomic offer, good hygiene practices, service, microbiological evaluation

Evaluación de la calidad higiénica de la oferta gastronómica en un destino turístico

Resumen— La Comuna Libertador Bolívar en Santa Elena, Ecuador, es un destino turístico costero. El objetivo principal de este estudio es realizar evaluaciones cualitativas y cuantitativas de la calidad de la oferta gastronómica de Libertador Bolívar. Para lo cual se utilizaron herramientas de investigación como la auditoría de higiene y la auditoría de servicio, ambas basadas en la normativa ecuatoriana y la evaluación microbiológica de los alimentos. Para obtener datos cualitativos se realizaron entrevistas. Como resultado de la evaluación de las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos, se encontró que las principales necesidades de mejora son los equipos y utensilios, el control del tabaco, el control de plagas y las condiciones sanitarias. Asimismo, se identificó que el personal de los diferentes restaurantes cumple con el 100% de los requerimientos, representando una fortaleza en la oferta gastronómica de la comuna. El servicio de los restaurantes obtuvo una calificación muy buena, $72 \pm 3\%$, lo que sugiere la necesidad de mejorar la planificación de los menús e incluir actualizaciones constantes para garantizar la satisfacción de los clientes. Por último, la evaluación microbiológica de los alimentos reveló la presencia de coliformes totales en tres de los cuatro grupos de alimentos seleccionados como muestra, lo que implica que los alimentos son susceptibles de contaminación por microorganismos patógenos y refleja la necesidad de mejorar las condiciones higiénicas del proceso de preparación de los alimentos.

Palabras clave— Demanda, Segmento, Turismo, Gastronomía, Satisfacción.

I. INTRODUCCIÓN

Las tendencias de consumo alimentario de los turistas se centran cada vez más en la degustación de preparaciones locales. Muchos turistas encuentran gran parte de su motivación gastronómica en elementos específicos como vivir una experiencia auténtica, el enriquecimiento cultural, la calidad del sabor de los alimentos, el desarrollo rural y la preocupación por la salud [1]. Los destinos turísticos costeros, como los balnearios naturales y los municipios, ofrecen emocionantes actividades de sol y playa, a diferencia de otros lugares. De ahí que su gastronomía típica destaque como motivación esencial para atraer visitantes [2].

Según varios autores, el desarrollo gastronómico de un lugar turístico aporta beneficios culturales y económicos, que favorecen la conservación de las tradiciones, la aparición de nuevos productores y el enriquecimiento del turismo en general [3]. De este modo, la promoción de la gastronomía como valioso recurso turístico pasa a formar parte de la calidad de la satisfacción del servicio percibida por los turistas [4]. Otro factor que juega un papel importante en la oferta turística gastronómica es la flora, fauna y biodiversidad del destino ya que los elementos naturales, como los paisajes, favorecen la experiencia de consumir alimentos locales [5].

La calidad y la higiene de la alimentación en un destino turístico son fundamentales para su éxito entre los consumidores, ya que estos elementos influyen directamente en la satisfacción de las necesidades físicas y psicológicas, además de beneficiar el flujo turístico, los ingresos económicos y la salud de los visitantes [6]. Desgraciadamente, con el paso de los años, la contaminación de los alimentos y la proliferación de enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) han aumentado debido a la mala manipulación y a las malas prácticas de higiene en los restaurantes de todo el mundo, por lo que se recomiendan medidas preventivas y formación del personal para mantener unas normas de higiene adecuadas [7].

La comuna Libertador Bolívar, ubicada en la costa ecuatoriana, se caracteriza por sus actividades pesqueras y agrícolas. Sus principales actividades turísticas son la artesanía nativa y la gastronomía, basada principalmente en una diversidad de ingredientes de origen marítimo. Sin embargo, parte del servicio y aspectos fundamentales de la calidad de los alimentos presentan deficiencias debido a la inadecuada infraestructura que caracteriza a los destinos turísticos costeros en desarrollo [8].

En la actualidad, son muy pocos los estudios enfocados a la calidad e higiene alimentaria en destinos turísticos de la costa ecuatoriana, ya que la calidad del servicio alimentario no suele ser abordada desde una perspectiva científica con la intención de mejorarla. Considerando la falta de información pertinente a la calidad del servicio y oferta gastronómica en la comuna mencionada, el objetivo principal de este estudio es realizar evaluaciones cualitativas y cuantitativas de la calidad de la oferta gastronómica de Libertador Bolívar como destino turístico costero.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

A. Cultura y Gastronomía

La gastronomía es un elemento que puede utilizarse como símbolo de expresión e identidad cultural, ya que transmite

características representativas de un lugar concreto, fomentando el desarrollo rural y atrayendo continuamente la atención de los consumidores [9]. Muchos visitantes satisfacen sus necesidades turísticas mediante el enriquecimiento cultural; así, los alimentos locales suelen colmar gran parte de sus expectativas de conocer o experimentar una cultura. Los autores [10,11,12] afirman que, el patrimonio turístico seguirá evolucionando, vinculando la cultura con los servicios turísticos para que muchos destinos comprendan la importancia y el potencial económico de compartir su folclore con el mundo. Para [13], la cultura y la tradición locales a través de la preparación de alimentos son importantes, ya que las fiestas y costumbres vinculadas a las prácticas gastronómicas enriquecen el valor y atraen a visitantes potenciales con la esperanza de experimentar la cultura local.

B. Elementos gastronómicos del turismo en los países en desarrollo

La gastronomía local es un componente insustituible del turismo en los países en desarrollo. Aporta importantes beneficios económicos al promover la cultura y las costumbres y, en consecuencia, satisfacer las necesidades de diversos tipos de turistas [14]. Según [15], gran parte del valor turístico de la gastronomía se basa en la calidad e identidad del producto, donde la materia prima local juega un papel vital; por ello, su manipulación y distribución deben gestionarse con cautela. Otros elementos a considerar son la comercialización y los procedimientos legales, que enriquecen el turismo local en su cadena de valor [16]. Los elementos anteriores deben ser manejados adecuadamente para obtener los mayores beneficios del patrimonio gastronómico en un destino y aprovechar la oferta culinaria como eje del turismo en países en desarrollo, como Ecuador [17].

C. Calidad de los servicios turísticos

El servicio representa un elemento de gran importancia en el turismo ya que implica la satisfacción de las necesidades del visitante e incide directamente en su estancia, intenciones de volver y, finalmente, en los ingresos económicos del destino [18]. Dentro del turismo gastronómico, es fundamental contar con ciertos elementos que garanticen un servicio de calidad, como una estética y temática bien definida, elementos tradicionales autóctonos, armonía entre el entorno y la oferta, y personal bien formado con estudios relacionados en el área de alimentación y bebidas, así como interés por innovar e investigar [19]. En este sentido [20], destaca la importancia del liderazgo, la creatividad y el interés por innovar del personal de servicio, ya que su interacción con los clientes repercute directamente en la satisfacción del consumidor con el servicio. Además, la imagen de un lugar turístico y su atractivo hacia el exterior se definen por la calidad de su servicio; por lo tanto, garantizar la calidad mediante el

cumplimiento de los puntos ya mencionados permite el éxito turístico de un destino y de sus habitantes [21]

D. Higiene en los servicios turísticos

La comida es una de las principales motivaciones para viajar hoy en día, por lo que sus condiciones y calidad repercuten directamente en la satisfacción del cliente [22]. Desde la perspectiva del turista medio, la higiene alimentaria en los destinos está relacionada con sus necesidades, ya que la preocupación por la seguridad alimentaria es cada vez mayor entre la demanda turística [23]. La normalización de los procedimientos, la formación del personal y la aplicación de medidas de seguridad alimentaria redundan en beneficio de la calidad del producto, mejoran los servicios turísticos y reducen el riesgo de contaminación cruzada [24, 25].

E. Evaluación microbiológica

Dentro de un criterio microbiológico, se pueden identificar dos categorías de microorganismos: los patógenos y los indicadores [26]. Un microorganismo patógeno es aquel capaz de provocar intoxicaciones o infecciones debido al consumo de alimentos contaminados [27].

Los microorganismos indicadores señalan prácticas de manejo inapropiadas o contaminación que aumentan la probabilidad de la presencia de microorganismos patógenos en los alimentos. La calidad microbiológica de los alimentos tiene un impacto significativo en su conservación y vida útil, ya que los microorganismos presentes pueden ser responsables de enfermedades transmitidas por alimentos, también conocidas como ETA [27].

Identificar indicadores en el laboratorio es una técnica relativamente simple, rápida y rentable en contraste con el proceso de detectar patógenos [28].

La detección de indicadores en el laboratorio es una técnica bastante sencilla, rápida y económica, en comparación a la determinación de patógenos [28]. La prueba SimPlate es un método de detección y recuento rápido de microorganismos en alimentos. Utiliza una placa de cultivo que contiene medios de cultivo específicos y se puede emplear para diferentes tipos de microorganismos, como bacterias coliformes, E. coli, Salmonella, entre otros. Esta técnica se caracteriza por su facilidad de uso y rapidez en la obtención de resultados, lo que la hace útil en el monitoreo de la calidad microbiológica de los alimentos [29].

Los indicadores a menudo señalan materias primas contaminadas o procedimientos de tratamiento insatisfactorios desde una perspectiva sanitaria. Además, en productos perecederos, pueden indicar condiciones inapropiadas de almacenamiento en términos de tiempo y temperatura. Por consiguiente, los microorganismos indicadores pueden ser valiosos para evaluar la efectividad de los procesos de limpieza y desinfección, asegurando así el control de las

condiciones higiénicas durante la producción, distribución y transporte de alimentos [30].

F. Organismos reguladores de la calidad de los alimentos de Ecuador

En la industria de alimentos y bebidas a nivel ecuatoriano, la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), cubre muchos aspectos y requisitos establecidos por la normativa antes mencionada en cuanto a buenas prácticas de manipulación y seguridad alimentaria, higiene, control y regulación de establecimientos, etc. Estos controles se rigen por la norma ARCSA-DE-067-2015-GGG, parte III, y las Instrucciones Externas para la Evaluación de Restaurantes/Cafeterías IE-E.2.2-42 [31]. Además, el Ministerio de Turismo del Ecuador, como organismo nacional, se encarga del control directo de los establecimientos turísticos, incluidos los servicios de alimentos y bebidas, los cuales deben someterse a los estatutos y reglamentos estipulados por ARCSA y exigidos por el Ministerio de Turismo [32].

G. Enfermedades transmitidas por los alimentos

Las enfermedades transmitidas a través del consumo de alimentos contaminados por bacterias, productos químicos, parásitos, virus y diversos agentes patógenos representan actualmente una grave amenaza para la salud pública en todo el mundo, ya que no sólo se propagan a través de los alimentos y el agua, sino también por individuos previamente infectados [28]. Estudios desarrollados por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) indican que la mayor fuente de contaminación entre enero de 2017 y junio de 2021 provino principalmente de *L. monocytogenes*, *Salmonella*, *C. botulinum* y *E. coli*, constituyendo el 42% de los casos de enfermedades transmitidas por alimentos [33].

La contaminación de los alimentos puede ocurrir en cualquier etapa de su manipulación, desde la producción, envasado y transporte de materias primas, hasta la elaboración de productos terminados [34]. Es por esto que los riesgos de contaminación varían según el ambiente del producto, donde las superficies contaminadas, las condiciones de temperatura o el material de empaque inadecuado, los químicos e incluso el propio personal, podrían representar una amenaza potencial para la salud de los consumidores [35].

H. Evaluación microbiológica y su importancia

Dentro de la industria alimentaria, el aseguramiento de la calidad mediante estudios microbiológicos se ha convertido en una herramienta esencial para medir la calidad sanitaria de los alimentos y prevenir la presencia de patógenos no deseados como la *Salmonella* [36, 37]. Los indicadores microbiológicos determinan cuándo un alimento ha estado expuesto o presenta riesgo de portar y proliferar enfermedades [38]. Cuando se

ejecutan planes de control en los que intervienen los indicadores microbiológicos, deben establecerse puntos críticos de control antes y después de la transformación de los alimentos para determinar la calidad con mayor precisión [39]. Algunos de los indicadores más utilizados para controlar la seguridad de los alimentos y las fuentes de agua potable son Enterobacteriaceae, *Listeria* spp., *Escherichia coli*, recuento de aerobios en placa, estafilococos coagulasa positivos y coliformes [40, 41].

III. METODOLOGÍA

A. Estudio del área

La comuna Libertador Bolívar es un destino costero de Ecuador, ubicado en la provincia de Santa Elena. Forma parte de la "Ruta del Spondylus", conformada por varios destinos turísticos costeros. La comuna está ubicada geográficamente a 2° 12' sur y 79° 53' oeste, con un clima cálido y tropical propicio para el turismo (promedios anuales que oscilan entre 24°C y 30°C). La gastronomía de Libertador Bolívar incluye principalmente productos del mar, así como cultivos agrícolas locales (maíz, plátano, yuca, harina). En la comuna Libertador Bolívar se promueve el desarrollo económico y turístico en beneficio de sus habitantes. En los últimos años se han llevado a cabo campañas de formación por parte de una asociación turística local para mejorar los servicios y la oferta gastronómica que se ofrece. Gran parte de la comida de los establecimientos de restauración incluye marisco, como pescado, camarón y moluscos. Las preparaciones habituales que se venden a los turistas se elaboran tradicionalmente en cabañas de playa. Entre ellas, ceviches, bocadillos (de pescado, camarón y pulpo), arroz marinero, preparaciones a base de plátano verde y camotillo, y bebidas de fruta fresca y cócteles a la carta [42].

B. Materiales y métodos

La recopilación de datos en el presente estudio se basó en la aplicación de la técnica cualitativa de la entrevista y de técnicas cuantitativas como una auditoría de BPF (buenas prácticas de fabricación) para evaluar el cumplimiento de la legislación ecuatoriana, una auditoría de servicios alimentarios y la toma de muestras y análisis microbiológicos de alimentos listos para el consumo. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes en este estudio para realizar los análisis respectivos.

C. Análisis cualitativo: Entrevistas

Se realizaron entrevistas con los principales agentes implicados en la oferta gastronómica de la comuna para conocer sus puntos de vista y percepciones sobre las relaciones entre sus actividades y la oferta.

Según [43], la investigación cualitativa puede establecer las interrelaciones y la dinámica comercial y profesional de la producción alimentaria. Se entrevistó a un total de diez personas en función de su conocimiento del sector: cinco propietarios de restaurantes, dos agricultores, dos proveedores de alimentos y el presidente de la comuna (autoridad local). Se formularon preguntas abiertas sobre la actividad desarrollada, los avances de la comuna y las limitaciones. Para analizar la información obtenida en las entrevistas se utilizó el programa informático de análisis cualitativo de datos ATLAS.ti, versión 22 (ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH, Berlín, Alemania), con el que se determinaron categorías temáticas para clasificar los datos y realizar posteriormente el análisis de las interrelaciones existentes.

D. Auditoría de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos

Para evaluar el cumplimiento de las buenas prácticas de higiene y manipulación en la preparación de alimentos, se consideraron los requisitos del Instructivo Externo para la Evaluación de Restaurantes y Cafeterías IE-E.2.2-42 de Ecuador. Los requisitos evaluados fueron: infraestructura, baterías sanitarias, prácticas de higiene del personal para la preparación y/o manipulación de alimentos, control de plagas, equipos y utensilios, control de materias primas procesadas, productos de consumo inmediato y control de tabaco. El nivel de cumplimiento corresponde al porcentaje de requisitos cumplidos sobre el total auditado. Para determinar el tamaño de la muestra se tuvo en cuenta el criterio estadístico de la norma militar (MIL-STD-105D). Se obtuvieron cinco restaurantes, correspondientes a un nivel de inspección especial S-4, letra C, de una población total de 28.

E. Evaluación microbiológica

Para la evaluación de microorganismos patógenos e indicadores de higiene se siguió un procedimiento similar al establecido por [25]. Se tomaron y analizaron muestras de cuatro grupos de los alimentos más ofrecidos en los restaurantes Libertador Bolívar: arroz cocido, jugo de frutas frescas, ensalada fresca y pescado cocido. Las muestras se tomaron en los mismos restaurantes auditados en cuanto a Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y cumplimiento del servicio. Se tomaron muestras de 100 g, dando un total de veinticinco muestras, cinco por cada grupo de alimentos. Las muestras sólidas se colocaron en bolsas de plástico estériles, y las muestras líquidas en recipientes de plástico estériles. Se utilizaron recipientes fríos para garantizar la conservación hasta la entrega de las muestras en el laboratorio. Se preparó una muestra compuesta para cada grupo de alimentos, lo que dio un total de cuatro muestras para analizar. Los microorganismos examinados fueron: Coliformes totales, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella spp*,

Listeria spp y *Shigella*, para los que se utilizaron los métodos Manual Analítico Bacteriológico (BAM) de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) capítulo (CAP) #4 2002 (Recuento en placa), BAM-FDA CAP #12 2001 (recuento en placa), BAM-FDA CAP. #4 2002 (recuento en placa), BAM-FDA CAP. #5 2007 (recuento en placa), Environmental Listeria Plate 3M (Petrifilm), BAM-FDA CAP. #5 2007, respectivamente.

F. Auditoría de los servicios alimentarios

En cuanto a la evaluación del servicio ofrecido en los restaurantes del Libertador Bolívar, se elaboró una lista de chequeo basada en los requisitos de la Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) 3010 de 2016 - 06: Servicios de Catering. Sistema de gestión de calidad y medio ambiente. Los requisitos auditados se agruparon de acuerdo a los siguientes conceptos: Comunicación y marketing, planificación de la oferta culinaria, menú, preparación de la sala, atención al cliente, toma de pedidos, servicio de mesa, preparación de platos. El nivel de cumplimiento se expresa en porcentaje.

G. Análisis Estadístico

Para comprobar la diferencia significativa entre los grupos de requisitos de buenas prácticas de higiene y los del servicio ofrecido, se realizó un análisis de la varianza con un 95% de confianza ($p < 0,05$). También se determinó la homogeneidad de las medias mediante la prueba de rangos múltiples en la que se aplicó la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Estos análisis estadísticos se realizaron con el programa informático Statgraphics Centurion XVI (StatPoint Technologies, Inc., Warrenton, VA, EE.UU.).

En cuanto a los resultados microbiológicos, no fue posible realizar un análisis estadístico debido al reducido número de muestras. Por lo tanto, los resultados microbiológicos mostrados en este estudio deben considerarse como una verificación de la higiene del procesado de alimentos. En futuras investigaciones, se recomienda realizar análisis microbiológicos más exhaustivos.

IV. RESULTADOS

A. Entrevistas: Elementos de la oferta gastronómica

A partir de las entrevistas realizadas a los diferentes agentes involucrados en la oferta gastronómica de Libertador Bolívar, se establecieron categorías temáticas y se clasificó la información suministrada por los entrevistados. Estas categorías temáticas fueron: oferta gastronómica, abastecimiento de materia prima, buenas prácticas de manufactura, atractivos turísticos, procedimientos legales y publicidad.

TABLA I
CATEGORÍAS TEMÁTICAS RESULTANTES DE LAS ENTREVISTAS A
LOS DIFERENTES AGENTES INVOLUCRADOS EN LA OFERTA
GASTRONÓMICA DE LIBERTADOR BOLÍVAR

Categoría	Principales ideas
Oferta culinaria	<ul style="list-style-type: none"> - Los platos más comunes se elaboran con pescado, camarón y calamares, ya que son las materias primas más fáciles de conservar - En los menús de los restaurantes también se ofrecen preparaciones a base de carne, pollo y cerdo - Muchos de los restaurantes también ofrecen una carta de bebidas - Debido a la baja afluencia turística, sólo hay atención de viernes a lunes, en horario diurno
Buenas prácticas de manufactura	-Las autoridades de Santa Elena han impartido formación de atención al cliente sobre manipulación de alimentos, higiene personal y preparación de platos
Suministro de materias primas	<ul style="list-style-type: none"> -Los productos alimenticios se traen del puerto de Santa Rosa y Chanduí, provincia de Santa Elena -Los productos más solicitados por los lugareños son los camarones, el pescado y los calamares -Los productos agroalimentarios más comunes en el municipio son las patatas, los pimientos, las piñas, los limones, la mandioca y los pimientos picantes -Algunos productos se plantan en los patios de las casas de los miembros de la comunidad -En el caso de las plantaciones medianas y grandes, los agricultores a veces tienen que comprar agua a camiones cisterna para el riego
Publicidad	-La página web oficial de la comuna, Instagram y Facebook muestran información sobre ubicación, gastronomía, alojamiento, historia, cultura, seguridad y actividades recreativas
Procedimientos jurídicos	<ul style="list-style-type: none"> -Los prestadores de servicios gastronómicos tienen dificultades para acceder a la financiación bancaria -Cada año se elige un nuevo presidente de la comuna, lo que provoca el estancamiento de las obras y procesos ya iniciados -La lentitud de los procesos legales, como la obtención de permisos de explotación, perjudica el funcionamiento de los restaurantes
Atracciones turísticas	<ul style="list-style-type: none"> -El municipio cuenta con una extensa y hermosa playa Lugares turísticos: El Pelado, Playa Bruja, Río Atravesado, Ensenada La Boquita, Cerro La Pólvara -La temporada de invierno en Ecuador, que equivale al verano en el hemisferio norte, es la que registra el mayor número de turistas debido al clima cálido

Categoría	Principales ideas
	-Fiestas: Fundación del Libertador Bolívar (20 de octubre de 1940) y celebración de "Las Cruces" (2 de mayo).

Toda la información de las entrevistas se resumió en dieciocho ideas principales distribuidas en seis categorías, como se muestra en la Tabla 1. Los principales ingredientes de la oferta culinaria de Libertador Bolívar son el pescado, el camarón y el calamar, con los cuales se preparan platos como el ceviche, el pescado y camarón empanizados y el arroz mixto de mariscos. Dentro de la oferta, muchos restaurantes cuentan con carta de bebidas; sin embargo, la mayoría atiende sólo de lunes a viernes en horario diurno debido a la poca afluencia de visitantes. También existen limitaciones para desarrollar la oferta gastronómica de la comuna debido a la lentitud de los procesos legales para la obtención de permisos de funcionamiento y la gestión de programas de capacitación.

Con la ayuda del software se establecieron las interacciones entre las categorías. El resultado de este análisis se muestra en la Figura 1.

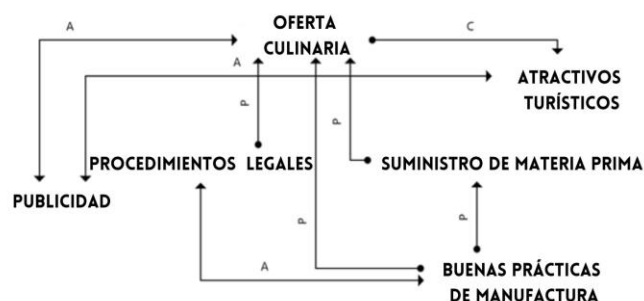


Fig. 1 Red de las interacciones entre categorías obtenidas en las entrevistas.
Nota: A: categorías asociadas, P: categoría que forma parte de otra, C: categoría que provoca otra.

La Figura 1 presenta una representación esquemática de cómo está conformada la oferta gastronómica de Libertador Bolívar. Se han podido establecer relaciones entre la oferta gastronómica y las otras cinco categorías: atractivos turísticos, abastecimiento de materia prima, procedimientos legales, buenas prácticas de manufactura y publicidad. Esto implica que la oferta gastronómica es un sistema funcional donde participan elementos naturales, sociales, económicos y legales en la preparación y consumo de alimentos. La figura muestra que las buenas prácticas de fabricación y los procesos legales, concretamente los permisos de funcionamiento de los restaurantes, son requisitos para la producción y la oferta culinaria. Asimismo, la oferta culinaria es en sí misma un atractivo turístico de la comuna, que podría verse afectada por la provisión de materias primas (calidad e inocuidad) así como por las BPM que, de no realizarse correctamente, podrían causar enfermedades por la ingesta de alimentos contaminados, reduciendo así las intenciones de revisita de los

turistas. Por último, podemos ver que la oferta culinaria está relacionada con la publicidad, lo que demuestra la necesidad de dar a conocer este destino turístico gastronómico.

B. Buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos

La auditoría de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos en los cinco restaurantes seleccionados al azar reveló un cumplimiento parcial de los requisitos establecidos por la normativa ecuatoriana. Los requisitos se agrupan en infraestructura, baterías sanitarias, prácticas de higiene del personal para la preparación y/o manipulación de alimentos, control de plagas, equipos y utensilios, control de materias primas procesadas, productos de consumo inmediato y control de tabaco (Figura 2). El personal cumplió con todos los requisitos auditados. Se pudo comprobar que los trabajadores conocen y aplican buenas prácticas de higiene, visten ropa adecuada y limpia (aunque no todos tienen uniforme) y siguen las normas para evitar la contaminación de los alimentos. Este resultado contrasta con los obtenidos anteriormente en una zona cercana llamada San Pablo en la misma provincia [25]. La diferencia en los resultados indicaría que, a pesar de existir problemas comunes similares en las poblaciones cercanas, como infraestructura vial y sanitaria, abastecimiento de agua potable, etc., las fallas en el sistema de higiene de cada comuna no deben asumirse sino caracterizarse de manera independiente.

Por otra parte, las mayores deficiencias se encontraron en los servicios sanitarios, ya que tres de los cinco restaurantes no disponían de servicios sanitarios propios, lo que obligaba a los clientes a acudir a los servicios públicos situados en la playa; además, los que sí disponían de servicios higiénicos propios presentaban problemas de higiene o mantenimiento. Este requisito sólo se cumple en un 30% y tiene una desviación típica bastante alta, del 40%, lo que señala una diferencia significativa en los recursos financieros de los prestadores de servicios gastronómicos para equipar sus restaurantes. En cuanto a la infraestructura, hubo un buen nivel de cumplimiento del $92 \pm 7\%$, requiriendo mejoras principalmente en el control de la temperatura de almacenamiento de materias primas y productos preparados. El control de plagas fue cubierto por el $49 \pm 0\%$ ya que, debido a la naturaleza abierta de los locales, no disponen de protecciones físicas para evitar la entrada de roedores e insectos, ni cuentan con programas de prevención.

En cuanto a los equipos y utensilios, algunos de los materiales de los utensilios y las superficies en contacto con los alimentos, en muchos casos, no eran higiénicos, por lo que existe el riesgo de contaminar los alimentos con los que tienen contacto. En este aspecto, el cumplimiento fue del $47 \pm 7\%$. En cuanto al uso de materias primas procesadas, su cumplimiento fue de $74 \pm 25\%$, teniendo como principal falla el uso de productos sin registro sanitario. El manejo de productos de consumo inmediato, como el agua para la preparación de

bebidas y alimentos preparados, obtuvo una calificación de $70 \pm 10\%$, debido principalmente a la necesidad de mejores condiciones de almacenamiento, como a temperatura ambiente, y de cubrir los alimentos preparados para evitar la contaminación cruzada. Por último, el control del tabaco obtuvo una media del $60 \pm 20\%$ ya que, por lo general, los restaurantes no disponen de señalización adecuada para prohibirlo.

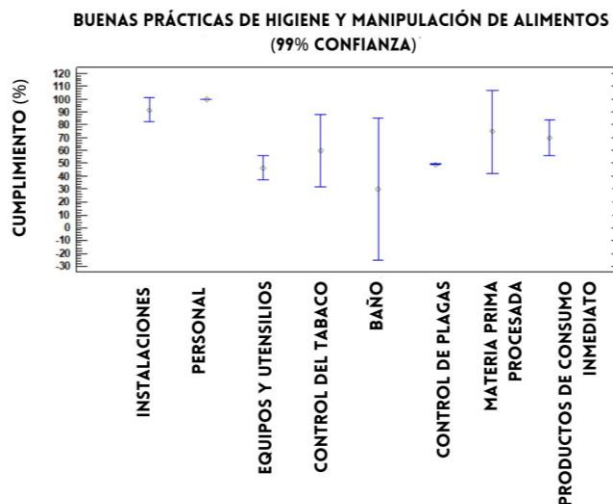


Fig. 2 Red de medias basado en los resultados de las auditorías de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos.

Nota. Cada intervalo corresponde a un grupo de requisitos de la normativa ecuatoriana

Como muestra la Fig. 2, los requisitos de higiene no se cumplen de la misma manera en términos de dispersión. La prueba multirango indica que no hay diferencias significativas entre los restaurantes en cuanto al cumplimiento de requisitos como baños, equipos y utensilios, control de plagas, control del tabaco, manipulación de productos de consumo inmediato y materias primas procesadas. Estos resultados demuestran que se debe considerar una mayor atención en los procedimientos, equipamiento e infraestructura adecuada. Por otro lado, existe una diferencia significativa entre el cumplimiento del personal y en general de otros requisitos, con 0% de desviación estándar, lo que constituye una fortaleza del sector restaurantero de esta comunidad.

C. Auditoría de los servicios alimentarios

Se presentaron problemas en algunos requisitos relacionados con la planificación de la oferta gastronómica ($27 \pm 15\%$) ya que, por lo general, no existe una planificación periódica que garantice la inocuidad de los alimentos y la satisfacción del cliente; además, no existe una medición o registro del índice de demanda de alimentos para la toma de decisiones que permitan mejorar la oferta gastronómica con

una clara orientación hacia el cliente. En cuanto a la atención al cliente, el porcentaje de cumplimiento obtenido ($50 \pm 0\%$) se fundamenta en que, por lo general, el personal de los diferentes restaurantes del Libertador Bolívar no cuenta con uniformes, debiendo utilizar su propia vestimenta. Finalmente, el porcentaje obtenido en preparación de platos fue de $64 \pm 9\%$, lo que evidencia que no existen procedimientos o recetas estandarizadas para la elaboración de los platos, incluyendo ingredientes, tiempos de preparación, cantidades de materia prima y presentación final.

TABLA 2
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA DE SERVICIO EN LOS CINCO RESTAURANTES ESCOGIDOS

Requerimiento	Conformidad
Comunicación y marketing	$100 \pm 0\%$
Planificación de la oferta culinaria (platos)	$27 \pm 15\%$
Menú	$100 \pm 0\%$
Preparación del comedor	$67 \pm 0\%$
Atención al cliente	$50 \pm 0\%$
Toma de pedidos	$100 \pm 0\%$
Servicio de mesa	$100 \pm 0\%$
Preparación de platos	$64 \pm 0\%$
Total	$72 \pm 3\%$

D. Evaluación microbiológica

Los análisis microbiológicos indicaron la presencia de coliformes totales en tres de los cuatro grupos de alimentos evaluados: arroz cocido ($1,8 \times 10^3$ UFC/g), ensalada ($3,8 \times 10^3$ UFC/g) y zumo fresco ($1,1 \times 10^3$ UFC/g), cuando los máximos permitidos son 10 UFC/g, 10 2 UFC/g y 10 UFC/g, respectivamente, según las normas tomadas como referencia, NTS N-MINSA/DIGESA-V.01. XV.2. Tratamiento térmico de los alimentos preparados, según la norma NTS N-MINSA/DIGESA-V.01. XV.1. Alimentos preparados sin tratamiento térmico y la norma NTC 5468:2007-02-21 Zumos, néctares, pulpas de zumos y jugos de frutas congelados o no congelados sin pasteurizar.

Estos resultados son similares a los de [25] en el parámetro de coliformes totales encontrados en muestras tomadas de alimentos ofrecidos en lugares callejeros, pequeños restaurantes y restaurantes tradicionales. Sin embargo, estos hallazgos no coinciden con los otros parámetros microbiológicos ya que las dos primeras investigaciones identificaron bacterias patógenas en las muestras de los diferentes grupos de alimentos.

Aunque en el presente estudio no hubo indicios de la presencia de bacterias patógenas (*S. aureus*, *E. coli*, *Salmonella spp*, *Listeria spp* y *Shigella*) en las muestras de alimentos, la elevada cantidad de coliformes totales en tres de los cuatro grupos de alimentos demuestra que los entornos en los que se manipulan los alimentos requieren una mayor

higiene y, en consecuencia, que los alimentos son susceptibles de contaminación por microorganismos patógenos. Por lo tanto, es urgente mejorar las prácticas de manipulación de alimentos.

VI. DISCUSION Y CONCLUSIONES

La oferta culinaria de Libertador Bolívar, compuesta principalmente por platos a base de pescados y mariscos, constituye uno de los atractivos turísticos de la comuna. El servicio de alimentación tiene una buena calificación ($72 + 3\%$) debido a que los restaurantes tienen una excelente comunicación, mercadeo, presentación del menú, toma de pedidos y servicio a la mesa. No obstante, es necesario mejorar la planificación de la oferta culinaria para garantizar la seguridad alimentaria y la satisfacción de los clientes.

La evaluación de los requisitos de manipulación de alimentos muestra que el personal de los restaurantes cumple con todas las normas de referencia auditadas ($100\% + 0\%$) y se pudo evidenciar que las principales necesidades de mejora en Libertador Bolívar son principalmente sobre equipos y utensilios, control de tabaco, control de plagas y servicios sanitarios.

La evaluación microbiológica de los alimentos listos para el consumo, muestra que tres de los cuatro grupos de alimentos analizados presentaron un número de coliformes totales superior al límite permitido por la norma de referencia, lo que sugiere una alerta de seguridad alimentaria debido a la susceptibilidad de los alimentos a la contaminación con bacterias patógenas. Es necesario ampliar el estudio a un mayor número de muestras teniendo en cuenta los factores ambientales. Por lo tanto, se puede decir que la principal limitación del presente estudio fue no poder correlacionar los resultados microbiológicos y de las auditorías de higiene debido al bajo número de análisis microbiológicos realizados.

Con base en los resultados obtenidos, se considera importante como futura línea de investigación realizar estudios de factibilidad para implementar mejoras en el servicio, buenas prácticas de higiene y planes de monitoreo microbiológico en restaurantes de comunas como Libertador Bolívar para promover el turismo gastronómico.

REFERENCIAS

- [1] Brokaj, M., 2014. The impact of the gastronomic offer in choosing tourism destination: The case of Albania. Acad. J. Interdiscip. 3, 249–249. <https://doi.org/10.5901/ajis.2014.v3n2p249>
- [2] Carvache-Franco, M., Carvache-Franco, O., Carvache-Franco, W., Villagómez Buele, C., Arteaga Peñafiel, M., 2018. The tourist demand from the perspective of the motivation, assessment and satisfaction in a sun and beach destination: The Manta case, Ecuador. Geoj. Tour. Geosites. 22, 561–572. <https://doi.org/10.30892/gtg.22224-311>
- [3] Prat Forga, J.M., Valiente, G.C., 2014. The importance of satisfaction in relation to gastronomic tourism development. Tour. Anal. 19, 261–272. <https://doi.org/10.3727/108354214X14029467968321>
- [4] Soeroso, A., Susilo, Y.S., 2014. Traditional Indonesian gastronomy as a cultural tourism attraction. Editor. Board. 1, 45-59

- [5] Mäntymaa, E., Tyrväinen, L., Juutinen, A., Kurttila, M., 2019. Importance of forest landscape quality for companies operating in nature tourism areas. *Land Use Policy*. 107, 104095. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104095>
- [6] Alam, A., Malik, O.M., Ahmed, M., Gaadar, K., 2015. Empirical analysis of tourism as a tool to increase foreign direct investment in developing country: Evidence from Malaysia. *Mediterr. J. Soc. Sci.* 6, 201. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n4s3p201>
- [7] Hosen, Z., Afrose, S., 2019. Microbial Quality of Common Restaurant Foods: Food Safety Issue in Bangladesh. *J. Food Nutr. Sci.* 7, 56–59. <https://doi.org/10.11648/j.jfnfs.20190704.11>
- [8] Diallo, A.B., Wodon, Q., 2007. Demographic transition towards smaller household sizes and basic infrastructure needs in developing countries. *Econ. Bull.* 15, 1–11
- [9] Ellis, A., Park, E., Kim, S., Y eoman, I., 2018. What is food tourism? *Tour. Manag.* 68, 250–263. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.03.025>
- [10] Dimitrovski, D., Crespi Vallbona, M., 2018. Urban food markets in the context of a tourist attraction—La Boqueria market in Barcelona, Spain. *Tour. Geogr.* 20, 397–417. <https://doi.org/10.1080/14616688.2017.1399438>
- [11] Hendijani, R.B., 2016. Effect of food experience on tourist satisfaction: The case of Indonesia. *Int. J. Cult. Tour. Hosp. Res.* <https://doi.org/10.1108/IJCTHR-04-2015-0030>
- [12] Timothy, D.J., 2018. Making sense of heritage tourism: Research trends in a maturing field of study. *Tour. Manag. Perspect.* 25, 177–180. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.11.018>
- [13] Silva Gómez, E., Quezada Tobar, D., Orden Mejía, M., Quezada Tobar, E., 2020. The Table of the Dead at the celebration of the deceased in the Ecuadorian Coastal Lowlands region. *J. Ethn. Foods.* 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s42779-020-00054-4>
- [14] Santa Cruz, F.G., Tito, J.C., Pérez-Gálvez, J.C., Medina-Viruel, M.J., 2019. Gastronomic experiences of foreign tourists in developing countries. The case in the city of Oruro (Bolivia). *Heliyon.* 5(7), e02011. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02011>
- [15] Pamukçu, H., Saraç, Ö., Aytuğar, S., Sandıkçı, M., 2021. The effects of local food and local products with geographical indication on the development of tourism gastronomy. *Sustainability.* 13(12), 6692. <https://doi.org/10.3390/su13126692>
- [16] Sio, K.P., Fraser, B., Fredline, L., 2021. A Contemporary systematic literature review of gastronomy tourism and destination image. *Tour. Recreat. Res.* 1–17. <https://doi.org/10.1080/02508281.2021.1997491>
- [17] Quezada Tobar, M.D., Luján Jhonson, G.L., Segovia Chiliquina, G.J., 2022. Análisis del patrimonio gastronómico como herramienta de desarrollo sostenible en Santa Elena-Ecuador. *Siembra.* 9(1). <https://doi.org/10.29166/siembra.v9i1.3592>
- [18] Park, J., Jeong, E., 2019. Service quality in tourism: A systematic literature review and keyword network analysis. *Sustainability.* 11(13), 3665. <https://doi.org/10.3390/su11133665>
- [19] Bertan, S., 2020. Impact of restaurants in the development of gastronomic tourism. *Int J Gastron Food Sci.* 21, 100232. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2020.100232>
- [20] Tajeddini, K., Martin, E., Altinay, L., 2020. The importance of human-related factors on service innovation and performance. *Int. J. Hosp. Manag.* 85, 102431. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.102431>
- [21] Davras, Ö., Özperçin, İ., 2021. The relationships of motivation, service quality, and behavioral intentions for gastronomy festival: the mediating role of destination image. *J. Policy Res. Tour. Leis. Events.* 1–14. <https://doi.org/10.1080/19407963.2021.1968881>
- [22] Almohaimmeed, B.M., 2017. Restaurant quality and customer satisfaction. *Int. Rev. Manag. Mark.* 7, 42–49.
- [23] Wiatrowski, M., Czarniecka-Skubina, E., Trafiałek, J., 2021. Consumer Eating Behavior and Opinions about the Food Safety of Street Food in Poland. *Nutrients.* 13, 594. <https://doi.org/10.3390/nu13020594>
- [24] Impraim, E.C., Osa-Akonnor, P., Akrofi-Ansah, H., Nyantakyi, E.K., 2018. Evaluation of food safety and hygienic practices in the tourism industry: A case study of some selected restaurants in the Kumasi Metropolis, Ghana. *Int. J. Hosp. Tour. Syst.* 11, 34
- [25] Guadalupe-Moyano, V., Villagómez-Buele, C., Carvache-Franco, M., Carvache-Franco, W., Ramón-Casal, T., 2022. Evaluation of the Hygienic Quality of the Gastronomic Offer of a Coastal Tourist Destination: A Study in San Pablo, Ecuador. *Foods.* 11(6), 813. <https://doi.org/10.3390/foods11060813>
- [26] Commission regulation of on microbiological criteria for foodstuffs (2005). http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/salmonella/reg_microbiological_criteria_foodstuffs_en.pdf
- [27] *Microorganisms in Foods 8: Use of Data for Assessing Process Control and Product Acceptance* (Intl Commission on Microbiological Specifications for Foods) Ed. Springer, 2011. pp.5-7.
- [28] *Guía de Interpretación de Resultados Microbiológicos de Alimentos* (s.f.). http://www.anmat.gov.ar/alimentos/Guia_de_interpretacion_resultados_microbiologicos.pdf [5] *Microorganisms in Foods 8: Use of Data for Assessing Process Control and Product Acceptance*
- [29] *SimPlate for Total Coliforms and E.coli. Product Information Sheet. Procedimiento de Prueba Microbiológica, 3M Food Safety*, 2014.
- [30] *Microorganisms in Foods 8: Use of Data for Assessing Process Control and Product Acceptance* (Intl Commission on Microbiological Specifications for Foods) Ed. Springer, 2011. pp.5-7
- [31] ARCSA, 2021. Available online: <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/08/IE-E.2.2-EST-42-A1-Manual-de-Practicas-Correctas-de-Higiene.pdf> (accessed on 20 November 2021)
- [32] MINTUR, 2021. Available online: <https://www.normalizacion.gob.ec/mision-y-valores-institucionales/> (accessed on 20 November 2021).
- [33] Nyachuba, D.G., 2010. Foodborne illness: Is it on the rise? *Nutr. Rev.* 68, 257–269. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2010.00286.x>
- [34] FDA, 2021. Available online: <https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts> (accessed on 20 November 2021).
- [35] Nerin, C., Aznar, M., Carrizo, D., 2016. Food contamination during food process. *Trends Food Sci. Technol.* 48, 63–68. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2015.12.004>
- [36] Faille, C., Cunault, C., Dubois, T., Benezech, T., 2018. Hygienic design of food processing lines to mitigate the risk of bacterial food contamination with respect to environmental concerns. *Innov. Food Sci. Emerg. Technol.* 46, 65–73. <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2017.10.002>
- [37] Ray, B., Bhunia, A., 2014. *Fundamental Food Microbiology*; CRC Press: Boca Raton, FL, USA
- [38] Camargo, A.C., Cossi, M.V.C., Silva, W.P.D., Bersot, L.D.S., Landgraf, M., Baranyi, J., Franco, B.D.G.D.M., Luís Augusto, N., 2019. Microbiological testing for the proper assessment of the hygiene status of beef carcasses. *Microorganisms.* 7, 86. <https://doi.org/10.3390/microorganisms7030086>
- [39] Buchanan, R.L., Oni, R., 2012. Use of microbiological indicators for assessing hygiene controls for the manufacture of powdered infant formula. *J. Food Prot.* 75, 989–997. <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-11-532>
- [40] Martins, E.A., Germano, P.M.L., 2008. Microbiological indicators for the assessment of performance in the hazard analysis and critical control points (HACCP) system in meat lasagna production. *Food Control.* 19, 764–771. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2007.08.001>
- [41] Ssemanda, J.N., Reij, M., Bagabe, M.C., Muvunyi, C.M., Joosten, H., Zwietering, M.H., 2017. Indicator microorganisms in fresh vegetables from "farm to fork" in Rwanda. *Food Control.* 75, 126–133. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2016.12.031>
- [42] Allende, A., Truchado, P., Lindqvist, R., Jacxsens, L., 2018. Quantitative microbial exposure modelling as a tool to evaluate the impact of contamination level of surface irrigation water and seasonality on fecal hygiene indicator *E. coli* in leafy green production. *Food Microbiol.* 75, 82–89. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2018.01.016>

- [43] Medina-Mosquera, Y.Y., Mogrovejo-Rodríguez, X.F., 2021. Análisis de la oferta gastronómica de la comuna Libertador Bolívar, provincia de Santa Elena, para generar estándares de inocuidad y servicio. Bachelor's Thesis, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- [44] Meneguel CRDA, Hernández-Rojas RD, Mateos MR. The synergy between food and agri-food suppliers, and the restaurant sector in the World Heritage City of Córdoba (Spain). *J. Ethn. Food.* 2022;9(1):11. doi: 10.1186/s42779-022-00126-7. Epub 2022 Mar 14. PMID: PMC8919166.