

LA INOCUIDAD EN LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS EN RESTAURANTES DE COMIDA PERUANA PARA EMPRENDEDORES

Food safety in Peruvian food restaurants for entrepreneurs

Jorge Paucar Luna¹, Lida Vásquez Pajuelo², Mayra Elizabeth Navarrete Ormeño³

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, ²Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima,

³Universidad Nacional del Callao, Perú. Email: ¹1jpaucarl@unmsm.edu.pe, ²2lidavasquezpajuelo@gmail.com

³3ingalimentosmayra@gmail.com

(Recibido octubre 29 de 2021 y aceptado noviembre 30 de 2021)

Resumen

El auge gastronómico en el Perú ha motivado que muchos emprendedores inviertan en restaurantes de comida peruana; a la espera de que cuando el Estado peruano la declare patrimonio cultural de la nación, se implementen las normas legales de calidad e inocuidad. En este sentido, estas deben abarcar desde la apertura y operación de nuevos locales hasta el énfasis en normatividad clara tanto para las micro como para las medianas empresas. El objetivo de esta investigación fue diseñar medidas de calidad e inocuidad centradas en la protección de la vida y la salud de los comensales en el proceso de elaboración de alimentos en restaurantes de comida peruana de medianas y pequeñas empresas. La metodología empleada es cualitativa, cuyo resultado proveniente del análisis del árbol de decisiones, la cual determinó los Puntos Críticos de Control (PCC) siendo la cocción y desinfección, [6] etapas que controlarán los peligros biológicos. Con lo anterior, se concluyó mejorar el rendimiento de costos, a través del control de mermas en el almacenamiento de materias primas y el rechazo de preparaciones, así también, asegurar la protección del consumidor, brindando alimentos inocuos que generen confianza y satisfacción.

Palabras clave: *inocuidad en los alimentos, auge gastronómico en Perú, restaurantes de comida peruana, puntos críticos de control.*

Abstract

The gastronomic boom in Peru has motivated many entrepreneurs to invest in Peruvian food restaurants; hoping that when the Peruvian State declares it a cultural heritage of the nation, the legal standards of quality and safety will be implemented. In this sense, it should be range from the opening and operation of new premises and that emphasis be placed on clear regulations for micro and medium enterprises. The objective of this research was to design quality and safety measures focused on protecting the life and health of diners in the food preparation process in small and medium-sized Peruvian food restaurants. The methodology used is qualitative, whose result of the analysis of the decision tree determined the Critical Control Points (CCP) being cooking and disinfection stages that control biological hazards. It was concluded, in improving cost performance, through the control of losses in the storage of raw materials and rejection of preparations, at the same time, it is important ensuring consumer protection, providing safe food, that generate trust and satisfaction.

Key words: *food safety, gastronomic boom in Peru, Peruvian food restaurants, critical control points.*

1. INTRODUCCIÓN

La gastronomía peruana sigue conquistando los paladares atrayendo cada vez más visitantes de diferentes países interesados en deleitar nuestra amplia gama de potajes. Con base en lo anterior, los encargados de proveer alimentos han buscado la disminución de la inocuidad como un conjunto de principios definidos para orientar decisiones que llevan a alcanzar resultados medibles, es decir, es el compromiso de asumir este proceso como política para las empresas. En este sentido, la alta dirección debe establecer la política donde se compromete en la creación de un sistema de gestión con base en la identificación, evaluación de riesgos y control de peligros para asegurar la inocuidad de los alimentos.

2. ANTECEDENTES

En el Perú, la agenda del desarrollo sostenible vinculada al crecimiento económico, producción y consumo responsable tiene como finalidad promover un turismo sostenible, desde la cultura y sus productos locales; así como, la reducción de los desperdicios de alimentos en la cadena de producción y suministros. De esta manera, ha diseñado el proceso de elaboración de listas de preparaciones para consumo, las cuales se encuentran agrupadas por el tipo de tratamiento según “Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano” R.M. 591 – 2008-MINSA, [4] siendo estas consideradas en el grupo de preparaciones con tratamiento térmico, en contraste, con las preparaciones cocidas calientes y cocidas frías y, en el grupo de preparaciones sin tratamiento térmico, a las preparaciones frías y las elaboradas a partir de productos manufacturados.

En concordancia con lo anterior, los criterios microbiológicos para los alimentos preparados están especificados según la “Norma sanitaria para restaurantes y servicios afines” R.M. 822-2018-MINSA, [4] dichos resultados se expresarán de acuerdo con el método de análisis empleado y a la cantidad de muestra analizada.

El conocimiento de estas herramientas facilitará el desarrollo de micro y medianas empresas, generando un instrumento para la planificación y uso eficiente de sus recursos. Concretamente, el objetivo de este estudio es diseñar medidas de calidad e inocuidad centradas en la protección de la vida y la salud en el proceso de elaboración de alimentos en restaurantes de comida peruana, a partir del siguiente interrogante: ¿qué importancia tiene diseñar medidas de calidad e inocuidad en la elaboración de alimentos en restaurantes de comida peruana para emprendedores? En consecuencia, la investigación debe responder a ésta cuestión con los resultados hallados y, sobre todo, gracias al aporte de mejora en calidad e inocuidad en los restaurantes.



Figura 1. Variedad de la cocina peruana [2]

3. METODOLOGÍA

Para asegurar la calidad e inocuidad en los buenos hábitos en la elaboración de alimentos es indispensable el apoyo por parte del sector público y privado, que puedan favorecer la reactivación económica al consumir los potajes peruanos. Al mismo tiempo, esta iniciativa brinda soporte técnico y profesional para el sector de las Mypes (Micro y Pequeña empresa). Conviene subrayar que el instrumento que asegura la calidad es el Sistema HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points/Análisis y Puntos Críticos de Control*) [3] compuesto en 12 pasos, los cuales incluyen 7 principios (ver tabla 1). [1]

Tabla 1. Principios básicos del sistema HACCP [1]

Principios	Definición
Realizar un análisis de peligros e identificar las medidas preventivas respectivas	El análisis de peligros es un elemento clave en el desarrollo del plan HACCP. Es vital que este proceso se conduzca de manera apropiada, pues la aplicación de los otros principios implica tareas que utilizan los resultados del análisis de los peligros. En este sentido, las medidas de control se comprenden como cualquier acción o actividad utilizadas para evitar o eliminar un peligro a la inocuidad del alimento o reducirlo a un nivel aceptable.
Identificar los puntos críticos de control	Este principio hace referencia al PCC, según el Codex lo define como “una etapa donde se puede aplicar un control y que sea esencial para evitar o eliminar un peligro a la inocuidad del alimento o para reducirlo a un nivel aceptable”. La determinación de un PCC puede ser facilitada por la aplicación de un árbol de decisiones.
Establecer límites críticos	Un límite crítico representa los límites usados para juzgar si se trata de un producto inocuo o no, pueden establecerse límites críticos para factores como temperatura, tiempo, dimensiones físicas del producto, actividad de agua, etc.
Establecer un sistema de control para monitorear el PCC	Según el Codex definen monitoreo como “el acto de realizar una secuencia planificada de observaciones o medidas de parámetros de control para evaluar si un PCC está bajo control”. En consecuencia, monitorear es la medida programada para la observación de un PCC, con el propósito de determinar si están respetando los límites críticos.
Establecer las acciones correctivas que deben ser tomadas, cuando el monitoreo indique que indeterminado PCC no está bajo control	Según el Codex define a la acción correctora como “cualquier acción de ser tomada, cuando los resultados del monitoreo del PCC indiquen una pérdida de control”. Esta es considerada un desvío del límite crítico de un PCC. Así que, cuando ocurre un desvío, probablemente, este se registre durante el monitoreo del PCC, para que comprendan y sean capaces de ejecutar las acciones correctivas adecuadas.
Establecer procedimientos de verificación para confirmar si el sistema HACCP está funcionando de manera eficaz	Según el Codex definen verificación como “la aplicación de métodos, procedimientos, pruebas y otras evaluaciones, además de monitoreo, para determinar el cumplimiento del plan HACCP”.
Establecer documentación para todos los procedimientos y registros apropiados a esos principios y su aplicación.	Los registros son evidencias escritas que documentan un acto o hecho, son esenciales para revisar la adecuación del plan HACCP y la adhesión del sistema HACCP al plan.

Fuente: OPS/OMS (2015) [5]

Para las comidas preparadas con tratamiento térmico como son las ensaladas cocidas, guisos, arroces, guarniciones, entre otros; se evaluará los siguientes agentes microbianos; por otro lado, para las comidas preparadas sin tratamiento térmico como son las ensaladas crudas, las cremas, postres, jugos, etc. y, comidas que llevan

ingredientes con y sin tratamiento térmico, se evaluará los siguientes agentes microbianos como las ensaladas mixtas, sándwich, y demás. Según la normativa R.M. 591 – 2008, [4] se agrupan las preparaciones acordes a su tratamiento para ser consideradas aptas para el consumo humano, así:

Tabla 2. Lista de preparaciones según tratamiento térmico

Listado de preparaciones				
N°	Cocida caliente	Cocida fría	Fria	Manufacturado
1	Arroz chaufa de pollo	Aviador	Ensalada americana	Chilcano de maracuyá
2	Arroz con poto	Carlota de fresa	Ensalada de caihua	Chilcano de maracuyá
3	Arroz con pollo	Causa rellena	Ensalada de col	Cholo power
4	Bistec a lo pobre	Chapana	Ensalada de frutas	Coctel algarrobina
5	Camote Frito	Crema de pimiento	Ensalada de palta	Ensalada de Atún
6	Carapulcra de cerdo	Crema de rocoto	Ensalada de pepinillo	Flan de chocolate
7	Cau Cau	Empanada	Ensalada de rabanito	Flan de vainilla
8	Chicharrón de cerdo	Ensalada rusa	Ensalada de zanahoria	Gelatina de fresa
9	Chicharrones de camarones	Humita	Ensalada hawaiana	Gelatina de limón
10	Estofado de pollo	Keke de naranja	Ensalada de Kentucky	Gelatina de naranja
11	Frejoles guisados	Mousse de fresa	Ensalada mixta	Gelatina de piña
12	Locro de zapallo	Mousse de frutas	Ensalada primavera	Helado de arándano
13	Lomo saltado	Mousse de maracuyá	Ensalada tricolor	Helado de chocolate
14	Pejerrey arrebozado con huevo	Ocopa	Guacamole	Helado de fresa
15	Puré de papas	Papa a la huancaína	Jugo de guanábana	Helado de guanábana
16	Sancochado de res	Pie de manzana	Jugo de kiwi	Helado de lúcumá
17	Seco de res	Salpicón de pollo	Jugo de maracuyá	Helado de uva
18	Sopa de arvejas	salpicón de verduras	Jugo de naranja	Helado vainilla
19	Sopa de frijolitos	Solterito de habas	Jugo de piña	Helado princesa
20	Sopa seca de camarones	Solterito de queso	Nabo encurtido	Maracuyá Sour
21	Tallarín saltado	Tiramisú	Rabanito encurtido	Mojito
22	Tamales de cerdo	Torta helada	Refresco de fresa	Mojito maracuyá
23	Tamales de pollo	Torta de tres leches	Refresco de níspero	Piña colada
24	Torrijas de camarones	Turrón	Refresco de uva	Pisco sour
25	Tuca	Wantán con tamarindo	Salsa Criolla	Pudin de chocolate

Diagrama de flujo de proceso

El diagrama de flujo de proceso para las preparaciones

entregadas en el sector de mediana y pequeña empresa se ilustra en 03 procesos fundamentales (ver figura 1).

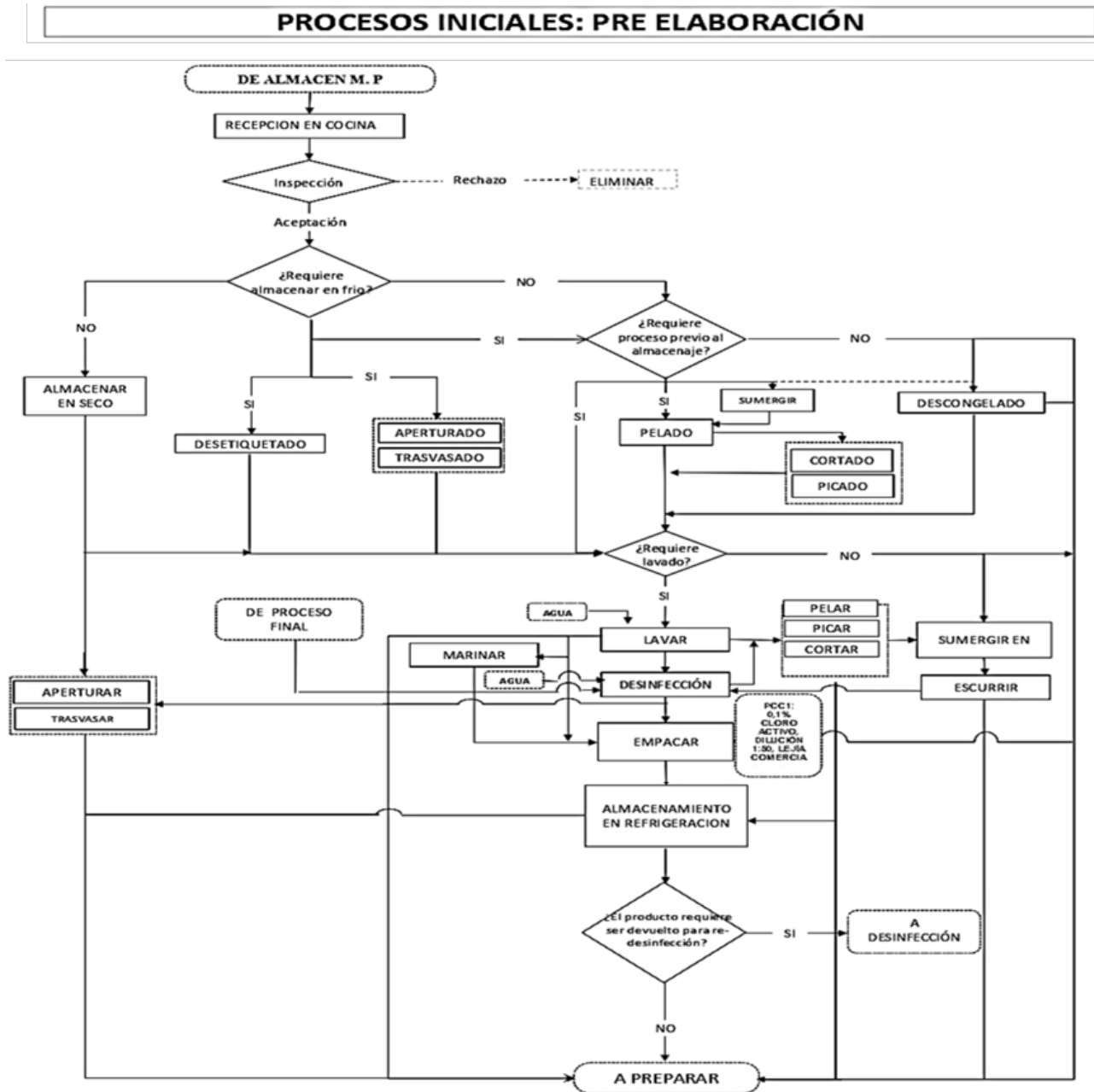


Figura 1. Proceso ingreso a almacén de Materia prima de alimentos

Puntos críticos de control

La determinación de un punto crítico de control para el sistema HACCP puede ser facilitada por la aplicación de

un árbol de decisiones, siendo flexible, según el tipo de operación desde la producción hasta la distribución (ver figura 4). [6]

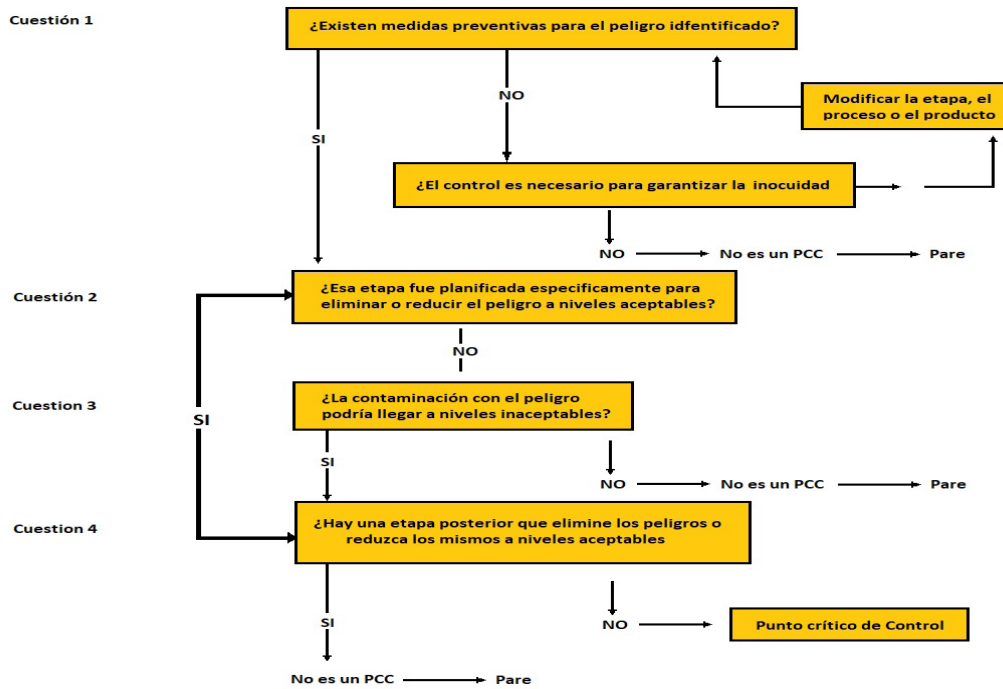


Figura 2. Árbol de decisiones
Fuente: OPS/OMS (2015) [5]

4. RESULTADOS

En consecuencia, se observa la muestra microbiológica del servicio de almuerzo previa implementación del

sistema en uno de los restaurantes, en donde se obtuvo resultados favorables como evidencia de la mejora en el proceso (ver tabla 8).

Tabla 3. Límites críticos de control [3]

Muestras	RESULTADOS				
	Numeración de Aerobios Mesófilos Viales	Recuento de coliformes	Numeración de Staphylococcus aureus	Numeración de Escherichia Coli	Detección de Salmonella
Crema de rocoto	20xUFC/g.	*<10 UFC/g.	*<10 UFC/g.	*<3 NMP/g.	Ausencia/25g.
Rocoto picado	30xUFC/g.	*<10 UFC/g.	*<10 UFC/g.	*<3 NMP/g.	Ausencia/25g.
Infusión de anís	12xUFC/g.	*<10 UFC/mL	*<10 UFC/mL	*<3 NMP/mL	Ausencia/mL
Cerdo al horno con arroz	*<10 UFC/g.	*<10 UFC/g.	*<10 UFC/g.	*<3 NMP/g.	Ausencia/25g.
DETERMINACIONES		MÉTODOS DE ENSAYO			
Numeración de aerobios mesófilos viales		ICMSF MICROORGANISM IN FOODS 1. 2nd Ed.1978 Traducido al español en ICMSF Microorganismos de los Alimentos 1. 2da. Ed.1983 Págs. 120_124 Reimpresión 2000			
Recuento de coliformes		AOAC 991.1421 st Ed 2019. Coliform and Escherichia coli counts in foods			
Numeración de staphylococcus aureus		AOAC 975.5521 st Ed 2019. Staphylococcus aureus in Foods			
Numeración de escherichia coli (NMP)		ICM SF MICROORGANIS IN FOODS 1. 2nd Ed. 1978 Traducido al español en ICMSF Microorganismos de los alimentos 1. 2da.Ed.1983. Págs. 139_142 Reimpresión 2000			
Detección de salmonella		ISO 6579_1: 2017 Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection of salmonella, enumeration and serotyping of salmonella spp. Part1: Detection of salmonella.			

Resultados de la evaluación de desperdicios por áreas de almacenamiento

Se puede evidenciar que la generación de mermas antes y después de la implementación del sistema ha sido beneficiosa para el emprendedor, reduciendo así en un 50% de su cantidad total de desperdicios en una

frecuencia semanal por área de almacenamiento, los cuales son secos (temperatura ambiente), refrigerados (en el rango de 0°C a 5°C) y congelados (-18°C), en los que se consideran los productos envasados, a granel, las frutas, hortalizas, los lácteos, carnes y aves, pescados y mariscos (ver tabla 10).

Tabla 4. Control de mermas antes y después del proceso

FASE I: ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN							
EVALUACIÓN DE DESPERDICIOS POR ÁREAS DE ALMACENAMIENTO							
Cantidades	Áreas de trabajo						
	Secos		Refrigerados			Congelados	
	Productos envasados kg	Productos a granel	Frutas y verduras (kg)	Lácteos (kg)	Carnes (kg)	Carnes y aves (kg)	Pescados y mariscos (kg)
Total semanal	180	150	160	120	70	80	40
Total de Merma	27	22.5	28.8	6	3.5	4	3.6
Diferencia (kg)	153	127.5	131.2	114	66.5	76	36.4
Porcentaje (%)	15	15	18	5	5	5	9
FASE II : DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN							
EVALUACIÓN DE DESPERDICIOS POR ÁREAS DE ALMACENAMIENTO							
Cantidades	Áreas de trabajo						
	Secos		Refrigerados			Congelados	
	Productos envasados kg	Productos a granel	Frutas y verduras (kg)	Lácteos (kg)	Carnes (kg)	Carnes y aves (kg)	Pescados y mariscos (kg)
Total semanal	180	150	160	120	70	80	40
Total de Merma	14.4	10.5	14.4	3.6	1.4	2.4	2
Diferencia (kg)	165.6	139.5	145.6	116.4	68.6	77.6	38
Porcentaje (%)	8	7	9	3	2	3	5
RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN							
EVALUACIÓN DE DESPERDICIOS POR ÁREAS DE ALMACENAMIENTO							
Cantidades	Áreas de trabajo						
	Secos		Refrigerados			Congelados	
	Productos envasados kg	Productos a granel	Frutas y verduras (kg)	Lácteos (kg)	Carnes (kg)	Carnes y aves (kg)	Pescados y mariscos (kg)
Antes %	15	15	18	5	5	5	9
Después %	8	7	9	3	2	3	5
Diferencia %	7	8	9	2	3	2	4

CONCLUSIONES

En general, el análisis de la implementación del proceso de elaboración de las listas de preparaciones es beneficiosa tanto para los consumidores como para los propietarios de los establecimientos. Este proceso genera confianza en el cliente sea turista nacional o internacional. Lo cual promueve y genera conciencia en los buenos hábitos en la elaboración de alimentos. Así también es indispensable el apoyo por parte del sector público y privado para favorecer la reactivación económica en el Perú con soporte técnico y profesional para el sector de las Mypes.

REFERENCIAS

- [1] R. Garayoa, A. I. Vitas, L. Diez & J. I. García (2011). *Food safety and the contract catering companies. Food handlers, facilities, and HACCP evaluation* 22(12), 2006-2012. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.05.021>
- [2] Gobierno del Perú (2022) Nota de Prensa. <https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/521312-ministro-quispe-apaza-vamos-a-fortalecer-a-los-restaurantes-de-todo-el-pais>
- [3] Instituto Nacional para la Calidad [INACAL] (2003). *Norma Técnica Peruana 833.910 Gestión de la inocuidad de los alimentos acorde con HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control)*. Requisitos para ser cumplidos por las organizaciones que producen alimentos y sus proveedores.
- [4] Ministerio de Salud. (2006). *Norma sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas*. Dirección General de Salud Ambiental.
- [5] Organización Panamericana de la salud, Organización Mundial de la salud (2015). *Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)*. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/food-safety-hacpp-cha-analisis-peligros-puntos-criticos-control.pdf>