

# Management of the HACCP system and the productivity of restaurants in Metropolitan Lima in 2020

Genaro Christian Pesantes Arriola, Dr.<sup>1</sup>, Jacqueline Roxana Reaño Rivera, MSc.<sup>2</sup>, Víctor Alexis Higinio Rubio, MSc.<sup>3</sup>, Enrique Gustavo García Talledo, Dr.<sup>4</sup>, Santiago Linder Rubiños Jimenez, Dr.<sup>5</sup>, Carlos Enrique Chinchay Barragán, Mg.<sup>6</sup>, Gloria Tula Bravo Araujo, MSc<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Universidad Nacional del Callao, Perú, [gcpesantesa@unac.edu.pe](mailto:gcpesantesa@unac.edu.pe), [jrreañor@unac.edu.pe](mailto:jrreañor@unac.edu.pe), [vahiginior@unac.edu.pe](mailto:vahiginior@unac.edu.pe), [eggarcia@unac.edu.pe](mailto:eggarcia@unac.edu.pe), [slrubiñosj@unac.edu.pe](mailto:slrubiñosj@unac.edu.pe), [cechinchayb@unac.edu.pe](mailto:cechinchayb@unac.edu.pe), [gtbravo@unac.edu.pe](mailto:gtbravo@unac.edu.pe)

**Abstract:** *The Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system is a tool used in the food industry and in the catering sector to ensure the safety of processed foods and its implementation brings with it a better use of raw materials. The purpose of this doctoral thesis is to determine the management of the HACCP system and its influence on the increase of productivity in food service establishments in metropolitan Lima in the year 2020. The study uses a quantitative, correlational, descriptive, non-experimental approach. The sample consisted of 28 restaurant workers who are part of the team that designed, implemented and obtained the certification of the HACCP system of their establishment. For the collection of quantitative data, the HACCP System Management questionnaire was applied. The analysis of the data shows that 100% of the respondents consider that the management of the HACCP system in their establishment is very good (67.9%) or good (32.1%). Regarding the productivity variable, it was observed that 64.3% consider that their establishments have high productivity indexes and the remaining 35.7% very high. The Spearman bivariate correlation statistical test showed a correlation index of 0.923 ( $p = 0.000$ ) between the two variables. It is concluded that there is a very high positive correlation between HACCP management and productivity of food service establishments located in Metropolitan Lima in the year 2020.*

**Key words:** *HACCP system, productivity, safety, restaurants, related services.*

Digital object identifier: (only for complete articles, inserted by LACCEI).  
ISSN, ISBN: (To be inserted by LACCEI).

# Gestión del Sistema HACCP y la productividad de restaurantes de Lima Metropolitana en el año 2020

Genaro Christian Pesantes Arriola, Dr.<sup>1</sup>, Jacqueline Roxana Reaño Rivera, MSc.<sup>2</sup>, Víctor Alexis Higinio Rubio, MSc.<sup>3</sup>, Enrique Gustavo García Talledo, Dr.<sup>4</sup>, Santiago Linder Rubiños Jimenez, Dr.<sup>5</sup>, Carlos Enrique Chinchay Barragán, Mg.<sup>6</sup>, Gloria Tula Bravo Araujo, MSc.<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Universidad Nacional del Callao, Perú, [gcpesantesa@unac.edu.pe](mailto:gcpesantesa@unac.edu.pe), [jrreañor@unac.edu.pe](mailto:jrreañor@unac.edu.pe), [vahiginior@unac.edu.pe](mailto:vahiginior@unac.edu.pe), [eggarcia@unac.edu.pe](mailto:eggarcia@unac.edu.pe), [slrubiñosj@unac.edu.pe](mailto:slrubiñosj@unac.edu.pe), [cechinchayb@unac.edu.pe](mailto:cechinchayb@unac.edu.pe), [gtbravo@unac.edu.pe](mailto:gtbravo@unac.edu.pe)

**Resumen:** *El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en sus siglas en inglés (HACCP), Hazard Analysis and Critical Control Points) es una herramienta utilizada en la industria alimentaria y en el sector de la restauración para garantizar la inocuidad de los alimentos elaborados y su implementación trae consigo un mejor aprovechamiento de las materias primas. Este trabajo tuvo como propósito determinar la gestión del sistema HACCP y su influencia en el incremento de la productividad en establecimientos de servicios de alimentos de Lima metropolitana en el año 2020. El estudio utiliza el enfoque cuantitativo, correlacional, descriptivo, no experimental. La muestra conformada por 28 trabajadores de restaurantes que forman parte del equipo que diseñó, implementó y obtuvo la certificación del sistema HACCP de su establecimiento. Para el recojo de datos cuantitativos se aplicó el cuestionario de Gestión del Sistema HACCP, el análisis de los datos muestra que 100% de los encuestados estiman que la gestión del sistema HACCP en su establecimiento es muy buena (67,9%) o buena (32,1%). En cuanto a la variable productividad se observó que el 64,3% considera que sus establecimientos presentan índices de productividad alta y, el 35,7% restante muy alta. La prueba estadística de correlación bivariada de Spearman arrojó un índice de correlación de 0.923 ( $p = 0,000$ ) entre ambas variables. Se concluye que existe correlación positiva muy alta entre gestión del Sistema HACCP y la productividad de los establecimientos de servicio de alimentos ubicados en Lima Metropolitana en el año 2020.*

**Palabras clave:** *Sistema HACCP, productividad, inocuidad, restaurantes, servicios afines*

## I. INTRODUCCIÓN

La producción de alimentos inocuos apoya la sostenibilidad, al mejorar el acceso a los mercados y la productividad impulsa el desarrollo económico y la mitigación de la pobreza, en especial en las zonas rurales. Cada año, casi una de cada diez personas en el mundo (se calcula que cerca de 600 millones) se enferman y 420 000 mueren tras comer alimentos contaminados por bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas, situación que impide el desarrollo de muchas economías de ingresos bajos y medios, que pierden alrededor de 95000 millones de dólares americanos anuales en productividad a causa de las enfermedades, la discapacidad y la muerte prematura de trabajadores [1]. El Perú no es ajeno a esta realidad, durante el 2016 en nuestro país se reportaron mediante un estudio un total de 56 brotes de ETA, en Lima, Callao (07) y Cusco (06) los departamentos que reportaron el mayor número de brotes, los mismos que se produjeron en eventos sociales y restaurantes [2].

El sistema HACCP es una herramienta que actualmente el sector de la restauración [restauración son los negocios dedicados a la elaboración de comidas y bebidas y que son preparadas para su consumo. Los tipos de negocios como restaurantes, casas de comidas, cafeterías, bares, mesones, vinotecas, bodega, chiringuitos, etc.] para garantizar la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos. Es un sistema de autocontrol basado en el análisis y la gestión de los peligros asociados a cada etapa de la manipulación de los alimentos, garantizando de este modo la inocuidad de los mismos. Además, es compatible con otros sistemas de control de calidad, lo que significa que inocuidad, calidad y productividad pueden abordarse de manera conjunta, resulta beneficio para los consumidores, también aporta más ganancias para las empresas y mejores relaciones entre todas las partes que participan en el aseguramiento de la inocuidad y calidad de los alimentos [3]. Todo esto se expresa en un evidente beneficio para la salud y la economía del sector de restauración.

En el Perú, el sector de la restauración es una actividad económica que ha experimentado un vertiginoso desarrollo en los últimos 17 años, llegando a ser reconocido como el mejor destino gastronómico del mundo en el año 2012 y a aportar con 16 millones 817 mil soles al PBI nacional en el año 2018, lo que representó el 3.8% del mismo [4]. Lima Metropolitana, es de lejos el mercado gastronómico más grande del país [5], en ella se concentran 25 mil restaurantes formales (41% del total nacional). Sin embargo, aún estamos lejos de alcanzar los volúmenes de ventas de otros destinos gastronómico que gozan del reconocimiento mundial como lo son España, Italia, Francia, y otros. Esto se debe principalmente, a que estos países han profesionalizado el sector a través de la gestión del sistema HACCP, la innovación en su oferta gastronómica y la transparencia para el cliente.

Es así que esta investigación busca determinar cuál es la relación entre la gestión del sistema HACCP y la productividad del servicio de alimentos en restaurantes de Lima Metropolitana en el año 2020. En ese sentido, la hipótesis plantea que existe relación entre la gestión del sistema HACCP y la productividad de establecimientos de servicio de alimentos mediante el establecimiento de una política de calidad que muestre el compromiso de todo el personal, el adecuado monitoreo de los puntos críticos de control y la ejecución periódica de auditorías.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

La percepción de los clientes respecto a la calidad en el servicio de un restaurante ha evolucionado en los últimos años debido a la profesionalización del sector y al auge del interés de rescatar y revalorar la cultura gastronómica y convertirla en un producto muy atractivo dentro de la oferta turística de cada país. En el futuro, los clientes serán más sofisticados a la hora de decidir a qué restaurante ir principalmente debido a que ya no sólo se trata del buen sabor de un plato, sino de su importancia cultural, la importancia donde se elabora, come y de su inocuidad [6].

A nivel mundial el sector restaurantes presenta un bajo índice de penetración en lo que respecta a la cantidad de certificaciones en Sistemas de Gestión de Calidad e Inocuidad. En la tabla 1 es posible observar que el año 2020, sector hoteles y restaurantes se ubica en el puesto 30 con un total de 4573 certificados emitidos a nivel mundial, equivalentes al 0.42% del total. Por otro lado, en lo que se refiere a certificaciones de Sistema de Gestión de Inocuidad basados en la ISO 22000, al año 2020 se han emitido a nivel mundial un total de 33741 certificados lo que representa el 3.13% del total de certificados en Sistemas de Gestión de la Calidad Emitidos [7]. Las cifras reflejan que a nivel mundial al sector restaurantes le falta conocer y valorar la importancia de implementar sistemas de gestión de calidad e inocuidad.

Tabla 1  
Certificados ISO 9001 por sector industrial en el 2020 a nivel mundial

Ubicación	Sector Industrial – Mundo	Nº de certificados emitidos	Porcentaje (%)
1	Agricultura, pesca y Silvicultura	2589	0.24
2	Minas y cantera	3478	0.32
3	Productos alimenticios, bebidas y tabaco	21935	2.03
4	Textiles y productos textiles	11600	1.08
5	Cuero y productos de cuero	1729	0.16
6	Madera y productos de madera	4080	0.38
7	Pulpa de madera, papel y productos de papel	8415	0.78
8	Publicidad	445	0.04
9	Imprentas	7835	0.73
10	Coque y productos refinados del petróleo	1393	0.13
11	Combustible nuclear	558	0.05
12	Química, productos químicos y de fibra	28453	2.64
13	Farmacéuticos	2999	0.28
14	Caucho y productos de plástico	43936	4.07

15	Productos minerales no metálicos	10332	0.96
16	Hormigón, cemento, cal, yeso, etc.	11854	1.10
17	Metales básicos y productos metálicos	106189	9.85
18	Maquinarias y equipos	62539	5.8
19	Equipamiento eléctrico y óptico	82061	7.61
20	Construcción naval	1911	0.18
21	Aeroespacial	774	0.07
22	Otros equipos de transporte	10198	0.95
23	Fabricación no clasificada en otra parte	11466	1.06
24	Reciclaje	3114	0.29
25	Suministro de electricidad	2972	0.28
26	Suministro de gas	702	0.07
27	Suministro de agua	1824	0.17
28	Construcción Comercio mayorista y minorista, reparación de vehículos de motor, motocicletas y artículos personales y domésticos	71097	6.59
29	Hoteles y restaurantes	90117	8.35
30	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	4573	0.42
31	Intermediación financiera, inmobiliaria y de alquiler	24408	2.26
32	Tecnologías de la información	9167	0.85
33	Servicios de ingeniería	39895	3.70
34	Otros servicios	46036	4.27
35	Administración pública	52008	4.82
36	Educación	4465	0.41
37	Salud y trabajo social	12309	1.14
38	Otros servicios sociales	12399	1.15
39	Sector no conocido	8603	0.80
40		258146	23.93
<b>Total</b>		<b>1078604</b>	<b>100.00</b>

La globalización de la economía ha generado que el sector restaurantes concentre sus esfuerzos en lograr conocer la percepción de sus clientes, implementando políticas de gestión y evaluando contantemente sus estándares de calidad y así mantenerse vigentes en el mercado gracias a la fidelización de los clientes. Los restaurantes a nivel mundial reciben influencias del mundo entero viendo ahora franquicias que se instalan en diferentes países y brindando nuevas alternativas para clientes más exigentes. Por otro, lado la labor del estado es necesaria para el desarrollo mundial de la cocina, la capacitación y programas de asesoramiento permiten que la calidad mejore, tal es el caso de experiencias líderes conocidas.

En Japón e Italia se han implementado programas de certificación de restaurantes extranjeros en el exterior. Por su

parte Italia ha desarrollado la Marca “Hospitalidad Italiana” con la finalidad de desarrollar y promover los productos agroalimentarios italianos y valorizar la imagen de los restaurantes italianos en el exterior, garantizando así mejores estándares de calidad. En el caso de Japón, existe la Organización para promover los restaurantes japoneses en el exterior (JRO), para lo cual el Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca, desarrolló una campaña mundial para educar a gente de otros países acerca de su cocina nacional y los medios adecuados para prepararla. La JRO tiene como objetivo primordial compartir la comida japonesa y su cultura con personas alrededor del mundo mediante la promoción de los restaurantes y el uso de ingredientes japoneses [8].

En el Perú, durante los últimos 17 años la gastronomía experimentó un vertiginoso desarrollo que ha llevado al Perú a ser reconocido como el mejor destino culinario del mundo por octavo año consecutivo en los World Travel Awards. Este gran logro se debe en gran parte a que, nuestra ciudad Lima es considerada la capital gastronómica de Latinoamérica, alberga a los restaurantes Central y Maidó que según la revista británica Restaurant se encuentran ubicados entre los 10 mejores del mundo [9, 10, 11]. Lima es de lejos el mercado gastronómico más grande del país, en ella se concentran 25 mil restaurantes formales (41% del total nacional) [5].

Hasta el mes de febrero del año 2020, la actividad de restaurantes (servicios de comidas y bebidas) en el Perú creció en 4,9% al compararlo con similar mes del año anterior; registrándose 35 meses de comportamiento positivo [12]. En el año 2018, este sector aportó con 16 millones 817 mil soles al PBI nacional (3.8%); sin embargo, en lo que respecta a la generación de empleos sólo representó el 4% y 9% de la población económicamente activa ocupada formal e informal, respectivamente [4]. Esta situación se debe al elevado nivel de informalidad de este sector se debe a que el éxito de la gastronomía peruana ha ocasionado que muchas personas apuesten por el negocio de la cocina y lo hagan de una manera empírica, sin ningún tipo de conocimiento de la responsabilidad que implica el brindar el servicio de alimentación [13].

Por otro lado, sólo 65 mil 891 de los establecimientos existentes corresponden a la categoría de restaurantes categorizados (de uno a cinco tenedores) y no categorizados. Además, el 1.2% de ese total, es decir 800 locales, cuentan con el reconocimiento de Restaurantes Saludables promovido por la Municipalidad de Lima Metropolitana u otro gobierno local. En ese sentido, se hace imprescindible que las autoridades sanitarias promuevan en el sector restaurantes la implementación de estándares de calidad para asegurar la inocuidad de los alimentos, minimizar las incidencias de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) y, de esta manera, brindar el soporte necesario que se requiere para elevar nuestra gastronomía a un nivel superior [14]. Ante este escenario, en el año 2009 el Ministerio de Comercio Exterior y

Turismo creó e implementó el Sistema de Implementación de Buenas Prácticas (SABP), una herramienta orientada a introducir al prestador de servicios turísticos (hospedajes, restaurantes y agencias de viaje) en procesos de mejora continua de la calidad, mediante la aplicación de buenas prácticas de gestión diseñadas específicamente para cada tipo de servicio. Estas buenas prácticas buscan alcanzar la sostenibilidad del negocio mediante la adopción de medidas que aseguran la inocuidad de los alimentos, un servicio de calidad y el cuidado del medio ambiente [15].

La emergencia sanitaria por la enfermedad del covid-19 trajo consigo la implementación de medidas sanitarias que llevaron al cierre de los establecimientos por un periodo de 50 días y a un gradual inicio de operaciones hasta que en julio del 2020 se les permitió atender bajo la modalidad de atención en salón con un aforo del 40% con un incremento paulatino hasta el 60%, esto ha obligado a los empresarios del sector a emplear diversas estrategias para la prevención de la transmisión del covid-19 y otras orientadas a distinguir su oferta, entre ellas la implementación de cartas virtuales, el empleo de medios de pago sin contacto, el uso de luz ultravioleta para la desinfección de ambientes y menaje, la implementación de las buenas prácticas de manipulación y del sistema HACCP para asegurar la inocuidad de sus platos.

El sistema HACCP ha sido aceptado en muchos países y, desde la incorporación de sus siete principios en los estándares de higiene alimentaria de la Comisión del Codex Alimentarius, es el estándar reconocido internacionalmente para garantizar la inocuidad alimentaria. Además, la aplicación del HACCP conlleva otros beneficios como: uso más eficaz de los recursos y ahorro para el sector restaurantes; esto se debería a que tanto los programas pre-requisitos como el mismo sistema HACCP plantean un enfoque preventivo que minimiza los riesgos de sobrecostos en materiales, pérdidas de capacidad operativa, fallos por falta de competencias o experiencia del personal [16]; y en estos tiempos de emergencia sanitaria, ha permitido a los restaurantes estar preparados para la implementación de protocolos de bioseguridad e higiene para la prevención de la transmisión del coronavirus.

El Sistema HACCP es una herramienta que permite identificar, evaluar los peligros específicos a la inocuidad de los alimentos, en las diferentes fases de la cadena alimentaria, y determinar las medidas pertinentes para su control [17]. Se distingue de otras herramientas de control por estar basado en la ciencia, ser de carácter sistemático y racional, pues abarca todas las operaciones del proceso productivo y la identificación de los peligros, la evaluación de la probabilidad de ocurrencia y severidad, de cada uno de ellos, se basa en información generada en el propio establecimiento o de las bases de datos de enfermedades transmitidas por alimentos de las diferentes entidades sanitarias reguladoras del mundo. Además, es compatible con otros sistemas de control de la calidad, lo que

significa que inocuidad, calidad y productividad pueden abordarse e forma conjunta, dando lugar a la obtención de beneficios para los consumidores y mayores ganancias para las empresas [18].

Figura 1  
Doce pasos para la implementación del Sistema HACCP propuesto por la FAO.

- Paso 1** Formación de un Equipo HACCP
- Paso 2** Descripción del Producto
- Paso 3** Uso previsto del Producto
- Paso 4** Elaboración del Diagrama de Flujo
- Paso 5** Verificación *in situ* del Diagrama de
- Paso 6** Análisis de Peligros (Principio 1)
- Paso 7** Determinación de los PCC's (Principio 2)
- Paso 8** Establecer Límites Críticos para cada PCC
- Paso 9** Establecer un Plan de Monitoreo para cada PCC (Principio 4)
- Paso 10** Establecer Acciones Correctivas (Principio 5)
- Paso 11** Establecer Procedimientos de Verificación (Principio 6)
- Paso 12** Establecer un Sistema de Registros (Principio 7)

La productividad es “Una medida que mide la eficiencia con la que las unidades productivas convierten insumos en productos o bienes finales, típicamente se mide como la diferencia logarítmica entre el producto de una empresa y la contribución de los insumos” [19]. Es importante ya que permite a las firmas crear un efecto positivo, y esto depende de cómo se manejen y que recursos utilizan para poder ser más productivas [20]. Por otra parte, la productividad es “La relación existente entre el volumen total de producción y los recursos utilizados para alcanzar dicho nivel de producción, es decir la razón entre las salidas y las entradas” [21].

Por otro lado, la productividad estará dada en función de factores tales como el recurso humano, operación y tecnología utilizados versus el desempeño obtenido [22]; además, el logro de los objetivos permitirá a la empresa a obtener posición del mercado y a la obtención de riqueza para la organización [23]. La productividad se refiere al mejor uso de los factores de producción y por ello la productividad tiene una relación íntima

con los costes de producción. Además, la productividad se utiliza como indicador para medir la economía de un país [24].

La productividad es una medida de desempeño, porque está orientada hacia el cliente (efectividad) y, porque mide los aspectos importantes de la producción (eficiencia) [25].

### III. MATERIALES Y MÉTODO

*Población y muestra:* la población estuvo conformada por los 25000 restaurantes formales de Lima Metropolitana [5], que cuentan o no con certificación HACCP en Lima Metropolitana, como no existe una base de datos de los establecimientos que cuenta con dicha certificación se consideraron los criterios propuestos para un muestreo probabilístico por [26]; para ello, se seleccionó a 7 restaurantes que lograron la certificación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en el año 2018, como parte del Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad del Ministerio de la Producción. La conformación de la muestra fue aleatoria, para lo cual se empleó como criterio el número mínimo de integrantes de un equipo HACCP en restaurantes que es de cuatro personas, por ello se consideró a cuatro representantes de los equipos HACCP de cada uno de los establecimientos seleccionados según se muestra en la tabla 2.

Tabla 2  
*Restaurantes que conformaron la muestra*

Establecimiento	Ubicación	Nº de participantes
Catering Alesar	San Isidro	04
Entre Las Redes	Santiago de Surco	04
El Escondite	San Borja	04
Kausaq	Chaclacayo	04
Orbe Gourmet	Santiago de Surco	04
Restobar El Príncipe	Miraflores	04
Vivaldi	San Isidro	04
<b>Total</b>		<b>28</b>

Los siete restaurantes están ubicados en los distritos de Lince, Surco, San Borja, Miraflores, La Molina y San Isidro, en los cuales se inauguran la mayor cantidad de restaurantes al año y en donde se ha masificado la modalidad de atención de entrega a domicilio [11]; modalidad de servicio que en tiempo de la pandemia permitió la reactivación del sector y se constituyó en la principal modalidad de atención de en los tiempos de emergencia sanitaria.

*Técnica e instrumento para la recolección de la información:* Considerando la naturaleza del estudio y sus objetivos para la recolección de datos, se optó por utilizar la técnica encuesta y su instrumento cuestionario con escala de Likert para obtener información necesaria y asegurar la objetividad de las respuestas. Para la recolección de datos se solicitó las

autorizaciones respectivas a cada uno de los establecimientos seleccionados, se dio a conocer los objetivos del estudio, se aseguró la confidencialidad de los datos obtenidos y se coordinó con sus representantes para hacerles llegar la encuesta.

El cuestionario de Gestión del Sistema HACCP fue elaborado a partir de la definición conceptual de las variables y la experiencia del investigador en el campo de la gestión de la inocuidad en establecimientos de restauración. El cuestionario constó de 35 ítems, los cuales abordaron las siguientes áreas: Política de inocuidad, Monitoreo HACCP, Auditoria HACCP, Mermas, Sobrecostos e Inocuidad; para los cuales se empleó la escala de Likert de 5 puntos donde: Totalmente en desacuerdo = 1 punto, En desacuerdo = 2 puntos, Ni de acuerdo ni en desacuerdo = 3 puntos, De acuerdo = 4 puntos y Totalmente de acuerdo = 5 puntos. Para las categorías de la variable Gestión del sistema HACCP se consideró la escala o baremos siguiente: Deficiente = 0 a 55%, Regular = 56 a 66,25%, Bueno = 66,26 a 77,50%, Muy Bueno = 77,60 a 88,75%, Excelente = 88,76 a 100%. Para la categoría de la variable dependiente Productividad, la escala o baremos empleada fue la siguiente: Muy baja = 0 a 20%, Baja = 21 a 40%, Media = 41 a 60%, Alta = 61 a 80%, Muy Alta = 81 a 100%

Para validar el instrumento se realizó el análisis de objetividad a través del juicio de 7 expertos, para lo cual se aplicó la prueba binomial. En el caso de la confiabilidad, se realizó una prueba piloto con 20 administradores de restaurantes, los datos obtenidos fueron procesado mediante el método de consistencia interna y se obtuvo un valor de 0,939 para el coeficiente Alfa de Cronbach, lo que indicó una excelente confiabilidad del instrumento.

*Procesamiento de datos:* una vez obtenidos los datos se procedió a al registro de las respuestas del cuestionario en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2016 teniendo en cuenta las variables de investigación y sus dimensiones. La base de datos generada fue empleada para su posterior procesamiento usando el Software SPSS 25, a fin de presentar los resultados en tablas y gráficos para su análisis e interpretación.

Se realizó el análisis de los datos mediante la Estadística Descriptiva e Inferencial de las variables. Así como la prueba de correlación de Spearman. Finalmente, a partir del análisis e interpretación de los resultados se formularon las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la figura 2 se puede observar que 32,1% (9) de los encuestados perciben que la gestión del sistema HACCP en su establecimiento es buena y el 67,9% (19) como muy buena, siendo el nivel muy bueno el predominante en la gestión del sistema HACCP.

Figura 2  
Distribución y frecuencia para el nivel de gestión del Sistema HACCP en restaurantes de Lima Metropolitana, 2020

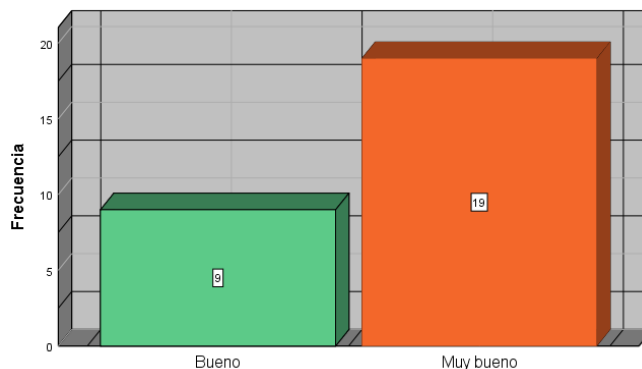
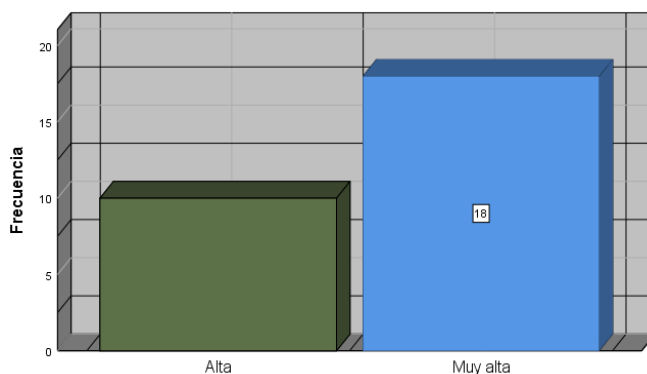


Figura 3  
Distribución y frecuencia para el nivel de productividad en restaurantes de Lima Metropolitana, 2020



En la figura 3, se puede observar que 35,7% (10) de los encuestados perciben que la productividad en su establecimiento es alta y el 64,3% (18) como muy alta, siendo el nivel muy alto el predominante en la productividad.

Tabla 2  
Prueba Rho de Spearman para la relación entre Gestión del Sistema HACCP y la Productividad del servicio de alimentos en restaurantes de Lima Metropolitana 2020

		Dimensión 01: Política de Inocuidad	Variable 02: Productividad
Rho de Spearman	Variable 01: Gestión del Sistema HACCP	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	28
Spearman	Variable 02: Productividad	Coefficiente de correlación	,923**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	28

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 2 muestra el coeficiente de correlación de Spearman de 0,93, lo que indica una correlación positiva muy alta entre estas dos variables y que es estadísticamente muy significativa ( $p\text{-valor} = 0,000 < 0,01$ ), lo cual coincide con lo reportado por [27], quienes implementaron el Sistema HACCP a la línea de platos preparados con tratamiento térmico en un concesionario de alimentos y lograron incrementar la productividad del establecimiento desde un 55% a un 89% (34% de mejora), debido al uso racional de los recursos y a la disminución de los costos de mermas. De manera similar [28] implementó el Sistema HACCP en la línea de elaboración de goma de tara en una empresa agroindustrial, logrando incrementar la productividad desde 50.53% hasta el 90.13% (un 39.6%), atribuyendo estos resultados a la aplicación de los programas pre-requisitos del Sistema HACCP, ya que estos permiten brindar un ambiente de trabajo libre de contaminantes lo cual evita la contaminación de la materia prima en proceso y minimiza los reprocesos.

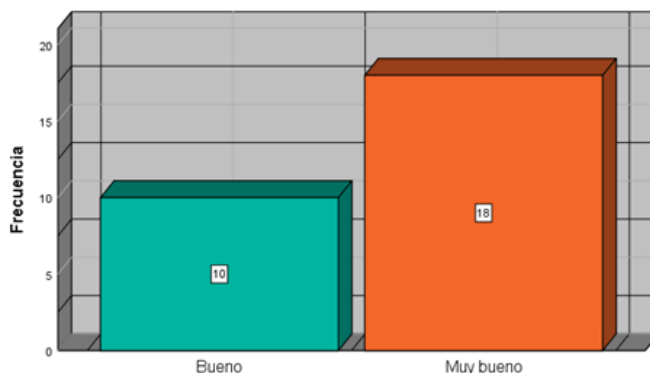
Uno de los 10 beneficios de gestionar la calidad en una organización es la mejora de la productividad, indicando que se producen efectos significativos gracias a las siguientes mejoras: reducción de los problemas en el diseño y desarrollo en la etapa de desarrollo de nuevos productos; reducción de las partes defectuosas o de los problemas en el proceso, debido a la amplitud de la promoción de la gestión de la calidad total con los vendedores; reducción de los defectos de producción y de los reprocesos y ajustes en la etapa de producción; reducción de los defectos de instalaciones y construcciones; incremento de la satisfacción de los consumidores; consecución de costes competitivos gracias a una sistemática aproximación a la reducción de éstos durante la etapa de desarrollo de producto; y mejora de los sistemas de control de producción y reducción de las horas por trabajador [29].

Sin embargo, las empresas de servicios como los restaurantes no siguen la misma lógica que las empresas industriales, esto debido a que en ellas no existen compradores o usuarios, sino clientes. En ese sentido, define la lógica del servicio como una habilidad para anticipar cambios en el comportamiento y necesidades de los clientes y entender el valor de co-creación del cliente, y en la consecuente competencia a co-diseñar los conceptos de servicio y propuestas de valor. Además, sostiene que para ser una organización efectiva la productividad y la calidad percibida son dos fenómenos inseparables y que, por lo tanto, la productividad tiene que ser controlada tanto por mediciones internas (estudio de costos) como externas (satisfacción de los clientes) [30].

En la figura 4 se puede observar que 7,1% (2) de los encuestados perciben que la gestión del Monitoreo de los Puntos Críticos de Control HACCP es buena, el 78,6% (22) como muy buena y el 14,3% (4) como excelente, siendo el nivel

muy bueno el predominante en el Monitoreo de los Puntos Críticos de Control HACCP.

Figura 4  
Distribución y frecuencia para el nivel de gestión de la Política de Inocuidad en restaurantes de Lima Metropolitana, 2020



La tabla 3 muestra el coeficiente de correlación de Spearman de 1,000, lo que indica una correlación positiva muy alta entre estas dos variables y que es estadísticamente muy significativa ( $p\text{-valor} = 0,000 < 0,01$ ). Al respecto, la Norma ISO 22001 señala que las políticas de inocuidad además de ser consideradas como el compromiso formal de la alta dirección respecto a la inocuidad de los alimentos, están muy relacionadas con los valores, y que estos son convicciones profundas de los seres humanos, ya que determinan su manera de ser y orientan su conducta hacia algo que es preferible y digno de aprecio [31]. En ese sentido, la utilidad de la política de calidad radica en que haya sido diseñada con los valores necesarios y sea fácil de seguir, de tal manera que los empleados la tengan siempre en primer lugar y hagan todo lo posible por cumplirla al pie de la letra, logrando así una satisfacción personal, pues se sentirán satisfechos de cumplir su labor, no sólo por obligación sino por la motivación y el deseo que cada uno de ellos sentirá.

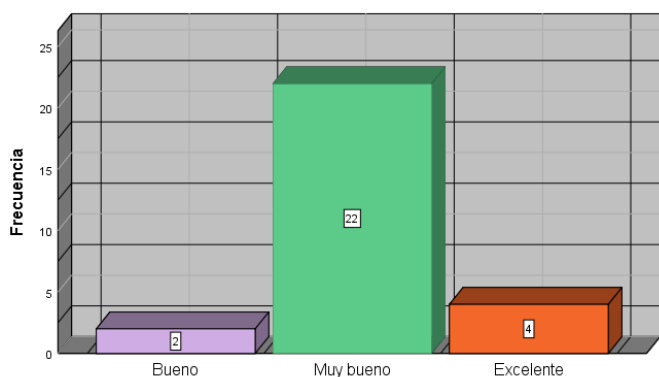
Tabla 3  
Prueba Rho de Spearman para la relación entre la Política de inocuidad y la Productividad del servicio de alimentos en restaurantes de Lima Metropolitana 2020

		Dimensión 01: Política de Inocuidad	Variable 02: Productividad	
Rho de Spear man	D01: Política de Inocuidad	Coefficiente de correlación	1,000	
		Sig. (bilateral)	,000	
			N	28
	Variable 02: Productividad	Coefficiente de correlación	1,000**	1,000
Sig. (bilateral)		,000		
		N	28	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Por otro lado, la norma ISO 9001, en su última versión, advierte que la política de calidad recoge la estrategia de la organización en relación con la gestión de la calidad, la misma que debe estar orientada a la satisfacción de las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas. Haciendo un paralelo con la gestión del Sistema HACCP, es posible inferir que elaborando una política de inocuidad que sea apropiada al propósito y contexto de la organización, que incluya el compromiso por cumplir con los requerimientos de calidad de los alimentos aplicables, que aborde la necesidad de asegurar la competencia de sus empleados e incluya un compromiso con la mejora continua se podrá obtener una mayor productividad debido a la reducción de los costos por la no calidad de los productos [32].

Figura 5  
Distribución y frecuencia para el nivel de gestión del Monitoreo de Puntos Críticos de Control HACCP en restaurantes de Lima Metropolitana, 2020



De acuerdo con la figura 5, se puede observar que 32,1% (9) de los encuestados perciben que la gestión de la Auditoría HACCP es buena y el 67,9% (19) como muy buena, siendo el nivel muy bueno el predominante en la Auditoría HACCP.

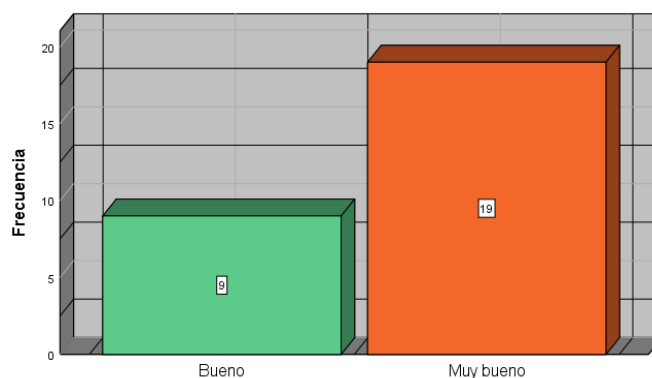
Tabla 4  
Prueba Rho de Spearman para la relación entre el Monitoreo de Puntos Críticos de Control HACCP y la Productividad del servicio de alimentos en restaurantes de Lima Metropolitana 2020

		Dimensión 01: Monitoreo HACCP	Variable 02: Productividad
Rho de Spearman	D02: Monitoreo HACCP	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,442**
		N	28
	Variable 02: Productividad	Coefficiente de correlación	,442**
		Sig. (bilateral)	,018
		N	28

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

La tabla 4 muestra el coeficiente de correlación de Spearman de 0,442, lo que indica una correlación positiva moderada entre estas dos variables y que es estadísticamente significativa (p-valor = 0,018 < 0,05) lo cual afirma que el Monitoreo de los Puntos Críticos proporciona información oportuna para permitir que se hagan las correcciones que aseguren el control del proceso, a fin de impedir que se excedan los límites [16]. Es decir, el Monitoreo HACCP determina en qué momento el nivel de funcionamiento del sistema está provocando una pérdida de control en el PCC, lo que permite adoptar las medidas (correcciones) pertinentes para asegurar la inocuidad de los alimentos y evitar los reprocesos.

Figura 6  
Distribución y frecuencia para el nivel de gestión de la Auditoría HACCP en restaurantes de Lima Metropolitana, 2020



De acuerdo con la figura 6, se puede observar que 32,1% (9) de los encuestados perciben que la gestión de la Auditoría HACCP es buena y el 67,9% (19) como muy buena, siendo el nivel muy bueno el predominante en la Auditoría HACCP.

Tabla 5  
Prueba Rho de Spearman para la relación entre el Monitoreo de Puntos Críticos de Control HACCP y la Productividad del servicio de alimentos en restaurantes de Lima Metropolitana 2020

		Dimensión 01: Monitoreo HACCP	Variable 02: Productividad
Rho de Spearman	D03: Auditoría HACCP	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,923**
		N	28
	Variable 02: Productividad	Coefficiente de correlación	,923**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	28

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).



La tabla 5 muestra el coeficiente de correlación de Spearman de 0,93, lo que indica una correlación positiva muy alta entre estas dos variables y que es estadísticamente muy significativa ( $p$ -valor = 0,000 < 0,01), lo cual indica que el proceso de auditoría de un sistema de gestión es el proceso de comparación de la realidad con los requisitos y que los resultados de esta comparación son vertidos en una evaluación para los accionistas y las entidades autorizadas. A través de ella, los gerentes podrán saber si sus requisitos logran los controles necesarios y los accionistas sabrán si es que la compañía trabaja de manera eficiente [33]. Al respecto, [34] afirman que las auditorías internas Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control HACCP permiten identificar aquellos puntos que pongan en riesgo la inocuidad de los alimentos basados en el conocimiento y aplicación de la normatividad vigente y de las bases científico-técnicas que fundamentan las decisiones para la disminución de las no conformidades y la mejora en los procesos productivos.

## V. CONCLUSIONES

La evidencia estadística muestra que existe relación positiva muy alta entre la gestión del sistema HACCP y la productividad ( $r = 0,923^{**}$ ,  $p$ -valor = 0,000 < 0,01). Además, que la existe relación positiva entre las dimensiones de la variable Gestión del Sistema HACCP (Política de Inocuidad, Monitoreo de Puntos Críticos y Auditoría HACCP) y la productividad, siendo estas relaciones alta ( $r = 1,000^{**}$ ,  $p$ -valor = 0,000 < 0,01), moderada ( $r = 0,442^{**}$ ,  $p$ -valor = 0,018 < 0,05) y muy alta ( $r = 0,923^{**}$ ,  $p$ -valor = 0,000 < 0,01), respectivamente.

## REFERENCIAS

- [1] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (ONUAA). (2019). *Guía para el día mundial de la inocuidad de los alimentos*. Dirección de Información de la FAO.
- [2] Ministerio de Salud. (2017). Enfermedades Transmitidas por Alimentos. *Boletín Epidemiológico del Perú*, 26, 1374 - 1375.
- [3] American Society for Quality. (2006). *HACCP: Manual del auditor de calidad*. Editorial Acribia.
- [4] Instituto Nacional de Estadística e Informática (Perú). (2019). *Producción y empleo informal en el Perú. Cuenta satélite de la economía informal 2007 -2018*. [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1701/libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1701/libro.pdf)
- [5] Perú Retail (2018, agosto 17). *El creciente negocio de los restaurantes en el mercado peruano*. <https://www.peru-retail.com/negocio-restaurantes-mercado-peruano/>
- [6] Wishna, V. (1999). Great expectations - The tastes of customers will become more diverse, more sophisticated-and harder to satisfy-than ever before. *Restaurant Business*, 99(1), 27-37.
- [7] Organización Internacional de Estandarización. (2020). *Survey Certifications*. <http://www.iso.org/iso/iso-survey>
- [8] Díaz, E., López, K., Medina, C. y Moreno, J. (2016). Calidad de las empresas en el sector restaurantes de la región Lambayeque – 2016 [*Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú*].
- [9] Valderrama, M. (2009). *El boom de la cocina peruana*. Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo. [http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Peru/desco/20100312102627/08\\_Valderrama.pdf](http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Peru/desco/20100312102627/08_Valderrama.pdf).
- [10] Matta, R. (2019). *El boom gastronómico peruano: entre moda y promesas incumplidas*. Entrevista a Isabel Álvarez, *Anthropology of food*, 14. <https://doi.org/10.4000/aof.9987>.
- [11] El Comercio (2016, agosto 30). *Delivery online de comida saludable creció 30% en Lima*. <https://archivo.elcomercio.pe/amp/economia/peru/delivery-online-comida-saludable-crecio-30-lima-noticia-1928052>
- [12] Instituto Nacional de Estadística e Informática (Perú). (2020). *Encuesta mensual de Comercios, restaurantes y servicios*. [https://proyectos.inei.gov.pe/emcrs/Pag\\_Resultados2009.asp?varcuadro=1b](https://proyectos.inei.gov.pe/emcrs/Pag_Resultados2009.asp?varcuadro=1b)
- [13] Gestión (2018, diciembre 4). Solo 880 de 220 mil restaurantes de Lima tienen certificación de saludables. *Gestión*.
- [14] Observatorio Turístico del Perú (s.f.). *Perú: Restaurantes categorizados y no categorizados*. <http://www.observatorioturisticodelperu.com/mapas/restaurantes.pdf>
- [15] Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2017). Plan de Calidad Turística del Perú 2017 – 2025. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/31488/22124\\_CALTUR\\_2017\\_2025.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/31488/22124_CALTUR_2017_2025.pdf)20180706-19116-1ry4urf.pdf
- [16] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (ONUAA). (2002). *Sistemas de calidad e inocuidad de los Alimentos (1ra ed.)*. Dirección de Información de la FAO.
- [17] Instituto Nacional de Normalización. (2011). Norma Chilena 2861 Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) – Directrices para su aplicación.
- [18] Organización Panamericana de la Salud (s.f.). *Sistema HACCP*. [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10832:2015-sistema-haccp&Itemid=41431&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10832:2015-sistema-haccp&Itemid=41431&lang=es)
- [19] Canales, M. y Marín, Á. G. (2018). Productividad, Tamaño y Empresas Súper-Estrella: *Evidencia Microeconómica para Chile*. 7(4), 1-52.
- [20] Ibutés, J. y Benavides, M. (2018). Contribución de la tecnología a la productividad de las pymes de la industria

- textil en Ecuador. *Cuadernos de Economía*, 41(115), 140-150. <https://doi.org/10.1016/j.cesjef.2017.05.002>
- [21] Fontalvo, T., De La Hoz, E., y Morelos, J. (2018). Productivity and its factors: Impact on organizational improvement. *Dimensión Empresarial*, 16(1), 47-60. <https://doi.org/10.15665/dem.v16i1.1375>
- [22] Morelos, J., & Nuñez, M. Á. (2017). Productividad de las empresas de la zona extractiva minera-energética y su incidencia en el desempeño financiero en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 33(145), 330-340. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.11.002>
- [23] Wang, Z., & Feng, C. (2015). A performance evaluation of the energy, environmental, and economic efficiency and productivity in China: An application of global data envelopment analysis. *Applied Energy*, 147, 617-626. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.01.108>
- [24] González, A. y Araque, P. (2017). ¿Entendemos realmente los conceptos entorno a la productividad?. *Revista San Gregorio*, 2(17), 90-95. <https://doi.org/10.36097/rsan.v2i17.360>
- [25] Parra, H. R. de. (2001). Calidad, Productividad y Costos: Análisis de Relaciones entre estos Tres Conceptos. *Actualidad Contable Faces*, 4(4), 49-61.
- [26] Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (7ma ed.)*. Editorial McGraw Hill.
- [27] Cruz, A. y Muñoz, Y. (2019). Implementación del sistema HACCP para mejorar la productividad en la Empresa Samin Inversiones & Servicios Generales SAC. Lima – 2019 [Tesis de pre grado, Universidad César Vallejo].
- [28] Antonio, Sara. (2019). Aplicación del HACCP para incrementar la productividad del proceso de obtención de la goma de tara de una empresa agroindustrial, Callao-2019, [Tesis de pre grado, Universidad César Vallejo].
- [29] Mata, F. (2020). Modelo Deming Prize de Gestión de calidad para la productividad de las Pymes Ecuatorianas. *Polo del Conocimiento*, 5(3), 1033-1053. DOI: 10.23857/pc.v5i3.1539
- [30] Martínez. R. (2013). Relación entre calidad y productividad de las PYMEs del sector servicios. *Publicaciones en Ciencia y Tecnología*, 7(1), 85-102.
- [31] Organización Internacional de Estandarización. (2018). Sistemas de administración de la inocuidad/seguridad de los alimentos — Requerimientos para cualquier organización en la cadena alimentaria.aplicación
- [32] Organización Internacional de Estandarización. (2015). Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.
- [33] Arter, D. (2003). *Auditorías de Calidad para mejorar la productividad (3ra ed.)*. Editorial ASQ Quality Press.
- [34] Agudelo, L., Bonilla, L., Conde, M., Vega, Y. y Freyman, J. (2020). *Plan de Auditoría para el Programa de Auditoría Interna del Plan HACCP de la Compañía Panificadora Daniel* [Diplomado de Profundización en Sistemas de Gestión de la Inocuidad y del Ambiente para

el Sector Alimentario, Universidad Nacional Abierta y a Distancia].