

Washington Enrique Pérez Benites, Víctor Hugo Correa Vélez,  
Teresa Azucena Vallejo Becerril, Kevin Alex Melgar Ojeda,  
Gladys Lola Luján Johnson

# Alimentación saludable y nutritiva

Modelo de aseguramiento de la calidad de  
servicio alimentario escolar en Guayaquil





| Colección Administración |

# **Alimentación saludable y nutritiva**

**Modelo de aseguramiento de la calidad de servicio  
alimentario escolar en Guayaquil**

Washington Enrique Pérez Benites, Víctor Hugo Correa Vélez,  
Teresa Azucena Vallejo Becerril, Kevin Alex Melgar Ojeda,  
Gladys Lola Luján Johnson

Religación Press · Quito · 2023



### **Equipo Editorial**

Roberto Simbaña Q. Director Editorial  
Felipe Carrión. Director de Comunicación  
Ana Benalcázar. Coordinadora Editorial  
Ana Wagner. Asistente Editorial

### **Consejo Editorial**

Jean-Arsène Yao | Dilrabo Keldiyorovna Bakhronova | Fabiana Parra |  
Mateus Gamba Torres | Siti Mistima Maat | Nikoleta Zampaki | Silvina  
Sosa



**Religación Press**, es una iniciativa del Centro de Investigaciones en Ciencias Sociales y Humanidades desde América Latina (CICSHAL)  
Diseño, diagramación y portada: Religación Press.  
CP 170515, Quito, Ecuador. América del Sur.  
Correo electrónico: [press@religacion.com](mailto:press@religacion.com)  
[www.religacion.com](http://www.religacion.com)

# Alimentación saludable y nutritiva. Modelo de aseguramiento de la calidad de servicio alimentario escolar en Guayaquil

Healthy and nutritious food. Quality assurance model for school food service in Guayaquil.

Primera Edición: 2023 Washington Enrique Pérez Benites©, Víctor Hugo Correa Vélez©, Teresa Azucena Vallejo Becerril©, Kevin Alex Melgar Ojeda©, Gladys Lola Luján Johnson©, Religación Press©

Editorial: Religación Press

Materia Dewey: 351 - Administración pública

Clasificación Thema: KNV - Administración pública y sector público

Público objetivo: Profesional/Académico

Colección: Administración

Serie: Administración Pública

Soporte: Digital

Formato: Epub (.epub)/PDF (.pdf)

Publicado: 2023-05-27

ISBN: 978-9942-7120-2-8

Disponible para su descarga gratuita en <https://press.religacion.com>

Este título se publica bajo una licencia de Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



## Citar como (APA 7)

Pérez Benites, W.E., Correa Vélez, V.H., Vallejo Becerril, T.A., Melgar Ojeda, K.A., y Luján Johnson, G.L. (2023). *Alimentación saludable y nutritiva escolar. Modelo de aseguramiento de la calidad de servicio alimentario en Guayaquil*. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.43>

ISBN: 978-9942-7120-2-8





## **Revisión por pares / Peer Review**

Este libro fue sometido a un proceso de dictaminación por académicos externos. Por lo tanto, la investigación contenida en este libro cuenta con el aval de expertos en el tema, quienes han emitido un juicio objetivo del mismo, siguiendo criterios de índole científica para valorar la solidez académica del trabajo.

This book was reviewed by an independent external reviewers. Therefore, the research contained in this book has the endorsement of experts on the subject, who have issued an objective judgment of it, following scientific criteria to assess the academic soundness of the work.

## Sobre los autores

### ***Washington Enrique Pérez Benites***

Ingeniero industrial, Magister Diseño Curricular; Dr. Gestión Pública y Gobernabilidad  
<https://orcid.org/0000-0001-6117-0351>  
Universidad Martín Lutero Filial Nicaragua - Nicaragua  
[perezwashington32@gmail.com](mailto:perezwashington32@gmail.com)

### ***Víctor Hugo Correa Vélez***

Licenciado en Comercio y Administración; Magister en Diseño Curricular; Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad.  
<https://orcid.org/0000-0003-3531-5064>  
Universidad Martín Lutero Filial Nicaragua - Nicaragua  
[vhcor\\_116@hotmail.com](mailto:vhcor_116@hotmail.com)

### ***Teresa Azucena Vallejo Becerril***

Licenciada en Historia y Geografía; Magister en Diseño Curricular; Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad.  
<https://orcid.org/0000-0003-2322-5280>  
Universidad Martín Lutero Filial Nicaragua - Nicaragua  
[teresasupermaster1965@gmail.com](mailto:teresasupermaster1965@gmail.com)

### ***Kevin Alex Melgar Ojeda***

Mg. Gestión Pública; Dr. Gestión Pública y Gobernabilidad  
<https://orcid.org/0000-0002-0349-6238>  
Universidad César Vallejo Filial Piura - Perú  
[kmelgar@ucvvirtual.edu.pe](mailto:kmelgar@ucvvirtual.edu.pe)

### ***Gladys Lola Luján Johnson***

Mg. Educación; Maestra Docencia Universitaria; Dra. Educación; Dra. Gestión Pública y Gobernabilidad; Investigadora CONCYTEC.  
<https://orcid.org/0000-0002-4727-6931>  
Docente Universidad César Vallejo Filial Piura - Perú  
[ljohnsongl@ucvvirtual.edu.pe](mailto:ljohnsongl@ucvvirtual.edu.pe)



## Resumen

La finalidad de este libro es que sirva de apoyo al Programa Alimentario escolar como modelo de un servicio alimentario de calidad enfocado en el objetivo de desarrollo sostenible 2 Poner fin al hambre en el mundo. De esta manera en este estudio se busca asegurar el acceso de población escolar especialmente la más pobre y vulnerable con una alimentación nutritiva y saludable. Se desarrollaron modelos funcionales teóricos con el método multivariante regresión logística ordinal cuyos estimadores detectaron el ingreso de elementos tangibles, confiabilidad, garantía, empatía y respuesta como determinantes estratégicos para garantizar la seguridad alimentaria escolar razón del existir del Programa Alimentario Escolar en Ecuador.

**Palabras clave:** Alimentación escolar; Calidad; Estrategias; Servicios

## **Abstract**

The purpose of this book is to support the School Food Program as a model of a quality food service focused on Sustainable Development Goal 2 End World Hunger. In this way, this study seeks to ensure the access of the school population, especially the poorest and most vulnerable, to nutritious and healthy food. Theoretical functional models were developed with the multivariate ordinal logistic regression method whose estimators detected the entry of tangible elements, reliability, guarantee, empathy and response as strategic determinants to ensure school food security, the reason for the existence of the School Food Program in Ecuador.

**Keywords:** School feeding; Quality; Strategy; Services.

# Contenido

Revisión por pares / Peer Review	7
Sobre los autores	8
Resumen	10
Abstract	11

## Capítulo 1

Calidad de servicio y programa alimentario	19
Plan de alimentación escolar	20
Logística: un problema	22
¿Hacia dónde se dirige la investigación?	23

## Capítulo 2

Calidad de servicio de un programa alimentario	26
Nutrición	27
Programa Alimentario Escolar	30
Servicios de alimentación y calidad de servicio	32
Atención al usuario	38
Trazabilidad	40
Difusión	42
Capacitación del personal	43
Control de calidad	45

## Capítulo 3

¿Qué investigar?	48
Modelo de calidad de servicio de un programa alimentario	48
Tipo de investigación	49
Diseño de investigación	49
Variables y operacionalización	50
Población	58
Muestra	58

Muestreo	59
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
Procedimientos	63
Métodos de análisis de datos	64
Aspectos éticos	64

#### **Capítulo 4**

Estado de la calidad de servicio del programa alimentario	67
Programa alimentario escolar: calidad de servicio	68
Características de la calidad del Servicio	70
Aseguramiento alimentario escolar	72
Características del Aseguramiento de Alimentación escolar	74
Prueba no Paramétrica	76
Prueba de Ajuste de Modelo global	78
Prueba de Bondad	79
Explicación del modelo regresor	80
Riesgo de perdurar	81
Estimación de coeficientes de modelos regresores	83

#### **Capítulo 5**

Configuración de una propuesta basada en calidad de servicio para asegurar la alimentación escolar	87
Características propias del programa alimentario	88
Calidad de servicio	88
Instalaciones	89
Capital humano	89
Confiabilidad	90
Respuesta	91
Seguridad	92
Empatía	92
Variable independiente Calidad de servicio	93
Variable dependiente Aseguramiento de alimentación escolar	94
Elementos críticos	97

## **Capítulo 6**

Implementación de bodegas de almacenamiento y sistema de mejoras de calidad de servicio: una propuesta	105
Descripción del problema	106
Fundamento de la propuesta	107
Justificación	108
Propósito	109
Objetivo General	109
Objetivos Específicos	110
Misión	111
Visión	111
Metas para cada etapa	111
Planificación:	111
Ejecución:	112
Seguimiento/ Evaluación	113
Resultados a Alcanzar	114
Desarrollo de la Propuesta	114
Diseño de la propuesta	115
Planificación	115
Ejecución	116
Evaluación y cierre	117
Financiamiento	118

## **Capítulo 7** 120

Cierre	120
Conclusiones	121
Recomendaciones	123

## **Referencias** 127

### **Tablas**

Tabla 1. Prueba no Paramétrica Kolmogorov – Smirnov para una muestra	76
Tabla 2. Prueba de Ajuste de Modelo global	78
Tabla 3. Prueba de Bondad de ajuste para la adecuación de datos al modelo	79
Tabla 4. Pseudo R cuadrado de la explicación del modelo regresor	80
Tabla 5. Estimación de coeficientes de modelos regresores en atención de riesgo de perdurar en nivel Bajo [=1]	81
Tabla 6. Estimación de coeficientes de modelos regresores en atención de riesgo de continuar en nivel Medio [=2]	83
Tabla 7. Esquema de resultados a alcanzar	114

### **Gráficos**

Gráfico 1. Calidad de Servicio, componentes e indicadores	68
Gráfico 2. Programa alimentario escolar: Características de la calidad del Servicio	70
Gráfico 3. Aseguramiento alimentario escolar, dimensiones e indicadores	72
Gráfico 4. Programa alimentario escolar: Características del Aseguramiento de Alimentación escolar	74



| Colección Administración |

# **Alimentación saludable y nutritiva**

Modelo de aseguramiento de la calidad de servicio alimentario escolar  
en Guayaquil

· Serie ·

Administración Pública



## **Capítulo 1**

Calidad de servicio y programa alimentario

## **Plan de alimentación escolar**

Una de las principales prioridades para el Departamento de Alimentación y Agricultura de la ONU (2020) fue enfocarse en programas de alimentación escolar al ser piezas claves para la defensa y cumplimiento de los derechos de los niños a la alimentación, la salud y la educación, principalmente si se toma en cuenta de que estos programas tienden a hacer crecer otros sectores como el productivo, la agricultura y fortalecen los sistemas alimentarios locales. Los programas de alimentación escolar buscan ser un complemento a alimentación que los niños y adolescentes tienen en sus hogares, y en muchos casos su sustento principal, en lugares donde la falta de alimentos y la extrema pobreza son una constante en su diario vivir (UNICEF, 2021). Es decir, el programa de alimentación Escolar (PAE) se ha creado a nivel mundial con el propósito de brindar alimentación en las instituciones educativas y de esta manera atender al propósito de atención integral que debe dar la institución para que el proceso de aprendizaje se pueda desarrollar de manera eficiente, donde se busca minimizar el impacto que se deriva de las características socio económicas del estudiante y de su medio (Naciones Unidas, 2018).

En Latinoamérica estos programas de alimentación escolar se han venido ejecutando de manera continua bajo la supervisión de la FAO y se ha garantizado la ejecución de dicho proyecto en 11 de países que comprenden a Latinoamérica y el Caribe con actividades que mantengan la sostenibilidad de este, con lo que se impulsa otras áreas como el desarrollo de compras públicas y el crecimiento de sectores como la agronomía para la alimentación

escolar e implementación de huertos escolares (Naciones Unidas, 2018), cada programa dependiendo de su país de origen adapta sus necesidades con el único objetivo de brindar nutrición para el desarrollo integral del estudiante, por lo que en algunos casos se busca una alimentación preparada con alimentos frescos y lo más orgánicos posible, mediante la manipulación de alimentos en colaboración con padres de familia y comunidad educativa (FAO & PMA, 2020), en otros casos como en el programa actual establecido en el Ecuador, la cocción de alimentos pasó a segundo plano, y se hace la entrega de productos terminados bajo especificaciones técnicas de nutrición dadas por el MSP, por lo que el PAE ecuatoriano tiene como propósito ser una ayuda a mejorar los niveles de nutrición de los estudiantes, más allá de solo alimentarlos (Ponce & Rosales, 2018).

El programa de Alimentación Escolar tiene objetivos específicos los cuales se han planteado desde 1999 donde por Acuerdo ministerial se planteó elaborar una considerable inversión para restablecer las políticas de alimentación escolar de los estudiantes de entre los 3 a los 14 años con el soporte del programa de Alimentos de las Naciones Unidas (Ponce & Rosales, 2018). Por ende en el año 2000 arrancó mediante la distribución de alimentos de primera necesidad, equipos y utensilios de cocina para la preparación y repartición de alimentos en los planteles educativos, sin embargo, a partir del 18 de junio del 2016 se cambió el modelo del programa a uno donde diferentes empresas productoras de alimentos, mediante una subasta inversa corporativa de Alimentación Escolar (SICAE), toman la responsabilidad de desarrollar productos alimenticios con especificaciones nutricio-

nales dictaminadas con el trabajo del Ministerio de Salud Pública y distribuirlo a los diferentes centros educativos a nivel nacional (Ministerio de Educación, 2018), todo esto regulado por el Departamento de Administración Escolar del Ministerio de Educación, el cual controla que los productos lleguen a cada plantel educativo en condiciones y cantidades óptimas.

### **Logística: un problema**

Sin embargo, existe un problema perenne con respecto a la logística entre el despacho del producto y su distribución al consumidor final que en este caso son los estudiantes, que el producto puede llegar a estar afectado debido a condiciones externas de fabricación como deterioro del producto, desabastecimiento del producto, incorrecta manipulación al momento de su entrega entre otras situaciones (el Comercio, 2019). Eso quiere decir que en muchas instituciones educativas el control de los productos alimenticios posiblemente es deficiente por lo tanto los perjudicados son los estudiantes que tienen como complemento a su nutrición los alimentos entregados en los planteles educativos. Además, hay que tomar en consideración que muchas de las instituciones educativas carecen de áreas o instalaciones para un almacenamiento adecuado por lo que el producto perece muy rápido pese a que su tiempo de vida útil pueda ser mayor en lugares adecuados lo que ha causado incluso que se acuse a los productos de ocasionar casos de envenenamiento por su consumo (El Telégrafo, 2017), además de la falta de recursos anuales por parte del estado para la adecuación de los espacios físicos que tienen las instituciones

educativas, ya que muchas de estas no fueron diseñadas para albergar alimentos e incluso varias son planteles educativos improvisados en casas comunales, principalmente en la zona rural de diversas zonas del país (Loor, 2021).

### **¿Hacia dónde se dirige la investigación?**

Con base en los antecedentes presentados en párrafos anteriores, se ha planteado la siguiente pregunta como argumento del problema a estudiar: ¿Cómo estaría diseñado un modelo de calidad de servicio de un programa alimentario para asegurar la alimentación escolar en Guayaquil?, por lo que se plantea un objetivo general el cual se describe como: Diseñar un modelo de calidad de servicio de un programa alimentario para asegurar la alimentación escolar en Guayaquil. Y con sus respectivos objetivos específicos los cuales se definen de la siguiente manera: Caracterizar el estado actual de la calidad de servicio del programa alimentario (PAE). Diagnosticar el aseguramiento de alimentación escolar en las escuelas beneficiarias del programa PAE. Explicar la influencia de calidad de servicio sobre la alimentación escolar. Plantear un modelo funcional teórico que incluya la calidad de servicio de un programa alimentario con mayor poder predictivo que permita explicar el diseño de una propuesta que aseguraría la alimentación escolar. Formular un modelo de calidad de servicio de un programa alimentario que permita explicar el aseguramiento alimenticio escolar.

El propósito del presente libro fue corroborar la premisa planteada en la hipótesis del proyecto, rechazar la hipótesis nula y tener estimadores de variables regresores, lograr configurar una propuesta efectiva en base a las características detectadas, de esa manera, dar una solución real y de fácil ejecución, a su vez pueda mejorarse de manera continua y progresiva. El planteamiento de un modelo funcional teórico de calidad de servicio de un programa alimentario permitiría explicar la configuración de una propuesta basada en calidad de servicio para asegurar la alimentación escolar.



## **Capítulo 2**

Calidad de servicio de un programa alimentario

Los sustentos científicos que se revisaron para el desarrollo de esta investigación incluyeron varias tesis de nivel superior o de doctorado, libros, artículos científicos y revistas de carácter académico – científico que se encuentran alojados en los archivos de repositorios académicos virtuales, tales como Scopus, SCIELO, Naciones Unidas, UNICEF, y otro tipo de documentación como las leyes, normas y reglamentos vigentes internacionales y ecuatorianas con la finalidad de otorgar argumentos válidos con base científica para el estudio de las variables escogidas con sus correspondientes dimensiones e indicadores, dando paso a futuras investigaciones dentro del marco práctico y teórico, y así desarrollar la propuesta resultado de este estudio de una forma óptima para la viabilidad de los objetivos de esta investigación.

## **Nutrición**

Con escolares entre cuatro y catorce años se identificaron determinantes de la nutrición y cómo el entorno educativo conformado por padres de familia e institución educativa pueden influir para lograr la formación integral del alumnado abordando programas con el fin de mejorar la salud de sus estudiantes con instrucción enfocada en servicios de nutrición y alimentación, educación física, salud, con énfasis en la intervención de la comunidad en la nutrición del escolar; donde pudo identificar a los representantes legales como factores importantes en la institución educativa, debido a su importante rol como receptores indirectos del servicio que se brinda en el plantel, ya que sin su influencia dichos programas no tendrían un correcto funcionamiento, por

lo que es necesario mejorar los marcos jurídicos para garantizar una participación efectiva de estos (Salazar, 2018).

Con estudiantes de edad escolar temprana, evaluaron la funcionalidad del programa de alimentación escolar en aspectos educacionales como rendimiento escolar y calificaciones usando la técnicas de análisis el método econométrico de regresión discontinua con un total de 34577 observaciones, dentro del estudio se considera la probabilidad de que el niño aprenda a leer, como es su crecimiento, rendimiento académico, participación en el aula de clases enfrentado con la posibilidad de haber recibido el desayuno escolar. De la parte técnica consideró como el estado peruano influye en los objetivos de la alimentación escolar, así como en la calidad de alimentos que se brinda en las instituciones que acogen el programa, y en el poder de decisión de los representantes legales con respecto a la inscripción de sus representados en la institución a consecuencia del desayuno escolar (Ticona, 2020)

En el Perú, con estudiantes de la Región Junín observó la asociación de la salud en el rendimiento académico al punto que la nutrición está considerado como uno de los factores de mayor importancia en el desarrollo cognitivo e integral de los alumnos de la región, por lo que se realizó un estudio con enfoque comparativo entre los beneficiarios del programa de alimentación escolar y los no beneficiarios para conocer el impacto en ambos grupos comparativos, esto mediante técnicas de regresión discontinua con datos cualitativos y cuantitativos de 162 planteles escolares de la región de Junín a estudiantes comprendidos entre

sexto año de educación primaria y el primer año de educación secundaria. Se pudo observar un impacto significativo en donde los estudiantes beneficiados del programa de Alimentación escolar tuvieron un mejor rendimiento académico, siendo este impacto de 99% en comparación con los no beneficiados. Además, concluyó que este programa de alimentación escolar es funcional debido a todas las medidas tomadas para que los alimentos dados como desayuno lleguen en perfecto estado y se conserven hasta antes de su consumo por los estudiantes de cada uno de los planteles educativos (Pérez, 2020).

Con niños en edad escolar, el autor diseñó, desarrolló y ejecutó programas de alimentación escolar basadas en la nutrición para mejorar el desarrollo integral de todo niño en edad escolar, por lo que sugiere hacer un cambio de menú en la institución estudiada con uno que contenga valores nutricionales altos y balanceados acordes a las necesidades nutricionales de los alumnos. la autora desarrolló un plan de formación de comidas alternativas, basados en alimentos propios de la región y de esa manera dar una óptima alimentación. Como el proyecto se realizó durante la pandemia de COVID-19, su aplicación se postergaba hasta un plazo indefinido, donde las clases presenciales fueran parte de la cotidianidad del estudiante, por lo que el objetivo de implementar la propuesta fue postergado. Además, dentro del trabajo se hace llamados a la colaboración del estado para mejorar la propuesta y enfocarse en alimentos no procesados, dicha colaboración debiera ser en conjunto con la comunidad educativa (estudiantes, maestros, pueblo) para poder cumplir con la meta de incrementar la calidad de la alimentación a nivel escolar (Landaeta, 2021).

## **Programa Alimentario Escolar**

En Ecuador, se analizó la implementación del Programa Alimentario Escolar (PAE) desde 1998 hasta el 2020 los logros obtenidos en base a los objetivos del PAE, y analizar la relación entre la alimentación escolar y la deserción estudiantil. Por lo que pudo sacar las siguientes conclusiones: a pesar de que se intentó hacer una correlación entre la influencia del programa de alimentación escolar con el aprovechamiento escolar a través de datos históricos, no pudo ser posible ya que en el Ecuador no existen valoraciones estandarizadas de aprendizaje censales para alumnos del tercer año de bachillerato, sin embargo, si se pudo tener información de las características de las instituciones educativas, gracias a los registros del Ministerio de Educación, lo que permitió tener un estimado del impacto entre alumnos de segundo hasta el séptimo año de educación básica. Los resultados de las estimaciones obtenidas arrojaron un impacto positivo de 10% en las instituciones que conformaron el programa entre el año 2011 y 2015 (Rosales, 2020).

Global Child Nutrition Foundation (2019) elaboró un informe acerca de 85 países que llevan a cabo 160 programas de alimentación escolar gracias a esta fundación. En este informe destacan la importancia de la calidad del servicio estandarizado intrínsecamente ligado a la nutrición y a la seguridad biológica alimentaria, es decir alimentos inocuos y saludables; la calidad de servicio incluye los sistemas de distribución y entrega mediante personal calificado, así como la pronta entrega de los recursos a

las instituciones. Dentro del marco del aseguramiento de alimentación escolar, la seguridad alimentaria se ha visto enfocado en las condiciones de almacenamiento y distribución de alimentos, así como en su preparación inmediata, razón por la cual el estudio denota varios aspectos a considerar para el desarrollo de un programa con estas características como adecuación de instrumentos e instalaciones, recepción segura y bodegaje de alimentos, empaque y embalaje, manipulación de los productos y normas de higiene y sanitización.

Cortés et al. (2019) diseñaron un modelo de trazabilidad específico para los programas de alimentación escolar. En su estudio revelaron que los factores que más falencias presentan estos programas son la supervisión o seguimiento de la cadena de servicio y la manipulación no controlada de los alimentos, lo cual vuelve vulnerables a los programas cayendo en la corrupción institucional, perjudicando a los niños sirviendo porciones menores a las recomendadas y otorgando alimentos deteriorados e inservibles. La falta de transparencia de los procesos de contratación ocurre cuando la trazabilidad no se ejecuta con el procedimiento adecuado, haciendo que la confiabilidad en los programas sociales gubernamentales caiga y la deserción escolar aumente.

Larico Quispe (2022) indica que la percepción de los clientes de restaurantes en Perú comienza con la visualización de colores e higiene de las instalaciones de los restaurantes en estudio, así como la presentación de la comida al servir, iniciando así la cadena de los procesos del servicio. Concluye que la priorización

del aseguramiento que aporten los empleados a los usuarios para aportar la respuesta directa que el consumidor requiere a sus necesidades, es la principal regla para dar un mejor servicio; se indica que para llegar a ello es esencial que los empleados pasen por capacitaciones con todos los recursos necesarios para brindar eficacia en el servicio al consumidor.

Watkins (2022) expone el grave costo social y económico que supone la deserción escolar: los alcances de desnutrición y pobreza incrementaron desde la pandemia haciendo que del 47 al 52% de la población de 4 a 11 años disminuya su capacidad de aprendizaje debido a las condiciones físicas de las escuelas y la falta de alimentos en zonas de África Central y en Brasil. Esto hace que también se incremente la mano de obra infantil en un 30% al no poseer recursos para el estudio virtual y la reducción del sustento para asistir a clases desde la apertura de las escuelas en modo presencial. Una vez que los programas volvieron a empezar luego del levantamiento de restricciones, las raciones de alimentos fueron reducidas en los hogares de estos niños, haciendo los programas más esenciales.

### **Servicios de alimentación y calidad de servicio**

Los servicios de alimentación entregados por parte de los proveedores del estado se encuentran sustentados por lo dictaminado por el Ministerio de salud del Ecuador (Ministerio de Educación, 2020) y coordinados por parte del Ministerio de educación para su distribución a nivel nacional (Ministerio de

Educación, 2018); sin embargo, los problemas de aseguramiento que se presentan se relacionan con la calidad del servicio en sus diferentes factores involucrados, donde la deficiencia estructural para el almacenamiento y la coordinación de entrega son puntos críticos a priori detectados por los encargados de la transferencia de alimentos hacia sus respectivas instituciones educativas. Estos procesos deben ir de la mano con lo estipulado por el manual de buenas prácticas de alimentación escolar desarrollado por la OMS (FAO, 2020).

La calidad del servicio, por tanto, es un conjunto de recursos humanos y económicos, servicios básicos y conocimientos, dirigidos a un proceso y guiados por una política de la calidad, que orienta a una organización a lograr sus objetivos, en términos de satisfacción del cliente y que está respaldado por varias teorías y normas, incluida la ISO 9001 (Pila Vallejo, 2022). Esto ayuda a mejorar a los diferentes sectores continuamente, estableciendo un nivel de uniformidad en lo que atañe a la gestión y prestación de servicios como también al proceso y producción de productos. La calidad de servicio puede definirse como una cadena de procesos dirigidos por normas que puedan garantizar el cumplimiento de las demandas de los consumidores (Ling & Wahab, 2020).

La calidad de servicio es fundamental para la seguridad del usuario y la continuidad del proceso de consumo del servicio, y es por ello que las normas de calidad deben ser utilizadas de la forma correcta, así como los controles que la rigen (Efficiency, 2020). La calidad debe seguir estándares y lineamientos durante todo el proceso productivo para asegurarse que no haya varia-

ciones en su forma y fondo (Zaid et al., 2020). El resultado es un producto o servicio que resulta apetecible y vendible, y que debe de hacerse conocer en el mercado. Esto hace que se forje un importante grupo de clientes objetivo que consumirán frecuentemente un servicio al cual le serán leales y que muy probablemente no cambien de parecer o de proveedor en un tiempo próximo (Skripnuk et al., 2021).

Para que un servicio tenga los parámetros de calidad esperado por los clientes, las empresas deben tener en consideración varios factores a seguir, todo dependiendo de qué ofertarán y a quién y cuándo. Parte de lo que conlleva a un servicio de calidad se encuentra en la implementación de instalaciones adecuadas para su función, así como la inclusión de personal instruido, bien equipado y dispuesto a trabajar (Ghimire, 2017). A este conjunto de recursos se lo denomina tangibles. Los tangibles agrupan un conjunto de recursos como las maquinarias, equipamiento, apariencia personal y demás facilidades físicas, propias de una empresa que ofrece un servicio (Delahoz-Dominguez et al., 2020). Las instalaciones, uniformes, y todo aquello que rodea el servicio es lo que primero que observará el consumidor, por lo que podrá darse una percepción de la calidad de este. Esa observancia es clave en las grandes industrias para promover sus productos mediante la demostración de los recursos que poseen y que gracias a ellos pueden elaborarlos. Su presentación debe reflejar lo que ocurre detrás del proceso y de cómo se lleva a cabo (Roy, V, Srivastava, 2022).

Las instalaciones son el espacio operativo del que dispone un producto o servicio para ser realizado (Annaraud & Berezina, 2020), entre lo que se incluye el edificio, áreas de trabajo, maquinaria, sistemas de transportación en cadena, oficinas, etc., mientras que el personal es el capital humano con el que cuenta una organización o empresa para entregar un producto o servicio terminado para el usuario final (Ling & Wahab, 2020). La impresión de un personal con experiencia y pericia debe reflejarse en su apariencia y en su trato con los clientes. Tanto las adecuaciones del material implementado como el recurso humano que presta el servicio de calidad influyen de forma significativa en la producción de los alimentos a ofertar y en el manejo de la entrega de productos y servicios (Taylor et al., 2015).

La funcionalidad del proceso, una vez puesto en base los recursos tangibles, debe ser repetitivo y con el mismo resultado, de tal forma que, al entregar el servicio, pueda destacarse de los demás. Otro punto es la confiabilidad que demuestre el sistema. Esta es definida como la habilidad para cumplir de forma precisa el servicio previamente prometido (Coronel Sánchez et al., 2019). El cumplimiento confiable del servicio tiene relación directa con la adecuación de los procesos en diversas circunstancias y niveles para lograr satisfactoriamente los estándares de calidad y tiempos. (Guiñazú & Escarrá, 2020). Para lograr esto, se requieren destrezas que son habilidades para realizar una actividad relacionada con un servicio o producto terminado que ofrece garantía al cliente/usuario sobre su calidad. Estas habilidades provienen del entrenamiento efectivo que puede lograrse con el personal del servicio (Coronel Sánchez et al., 2019).

La empresa debe investigar a su clientela para poder conocer su necesidad y carencia, con el objetivo de lograr un nivel óptimo de satisfacción (Tarka, 2019). La investigación de mercado apunta al cliente objetivo y logra constatar los desafíos que posee el usuario, y con la información obtenida la empresa optará por adaptar sus productos o servicios de tal forma que el consumidor vea satisfechos sus necesidades. (Berné-Martínez et al., 2021) La adaptabilidad es la capacidad que posee la empresa para manejar el servicio o producto según las necesidades presentadas por determinado segmento de consumo o clientes (Coronel Sánchez et al., 2019). El servicio llega a tener un nivel de confiabilidad muy aceptable cuando llegan a cumplirse con los objetivos de la calidad presentada al usuario. Las necesidades de los usuarios no se percibirán satisfechas si la empresa carece de las habilidades suficientes para mantener a su cliente dentro de su entorno adaptable (Manning, 2018).

El personal involucrado de forma directa en el servicio, así como la planificación previa del mismo deben contar con un buen sistema de reacción comunicativa o respuesta (Cervantes et al., 2020). La respuesta consiste en la voluntad de brindar ayuda a los consumidores ofreciendo un servicio eficaz y veloz (De-la-hoz-Dominguez et al., 2020). Esa voluntad conlleva una rigurosa selección previa de personal que pueda calificarse apto para el trabajo a realizar. De dicha selección y de su posterior inducción podrán los encargados dar una calidad de respuesta favorable al consumidor. La calidad de respuesta es la herramienta base en la asistencia al usuario en la comunicación efectiva (Verdugo et al., 2010). Por ello la comunicación se refiere al intercambio efecti-

vo de información entre involucrados dentro de la distribución y despacho de alimentos conforme a necesidades que se presenten de manera particular como problemas de distribución, menor cantidad de inventario, deterioro de producto, etc. (Demuner Flores et al., 2018).

La respuesta por otorgar al usuario debe ser inmediata y concisa, y hacerle saber al usuario que, en caso de demorar su requerimiento, indicarle debidamente los avances (Xie et al., 2021). La capacidad de la respuesta es un conjunto coordinado de acciones que refleja la velocidad por parte de una empresa u organización para dar una respuesta a un problema (Demuner Flores et al., 2018). Estas acciones deben ser guiadas por una cadena de mando sobresaliente, para dar con la solución al problema presentado, eso en caso de que el encargado no dé acertadamente con la conclusión. El resultado que puede derivar la respuesta de la organización al usuario hará que con confianza se cumpla con la cadena de proceso de calidad del servicio (Manning, 2018).

La apreciación de la calidad del servicio así sea acertada la respuesta para asistir al usuario, no podrá ser bien vista sin normas que condicionen un nivel de aseguramiento, confianza o credibilidad (Sutrisno, 2019). El concepto de aseguramiento agrupa el conocimiento, cortesía y otras habilidades que poseen y demuestran los empleados para inspirar confianza (Bustamante Ubilla et al., 2019). La confianza representa la seguridad de que el cliente recibirá los beneficios ofrecidos de un servicio o producto determinado sin llegar a ningún tipo de perjuicio (Bustamante Ubilla et al., 2019). El servicio sin ello no podrá ser vendible así

sea de calidad (Vesga Rodríguez et al., 2020). La credibilidad se refiere a la reputación percibida por los usuarios que tiene la empresa en base a sus anteriores servicios o productos lo que brinda seguridad al momento de tomar una decisión de obtención de un servicio o producto (Bustamante Ubilla et al., 2019). La experiencia que proporcione una empresa debe reflejarse en el momento de la entrega de servicio y debe ser repetitiva para que haya continuidad (Larico Quispe, 2022).

### **Atención al usuario**

Los servicios de calidad deben tener complementados sistemas de atención al usuario según sus necesidades. El cuidado y la atención personalizada al usuario que la empresa otorga a sus clientes es definido como empatía (Bustamante Ubilla et al., 2019). También es la comprensión afectiva de parte de la organización para una mejor asistencia al usuario (Suñol et al., 2009). La empatía tiene a la atención personalizada como una de sus partes, aquella que se caracteriza por un trato de manera directa con el usuario para obtener información a detalle con respecto a sus necesidades y preferencias sobre un determinado servicio o producto (Bustamante Ubilla et al., 2019). Una segunda parte de la empatía se la denomina retroalimentación, lo cual implica el conocimiento de la percepción o visión de parte del consumidor que tiene del producto ofrecido para corregir o mejorar este último. La retroalimentación debe ser continua y así evitar fallos en el futuro y, de ser posible, normalizada o estandarizada (Demuner Flores et al., 2018).

La calidad del servicio augura un buen o mal conformismo del consumo alimentario a nivel escolar. Un reporte de la Organización de Las Naciones Unidas indica que factores como la calidad de higiene, manipulación, nutrición y entrega de los alimentos a cada institución educativa será clave en el buen aseguramiento nutricional y educacional de los diversos grupos escolares (Food and Agriculture Organization of United Nations, 2019). El aseguramiento de la alimentación escolar es un sistema de asistencia alimentaria que se torna en una necesidad buscando diariamente brindar alimentos versátiles, balanceados y de alta calidad que logren satisfacer las necesidades nutricionales, calóricas y energéticas a un grupo de edad, clase y/o sistema escolar específico (Niño-Bautista et al., 2019). Este sistema tiene como objetivo principal la protección social enfocada a potenciar el desarrollo cognitivo, social, biológico e intelectual de niños y adolescentes, fomentando así la prevención de la deserción académica; así mismo, favorecen el desarrollo del capital humano y promueven hábitos alimentarios adecuados (Niño-Bautista et al., 2019).

El sistema que rige el aseguramiento de la alimentación escolar se fundamenta en la disponibilidad de alimentos nutritivos y seguros, sean estos frescos o procesados, un sistema de reparto óptimo y, finalmente el consumo (Force, 2020). Los factores de este aseguramiento de la alimentación escolar difieren entre los diversos sistemas educativos y políticos más allá de los procesos productivos. Los departamentos o ministerios gubernamentales son quienes realmente rigen las índoles de contratación para estos programas, y sobre ellos cae la responsabilidad del éxito o

fracaso del programa de alimentación escolar (Chakraborty & Jayaraman, 2019). Las instituciones educativas deben reportar los efectos de los programas en los niños y jóvenes inscritos, y las empresas deberán adaptarse a las condiciones de las escuelas y gobiernos para poder dar el servicio requerido, y monitorear todas y cada una de las etapas del proceso (Martins Rodrigues et al., 2020).

El aseguramiento de la calidad se logra monitoreando todas y cada una de las fases del proceso productivo que conlleva la preparación del alimento listo a consumir, así como su entrega efectiva al consumidor. La capacidad de poder rastrear cada proceso, desde la recepción y revisión de la materia prima hasta su conversión como el producto final y entrega se la conoce como trazabilidad (Muñoz Redondo, 2021). Su importancia llega como vínculo de comunicación que provee transparencia y evidencia del manejo de la integridad del alimento en la cadena de compra, producción y custodia (Coffelt, T. A., Grauman, D., & Smith, 2019). Esta trazabilidad es una pieza importante para los entes reguladores para obtención de permisos y certificados de calidad internacional. La trazabilidad también permite hacer reajustes en los procesos productivos y distributivos para lograr la excelencia (Maiellaro et al., 2022).

## **Trazabilidad**

El primer factor en línea de rastreo es el proveedor, aquel que abastece con recursos tales como la materia prima, servicios

energéticos, limpieza, embalaje, transporte, entre otros, para la producción o distribución de un producto según sea la actividad final de la organización (Ling & Wahab, 2020). Los proveedores también a su misma vez deben tener registros de la trazabilidad de sus productos para prevención de errores. Se recomienda que los proveedores de alimentos deben ser locales para impulsar el desarrollo de las industrias nacionales, y a la vez se garantiza que haya provisionamiento constante de alimentos. Los proveedores deberán adaptarse a los requerimientos del estudiantado mediante las autoridades pertinentes (Polonsky et al., 2018).

La trazabilidad también debe rastrear las acciones del personal calificado en el proceso productivo para evaluar la afectación de dicho personal sobre el producto final (CARE-International & Imron, 2019). El carácter humano lo define como el activo humano necesario para el proceso de fabricación de un alimento, el cual es responsable de la fabricación, empaquetado, distribución y comercialización de un producto alimenticio (Hong et al., 2020). La trazabilidad demostrará si el producto a entregar fue realmente elaborado con todas las normas que conlleva el proceso, y si se cumplieron de forma adecuada evidenciando todas y cada una de las fases del procesamiento (Roque et al., 2022).

Gracias a la trazabilidad, podemos verificar ciertos aspectos productivos que son críticos en la obtención de alimentos nutritivos y seguros (Skripnuk et al., 2021). Uno de ellos es la manipulación de los alimentos, que no es más que el conjunto de buenas prácticas para el contacto directo con los alimentos en procesos

como preparación, fabricación, transformación, etc. (Rodríguez Medina, 2018). Para la post-producción, estas prácticas pueden dividirse y ampliarse en distribución y transporte. La manipulación de alimentos puede ser general o específica dependiendo del área a capacitar. Las buenas prácticas de distribución es el grupo de controles adecuados de distribución donde se procura evitar la contaminación del producto con agentes externos, que éste lleve su respectiva identificación dentro de los empaques y embalaje, así como evitar derrames, roturas confusión y robo (Francke et al., 2021). Las buenas prácticas de transporte se refieren a los equipos de idóneos para la transportación del producto alimenticio que cuenten con varios parámetros como controles de temperatura, tipo de embalaje mediante palets u otros medios, y conservación del producto según sus características (Francke et al., 2021).

## **Difusión**

El aseguramiento de la alimentación escolar puede perderse si no hay un buen plan de difusión (World Food Programme & Oxford Policy Management, 2021). La difusión es la acción de informar a los involucrados dentro de los planes de alimentación escolar sobre la funcionalidad del programa, así como los productos que la conforman y su grado de beneficio a los estudiantes beneficiados. Esta difusión debe tener componentes de socialización y capacitación efectiva para lograr los objetivos del plan alimentario, así como una frecuencia de propagación informativa. La socialización se refiere al acto de presentación de los

productos involucrados dentro del Plan de Alimentación Escolar adoptado por el ente o entes reguladores, así como su valor nutricional, forma de consumo y calendario de consumo. Esta acción debe ser realizada bajo el enfoque del entendimiento de todas las partes involucradas como unidades educativas, padres de familia y estudiantes (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura, 2020).

### **Capacitación del personal**

La capacitación del personal consiste en la enseñanza y promoción de cómo deben ser consumidos y manipulados los alimentos por parte del estudiante. A diferencia de la alimentación normal, los programas PAE tienen un objetivo de nutrición a nivel médico donde se busca complementar la alimentación de casa para disminuir la desnutrición infantil en las instituciones educativas, por lo que es necesario capacitar a los involucrados en las dosis de consumo y la conservación del producto para que este cumpla con su objetivo (Food and Agriculture Organization of United Nations, 2019). Los padres de familia deben aprovechar estos recursos como instrucción propia para complementarla de forma efectiva en la nutrición de sus niños (Bütikofer et al., 2018).

Los alimentos que se producen específicamente para estos programas difieren en su contenido calórico y nutritivo en comparación con los productos alimenticios habituales; de hecho, las entidades gubernamentales solicitan a los productores elaborar variantes de su gama de productos para cumplir los objetivos es-

colares y sociales. Esto crea nuevos estándares para la elaboración de estos, lo que conlleva a nuevas cadenas de producción y, por consiguiente, mayor contratación de mano de obra (de Amorim et al., 2022). La capacitación requerida para el personal puede o no diferir o distinguirse de las condiciones habituales de producción, pero sí debe ser controlado e inspeccionado por los responsables gubernamentales. (Zipp & Eissing, 2019)

El cumplimiento que los estándares indican durante la producción, entrega y disposición de los alimentos debe ser revisado y vigilado de forma constante con la finalidad de tomar correctivos en el momento de error (Bicalho et al., 2021b). Un proceso de seguimiento y verificación de las diferentes fases que refiere a alimentación escolar, que tiene como el fin manejar un estándar factible para el consumo humano es descrito como supervisión. La supervisión debe ser en el momento del servicio para ser luego reportado y archivado y tener un sostén de evidencia de cómo se realizó el proceso (Encina V et al., 2019). La supervisión debe ser manejada mediante una hoja de ruta, es decir la documentación que detalla las cantidades entregadas del producto, así como los tipos de alimentos recibidos por parte de la institución Educativa (Manning, 2018). La supervisión de la producción y el empaque no garantizan, sin embargo, que los productos alimenticios estén listos para consumo, pues incluso en la fase de supervisión podría haber fallos inesperados (Hee et al., 2022).

## Control de calidad

Uno de los campos con mayor inversión en la industria son los departamentos de control de calidad. El concepto más acertado es la evaluación aleatoria de cada lote de producto alimenticio para determinar si este cumple las condiciones de fabricación como sabor, ingredientes, valor nutricional, condición del empaque entre otras (Manning, 2018). Una vez se dé la aprobación de los lotes y se compruebe que el producto alimenticio es seguro para consumo, puede despacharse y distribuirse. El control también debe mantenerse en las líneas de distribución para evitar daños a los lotes. Mientras no se dé dicha aprobación, el producto debe ser almacenado en condiciones adecuadas para su posterior despacho (Purwanto, 2020).

El almacenamiento y la entrega es parte del proceso de conservación de los alimentos para su posterior consumo (Rodríguez Medina, 2018). Este almacenamiento y entrega es más difícil de ser estandarizado pues dependerá también del cliente que recibe. Por ello debe evidenciarse la acción de almacenamiento y entrega junto con documentación que lo valide (Rahimi-Khoigani & Hamdami, 2023). Del buen manejo de esta fase son responsables las condiciones de bodega y el control del inventario. Las condiciones de bodega son características necesarias del espacio de almacenamiento para mantener en condiciones óptimas el alimento, tales como sanitarias y de temperatura (Purwanto, 2020). Dependiendo del tipo de producto, se define la frecuencia del monitoreo de estas condiciones y posibles acciones en caso de no

cumplirse con los estándares establecidos (Guiñazú & Escarrá, 2020). Los lotes que están almacenados deben llevar un riguroso control de inventario para evitar pérdidas de producto y dinero. El control de inventario como el proceso regulatorio que permite determinar las existencias de producto alimenticio dentro de bodega, así como la técnica de despacho adecuada para la entrega al consumidor final donde éste mantenga sus características ideales para consumo humano (Purwanto, 2020).



## **Capítulo 3**

¿Qué investigar?

Modelo de calidad de servicio de un programa alimentario

## **Tipo de investigación**

Con base en la naturaleza del proyecto, se determinó que el tipo de investigación viable para el presente estudio debía ser de tipo básica, ya que, con los argumentados presentados por CONCYTEC (2018) la investigación básica contribuye a ampliar los conocimientos a través de la comprobación o negación de una teoría definida inicialmente, a este tipo de investigación también se la llega a conocer como investigación fundamental. Este tipo de investigación se caracteriza por basarse en la exploración, descripción de elementos o fenómenos, la fundamentación o explicación de estos y la realización de predicciones basadas en modelos matemáticos

## **Diseño de investigación**

El diseño proyectivo utilizado fue escogido para los fines expuestos, ya que va acorde con la base de la investigación fundamental, en palabras de Hurtado de Barrera (2010) un diseño proyectivo de investigación es aquel que te permite obtener un diagnóstico fidedigno con el cual se puede elaborar una propuesta o plan de acción al problema detectado. Este diseño de investigación es ideal para ofrecer una solución práctica aplicable a plazos definidos por el investigador. En conclusión, se ajusta a los objetivos propuestos por el proyecto ya que permitió desarrollar una propuesta basada en un diagnóstico previo.

## Variables y operacionalización

Bajo la definición otorgada por (Gerring, 2007), la operacionalización de variables permite aislar las características previamente clasificadas que enmarcan los objetivos a lograr dentro de una investigación. Por tanto, la operacionalización de las variables hace posible que los parámetros establecidos dentro de una investigación sean medibles, y de esa forma la traducción de los términos cualitativos a un lenguaje estadístico pueda lograrse de acuerdo con los requerimientos del investigador. Para el presente trabajo de Calidad de servicio de un programa alimentario para asegurar la alimentación escolar en la zona 8 Guayaquil, 2023, se encontraron dos variables que son: Calidad de Servicio y el Aseguramiento de Alimentación Escolar.

La Calidad de Servicio categorizada como variable cualitativa, de caracterización ordinal se define:

- **Definición conceptual:** Conjunto de recursos humanos y económicos, servicios básicos, conocimientos, dirigidos a un proceso y guiados por una política de la calidad, que orienta a una organización a lograr sus objetivos, en términos de satisfacción del cliente y que está respaldado por varias teorías y normas, incluida la ISO 9001 (Pila Vallejo, 2022a).
- **Definición operacional:** Es un proceso predeterminado que ayuda a mejorar a los diferentes sectores continuamente, estableciendo un nivel de uniformidad en lo que

atañe a la gestión y prestación de servicios como también al proceso y producción de productos (Pila Vallejo, 2022a).

- La variable Calidad de Servicio tuvo cinco dimensiones identificadas de la siguiente manera; Tangibles: Conjunto de recursos como maquinarias, equipamiento, apariencia personal y demás facilidades físicas. (Delahoz-Dominguez et al., 2020), Confiabilidad: Habilidad para cumplir de forma precisa el servicio previamente prometido (Coronel Sánchez et al., 2019), Respuesta: La voluntad de brindar ayuda a los consumidores ofreciendo un servicio eficaz y veloz (Delahoz-Dominguez et al., 2020). Aseguramiento: Agrupa el conocimiento, cortesía y otras habilidades que poseen y demuestran los empleados para inspirar confianza (Bustamante Ubilla et al., 2019), Empatía: El cuidado y la atención personalizada al usuario que la empresa otorga sus clientes (Bustamante Ubilla et al., 2019).
- **Indicadores:** Cada una de las dimensiones obtuvo dos indicadores cada uno; estos se detallan a continuación; Instalaciones, se refiere al espacio operativo del que dispone un producto o servicio para ser realizado (Anna-raud & Berezina, 2020), Personal o capital humano, es el capital humano con el que cuenta una organización o empresa para entregar un producto o servicio terminado para el usuario final (Ling & Wahab, 2020), Destrezas, son las habilidades o capacidad para realizar

una actividad relacionada con un servicio o producto terminado que ofrece garantía al cliente/usuario sobre la calidad (Coronel Sánchez et al., 2019), Adaptabilidad, como la capacidad que posee la empresa para manejar el servicio o producto según las necesidades presentadas por determinado segmento de consumo o clientes (Coronel Sánchez et al., 2019), Comunicación, se refiere a la comunicación entre involucrados dentro de la distribución y despacho de alimentos conforme a necesidades que se presenten de manera particular como problemas de distribución, menor cantidad de inventario, deterioro de producto, etc., (Demuner Flores et al., 2018).

- Con respecto a, capacidad de respuesta, el conjunto de acciones que refleja la velocidad por parte de una empresa u organización para dar una respuesta o un problema (Demuner Flores et al., 2018), Confianza, representa la seguridad de que el cliente recibirá los beneficios ofrecidos de un servicio o producto determinado (Bustamante Ubilla et al., 2019), Credibilidad, se refiere a la reputación percibida por los usuarios que tiene la empresa en base a sus anteriores servicios o productos lo que brinda seguridad al momento de tomar una decisión de obtención de un servicio o producto (Bustamante Ubilla et al., 2019), Atención Personalizada, es aquella que se caracteriza por un trato de manera directa con el usuario para obtener información a detalle con respecto a sus necesidades y preferencias sobre un determinado servi-

cio o producto (Bustamante Ubilla et al., 2019), Retroalimentación, implica el conocimiento de la percepción o visión de parte del consumidor que tiene del producto ofrecido para corregir o mejorar este último (Hong et al., 2020).

- **Escala de medición:** La medición de esta variable se ejecutó en escala ordinal al utilizar categorías interpretativas. La metodología utilizada para calificación de encuestas siguió la escala ordinal de base Likert con valoraciones que van desde el 1 hasta el 5, donde 1 es otorgado como etiqueta de valor de concordancia más bajo (en desacuerdo), 2 como relativamente bajo (parcialmente en desacuerdo), 3 como etiqueta de valoración neutral (imparcial), 4 como relativamente positivo (parcialmente de acuerdo), y 5 como la máxima etiqueta de valoración positiva (De acuerdo). Para agrupación de la información dentro de un mismo nivel de valoración se tomó como etiquetas “Bajo nivel” a rangos porcentuales de 0% hasta 50%, “Nivel medio” rangos desde 51% hasta 75%, y “Alto nivel” rangos porcentuales desde 76% hasta 100%.

El Aseguramiento de Alimentación escolar categorizada como variable cualitativa de categorización ordinal se define:

- **Definición conceptual:** Es un sistema de asistencia alimentaria que se torna en una necesidad buscando diariamente brindar alimentos versátiles, balanceados y de alta calidad que logran satisfacer las necesidades nu-

tricionales, calóricas y energéticas a un grupo de edad, clase y/o sistema escolar específico (Niño-Bautista et al., 2019).

- **Definición operacional:** El aseguramiento de alimentación escolar tienen como objetivo principal la protección social enfocada a potenciar el desarrollo cognitivo, social, biológico e intelectual de niños y adolescentes, fomentando así la prevención de la deserción académica; así mismo, favorecen el desarrollo del capital humano y promueven hábitos alimentarios adecuados (Niño-Bautista et al., 2019).
- La variable Aseguramiento de Alimentación Escolar tuvo cinco dimensiones identificadas de la siguiente manera; Trazabilidad: Capacidad de poder rastrear cada proceso, desde la recepción y revisión de la materia prima hasta su conversión como el producto final y entrega. (Muñoz Redondo, 2021), Manipulación de alimentos, se refiere a las buenas prácticas para el contacto directo con los alimentos en procesos como preparación, fabricación, transformación, etc. (Rodríguez Medina, 2018), Difusión, es la acción de informar a los involucrados dentro de los planes de alimentación escolar sobre la funcionalidad del programa, así como los productos que la conforman y su grado de beneficio a los estudiantes beneficiados (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura, 2020). Supervisión, es el proceso de seguimiento y verificación

de las diferentes fases que refiere a alimentación escolar, que tiene como el fin manejar un estándar factible para el consumo humano (Encina V et al., 2019). Almacenamiento y entrega, se refiere al proceso de conservación de los alimentos para su posterior consumo (Rodríguez Medina, 2018).

- **Indicadores:** Cada una de las dimensiones obtuvo dos indicadores cada uno; estos se detallan a continuación; Proveedor: Es la empresa u organización que abastece con recursos tales como materia prima, para la producción o distribución de un producto según sea la actividad final de la organización (Ling & Wahab, 2020), Personal: Activo humano necesario para el proceso de fabricación de un alimento, el cual es responsable de la fabricación, empaquetado, distribución y comercialización de un producto alimenticio (Hong et al., 2020), Buenas Prácticas de distribución: Se refiere a los controles adecuados de distribución donde se procura evitar la contaminación del producto con agentes externos que este lleve su respectiva identificación dentro de los empaques y embalaje, así como evitar derrames, roturas confusión y robo (Francke et al., 2021).
- Buenas Prácticas de transporte: Se refiere a los equipos de transporte idóneos para la transportación del producto alimenticio que cuenten con controles de temperatura y conservación del producto según sus características (Francke et al., 2021), Socialización: Se refiere al acto de

presentación de los productos involucrados dentro del Plan de Alimentación Escolar adoptado por el ente o entes reguladores, así como su valor nutricional, forma de consumo y calendario de consumo. esta acción debe ser realizada enfocada al entendimiento de todas las partes involucradas como unidades educativas, padres de familia y estudiantes (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura, 2020).

- **Capacitación:** Consiste en la enseñanza y promoción de cómo deben ser consumidos y manipulados los alimentos por parte del estudiante; a diferencia de la alimentación normal, los programas PAE tienen un objetivo de nutrición a nivel médico donde se busca complementar la alimentación de casa para disminuir la desnutrición infantil en las instituciones educativas, por lo que es necesario capacitar a los involucrados en las dosis de consumo y la conservación del producto para que este cumpla con su objetivo (Food and Agriculture Organization of United Nations, 2019), Hoja de ruta: Se refiere a la documentación que detalla las cantidades entregadas del producto, así como los tipos de alimentos recibidos por parte de la institución Educativa (Manning, 2018).
- **Control de calidad:** es una evaluación aleatoria de cada lote de producto alimenticio para determinar si este cumple las condiciones de fabricación como sabor, ingredientes, valor nutricional, condición del empaque entre otras (Manning, 2018), Condiciones de Bodega: Ca-

racterísticas necesarias del espacio de almacenamiento para mantener en condiciones óptimas el alimento, tales como sanitarias y de temperatura (Purwanto, 2020), Control de Inventario: Proceso regulatorio que permite determinar las existencias de producto alimenticio dentro de bodega, así como la técnica de despacho adecuada para la entrega al consumidor final donde este mantenga sus características ideales para consumo humano (Purwanto, 2020).

- **Escala de medición:** La medición de esta variable se ejecutó en escala ordinal al utilizar categorías interpretativas. La metodología utilizada para calificación de encuestas siguió la escala ordinal de base Likert con valoraciones que van desde el 1 hasta el 5, donde 1 es otorgado como etiqueta de valor de concordancia más bajo (en desacuerdo), 2 como relativamente bajo (parcialmente en desacuerdo), 3 como etiqueta de valoración neutral (imparcial), 4 como relativamente positivo (parcialmente de acuerdo), y 5 como la máxima etiqueta de valoración positiva (De acuerdo). Para agrupación de la información dentro de un mismo nivel de valoración se tomó como etiquetas “Bajo nivel” a rangos porcentuales de 0% hasta 50%, “Nivel medio” rangos desde 51% hasta 75%, y “Alto nivel” rangos porcentuales desde 76% hasta 100%.

## **Población**

La definición propuesta para población en concordancia con varios autores como Hernández (2020) población es un grupo caracterizado por una colección de fenómenos estudiados que conduce a comportamientos comunes y medibles para obtener datos experimentables. Para propósitos de esta investigación, la población total escogida consistió en 596 trabajadores del PAE dentro de la ciudad de Guayaquil, Samborondón y Durán, y que cuenta con un total de 596 instituciones educativas.

**Criterios de inclusión:** Ser colaborador encargado del programa PAE durante todo el periodo escolar, que la institución a la que pertenece sea beneficiada del programa de alimentación escolar en el último año escolar, haber tenido activo el programa PAE durante el periodo escolar 2022 – 2023.

**Criterios de exclusión:** Pertener a una institución educativa que no tenga activa el programa PAE, que en el último periodo, por causas de clases virtuales no se haya hecho entrega de los productos alimenticios del PAE.

## **Muestra**

En el marco estadístico, una muestra consiste en la porción extraída que representa a la población a estudiar, con el objetivo de optimizar el estudio de las características que lo representan para obtener datos certeros. Este valor muestral debe estar

compuesto matemáticamente por una cantidad considerable de datos que puedan representar de forma objetiva y eficaz el total de la población a estudiarse (López, 2018). Para considerarse a un conjunto de datos como muestra poblacional, ésta debe cumplir condiciones estadísticas; para ello se aplicó la fórmula estadística para hallar una muestra de una población finita (ver anexo 4), donde los criterios para su cálculo son; primero el error estadístico máximo a aceptar es de 5%, con un nivel de confiabilidad de 95%. En base a lo anteriormente descrito la cantidad obtenida para considerar como muestra fue de 234 encargados del PAE.

## **Muestreo**

El autor Arias (2006, p. 83) define al muestreo como la selección de datos de un grupo poblacional para la conformación de una muestra estadística significativa con la probabilidad de que cada mecanismo entre en la misma, logrando así un estudio basado en herramientas estadísticas para el levantamiento de información. El muestreo utilizado dentro de esta investigación fue denominado como probabilístico aleatorio simple y su unidad de análisis, aplicado a los encargados del PAE en Guayaquil.

## **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Según la definición de Hurtado de Barrera (2010) el sistema de recolección mediante encuestas es uno de los métodos más utilizados para recopilar información, a pesar de que el sesgo de

los encuestados es frecuente haciendo que el método no sea fiable. Para este estudio se desarrolló dos cuestionarios consistentes en 20 enunciados en forma de pregunta con cinco opciones de respuesta en cada una, con referencia al nivel concordancia que presenta el usuario frente a un cuestionamiento dado sobre calidad de servicio y aseguramiento de alimentación escolar, basada en la escala ordinal Likert, todo caracterizado hacia el grupo muestral determinado, los cuestionarios usados para el levantamiento de la información fueron desarrollados mediante la plataforma gratuita Google Forms y distribuida por canales digitales como correo electrónico, Facebook Messenger, Telegram, WhatsApp y mensajes telefónicos instantáneos o SMS.

El instrumento: cuestionario sobre calidad de servicio, constó de 20 ítems en forma de pregunta que fueron dirigidos a los encargados del PAE, las preguntas del 1 al 4 correspondieron a la dimensión Tangibles, las preguntas 5 al 8 destinados a la dimensión Confiabilidad, las preguntas 9 al 12 con la dimensión Respuesta, las preguntas 13 al 16 con la dimensión Aseguramiento, y las preguntas 17 al 20 con la dimensión Empatía.

- **Validez del instrumento.** Para establecer la validez del instrumento: Cuestionario sobre calidad de servicio, las características que conforman la encuesta fueron sometidas a la evaluación objetiva de expertos en el área investigativa conformados por los doctores en Gestión pública y gobernabilidad, Dr. Wilson González Aguilar, Dr. Kony Durán Llaro y Dr. Leandro Vallejos More, los cuales calificaron su eficiencia en la recolección de infor-

mación gracias a las herramientas valorativas: la matriz de validación de instrumento y a la ficha de evaluación (ver anexo 6). La ponderación de los tres validadores fue de 92,1 sobre 100, equivalente a la calificación de excelencia, por tanto, la encuesta fue considerado válido por los expertos para su uso en esta investigación.

- **Validez de constructo.** Para conocer si el instrumento ha sido construido de manera coherente para su uso en la población asignada es necesario conocer su nivel de correlación que posee cada ítem con respecto a la variable que corresponde, en este caso a Calidad de servicio por lo que mediante el cálculo de la correlación de Pearson se determinó su relación, donde cada ítem fue superior a 0,300 y su nivel de significancia menor al 0,05. Por lo tanto, se consideró al constructo como válido.
- **Confiabilidad del instrumento.** Para considerar a un instrumento como confiable es importante realizar el cálculo del alfa de Cronbach ya que este permite mediante el supuesto de que un grupo de elementos pueden considerarse como parte de un instrumento de alta confiabilidad si su valor calculado de alfa es cercano a la unidad, bajo esta premisa inicial se pudo determinar que el instrumento es altamente confiable gracias a que su alfa general calculado fue de 0,956 y que las  $r$  calculadas de cada ítem evaluado fue superior a 0,300.

De la misma forma para la variable dependiente Aseguramiento de Alimentación escolar fueron objetos de medición las preguntas del 1 al 4 que correspondieron a la dimensión Trazabilidad, las preguntas del 5 al 8 destinados a la dimensión Manipulación de Alimentos, las preguntas 9 al 12 con la dimensión Difusión, las preguntas 13 al 16 con la dimensión Supervisión y finalmente las preguntas 17 al 20 con la dimensión Almacenamiento y Entrega.

- **Validez del instrumento.** Para establecer la validez del instrumento: Cuestionario sobre aseguramiento de la alimentación escolar, las características que conforman la encuesta fueron sometidas a la evaluación objetiva de expertos en el área investigativa conformados por los doctores en Gestión pública y gobernabilidad, Dr. Wilson González Aguilar, Dr. Kony Durán Llaro y Dr. Leandro Vallejos More, los cuales calificaron su eficiencia en la recolección de información gracias a las herramientas valorativas: la matriz de validación de instrumento y a la ficha de evaluación (ver anexo 6). La ponderación de los tres validadores fue de 92 sobre 100, equivalente a la calificación de excelencia, por tanto, la encuesta fue considerado válido por los expertos para su uso en esta investigación.
- **Validez de constructo.** Para conocer si el instrumento ha sido construido de manera coherente para su uso en la población asignada es necesario conocer su nivel de correlación que posee cada ítem con respecto a la variable que corresponde, en este caso a Aseguramiento

de alimentación escolar por lo que mediante el cálculo de la correlación de Pearson se determinó su relación, donde cada ítem fue superior a 0,300 y su nivel de significancia menor al 0,05. Por lo tanto, se consideró al constructo como válido.

- **Confiabilidad del instrumento.** Para considerar a un instrumento como confiable es importante realizar el cálculo del alfa de Cronbach ya que este permite mediante el supuesto de que un grupo de elementos pueden considerarse como parte de un instrumento de alta confiabilidad si su valor calculado de alfa es cercano a la unidad, bajo esta premisa inicial se pudo determinar que el instrumento es altamente confiable gracias a que su alfa general calculado fue de 0,943 y que las  $r$  calculadas de cada ítem evaluado fue superior a 0,300.

## Procedimientos

Para proceder con la investigación, los pasos incluyeron la recolección de datos con ayuda de la encuesta elaborada con Google Forms y difundida a los encargados del PAE de instituciones Educativas Públicas o Fiscomisionales del Zonal 8. seleccionados como muestra por vías electrónicas como Whatsapp, Facebook Messenger, Telegram, para obtener información de primera mano exportable a hojas de cálculo siguiendo los parámetros de la metodología de la investigación. Esto permitió el uso de programas estadísticos informáticos para construir el modelo

predictivo que pueda explicar la influencia de la calidad del servicio sobre el aseguramiento de alimentación escolar en los PAE.

## **Métodos de análisis de datos**

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó diferentes herramientas estadísticas con el fin de obtener los resultados bajo los parámetros previamente establecidos en el modelo planteado, así como en el tipo y diseño no experimental, descriptivo y predictivo. Una vez conseguidos los resultados en la matriz de registros para cada variable, tablas de distribución de frecuencia con sus dimensiones, los datos se sometieron a pruebas de análisis como la prueba Kolmogorov – Smirnov y pruebas de ajuste de modelo para la obtención de un modelo predictivo (Chi Cuadrado, Pseudo R, Nagelkerke y Wald).

## **Aspectos éticos**

Hernández (2020) asegura que la investigación científica debe estar determinada y considerada en el aspecto ético de sus componentes investigativos, entre los que debe cubrirse la autoría de todo material de referencia, así como derechos de autor, confidencialidad e indagación. Por ello, el material bibliográfico utilizado en este trabajo posee derechos de autor cumpliendo así los estándares de la APA y el criterio de ética de trabajo de la Universidad César Vallejo.

Además, el uso de datos por medio de recopilación de información en cuestionarios, encuestas y entrevistas cumple con las normativas internacionales de protección de información en medios digitales de la UNESCO, donde el investigador se hace responsable de la utilización de los datos para propósitos académicos protegiendo la identidad de los participantes involucrados (UNESCO, 2021).

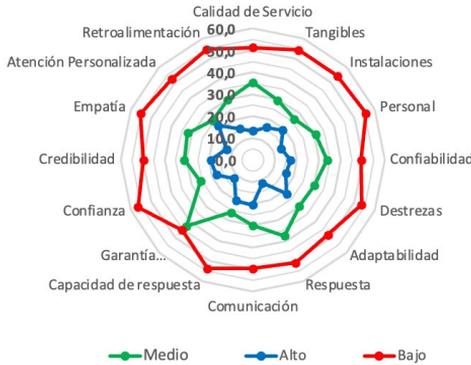


## **Capítulo 4**

Estado de la calidad de servicio del  
programa alimentario

## Programa alimentario escolar: calidad de servicio

Gráfico 1. Calidad de Servicio, componentes e indicadores



En el gráfico 1, el servicio brindado por el programa alimentario escolar es de baja calidad (51,3 %). Superior son las proporciones de valoración en nivel <Bajo [1]>. En el caso del componente Empatía [1= 55,1 %], y sus indicadores, atención personalizada y retroalimentación según el 52,1 % y 54,7 % respectivamente, y con relación al componente Elementos tangibles [1= 54,3 %], sus indicadores capitales humano e instalaciones, el 55,6 % y 54,3 % correspondientemente lo ubican en el mismo nivel bajo.

De igual forma, con superioridad porcentual clasificaron a los siguientes indicadores en categoría bajo: confianza según el 56,4 % y credibilidad de acuerdo con el 49,6 %, ambos indicadores inherentes del componente garantía alimentaria. Capacidad de respuesta y comunicación inherentes del componente respuesta con 53,8 % y 49,6 % respectivamente en categoría nivel bajo. Destrezas y adaptabilidad indicadores propios del componente

Confiabilidad de acuerdo con la percepción del 53,4 % y 48,3 % respectivamente en el mismo nivel bajo.

De los veinte elementos que caracterizan la calidad del servicio alimentario, predominó el porcentaje de la opción de respuesta <En Desacuerdo [1]> en diez de ellas:

Tangible, criterio Instalaciones, las instalaciones de almacenamiento de alimentos previstos por el PAE en la institución educativa son adecuadas [=1: 78 %]. Capital humano, los encargados del PAE se encuentran adecuadamente capacitados para la distribución del producto a los estudiantes en las escuelas [=1: 65 %].

Empatía, criterio Retroalimentación, el PAE diagnostica las necesidades alimentarias de sus beneficiarios en la escuela [=1: 64 %]. Atención personalizada, el PAE realiza reajustes de entrega de productos alineado con necesidades propias del beneficiario [=1: 48 %].

Confiabilidad, criterio Adaptabilidad, en caso de haber un mayor número de estudiantes para la distribución de alimentos se busca suplir con más productos que el planificado a pesar de que no se encuentre dentro del inventario de entrega diaria [=1: 51 %]. Destrezas, se cumple de manera oportuna con el horario establecido de la institución para la alimentación diaria de los estudiantes [=1: 46 %].

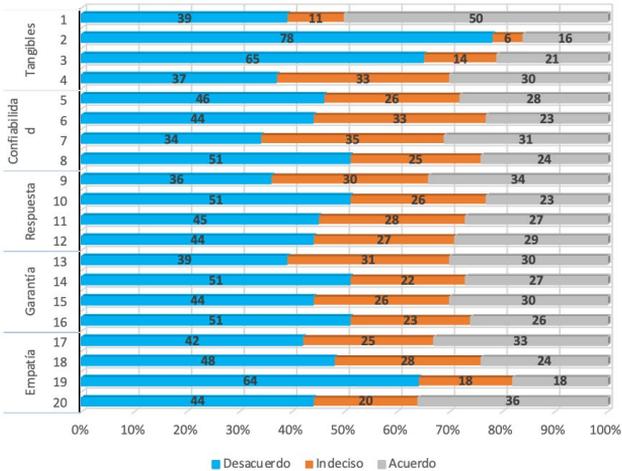
Respuesta, criterio Comunicación, producto de la comunicación directa con el PAE se proporciona solución oportuna en caso de inconvenientes con el producto [=1: 51 %]. Capacidad de res-

puesta, en caso de quejas en contra del servicio de los encargados del PAE, ellos dan respuesta con prontitud [=1: 45 %]

Garantía, criterio Confianza, se puede recurrir rápidamente al PAE, distribuidores o transportistas para dar solución a inconvenientes no detectados después de ser entregado los productos a la institución educativa [=1: 51 %]. Credibilidad, es evidente para la escuela la corrección de errores en el producto [=1: 51 %] Ver gráfico 2.

### Características de la calidad del Servicio

Gráfico 2. Programa alimentario escolar: Características de la calidad del Servicio



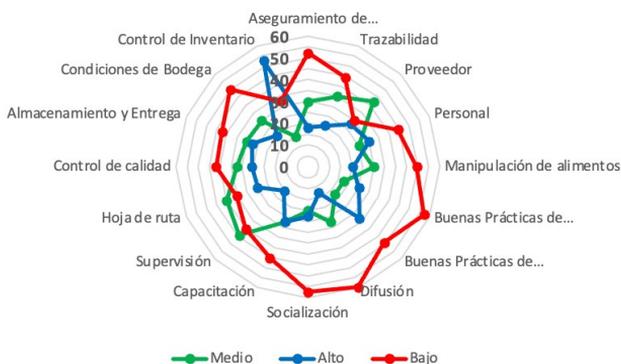
**Nota:** <sup>1</sup> Mi institución cuenta con espacio físico para el alma-

cenamiento y distribución de los productos del PAE; <sup>2</sup>Las instalaciones de almacenamiento en la institución educativa son adecuadas para los alimentos del PAE; <sup>3</sup>Los encargados del PAE de la institución educativa se encuentran adecuadamente capacitados para la distribución del producto a los estudiantes; <sup>4</sup>El PAE cuenta con el personal suficiente para la distribución diaria de alimento escolar dando cumplimiento del cronograma de comidas diarias; <sup>5</sup>Se cumple de manera oportuna con el horario establecido por la institución educativa para la alimentación diaria de los estudiantes; <sup>6</sup>Se cumple con los objetivos diarios de entrega de alimentos para todos los estudiantes sin que exista un déficit de algún producto; <sup>7</sup>En caso de existir un producto faltante se cubre con algún otro sustituto para cumplir con la alimentación diaria; <sup>8</sup>En caso de haber un mayor número de estudiantes para la distribución de alimentos se busca suplir con más productos que el planificado a pesar de que no se encuentre dentro del inventario de entrega diaria; <sup>9</sup>En el caso de eventualidades con el producto, se mantiene contacto directo con los encargados, distribuidores y/o transportistas del PAE; <sup>10</sup>En caso de inconvenientes con el producto, el PAE proporcionan soluciones oportunas; <sup>11</sup>En caso de quejas en contra del servicio de los encargados del PAE, ellos dan respuesta con prontitud; <sup>12</sup>En caso de existir un problema con el producto los encargados del PAE la corrigen de forma inmediata; <sup>13</sup>Los alimentos que reciben los escolares beneficiados es gratuito y de calidad; <sup>14</sup>Se puede recurrir rápidamente al PAE, distribuidores o transportistas para dar solución a inconvenientes no detectados después de ser entregado los productos a la institución educativa; <sup>15</sup>Las cantidades y calidad de los productos alimentarios para los escolares son distribuidas y transportadas por el PAE en forma

correcta; <sup>16</sup>Es evidente para la escuela la corrección de errores en el producto; <sup>17</sup>Diligente es la atención del PAE en beneficiarios con necesidad alimentario individual; <sup>18</sup>El PAE realiza reajustes de entrega de productos alineado con necesidades propias del beneficiario; <sup>19</sup>El PAE diagnostica las necesidades alimentarias de sus beneficiarios en la escuela; <sup>20</sup>Se toman en cuenta sugerencias de mejora en beneficio de los escolares de la Institución educativa

### Aseguramiento alimentario escolar

Gráfico 3. Aseguramiento alimentario escolar, dimensiones e indicadores



La valoración del aseguramiento de alimentación según el gráfico 3 es de baja seguridad (52,1 %). Dominancia porcentual del nivel <Bajo [1]> en factores e indicadores que la conforman. En primer lugar, Difusión [1= 59,8 %] con sus indicadores, socialización y capacitación según el 57,3 % y 45,3 %, y respecto al factor Manipulación de alimentos [1= 49,6 %] y los indicadores, buenas

prácticas de distribución y de transporte en acuerdo con el 57,3 % y 49,1 % correspondientemente.

Del mismo modo, el indicador condiciones de bodega del factor Almacenamiento y entrega según el 50 % lo cataloga en nivel Bajo. También, es importante para el 44,4 % el indicador personal del factor Trazabilidad y control de calidad indicador del factor Supervisión en el mismo nivel bajo (41,9 %).

En el gráfico 4, de las veinte afirmaciones que caracterizan la seguridad alimentaria hubo dominio porcentual de la opción de respuesta <En Desacuerdo [1]> en siete de ellas:

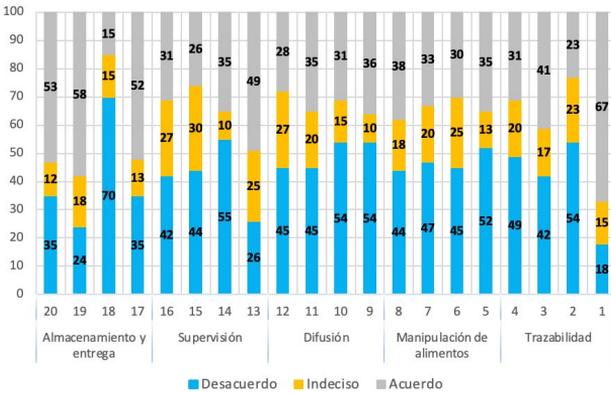
En el factor Supervisión, indicador Hoja de ruta, hay coincidencia entre cantidad y tipo de producto entregado con lo que se detalla en la hoja de ruta [=1: 55 %]. Factor Difusión, indicador Socialización, dos características, el PAE y escuela socializan el valor nutricional respectivo de cada producto a los profesores y padres de familia [=1: 54 %], y el PAE en coordinación con la escuela proporciona la información detallada de todos los productos, así como sus horarios de consumo según el día de la semana [=1: 54 %]. Factor Manipulación de alimentos, indicador Buenas prácticas de distribución, el producto entregado a la institución educativa a cargo del PAE llega en buenas condiciones para su almacenamiento y consumo [=1: 52 %], e indicador Buenas Prácticas de transporte, con buena condición de conservación llega el producto, sin ningún efecto por transportación [=1: 47%]. Trazabilidad, en el indicador Proveedor, el PAE proporciona las cantidades exactas de alimento para la institución educativa que tiene a cargo [=1: 54 %] e indicador Personal, el personal de transporte del PAE mantiene

el buen trato en los momentos que hace entrega los lotes asignados a la escuela [=1: 49 %].

Por último, en almacenamiento, las condiciones de bodega son malas ( 70 %), afirman los encuestados, las bodegas no cuentan con temperatura adecuada para la conservación de los alimentos, y se hallan expuestas a factores contaminantes como roedores o insectos.

### Características del Aseguramiento de Alimentación escolar

Gráfico 4. Programa alimentario escolar: Características del Aseguramiento de Alimentación escolar



<sup>1</sup>El PAE cumple con la entrega de producto alimenticio al estudiantado de la institución educativa; <sup>2</sup>El PAE proporciona las cantidades exactas de alimento para la institución educativa que tiene a cargo; <sup>3</sup>El personal que distribuye alimentos proporciona

la información de los productos entregados; <sup>4</sup>El personal de transporte del PAE mantiene el buen trato en los momentos que hace entrega los lotes asignados a la escuela; <sup>5</sup>El producto entregado a la institución educativa a cargo del PAE, llega en buenas condiciones para su almacenamiento y consumo; <sup>6</sup>La institución educativa beneficiaria del PAE recibe el producto con identificación y cantidad respectiva asignada; <sup>7</sup>Con buena condición de conservación llega el producto, sin ningún efecto por transportación; <sup>8</sup>Las entregas del producto por parte de los transportistas son a tiempo y en horarios acordes a la institución Educativa; <sup>9</sup>El PAE y escuela socializan el valor nutricional respectivo de cada producto a los profesores y padres de familia; <sup>10</sup>El PAE en coordinación con la escuela proporciona la información detallada de todos los productos, así como sus horarios de consumo según el día de la semana; <sup>11</sup>El PAE capacita a los docentes y padres de familia sobre conservación de los alimentos que proporciona; <sup>12</sup>Las capacitaciones que proporciona el PAE cubre todas las áreas relacionadas al almacenamiento y manipulación de los alimentos; <sup>13</sup>El PAE proporciona una hoja de ruta del detalle de entrega de productos por parte del distribuidor; <sup>14</sup>Hay coincidencia entre cantidad y tipo de producto entregado con el detalle en la hoja de ruta; <sup>15</sup>Se realiza con suma frecuencia control de calidad al azar de comprobación de condiciones del producto recibido en cada lote entregado; <sup>16</sup>El distribuidor permite realizar cambios del producto recibido en caso de no cumpla con los criterios del control recurrente de calidad por la escuela; <sup>17</sup>La institución cuenta con un área designada para el almacenamiento de los productos alimenticios del PAE; <sup>18</sup>El área de almacenamiento cuenta con la temperatura adecuada en el bodega del producto para su conservación, y está libre

además de factores contaminantes como roedores o insectos; <sup>19</sup>Se evita la escasez de existencias de productos realizando un control diario de entrega de productos alimenticios; <sup>20</sup>Se actualiza mes a mes las cantidades que se necesita para la alimentación escolar para que no exista excesos o déficit de productos.

## Prueba no Paramétrica

Tabla 1. Prueba no Paramétrica Kolmpogorov – Smirnov para una muestra

Indicadores/ Dimensiones/ Variables	N	Parámetros norma- les <sup>a,b</sup>		Máximas diferencias extremas			Esta- dístico de prueba	Sig. asintótica (bilateral)
		Me- dia	Desviación estándar	Abso- luta	Posi- tivo	Nega- tivo		
Instalaciones	234	5,10	2,406	,146	,146	-,103	,146	,000 <sup>c</sup>
Personal (Capital humano)	234	4,97	2,040	,162	,162	-,137	,162	,000 <sup>c</sup>
TANGIBLES	234	10,07	4,160	,135	,135	-,085	,135	,000 <sup>c</sup>
Destrezas	234	5,55	1,874	,180	,180	-,110	,180	,000 <sup>c</sup>
Adaptabilidad	234	5,76	2,068	,189	,189	-,087	,189	,000 <sup>c</sup>
CONFIABILIDAD	234	11,31	3,513	,137	,137	-,097	,137	,000 <sup>c</sup>
Comunicación	234	5,43	1,967	,130	,130	-,118	,130	,000 <sup>c</sup>
Capacidad de respuesta	234	5,60	1,994	,157	,157	-,086	,157	,000 <sup>c</sup>
RESPUESTA	234	11,03	3,554	,123	,123	-,098	,123	,000 <sup>c</sup>
Confianza	234	5,47	1,981	,157	,157	-,144	,157	,000 <sup>c</sup>
Credibilidad	234	5,43	2,090	,147	,147	-,111	,147	,000 <sup>c</sup>
GARANTÍA- SEGURIDAD	234	10,77	3,837	,121	,121	-,071	,121	,000 <sup>c</sup>
Atención personalizada	234	5,62	2,037	,142	,142	-,100	,142	,000 <sup>c</sup>
Retroalimentación	234	5,12	2,418	,183	,183	-,099	,183	,000 <sup>c</sup>
EMPATÍA	234	10,74	4,007	,130	,130	-,076	,130	,000 <sup>c</sup>

Indicadores/ Dimensiones/ Variables	N	Parámetros norma- les <sup>a,b</sup>		Máximas diferencias extremas			Esta- dístico de prueba	Sig. asintótica (bilateral)
		Me- dia	Desviación estándar	Abso- luta	Posi- tivo	Nega- tivo		
CALIDAD DE SERVICIO	234	54,06	16,057	,136	,136	-,076	,136	,000 <sup>c</sup>
Proveedor	234	6,26	2,061	,222	,222	-,150	,222	,000 <sup>c</sup>
Personal	234	5,77	2,336	,169	,169	-,133	,169	,000 <sup>c</sup>
TRAZABILIDAD	234	12,04	3,824	,154	,154	-,146	,154	,000 <sup>c</sup>
Buenas prácticas de distribución	234	5,59	1,981	,189	,189	-,141	,189	,000 <sup>c</sup>
Buenas prácticas de transporte	234	5,68	2,263	,215	,215	-,181	,215	,000 <sup>c</sup>
MANIPU- LACIÓN DE ALIMENTOS	234	11,26	3,917	,169	,169	-,113	,169	,000 <sup>c</sup>
Socialización	234	5,18	2,448	,181	,181	-,102	,181	,000 <sup>c</sup>
Capacitación	234	5,44	2,435	,150	,150	-,138	,150	,000 <sup>c</sup>
DIFUSIÓN	234	10,62	4,215	,157	,157	-,071	,157	,000 <sup>c</sup>
Hoja de ruta	234	6,06	1,899	,186	,100	-,186	,186	,000 <sup>c</sup>
Control	234	5,63	2,099	,200	,200	-,151	,200	,000 <sup>c</sup>
SUPERVISIÓN	234	11,68	3,485	,100	,087	-,100	,100	,000 <sup>c</sup>
Condiciones de bodega	234	5,42	2,419	,102	,102	-,095	,102	,000 <sup>c</sup>
Control de inven- tario	234	6,82	2,908	,188	,137	-,188	,188	,000 <sup>c</sup>
ALMACENA- MIENTO Y ENTREGA	234	12,24	4,620	,109	,109	-,097	,109	,000 <sup>c</sup>
ASEGURA- MIENTO DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR	234	57,84	17,619	,213	,213	-,092	,213	,000 <sup>c</sup>

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Las hipótesis general y específicas se contrastaron con pruebas de bondad de ajuste relacionado con la regresión logística ordinal por ser una función de unión pertinente de análisis en datos

ordinales, se estimó modelos de regresión que ajustaron mejor los datos y tradujo la realidad del aseguramiento de la alimentación en las escuelas por el programa alimentario escolar respuesta de la calidad del servicio manifiesto por el mismo PAE (Bouza et al., 2016).

Este Método estadístico multivariante se procedió a su aplicación por las evidencias estadísticas arrojadas por la prueba Kolmogorov-Smirnov con p-valores  $< ,05$ . Los datos recolectados para evaluar calidad de servicio y aseguramiento de la alimentación escolar como sus dimensiones e indicadores no se distribuyeron de manera normal (ver tabla 1).

Hipótesis de investigación, el planteamiento de un modelo funcional teórico de calidad de servicio de un programa alimentario no explicaría la configuración de una propuesta para asegurar la alimentación escolar y componentes.

### Prueba de Ajuste de Modelo global

Tabla 2. Prueba de Ajuste de Modelo global

Variable / Dimensión	Chi-cuadrado	Sig.
Aseguramiento de alimentación escolar	472,156	,000
Trazabilidad	317,971	,000
Manipulación de alimentos	370,119	,000
Difusión	324,662	,000
Supervisión	336,085	,000
Almacenamiento y entrega	318,377	,000

Función de enlace: Logit.

Las pruebas de bondad de ajuste del modelo global tanto para Aseguramiento de alimentación a beneficiarios escolares y sus cinco componentes (Trazabilidad, manipulación de alimentos, difusión, supervisión y, almacenamiento y entrega) en la tabla 2 los valores chi cuadrado en todos los análisis de variable y componentes obtuvieron p.- valor menores que la significancia estándar (.05) lo cual verificó la presencia de modelos globales con el ingreso de variables regresores que tan solo con la constante.

### Prueba de Bondad

Tabla 3. Prueba de Bondad de ajuste para la adecuación de datos al modelo

Variable / Dimensión	Prueba	Pearson	Des- vianza
Aseguramiento de alimenta- ción escolar	$\chi^2$	1,855	3,573
	Sig.	1,000	1,000
Trazabilidad	$\chi^2$	1,002,693	153,763
	Sig.	,000	,991
Manipulación de alimentos	$\chi^2$	169,743	97,869
	Sig.	,928	1,000
Difusión	$\chi^2$	164,790	92,515
	Sig.	,959	1,000
Supervisión	$\chi^2$	299,281	106,121
	Sig.	,000	1,000
Almacenamiento y entrega	$\chi^2$	166,874	145,238
	Sig.	,947	,998

Función de enlace: Logit.

El diseño de modelos predictivos configurados por variables regresores de calidad del servicio es factible para explicar el Aseguramiento de alimentación escolar global y a tres de cinco de sus componentes (manipulación de alimentos, difusión y, almacenamiento y entrega), por la evidencia estadística que se muestra en la tabla 3 de la existencia de valores chi cuadrado (Desvianza y Pearson) con p-valores superiores al valor de significancia estándar (.05). No hubo evidencia estadística para aceptar la adecuación de datos regresores para explicar los componentes Trazabilidad y Supervisión.

### Explicación del modelo regresor

Tabla 4. Pseudo R cuadrado de la explicación del modelo regresor

Variable / Dimensión	Nagelkerke
Aseguramiento de Alimentación Escolar (AAE)	1,000
Manipulación de alimentos (MA)	,909
Difusión (D)	,890
Almacenamiento y entrega (A y E)	,840

Función de enlace: Logit.

La capacidad predictiva de modelos regresores en acuerdo al resultado de los coeficientes Nagelkerke fluctuaron entre ,840 y 1,000 (tabla 4) considerados coeficientes en nivel muy alto de carácter positivo. Implica porcentajes explicados de los modelos entre el 84 % y 100 % de la variación total.

## Riesgo de perdurar

Tabla 5. Estimación de coeficientes de modelos regresores en atención de riesgo de perdurar en nivel Bajo [=1]

		Estimación	Error estándar	Wald	P < ,05
Umbral	Aseguramiento Alimentario Escolar [= 1, Bajo]	-51,765	14,154	13,375	,000
Ubicación	Instalaciones [=1, Bajo]	-13,726	6,209	4,887	,027
	Capacidad de respuesta [=1, Bajo]	-11,959	5,313	5,067	,024
Umbral	Manipulación de Alimentos [= 1, Bajo]	-28,694	5,965	23,139	,000
Ubicación	Instalaciones [=1, Bajo]	-2,775	1,397	3,945	,047
	Personal [=1, Bajo]	-2,805	1,285	4,769	,029
	Destrezas [=1, Bajo]	-2,961	1,335	4,920	,027
	Comunicación [=1, Bajo]	-8,011	2,003	16,003	,000
	Capacidad de respuesta [=1, Bajo]	-7,188	1,808	15,801	,000
	Retroalimentación [=1, Bajo]	-8,988	2,485	13,086	,000
Umbral	Difusión [= 1, Bajo]	-18,382	4,117	19,939	,000
Ubicación	Personal [=1, Bajo]	-2,531	1,231	4,227	,040
	Adaptabilidad [=1, Bajo]	-3,741	1,294	8,352	,004
	Comunicación [=1, Bajo]	-3,461	1,179	8,610	,003
	Capacidad de respuesta [=1, Bajo]	-5,758	1,323	18,934	,000
Umbral	Almacenamiento y Entrega [= 1, Bajo]	-13,305	1,977	45,279	,000
Ubicación	Instalaciones [=1, Bajo]	-3,240	1,276	6,446	,011
	Destrezas [=1, Bajo]	-2,529	,946	7,153	,007
	Credibilidad [=1, Bajo]	-2,301	1,001	5,287	,021
	Atención personalizada [=1, Bajo]	-11,403	1,947	34,313	,000
	Retroalimentación [=1, Bajo]	2,972	1,157	6,601	,010

Función de enlace: Logit.

En la tabla 5 se logra observar en la estimación de coeficientes la presencia determinística de elementos tangibles y de respuesta. Instalaciones y/o capital humano y, capacidad de respuesta como la comunicación, los cuales vulneran la garantía del aseguramiento de la alimentación escolar global y de los procesos referente a la manipulación de alimentos, difusión y, almacenamiento y entrega de productos. Otros factores de riesgo que retrasa a los tres procesos mencionado anteriormente son los criterios de calidad, confiabilidad, empatía y garantía con relación con destrezas y / o capacidad de adaptación, con atención personalizada y / o retroalimentación y, con la credibilidad de los resultados producto del despliegue de su servicio alimentario mencionado en puntos anteriores, baja calidad de servicio.

En suma, los criterios de instalaciones, capital humano, comunicación, capacidad de respuesta, destrezas, adaptabilidad, atención personalizada, retroalimentación y credibilidad ingresaron a ser parte de los modelos regresores logísticos ordinales porque en todos los casos sus valores Wald fueron significativos ( $p < ,05$ ).

Modelos logísticos ordinales:

**Aseguramiento de alimentación escolar** [=1, Bajo] = -51,765 - 13,726 Instalaciones [=1, Bajo] - 11,959 Capacidad de respuesta [=1, Bajo]

**Manipulación de Alimentos** <sub>Bajo nivel</sub> = -28,694 - 2,775 Instalaciones [=1, Bajo] - 2,805 Personal [=1, Bajo] - 2,961 Destrezas

[=1, Bajo] – 8,011 Comunicación [=1, Bajo]–7,188 Capacidad de respuesta [=1, Bajo] – 8,988 Retroalimentación [=1, Bajo]

**Difusión Bajo nivel** = –18,382 – 2,531 Personal <sub>bajo nivel</sub> – 3,741 Adaptabilidad [=1, Bajo] 3,461 Comunicación [=1, Bajo] 5,758 Capacidad de respuesta [=1, Bajo]

**Almacenamiento y entrega** <sub>Bajo nivel</sub> = –13,305 – 3,240 Instalaciones [=1, Bajo] – 2,529 Destrezas [=1, Bajo] – 2,301 Credibilidad [=1, Bajo] 11,403 Atención personalizada [=1, Bajo] + 2,972 Retroalimentación [=1, Bajo]

## Estimación de coeficientes de modelos regresores

Tabla 6. Estimación de coeficientes de modelos regresores en atención de riesgo de continuar en nivel Medio [=2]

		Estimación	Error estándar	Wald	Sig.
Umbral	Manipulación de alimentos [=2, Medio]	-15,413	4,055	14,445	,000
	Personal [=2, Medio]	-4,573	1,513	9,140	,003
	Comunicación [=2, Medio]	-6,927	2,006	11,925	,001
Ubicación	Capacidad de respuesta [=2, Medio]	-5,408	1,647	10,779	,001
	Credibilidad [=2, Medio]	3,335	1,498	4,954	,026
	Retroalimentación [=2, Medio]	-8,646	2,444	12,519	,000
Umbral	Difusión [=2, Medio]	-6,554	1,872	12,261	,000
	Instalaciones [=2, Medio]	-6,442	1,739	13,721	,000
Ubicación	Adaptabilidad [=2, Medio]	-6,194	1,693	13,377	,000
	Comunicación [=2, Medio]	-4,813	1,315	13,398	,000
	Confianza [=2, Medio]	2,845	1,168	5,939	,015

		Estimación	Error estándar	Wald	Sig.
Umbral	Almacenamiento y Entrega [=2, Medio]	-7,405	1,383	28,668	,000
	Instalaciones [=2, Medio]	-2,758	1,267	4,743	,029
	Destrezas [=2, Medio]	-4,287	1,020	17,649	,000
	Adaptabilidad [=2, Medio]	1,891	,847	4,978	,026
Ubicación	Capacidad de respuesta [=2, Medio]	3,524	1,087	10,516	,001
	Atención personalizada [=2, Medio]	-8,882	1,807	24,157	,000
	Retroalimentación [=2, Medio]	3,366	1,195	7,938	,005

### Función de enlace: Logit.

Los resultados mostrados en la tabla 6, configuran tres modelos regresores predictivos con poder explicativo ingresando a ser parte, instalaciones o capital humano elementos tangibles y, capacidad de respuesta y / o comunicación elementos de respuesta al quebrantar el aseguramiento de los procesos de aseguramiento alimentario, de manipulación de alimentos, difusión y, almacenamiento y entrega de productos. Otros componentes de calidad riesgo, la atención personalizada y retroalimentación elementos de empatía determinantes de manipulación de alimentos y, almacenamiento y entrega de productos; las destrezas y / o capacidad de adaptación elementos del criterio confiabilidad cuestionado también para el proceso de difusión y, almacenamiento y entrega. Además, confianza y credibilidad elementos del criterio garantía fomentadores del regular estado de manipulación de alimentos y difusión desplegado por el PAE.

Se incluyeron los criterios, instalaciones, capital humano, comunicación, capacidad de respuesta, destrezas, adaptabilidad, atención personalizada, retroalimentación, credibilidad y confianza para configurar los modelos regresores logísticos ordinales porque en todos los casos sus valores Wald fueron significativos ( $p < ,05$ ).

Modelos logísticos ordinales:

**Manipulación de Alimentos** [=2, Medio] = -15,413 - 4,573 Personal [=2, Medio] - 6,927 Comunicación [=2, Medio] - 5.408 Capacidad de respuesta [=2, Medio] + 3,335 Credibilidad [=2, Medio] - 8,646 Retroalimentación [=2, Medio]

**Difusión** [=2, Medio] = -6,554 - 6,442 Instalaciones [=2, Medio] - 6,194 Adaptabilidad [=2, Medio] - 4,813 Comunicación [=2, Medio] + 2,845 Confianza [=2, Medio]

**Almacenamiento y entrega** [=2, Medio] = -7,405 - 2,758 Instalaciones [=2, Medio] - 4,287 Destrezas [=2, Medio] + 1,891 Adaptabilidad [=2, Medio] + 3,524 Capacidad de respuesta [=2, Medio] - 8,882 Atención Personalizada [=2, Medio] + 3,366 Retroalimentación [=2, Medio]



## **Capítulo 5**

Configuración de una propuesta basada  
en calidad de servicio para asegurar la  
alimentación escolar

## **Características propias del programa alimentario**

Para el diseño de la propuesta se analizaron características propias de un servicio de calidad para un programa alimentario hacia estudiantes de escuelas beneficiarias en Guayaquil. Del diagnóstico se evidenció el impacto que produjo el capital humano, las instalaciones, la capacidad de respuesta, comunicación, atención personalizada, retroalimentación, destrezas, adaptabilidad, confianza y credibilidad sobre el aseguramiento de la alimentación escolar y sus procesos como en manipulación de alimentos, difusión y, almacenamiento y entrega de productos a cargo del PAE Ecuador.

### **Calidad de servicio**

La variable independiente Calidad de servicio obtuvo una valoración de nivel bajo de un 51,3% y una calificación de nivel medio de un 35,5%, un total desfavorable de 86,8% en su valoración. De acuerdo con CARE-International & Imron (2019), los programas presentan desafíos aún mayores a nivel institucional como la falta de ayuda gubernamental y presupuestaria; de hecho, reportan que un 47% de las escuelas con estos programas en Estados Unidos admiten no tener una calidad de servicio satisfactoria. Esto contrarresta con la percepción favorable a nivel alto del autor (Niño-Bautista et al., 2019) de su estudio en Colombia; la diferencia con respecto a Ecuador está en su esquema organizativo.

## **Instalaciones**

Las instalaciones es uno de los graves problemas a enfrentar, pues en el indicador instalaciones de la dimensión tangibles el 87,8% de los encuestados considera que las instalaciones de almacenamiento no son adecuadas para los programas de alimentación escolar. Si bien es cierto que en la dimensión almacenamiento y entrega, con el indicador condiciones de bodega de la variable dependiente aseguramiento de alimentación escolar, el 50,4% de los encuestados admite de forma total o parcial que cuenta con el espacio físico para el almacenamiento, apenas el 15,8% de los encuestados considera que son adecuados, lo que hace que las empresas pierden responsabilidad una vez entregado el servicio, dando a las instituciones y al ministerio o autoridades gubernamentales la carga del buen manejo de los alimentos. (Taylor et al., 2015) indica que la cadena de aportación alimentaria pierde su integridad nutricional e inocua si el almacenamiento es deficiente.

## **Capital humano**

El indicador personal o capital humano de la dimensión tangibles muestra un nivel de valoración bajo del 55,6% que, sumado al punto medio, da un total de 86,4%. Como vemos en los resultados, el personal juega un rol de gran importancia en la manipulación de alimentos y difusión del mensaje, por tanto, al estar en nivel bajo, las repercusiones sobre el aseguramiento de la alimentación escolar pueden llegar a ser muy negativas. El 64,5%

de los encuestados indican que carecen de la capacitación adecuada para la distribución de producto. La FAO (2019) cita que uno de sus mayores retos es en la distribución equitativa de los alimentos sin distinciones, de hecho, los programas de alimentación escolar refieren que la situación del estudiantado en países del tercer nivel conlleva retos de inequidad debido a las mismas instituciones educativas en las cuales los alimentos permanecen almacenados en condiciones no favorables y a la falta de instrucción de cómo distribuirlos sin que haya faltantes. El 36,3% de los encargados PAE encuestados considera que no poseen personal suficiente para la distribución de los alimentos en sus instituciones, lo que dificulta lograr de forma eficaz un cronograma de alimentación continua. Asimismo, el 42,7% indica que no se busca suplir con más producto a los estudiantes en caso de que la cantidad previamente planificada sea menor al número total de estudiantes suscritos al programa.

## **Confiabilidad**

Dentro de la dimensión confiabilidad, el cual obtuvo un nivel bajo del 49,31%, el indicador Destrezas obtuvo el mayor puntaje en nivel bajo con un 53,4% el cual sumado con el nivel medio se obtiene un 83,7%. Las habilidades del personal mostradas en los programas sociales de la zona 8 han sido calificados en total y parcial desacuerdo con respecto al cumplimiento de horarios y objetivos de entrega. El 46,1% consideró que no se han estado cumpliendo con los horarios de alimentación de los estudiantes, mientras que un 25,6% muestra duda en dicho parámetro. Los

encuestados mostraron también un 43,6% de descontento con respecto al déficit generado por falta de productos mientras que un 32,9% muestra indiferencia en esta problemática. Esto es muy similar a lo que reporta CARE-International & Imron (2019) en referencia a los sistemas de atención al estudiantado con respecto a la logística de entregas. Uno de los mayores retos en educación pública es la equidad que debe haber en las instituciones de tal forma que elimine la exclusión de los miembros infantiles y juveniles de estos programas (Plank et al., 2022).

## **Respuesta**

La dimensión Respuesta fue valorada en el nivel bajo con un 50,9% haciendo un total de 88,5% con la suma del nivel medio. El indicador crítico para esta dimensión fue la capacidad de respuesta con un 53,8% de valoración a nivel bajo y un total de 79,9% con la sumatoria con nivel medio. Esto es debido a la comunicación a los encargados del PAE, el cual muestra una calificación de total y parcialmente en desacuerdo de un 50,9%. La velocidad de la respuesta obtuvo una calificación desfavorable de 45,3% en lo que respecta a la inmediatez al obtener una solución en caso de existir algún problema. (Nash, 2016) refiere que, en caso de fallar la logística del servicio presentado escolarmente, los organismos responsables de estos programas deben contar con un sistema de respuesta efectiva, y reforzarla mediante capacitación continua y tener la disponibilidad de ayudar al usuario.

## **Seguridad**

Dentro de la dimensión garantía o seguridad, la confianza es su indicador crítico debido a su valoración en nivel bajo de un 56,4% y un total del 82% desfavorable al sumar con el valor de nivel medio, mientras que su indicador credibilidad obtuvo una valoración a nivel bajo de 49,6% sumando con el valor de nivel medio un total de 80,8%. Esto coincide con lo que expuso (Cortés et al., 2019) con respecto a la percepción que posee el público hacia las entidades gubernamentales, empresas y organismos de control que llevan a cabo estos programas, y se pudo verificar en este estudio cuando a los encargados se les realizó la pregunta Existe una relación de confianza entre los encargados del PAE de la zona y la institución a la que yo pertenezco con respecto a lo que refiere con alimentación escolar, obteniéndose un resultado desfavorable del 70,1% que es el total de porcentajes de respuesta total desacuerdo, parcialmente en desacuerdo y dudoso. La pregunta Creo en las soluciones presentadas por la zona en caso de existir problemas con respecto a la PAE, que corresponde al indicador credibilidad lanzó un resultado desfavorable del 50,4% y un 23,1% de indiferencia, haciendo un total de 73,5%, demuestra la falta de normas y procedimientos que pueden lograr que las soluciones sean ejecutadas eficazmente. (Sutrisno, 2019)

## **Empatía**

Para la última dimensión definida como empatía, la retroalimentación presentó un valor desfavorable en un 54,7% hacien-

do un total de 84,6% con el nivel medio, mientras que la atención personalizada presentó un valor bajo de 52,1% con un total de bajo y medio de 77,7%. En el caso de la retroalimentación, bajo el concepto presentado por (Demuner Flores et al., 2018) y el estudio de (Watkins, 2022), los programas de alimentación escolar no podrán ejecutarse de forma correcta ni realizar los correctivos del caso si no existe una réplica efectiva de parte de las instituciones y el estudiante; sin embargo, la pregunta los encargados del PAE de la Zona me han pedido mi opinión con respecto a necesidades del PAE del estudiantado a mi cargo, dio como resultado un 82,1% de obtención de respuesta totalmente en desacuerdo, parcialmente en desacuerdo y dudoso, lo que implica que la percepción es los encargados tampoco se han preocupado por ver los resultados que las instituciones han obtenido producto de los programas PAE.

### **Variable independiente Calidad de servicio**

Al analizar la variable independiente Calidad de servicio, podemos determinar que la valoración de los servicios prestados a estos programas está en un nivel bajo debido a la falta de instalaciones adecuadas para almacenamiento, a la falta de capacitación del personal con respecto al manejo de entregas y bodegas, a la falta de comunicación, respuesta efectiva y retroalimentación, lo que también ha generado una falta de confianza y credibilidad en los programas. Las dimensiones tangibles, respuesta y empatía fueron las más críticas, sin embargo, las dimensiones confiabilidad y aseguramiento también obtuvieron altas calificaciones de

nivel bajo y medio, razón por la cual en el modelo estadístico se tomaron en cuenta para la presentación de propuesta. (Global Child Nutrition Foundation, 2019) mantiene estos modelos multifactoriales debido a las carencias que poseen las instituciones para controlar estos programas.

### **Variable dependiente Aseguramiento de alimentación escolar**

En lo que respecta a la variable dependiente Aseguramiento de alimentación escolar, el 52,1% de los encuestados calificó esta variable como desfavorable; al sumar este valor con el porcentaje obtenido a nivel medio del 29,9%, se obtiene una suma total de 82%. Estos porcentajes son similares a los reportados por (WHO/FAO, 2003) en países de Latinoamérica, lo que ha obligado a lanzar estándares para cumplir con los objetivos que los programas tienen. Si bien en Ecuador se ha logrado una disminución de la deserción escolar gracias a los programas PAE según detalla (Rosales, 2020), la situación económica actual junto con los efectos posterior a la pandemia de COVID-19 amenaza de forma significativa el aseguramiento de alimentación escolar (Dunn et al., 2020)

La dimensión más crítica en su valoración es la difusión, la cual el 59,8% de los encuestados manifestaron su descontento, sumando un total de 87,2% con el nivel medio. El indicador socialización obtuvo una valoración del 57,3% en su nivel bajo y un total con el nivel medio del 77,4%. Una de las mayores labores de

los programas de alimentación a nivel internacional son los sistemas de difusión en los cuales la información de los productos y horarios es crucial para el sostén académico y nutricional. (FAO, 2020) Sin embargo, el 54,7% de los encuestados ha manifestado estar total o parcialmente en desacuerdo en que eso se cumpla, tal como está reflejado en los resultados a la pregunta Se hace la socialización respectiva de cada producto a los profesores y padres de familia con respecto a su valor nutricional. Por otro lado, la información con respecto a los productos y horarios de parte de la zona no ha sido otorgada de manera total o parcial de acuerdo con el 54,7% de los encuestados con la pregunta Por parte de la zona se me ha dado la información de todos los productos, así como sus horarios de consumo según el día de la semana.

La dimensión trazabilidad muestra también una valoración a nivel bajo del 44,4% que, sumado al nivel medio resultó en un total del 79,4%; el indicador personal obtuvo una valoración del 44,4% a nivel bajo obteniendo un total del 69,6% resultado de la suma con la valoración a nivel medio. Cortés et al. (2019) asegura que el personal productivo es uno de los principales responsables dentro de la cadena de suministro y venta de los productos, a tal grado que una de las causas principales de pérdidas originadas en las industrias se debe al mal manejo que aporte el personal hacia los usuarios, lo que sostiene la percepción de parte de los encargados al ser encuestados con la pregunta El personal de transporte del PAE cumple con buen trato hacia mí al momento de entregarme los lotes asignados a mi institución educativa con un 69,6% de las opciones en desacuerdo, parcialmente en desacuerdo e indiferencia. (Hong et al., 2020) indica que la presentación de

los productos disponibles a venta surge de un buen sistema de trazabilidad, lo que conlleva a que se lleve a cabo con todas las normativas posibles.

La dimensión Manipulación de alimentos obtuvo una valoración del 49,6% desfavorable, haciendo un total con el nivel medio de un 79,5%. El indicador con mayor puntaje de valoración media y baja con un 74,8% son las buenas prácticas de distribución. El 52% de los encuestados argumenta que los alimentos no llegan en buenas condiciones; varios factores pueden influir en este valor como son las condiciones en las cuales deben ser transportados los alimentos y también cómo fueron éstos empacados y embalados previo a su embarque (Clarke, 2010). Los estándares para las buenas prácticas de manufactura y distribución, según la percepción desfavorable por parte de los encuestados, no se estarían llevando a cabo en su totalidad, tampoco los de transporte como lo comprueba la pregunta Dentro del transporte que llegan los productos existen buenas condiciones de conservación de producto por lo que este llega sin ningún defecto por transportación con una calificación de desacuerdos e indiferencia en un 66,7%.

La dimensión representada como Supervisión obtuvo una valoración baja y media total de un 84,6%, su indicador crítico definido como control de calidad obtuvo un total del 74,4%. El control de calidad es el departamento al que se le asigna mayor inversión, pero de acuerdo con los encargados, el 74,4% muestra desacuerdos e indiferencia en la pregunta Siempre se realiza un control de calidad aleatorio de cada lote entregado para com-

probar las condiciones del producto; al no realizar este control de calidad en el producto recibido, las probabilidades de que el alimento en deterioro o mal procesado se acepte en las instituciones es alta (Zipp & Eissing, 2019). La última dimensión de esta variable aseguramiento de alimentación escolar, consistente en almacenamiento y entrega, obtuvo un puntaje desfavorable del 42,3% y un total de nivel medio y bajo de un 72,6%. El indicador condiciones de bodega se define como crítico en esta dimensión al obtener una valoración desfavorable del 50%, con un total del 79,9% en nivel bajo y medio. (Ling & Wahab, 2020) establecen que la cadena de custodia de los productos previos a su entrega final puede perderse por causa de las condiciones de almacenamiento. De hecho, el 69,7% está total o parcialmente en desacuerdo con las condiciones del área de almacenamiento respectivo de sus unidades; no poseen las temperaturas adecuadas ni existe un plan de prevención de plagas. Esto ocurre comúnmente en países en extrema pobreza donde las condiciones sanitarias no son de calidad. (FAO, 2019)

### **Elementos críticos**

Luego del análisis de la variable dependiente se puede deducir que las dimensiones difusión, manipulación de alimentos y almacenamiento y entrega son las más críticas en torno al aseguramiento de alimentación escolar, a pesar de que todas las dimensiones han sido medidas con altos porcentajes de valoración en niveles bajo; (Bicalho et al., 2021a) indica que varios factores intervienen en los programas establecidos, pero las normas de ca-

alidad de los servicios son los que priman y deben respetarse para el bienestar nutricional y la salud de los estudiantes, así como los controles y supervisión de los servicios. Por ello se vuelve prioritario atender toda la evidencia presentada para la configuración de la propuesta.

En relación a las evidencias observadas gracias a los cuestionarios realizados a los encargados del PAE en las instituciones educativas, se puede determinar a priori una fuerte influencia de la calidad del servicio en el aseguramiento de la alimentación escolar, donde ciertas características influyen más que otras en cuanto la beneficio de la entrega de productos alimenticios a los estudiantes y a su vez afecta en el rendimiento académico. esto concuerda con lo expresado por Rosales (2020) donde afirma que los programas PAE son de suma importancia para reducir o evitar la deserción escolar, y también advierte de la administración que deben llevar a nivel logístico para cumplir con los propósitos de los PAE. El financiamiento de estos programas ha servido para beneficio de los niños y jóvenes, así como los padres de familia al convertirse en un gran alivio económico sobre el presupuesto familiar (Watkins, 2022).

Para los modelos obtenidos que se consideran válidos para la explicación teórica en este estudio, se confirma que varios factores propios influyen en las variables evaluadas. El modelo Aseguramiento de alimentación escolar [=1, Bajo] = -51,765 - 13,726 Instalaciones [=1, Bajo] - 11,959 Capacidad de respuesta [=1, Bajo] demuestra que estos indicadores tienen grave repercusión cuando fallan alguno de ellos. Las condiciones en las que el alimento es procesado tienden a tomar gran importancia debido a la contaminación

que puede ocurrir en casos de contacto de material no aceptable o de falta de higiene de las superficies de contacto (Sanjeev Kumar , Deepali Bhatnagar, 2017) La capacidad de respuesta hace que el usuario desee nuevamente el producto debido a la atención al que el empleado presente ante las inquietudes que tenga el consumidor, logrando un ciclo continuo de consumo (Demuner Flores et al., 2018).

No obstante, los resultados arrojaron varios modelos descriptivos que comprueban que varios indicadores pueden afectar de forma significativa a varias de las dimensiones propias del aseguramiento de alimentación escolar. Las herramientas estadísticas utilizadas arrojaron 6 modelos predictivos que involucran a la manipulación de alimentos, la difusión y el almacenamiento y entrega. El modelo para nivel bajo de la dimensión Manipulación de Alimentos [=1, Bajo] = -28,694 - 2,775 Instalaciones [=1, Bajo] - 2,805 Personal [=1, Bajo] - 2,961 Destrezas [=1, Bajo] - 8,011 Comunicación [=1, Bajo] - 7,188 Capacidad de respuesta [=1, Bajo] - 8,988 Retroalimentación [=1, Bajo] demuestra que los factores referentes a la variable de calidad de servicio intervienen significativamente en las dimensiones expuestas para aseguramiento de alimentación escolar. La manipulación de alimentos no es exclusiva del personal, vemos que la comunicación, la capacidad de respuesta y la retroalimentación, tienen un papel preponderante en este modelo, lo que significa que puede haber repercusiones negativas si alguno de estos indicadores falla (Viera et al., 2022).

Con respecto al modelo de Manipulación de Alimentos [=2, Medio] = -15,413 - 4,573 Personal [=2, Medio] - 6,927 Comuni-

cación [=2, Medio] – 5,408 Capacidad de respuesta [=2, Medio] + 3,335 Credibilidad [=2, Medio] – 8,646 Retroalimentación [=2, Medio], el indicador de credibilidad forma parte de la valoración a medio nivel; (Cohen et al., 2021) sistematiza varios parámetros relacionados, y si bien no toma en cuenta la credibilidad como una pieza de control de la manipulación de alimentos, sí indica que al haber fallos en los procesos, la credibilidad disminuye.

Dos modelos para Difusión [=1, Bajo] = -18,382 – 2,531 Personal bajo nivel -3,741 Adaptabilidad [=1, Bajo] -3,461 Comunicación [=1, Bajo] -5,758 Capacidad de respuesta [=1, Bajo] y segundo, Difusión [=2, Medio] = -6,554 -6,442 Instalaciones [=2, Medio] -6,194 Adaptabilidad [=2, Medio] -4,813 Comunicación [=2, Medio] + 2,845 Confianza [=2, Medio] muestran la influencia que posee la adaptabilidad, el cual es un indicador de la dimensión confiabilidad. La difusión como indica (Sun et al., 2020) es el resultado de un sistema de comunicación, sin embargo, en estos modelos el indicador instalaciones causa un impacto en ambos niveles. Los encargados demuestran inconformidad con respecto a ese punto, en especial cuando se trata de obtener resultados a sus demandas por problemas o fallas en el almacenamiento previo a la distribución.

Los dos modelos, primero concerniente con Almacenamiento y entrega Bajo nivel = -13,305 – 3,240 Instalaciones [=1, Bajo] – 2,529 Destrezas [=1, Bajo] – 2,301 Credibilidad [=1, Bajo] -11,403 Atención personalizada [=1, Bajo] + 2,972 Retroalimentación [=1, Bajo] y, segundo, Almacenamiento y entrega Regular nivel = -7,405 -2,758 Instalaciones [=2, Medio] -4,287 Destrezas [=2,

Medio] + 1,891 Adaptabilidad [=2, Medio] + 3,524 Capacidad de respuesta [=2, Medio] – 8,882 Atención Personalizada [=2, Medio] + 3,366 Retroalimentación [=2, Medio] demuestran esa problemática que acontece en la mayoría de instituciones educativas participantes de esta encuesta. Vemos que los factores en común en ambos niveles son las instalaciones, destrezas, atención personalizada y retroalimentación. La falta de una mayor atención de parte de los responsables y emprendedores directos de estos programas, así como las inadecuadas instalaciones perjudican la fase final de la cadena distributiva (Safira & Chikaraishi, 2022).

En comparación con lo descrito por Salazar et al. (2018) además de preocuparse por los aspectos nutricionales de los productos entregados en los desayunos escolares, el involucramiento de la comunidad educativa dentro del programa PAE puede solventar ciertas falencias que puede tener la institución como problemas de almacenamiento, carencia de personal, etc. y de esa manera hacen las veces de veedores del funcionamiento de dichos programas, si bien es cierto el programa de alimentación escolar del Ecuador tiene un enfoque diferente a ser un desayuno completo como en lo expuesto por el autor, el involucramiento de padres de familia puede ser un factor de importancia principalmente cuando no existen lugares seguros y sanitarios para la preservación de los productos alimenticios.

En comparación con Ticona et al. (2020) el programa de alimentación escolar actual cuenta con la supervisión del estado ecuatoriano en conjunto con organizaciones privadas que han sido contratadas para la preparación y distribución del producto,

sin embargo, la infraestructura destinada por parte del ministerio de educación es pobre y no se cumple todos los estándares impuestos para dar un buen servicio de desayuno escolar, Ticona menciona la importancia en el mejoramiento de la educación gracias al programa PAE en su estudio por lo que si hay ajustes en los puntos encontrados como críticos dentro de la investigación se puede alcanzar los supuestos de educación integral para los estudiantes de la zona 8.

En comparación con lo expuesto por Pérez et al. (2020) un programa de alimentación escolar bien formulado y ajustado a la realidad de cada zona escolar, permite el crecimiento del estudiante tanto a nivel físico como intelectual, por lo que es importante detectar los puntos críticos de cada comunidad educativa. Ya que no es lo mismo la implementación en el casco urbano de una ciudad que lo que se puede realizar dentro de las zonas rurales donde la infraestructura escolar es deficiente tanto a nivel de personal como de recursos, tales como espacio de almacenamiento, vías de acceso, seguridad entre otras. El programa de alimentación escolar debe ser considerado como prioritario por lo que hay que realizar una reestructura que involucre a todas las zonas, así como se sugiere por parte de Pérez.

Con respecto a la propuesta hay que considerar que en la actualidad el problema con respecto al programa de alimentación escolar no es la alimentación per se, más bien es la falta de estructura física que tienen las instituciones educativas para la preservación de alimentos, así como la falta de capacitaciones al personal encargado de dicho programa (Loor, 2021) por lo que en

muchas ocasiones ha existido contaminación cruzada de alimentos lo que ha provocado malestares para la comunidad educativa (el Telégrafo, 2017). Una de las claves para mejorar el programa es la parte de la distribución y almacenamiento, lo que ahorraría al estado varios millones de dólares en reposición de alimentos por deterioro a falta de bodega, ya que muchos de estos productos debido a su naturaleza llegan a descomponerse (lácteos en mal estado por falta de refrigeración) o a llenarse de vectores infecciosos (ratas, larvas de gusano).



## **Capítulo 6**

Implementación de bodegas de almacenamiento y sistema de mejoras de calidad de servicio: una propuesta

## **Descripción del problema**

Los Programas de Alimentación Escolar PAE coordinados por el Ministerio de Educación e implementados en la actualidad presentan problemas de aseguramiento de alimentación escolar relacionados con la calidad del servicio según los encargados de las entregas de alimentos de las instituciones educativas, los cuales han hecho notar los diversos factores que podrían conllevar a estos problemas, muy a pesar de las normativas presentadas por la (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura, 2020) y el (Ministerio de Educación, 2020).

La nutrición a nivel escolar es uno de los principales desafíos que tiene el estado ecuatoriano para evitar la deserción educativa, y, al ser el objetivo del PAE disminuir la desnutrición infantil dentro de las instituciones educativas al aportar alimentos saludables, nutritivos y seguros, la calidad de servicio tiene preponderancia para el bienestar de los niños y adolescentes sujetos a estos programas; la coordinación por parte del (Ministerio de Educación, 2018) en lo referente a la distribución de los alimentos es fundamental para los estudiantes, pues existen resultados basados en el estudio de (Rosales, 2020) que determinaron un impacto positivo del 10% en las instituciones participantes del PAE, corroborando la relación entre la alimentación escolar y la deserción infantil.

La propuesta presentada a continuación busca mejorar la calidad del servicio de estos sistemas para de esta forma, asegurar la alimentación escolar que aportan los PAE actuales mediante

la implementación de sistemas que puedan garantizar a los estudiantes y a los padres de familia los nutrientes necesarios que aporten los alimentos y que no representen riesgos para la salud, así como dar seguimiento al rendimiento académico de los estudiantes que estén dentro de estos programas. También se busca el involucramiento de los proveedores de los servicios de entrega de alimentos, así como lo fabricantes o productores en aportaciones como capacitaciones e información acerca de cómo almacenar los alimentos en espacios previamente diseñados y revisados para ese fin.

### **Fundamento de la propuesta**

De acuerdo con nuestro estudio se logró determinar que el almacenamiento dentro de las instituciones educativas, la comunicación pronta y efectiva como respuesta, y otros factores influyen en el aseguramiento de la alimentación escolar de estos programas como parte de la calidad de servicio. En el modelo global de nuestro estudio obtenido gracias a la regresión ordinal se determinó que son dos los puntos críticos que influyen en la calidad de servicio para el planteamiento del problema, que son las instalaciones y la capacidad de respuesta. Las estimaciones para dicho modelo mostraron que ambos indicadores influyen de forma significativa en la calidad de servicio dando valoraciones en nivel bajo, razón por la cual el aseguramiento de la alimentación escolar también se ve afectada. Al ajustar estos indicadores, el aseguramiento de la alimentación escolar mejoraría; sin embargo, al notar los efectos de los demás factores sobre el asegura-

miento de alimentación escolar en otros modelos funcionales con nivel bajo como los modelos de las dimensiones de Manipulación de Alimentos y Almacenamiento y entrega, a criterio de lo determinado en este estudio, estos puntos también forman parte de la propuesta que son: personal, destrezas, credibilidad, comunicación, atención personalizada y retroalimentación.

Los PAE atienden a más de 900 mil estudiantes de edades de 4 a 12 años en las instituciones educativas participantes desde el año 2000; durante este período de tiempo los casos de pérdidas por daños de alimentos por malos manejos de almacenamiento han sido frecuentes (Loor, 2021), así como casos de enfermedad por intoxicación o envenenamiento por digestión (el Telégrafo, 2017). La falta de adaptación o implementación de las instalaciones para almacenaje en las diversas unidades académicas, así como fallas en la logística de despacho y la falta de respuesta pronta de parte de las empresas proveedoras de servicio y autoridades, hacen que los PAE trabajen de forma deficiente, creando riesgos y perjuicios para los niños inscritos y pérdidas económicas para el estado y la empresa privada. Por ello el implementar un sistema de mejora de calidad de servicio para los PAE entra en concordancia con los objetivos primordiales de los programas de alimentación escolar.

## **Justificación**

Los PAE fueron desarrollados para el bienestar estudiantil, pues se ha demostrado que existe una relación entre la alimen-

tación escolar y la deserción educativa (Rosales 2020). Los niños que se alimentan apropiadamente rinden mejor académicamente debido a mejoras en su atención y concentración en las horas de clase (Ticona 2020), El Ministerio de Educación tiene como propósito garantizar una alimentación saludable y nutritiva a los niños inscritos en las instituciones educativas participantes de los Programas de Alimentación Escolar, pero llevar a cabo los PAE en coordinación con las empresas locales privadas y las unidades educativas, hace que la logística de entrega de servicios a los diversos puntos sea un desafío en especial si no se cumplen con las normas vigentes, por ello es imperativo la implementación de sistemas de calidad de almacenamiento y entrega mediante un riguroso seguimiento para el cumplimiento de los objetivos.

## **Propósito**

### *Objetivo General*

Implementar un sistema de almacenamiento que cumpla criterios de calidad de uso que ayude al PAE y escuelas con procedimientos estándar tanto para el control de ingreso de información como para la vigilancia de las condiciones de bodega.

### *Objetivos Específicos*

Evaluar la situación actual de las instalaciones de las instituciones educativas que han manifestado problemas en el manejo y almacenamiento de los alimentos en sus instalaciones.

Desarrollar un procedimiento normativo para el diseño y elaboración de sistemas e instalaciones para almacenamiento de alimentos listos para consumir basado en las evaluaciones.

Desarrollar un sistema estandarizado de pronta respuesta y retroalimentación para las problemáticas de los encargados del servicio en las instituciones educativas.

Fomentar la alimentación saludable en las instituciones educativas y dentro de casa.

Involucrar a los productores y distribuidores para otorgar capacitaciones a los encargados de las instituciones educativas para el correcto almacenamiento y reparto de los alimentos.

Realizar inspecciones sorpresa de parte del Ministerio de Educación a los productores de alimentos y servicios para constatar que se cumplan con las normas de manipulación de alimentos.

Elaborar un cronograma de trabajo para la ejecución de estos sistemas

Determinar los recursos necesarios para su implementación.

## **Misión**

Mejorar la calidad de servicio de los programas de alimentación escolar.

## **Visión**

Aumentar el impacto positivo de los PAE sobre los estudiantes participantes en un 50% en un período de tres años.

## **Metas para cada etapa**

### *Planificación:*

Asignación de personal involucrado para la implementación de la propuesta.

Establecer metas de trabajo con el equipo establecido a mediano y largo plazo.

Identificar a las instituciones educativas con los problemas presentados en sus sistemas de servicio y almacenamiento.

Identificar a las empresas que otorgan los alimentos y servicios y que, según las instituciones, presenten problemas en su logística.

Planificar un sistema de evaluación y calificación de las empresas privadas que aportan el servicio.

Planificar un sistema de evaluación de las instituciones educativas públicas que participan del PAE.

Definir procedimientos adaptados para la evaluación individual de cada institución y empresa.

Planificar un sistema de mejora de calidad para cada institución y empresa.

Definir protocolos de pronta respuesta y retroalimentación a inquietudes de las instituciones participantes para las empresas y entidades gubernamentales.

*Ejecución:*

Desarrollar soluciones a las problemáticas presentadas específicas dentro de las instituciones.

Implementación de los sistemas mejorados de calidad y almacenamiento adaptables.

Desarrollo de capacitaciones a las instituciones educativas por parte de las autoridades gubernamentales y empresas privadas.

Implementación de los protocolos de pronta respuesta efectiva y retroalimentación.

Implementación de los sistemas a toda la zona 8 Guayaquil.

## **Seguimiento/ Evaluación**

Toma de resultados al cabo del primer semestre educativo mediante pruebas de satisfacción de los encargados de la distribución del servicio.

Cotejar los resultados obtenidos con los rendimientos académicos de los estudiantes del mismo período escolar en evaluación.

Inspecciones sorpresa a las instituciones educativas y empresas privadas para corroborar que se estén cumpliendo con los sistemas de mejora de calidad y almacenamiento.

Tener una evaluación de éxito de al menos un 80% en el primer semestre.

Presentación de informe final con un porcentaje no menor al 70% de éxito.

## Resultados a Alcanzar

Tabla 7. Esquema de resultados a alcanzar

Problema	Alternativa de solución	Objetivos
No cumplimiento de las normas de calidad y BPM del Ministerio de Educación.	Aplicar las BPM y normas de calidad como requisito de contratación para las empresas privadas de servicios de alimentación	Mejorar la calidad del servicio por parte de las empresas contratadas
Falta de una calidad de respuesta a problemáticas de calidad descritas por los encargados PAE	Implementar protocolos y procedimientos para dar respuesta y acción correctivas a problemáticas	Reducir y optimizar los tiempos de respuesta, así como los tiempos de acción
Inadecuación de instalaciones para almacenamiento y distribución de alimentos en las instituciones educativas	Readecuación, instalación, remodelación o mejora de instalaciones o bodegas para almacenamiento	Proporcionar espacios destinados al almacenaje de productos alimenticios listos para consumir
Personal no capacitado para el manejo de alimentos en las fases de producción, distribución y almacenamiento	Capacitación y retroalimentación del personal y calificación de este en sus funciones	Reducir / eliminar riesgos de contaminación cruzada y deterioro de alimentos.
Altas tasas de desnutrición y deserción escolar	Capacitación a las empresas e instituciones en conjunto con charlas informativas a los padres de familia y estudiantes.	Reducir las tasas de deserción escolar y desnutrición

## Desarrollo de la Propuesta

**Etapa 1.** Corresponde a la etapa de planificación, la misma que se establece con base en los recursos y herramientas requeridos para la posterior ejecución de la propuesta.

**Etapa 2.** Conocida como etapa de ejecución, es el fundamento base donde el proyecto se pone en marcha relacionado con todo lo discutido en la etapa 1

**Etapa 3.** En esta etapa se evalúan los diferentes procesos de la etapa 2, con la finalidad de realizar los ajustes pertinentes, lograr obtener una retroalimentación mediante un informe final que presente el detalle de lo implementado y su funcionamiento para implementaciones posteriores con tal de disminuir el riesgo de fracaso.

### **Diseño de la propuesta**

A continuación, se detallan las tareas a realizarse por cada etapa propuesta, así como con sus respectivos tiempos de acción, se ha determinado que es posible ejecutarse los diferentes cambios e implementaciones para el aseguramiento de la alimentación escolar en un periodo de 18 meses.

### **Planificación**

En esta etapa que tiene un tiempo de duración aproximada de 6 meses, se prevé realizar la identificación de las instituciones educativas con menor cantidad de recursos con respecto al almacenamiento de producto y acceso de los distribuidores de alimento, se hace el levantamiento de necesidades en el documento denominado TDR (términos de referencia) donde se indica a los proveedores que van a concursar con respecto a la construcción de espacios de almacenamiento para alimentos, los requisitos como tamaño de construcción, materiales a utilizarse, equipos de refrigeración entre otros puntos de interés. También se hace

la identificación del personal encargado del programa PAE por institución para que sea este exclusivo para su funcionamiento adecuado. Además, se planifica los contenidos necesarios para el desarrollo de las capacitaciones, así como los organismos encargados de dichas capacitaciones.

## **Ejecución**

Etapa de desarrollo de lo planificado en la etapa anterior, se la ha dividido en 3 tareas complementarias que pueden realizarse al mismo tiempo las cuales son:

- **Elevación de concurso para construcción de áreas de almacenamiento.** Mediante el portal de compras y contrataciones públicas del Ecuador se eleva los términos de referencia (TDR) a concurso de subasta inversa para los proveedores del estado que se dediquen a la construcción con un tiempo aproximado de 3 meses, para analizar las propuestas con respecto a precio y tiempo de entrega de los proveedores interesados.
- **Construcción de bodegas o áreas de almacenamiento.** Después de escoger al proveedor o proveedores encargados se procede a la construcción de los espacios según los términos de referencia establecidos por el departamento de Administración escolar de la zona 8, en las respectivas instituciones que identificadas según su espacio disponible. En esta etapa la zona asigna a personal

de cada distrito a la supervisión de la construcción y que se cumpla de manera correcta los tiempos establecidos y los materiales usados. Tiempo aproximado para conclusión de las obras 24 meses.

- **Capacitaciones a los encargados PAE.** Durante el periodo de construcción se realizará las capacitaciones por parte de la zona 8 a los encargados del programa designados por cada institución educativa en áreas como correcta manipulación de alimentos, almacenamiento de productos alimenticios, control de inventario, cadena de distribución entre otras. Cada capacitación deberá realizarse al menos 2 cada trimestre con tiempos mínimos de 1 semana cada una, en un periodo de 3 años.

## **Evaluación y cierre**

Esta etapa conocida como etapa de control tiene un tiempo aproximado de duración de 3 meses, en donde se hace evaluaciones a los encargados de PAE sobre lo aprendido en las diferentes capacitaciones, así como la inspección del funcionamiento de cada bodega entregada, antes de la realización de esta etapa es importante que espacio planificado a construirse se encuentre en funcionamiento total. Por último, se hace un informe final sobre el proceso con las respectivas recomendaciones sobre mejoras posteriores.

## Financiamiento

A continuación, se hace un aproximado de los costos referenciales de proyectos similares hechos por el ministerio de educación para la construcción de espacios físicos. Tomándose en cuenta que dentro de la zona 8 hay un aproximado de 250 instituciones públicas de las cuales cerca del 80% no cuentan con un espacio de bodega el cálculo aproximado de instituciones a intervenir es de 200.

Cant.	Unidad	Detalle	Costo unitario	Costo total
200	bodegas	Centro de acopio de PAE	\$ 4.000,00	\$ 800.000,00
200	A/C	Equipo de acondicionador de aire central	\$ 2.000,00	\$ 400.000,00
120	50 per/cap	Capacitaciones a encargados PAE	\$ 1.500,00	\$ 180.000,00
12	supervisores	Supervisión por distrito	\$ 986,00	\$ 11.832,00
TOTAL				\$1.391.832,00



## **Capítulo 7**

Cierre

## Conclusiones

La calidad del servicio que otorgan los PAE, de acuerdo con el 51,3 % de los participantes de esta encuesta, es de nivel bajo, mientras que el 35,5 % lo considera nivel medio. Se hallaron, instalaciones de almacenamiento de alimentos previstos por el PAE no adecuadas en las escuelas, con personal encargado no capacitado para la distribución de los productos alimentarios, un programa que desconoce las necesidades alimentarias de los beneficiarios del ámbito educativo que le corresponde, imposibilidad de realizar reajustes pertinentes con las entregas de productos alineados con necesidades propias de cada escolar. Ello permite, además, la presencia de imprevistos en la atención alimentaria, un mayor número de estudiantes en los espacios y días de distribución, la no previsión de atención escolar emergente o de inesperados, desatención de inconvenientes con el producto, quejas relacionado con el servicio que prestan los encargados, distribuidores o transportistas del PAE. Queda un servicio y / o producto de baja calidad, defectuoso y sin posibilidad de reajustarlos o corregirlos en función de las necesidades alimentarias de los escolares a pesar de ser la necesidad alimentaria en las escuelas lo que motivó la creación del programa alimentario por el estado ecuatoriano con alimentación nutritiva y saludable.

El aseguramiento de alimentación escolar es de un nivel bajo según el 52,1% de los encargados encuestados, y un 29,9% en nivel medio, dando un total de 82% en nivel bajo – medio. Hallazgos relacionados con los alimentos que entregan puesto que lo que reciben no está relacionado con las necesidades alimentarias de los

estudiantes de cada escuela o persona al no sostener esa entrega con un estudio previo de la salud de estos escolares. Además, la entrega de cantidades y tipo de productos que no coinciden con el detalle en hoja de ruta, entrega de alimentos con el valor nutricional que los estudiantes no necesitan, observaciones no levantadas respecto a condiciones de elaboración, almacenamiento, conservación, entrega y consumo de alimentos, de los horarios; de los efectos negativos producto del transporte y, del inadecuado trato de los encargados, distribuidores y transportistas del PAE en los momentos que hacen entrega de los alimentos asignados a las escuelas. Eventos que se suscitaron porque el PAE en su proceso de gestión no realiza los esfuerzos necesarios de uno de los procesos de gestión humanista, la coordinación al no buscar diálogo o trabajo conjunto con docentes y padres de familia (estudiantes). El PAE se halla de espaldas a su razón de existencia.

La influencia que posee la calidad del servicio sobre el aseguramiento de alimentación escolar es del 100%, lo que indica que el aseguramiento de la calidad depende totalmente de los 5 factores que están relacionadas con la calidad del servicio que son: tangibles, confiabilidad, respuesta, garantía (aseguramiento) y empatía.

El modelo de regresión logística ordinal respuesta global: Aseguramiento alimentario escolar en bajo nivel =  $-51,765 - 13,726$  Instalaciones, Bajo nivel  $-11,959$  Capacidad de respuesta, Bajo nivel

Se configuró seis modelos predictivos para manipulación de alimentos, difusión y, almacenamiento y entrega. Manipulación

de Alimentos a través de variables regresores determinísticos: Instalaciones, Capital humano, Destrezas, Comunicación, Capacidad de respuesta, Retroalimentación y, Credibilidad. Difusión a través de variables generadoras: capital humano, Adaptabilidad, Comunicación, Capacidad de respuesta, Instalaciones, Confianza. Almacenamiento y entrega a través de: Instalaciones, Destrezas, Credibilidad, Atención personalizada, Retroalimentación, Destrezas, Adaptabilidad, Capacidad de respuesta, Atención Personalizada.

Se presenta la propuesta de implementación de bodegas de almacenamiento y sistema de mejoras de calidad de servicio para asegurar la alimentación escolar en los programas PAE, tendrá un tiempo de aplicación y desarrollo no mayor a tres años para su ejecución que incluirá la implementación de los sistemas de almacenamiento adaptables en las instalaciones destinadas a esa función, capacitaciones al personal de las instituciones educativas y un sistema protocolario de pronta respuesta y retroalimentación. Esta propuesta tendrá un costo de implementación y acción de \$1.391.832,00 para un período de ejecución de tres años, costos establecidos a través de la plataforma de Compras públicas del Ecuador

## **Recomendaciones**

Para las entidades gubernamentales como el Ministerio de Educación y Ministerio de Salud, sigan las directrices propuestas por la Organización de las Naciones Unidas y demás normas

internacionales para seguridad alimentaria de los estudiantes. Revisar los programas de alimentación escolar que esta organización y varias otras fundaciones tienen alrededor del mundo y que fueron citadas en este trabajo.

Para las empresas públicas y privadas participantes de estos programas, tomen en cuenta la situación actual en la que las instituciones educativas se encuentran para darles un mejor servicio y que los alimentos puedan llegar seguros a los estudiantes. Aporten su conocimiento a los encargados de cada unidad educativa para almacenar y brindar los alimentos correctamente.

Para las instituciones educativas y los encargados de los PAE, aprovechen al máximo los recursos que el estado ecuatoriano les provee con estos programas, y apliquen los conocimientos adquiridos para optimizar el trabajo de repartición de los alimentos a sus estudiantes. Cuiden los espacios e implementos destinados a la alimentación escolar y comunicar cualquier problemática a los responsables asignados al control de estos programas.

Un sistema de mejora de calidad y la adaptación correcta o instalación de bodegas de almacenamiento, así como en soluciones rápidas y efectivas para los diversos desafíos que presenta la alimentación escolar en las unidades educativas, aumentaría las probabilidades de éxito de aprendizaje del estudiantado y reduciría las tasas de deserción académica, razones por la cual la propuesta de Implementación de bodegas de almacenamiento y sistema de mejoras de calidad de servicio para asegurar la alimentación escolar en los programas PAE, debería ser tomada en consideración para el bienestar de los niños y adolescentes beneficiarios de los programas PAE.

Para los distritos de educación, que en vísperas de desarrollo de nuevos métodos para mejora del aseguramiento del programa de alimentación escolar, busquen métodos alternativos y efectivos de conservación de alimentos y almacenamiento durante se realiza la implementación de la propuesta, con ayuda de la comunidad conformada por padres de familia, estudiantes, profesorado y otros organismos barriales y comunitarios, para de esa manera monitorear la durabilidad y frescura de los alimentos proporcionados por el PAE para beneficio de los estudiantes.



## Referencias

- Annaraud, K., & Berezina, K. (2020). Predicting satisfaction and intentions to use online food delivery: What really makes a difference? *Journal of Foodservice Business Research*, 23(4), 305–323. <https://doi.org/10.1080/15378020.2020.1768039>
- Berné-Martínez, J. M., Arnal-Pastor, M., & Llopis-Amorós, M. P. (2021). Reacting to the paradigm shift: QCA study of the factors shaping innovation in publishing, information services, advertising and market research activities in the European Union. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120340. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2020.120340>
- Bicalho, D., Santos, T. S. S., Slater, B., & Lima, T. M. (2021a). Evaluation of quality indicators for management of the national school feeding program in Brazil: A systematic review. *Ciencia e Saude Coletiva*, 26(8), 3099–3110. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021268.03802020>
- Bustamante Ubilla, M. A., Zerda Barreno, E. R., Obando Freire, F., & Tello Sánchez, M. (2019). Fundamentos de calidad de servicio, el modelo Servqual. *Revista Empresarial*, 13(2), 1–15. <https://doi.org/10.23878/empr.v13i2.001>
- Bütikofer, A., Mølland, E., & Salvanes, K. G. (2018). Childhood nutrition and labor market outcomes: Evidence from a school breakfast program. *Journal of Public Economics*, 168, 62–80. <https://doi.org/10.1016/J.JPUBECO.2018.08.008>
- CARE-International, & Imron, J. (2019). *School Feeding Program Study Report Timor-Leste. December.*
- Cervantes, G., Muñoz, G., & Inda, A. (2020). Teamwork and its effect on customer service quality. *Espacios*, 41(14), 27–37.
- Chakraborty, T., & Jayaraman, R. (2019). School feeding and learning achievement: Evidence from India's midday meal program. *Journal of Development Economics*, 139, 249–265. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2018.10.011>

- Clarke, R. (2010). Private Food Safety Standards: Their Role in Food Safety Regulation and their Impact. *33rd Session of the Codex Alimentarius Commission*, 1–36.
- Coffelt, T. A., Grauman, D., & Smith, F. L. M. (2019). *Employers' Perspectives on Workplace Communication Skills: The Meaning of Communication Skills. Business and Professional Communication Quarterly*, 82(4), 418–439. <https://doi.org/10.1177/2329490619851119>
- Cohen, J. F. W., Hecht, A. A., McLoughlin, G. M., Turner, L., & Schwartz, M. B. (2021). Universal school meals and associations with student participation, attendance, academic performance, diet quality, food security, and body mass index: A systematic review. *Nutrients*, 13(3), 1–41. <https://doi.org/10.3390/nu13030911>
- Coronel Sánchez, J., Basantes Avalos, R., & Vinueza Jara, A. (2019). Un estudio de la calidad del servicio en restaurantes de mariscos. *Espacios*, 40(7), 9. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n07/19400709.html>
- Cortés, C., Guzmán, A., Rincón-González, C. A., Torres-Casas, C., & Mejía-Moncayo, C. (2019). A proposal model based on blockchain technology to support traceability of Colombian scholar feeding program (PAE). *Communications in Computer and Information Science*, 1051 CCIS, 245–256. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-32475-9\\_18/COVER](https://doi.org/10.1007/978-3-030-32475-9_18/COVER)
- Council of the Inspectors General on Integrity and Efficiency (2012). *Quality Standards for Inspection and Evaluation*.
- de Amorim, A. L. B., Dalio dos Santos, R., Ribeiro Junior, J. R. S., Cannella, D. S., & Bandoni, D. H. (2022). The contribution of school meals to food security among households with children and adolescents in Brazil. *Nutrition*, 93, 111502. <https://doi.org/10.1016/j.NUT.2021.111502>

- Delahoz-Dominguez, E. J., Fontalvo, T. J., Fontalvo, O. M., Delahoz-Dominguez, E. J., Fontalvo, T. J., & Fontalvo, O. M. (2020). Evaluación de la calidad del servicio por medio de seis sigmas en un centro de atención documental en una universidad. *Formación Universitaria*, 13(2), 93–102. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000200093>
- Demuner Flores, M., Becerril Torres, O., & Ibarra Cisneros, M. (2018). Capacidad de respuesta y capacidad de absorción. Estudio de empresas manufactureras en México. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 27(53–2), 61–77. <https://doi.org/10.20983/noesis.2018.4.4>
- Dunn, C. G., Kenney, E., Fleischhacker, S. E., & Bleich, S. N. (2020). Feeding Low-Income Children during the Covid-19 Pandemic. *New England Journal of Medicine*, 382(18), e40.
- el Comercio. (2019, June 18). *Ministerio presenta denuncia por productos de desayuno escolar arrojados a la basura en Guayaquil*—El Comercio. El Comercio . <https://www.elcomercio.com/tendencias/sociedad/educacion-denuncia-desayuno-basura-guayaquil.html>
- el Telégrafo. (2017, August 18). *Fiscalía inicia indagación por muerte de 2 estudiantes*. El Telégrafo. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/judicial/1/fiscalia-inicia-indagacion-por-muerte-de-2-estudiantes>
- Encina V, C., Gallegos L, D., Espinoza M, P., Arredondo G, D., Palacios C, K., Encina V, C., Gallegos L, D., Espinoza M, P., Arredondo G, D., & Palacios C, K. (2019). Comparación de la conducta alimentaria en niños de diferentes establecimientos educacionales y estado nutricional. *Revista Chilena de Nutrición*, 46(3), 254–263. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182019000300254>
- FAO & PMA. (2020). *Alimentación Escolar con Productos Locales: Marco de Recursos*. <http://www.fao.org/publications/es>
- Food and Agriculture Organization of United Nations. (2019). *Nutrition guidelines and standards for school meals: A report from 33 low and middle-income countries*.

- Force, C.P.S.T. (2020). Healthier Food and Beverage Interventions in Schools: Recommendation of the Community Preventive Services Task Force. *American Journal of Preventive Medicine*, 59(1), e11–e14. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2020.01.014>
- Francke, P., Acosta, G., Francke, P., & Acosta, G. (2021). Impacto del programa de alimentación escolar Qali Warma sobre la anemia y la desnutrición crónica infantil. *Apuntes*, 48(88), 151–190. <https://doi.org/10.21678/APUNTES.88.1228>
- Gerring, J. (2007). *Case study research: Principles and practices*. Cambridge University Press.
- Ghimire, J. A. (2017). *Service Quality and Customer Satisfaction in the Restaurant Business*. [Thesis degree, Central Ostrobothnia University Of Applied Sciences]
- Global Child Nutrition Foundation. (2019). *School Meal Programs Around the World: Report Based on the Global Survey of School Meal Programs*. 1–51. <https://gcnf.org/survey/>
- Guñazú, D. R., & Escarrá, G. (2020). Total Quality. *Suplemento IDEAS*, 1(3), 49–51.
- Hee, Y.Y., Weston, K., & Suratman, S. (2022). The effect of storage conditions and washing on microplastic release from food and drink containers. *Food Packaging and Shelf Life*, 32, 100826. <https://doi.org/10.1016/J.FPSL.2022.100826>
- Hernández, R. (2020). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill
- Hong, J., Zhou, Z., Li, X., & Lau, K.H. (2020). Supply chain quality management and firm performance in China's food industry—the moderating role of social co-regulation. *International Journal of Logistics Management*, 31(1), 99–122. <https://doi.org/10.1108/IJLM-05-2018-0124/FULL/XML>

- Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la Investigación* (4ta edición). Quirpón Ediciones.
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del Comportamiento* (4th ed.). McGraw Hill.
- Landaeta, R. (2021). *La alimentación nutritiva como elemento fundamental en la alimentación escolar en la M/J Clemente Rodríguez Pérez* [Tesis de licenciatura, Universidad Valle del Momboy]. <http://repositorio.uvm.edu.ve/xmlui/handle/123456789/669>
- Larico Quispe, B. N. (2022). Quality of service in restaurants in Cañete-Peru. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(7), 556–571. <https://doi.org/10.52080/RVGLUZ.27.7.37>
- Ling, E. K., & Wahab, S. N. (2020). Integrity of Food Supply Chain: Going beyond Food Safety and Food Quality. *Article in International Journal of Productivity and Quality Management*, 29(2), 216–232. <https://doi.org/10.1504/IJPQM.2019.10019297>
- Loor, E. (2021). *Análisis de desperdicio de Alimentos del PAE de dos sectores de la ciudad de Guayaquil*. Universidad Agraria del Ecuador.
- Maiellaro, J. R., Mendes dos Reis, J. G., Vendrametto, O., & Juabre Muçouçah, F. (2022). School Feeding Programs in Brazil: A Case Study of Vegetables Distribution using Social Network Analysis in Mogi das Cruzes City. *Journal of International Food and Agribusiness Marketing*, 34(1), 96–120. <https://doi.org/10.1080/08974438.2020.1857893>
- Manning, L. (2018). Triangulation: Effective verification of food safety and quality management systems and associated organizational culture. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 10(3), 297–312. <https://doi.org/10.1108/WHATT-02-2018-0009/FULL/XML>

- Martins Rodrigues, C., Giordani Bastos, L., Stangherlin Cantarelli, G., Stefeldt, E., Thimoteo da Cunha, D., & Lúcia de Freitas Saccol, A. (2020). Sanitary, nutritional, and sustainable quality in food services of Brazilian early childhood education schools. *Children and Youth Services Review*, 113, 104920. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.104920>
- Ministerio de Educación. (2018). *Programa de Alimentación Escolar – Ministerio de Educación*. <https://educacion.gob.ec/programa-de-alimentacion-escolar/>
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2020). *ACUERDO Nro. MINE-DUC-MINEDUC-2020-00003-A*. <https://n9.cl/5sh1f>
- Muñoz Redondo, J. M. (2021). *Desarrollo de metodologías analíticas para la caracterización de la calidad y la trazabilidad alimentaria* [Tesis de licenciatura, Universidad de Córdoba].
- Naciones Unidas. (2018, June 1). Consolidación de Programas de Alimentación Escolar en América Latina y el Caribe | Department of Economic and Social Affairs. *Departamento de Economía y Negocios Sociales*. <https://n9.cl/g3yzb7>
- Nash, R. (2016). School Meals. *Education + Training*, 11(2), 60–61. <https://doi.org/10.1108/eb016087>
- Niño-Bautista, L., Gamboa-Delgado, E. M., Serrano-Mantilla, T., Niño-Bautista, L., Gamboa-Delgado, E. M., & Serrano-Mantilla, T. (2019). Percepción de satisfacción entre beneficiarios del programa de alimentación escolar en Bucaramanga-Colombia. *Salud*, 51(3), 240–250. <https://doi.org/10.18273/REVSAL.V51N3-2019007>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura (FAO, 2020). *Marco de la FAO para la alimentación y la nutrición escolar*.

- Pérez, J., Arroyo, M., Ccencho, G., & Bullón, V. (2020). ¿El programa de alimentación escolar mejora el desarrollo integral de los estudiantes de instituciones educativas en las zonas altas centrales del Perú? Una evaluación empírica. *Espacios*, 41(16). <http://www.revistaespacios.com/a20v41n16/20411617.html>
- Pila Vallejo, I. M. (2022a). Aplicabilidad del sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2015 en Asoseram, empresa de servicios de alimentación de Ecuador. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, 6(12), 56–65. <https://doi.org/10.53877/rc.6.13.20220701.05>
- Pila Vallejo, I. M. (2022b). Aplicabilidad del sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2015 en Asoseram, empresa de servicios de alimentación de Ecuador | Revista Científica Retos de la Ciencia. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, 6(12), 56–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.53877/rc.6.13.20220701.05>
- Plank, K., Hewawitharana, S., Talmage, E., Rauzon, S., & Woodward-Lopez, G. (2022). School meal access and changes in meal participation during COVID-19 school closures: A stratified random sample of CalFresh Healthy Living Eligible school districts in California. *Preventive Medicine Reports*, 28, 101794. <https://doi.org/10.1016/J.PME-DR.2022.101794>
- Polonsky, H. M., Davey, A., Bauer, K. W., Foster, G. D., Sherman, S., Abel, M. L., Dale, L. C., & Fisher, J. O. (2018). Breakfast Quality Varies by Location among Low-Income Ethnically Diverse Children in Public Urban Schools. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 50(2), 190–197.e1. <https://doi.org/10.1016/J.JNEB.2017.09.009>
- Ponce, J., & Rosales, C. (2018). *Evaluación de Impacto del Programa de Alimentación Escolar*. <https://n9.cl/5hgv6>
- Purwanto, A. (2020). Does Quality, Safety, Environment and Food Safety Management System Influence Business Performance? Answers from Indonesian Packaging Industries. *International Journal of Control and Automation*, 13(1), 22–35.

- Rahimi-Khoigani, S., & Hamdami, N. (2023). Effect of improved latent heat storage system on the temperature fluctuations and quality of foods. *Food Control*, 146, 109542. <https://doi.org/10.1016/J.FOOD-CONT.2022.109542>
- Rodríguez Medina, R. A. (2018). Buenas prácticas de manipulación de alimentos y calidad de servicios del restaurante “la Rustika Chicken” de la ciudad de Huaraz, 2016. *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/5421>
- Ramírez-Juárez, Javier (2022). Seguridad alimentaria y la agricultura familiar en México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 13(3), 553-565. <https://doi.org/10.29312/remexca.v13i3.2854>
- Roque, L., Graça, J., Truninger, M., Guedes, D., Campos, L., Vinnari, M., & Godinho, C. (2022). Plant-based school meals as levers of sustainable food transitions: A narrative review and conceptual framework. *Journal of Agriculture and Food Research*, 10, 100429. <https://doi.org/10.1016/J.JAFR.2022.100429>
- Rosales, P. (2020). *Impacto del Programa de Alimentación Escolar (PAE) del Ecuador en la matrícula y deserción escolar* [Tesis de maestría, FLAC-SO]. <http://hdl.handle.net/10469/17330>
- Roy, V, & Srivastava, SK. (2022). The safety–quality dominant view of food chain integrity: Implications for consumer-centric food chain governance. *International Journal of Management Reviews*, 24, 3– 24. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12258>
- Safira, M., & Chikaraishi, M. (2022). Exploring the impacts of online food delivery service on facility distribution: A case of Jakarta, Indonesia. *Asian Transport Studies*, 8, 100078. <https://doi.org/10.1016/J.EASTSJ.2022.100078>

- Salazar, E., Galván, M., López, G., & Hernández, J. (2018). Programas de salud y alimentación escolar, el papel de la participación de la comunidad. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de La Salud Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo*, 7(13), 136–146. <https://doi.org/10.29057/ICSA.V7I13.3480>
- Sanjeev, K., & Deepali, B. (2017). Effect of Food and Service Quality on Customer Satisfaction a Study of 3 Star Hotels in Punjab Region. *International Journal of Sales & Marketing Management Research and Development*, 7(4), 35–48. <https://doi.org/10.24247/ijsmmrdaug20175>
- Skripnuk, D. F., Davydenko, V. A., Romashkina, G. F., & Khuziakhmetov, R. R. (2021). Consumer Trust in Quality and Safety of Food Products in Western Siberia. *Agronomy*, 11(2), 257. <https://doi.org/10.3390/agronomy11020257>
- Sun, X., Hou, S., Cai, N., & Ma, W. (2020). Product information diffusion model and reasoning process in consumer behavior. *Heliyon*, 6(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05636>
- Suñol, R., Vallejo, P., Thompson, A., Lombarts, M. J. M. H., Shaw, C. D., & Klazinga, N. (2009). Impact of quality strategies on hospital outputs. *Quality and Safety in Health Care*, 18(SUPPL. 1). <https://doi.org/10.1136/QSHC.2008.029439>
- Sutrisno, T. F. C. W. (2019). Relationship between total quality management element, operational performance, and organizational performance in food production SMEs. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 17(2), 285–294. <https://doi.org/10.21776/UB.JAM.2019.017.02.11>
- Tarka, P. (2019). Managers' cognitive capabilities and perception of market research usefulness. *Information Processing & Management*, 56(3), 541–553. <https://doi.org/10.1016/J.IPM.2018.11.005>

- Taylor, J., Garat, J. P., Simreen, S., & Sarieddine, G. (2015). An industry perspective: A new model of Food Safety Culture Excellence and the impact of audit on food safety standards. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 7(1), 78–89. <https://doi.org/10.1108/WHA-TT-12-2014-0041/FULL/HTML>
- Ticona, L., Cabrera, A., Apaza, C., & Villegas, M. (2020). Evaluación de Impacto del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en niños y niñas de edad escolar, Perú | Ticona-Carrizales | Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina. *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8(2). <http://www.revflacso.uh.cu/index.php/EDS/article/view/477>
- UNICEF. (2021). *Desnutrición Crónica Infantil | UNICEF Ecuador*. UNICEF. <https://www.unicef.org/ecuador/desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica-infantil>
- Verdugo, M. Á., Arias, B., Gómez, L. E., & Schalock, R. L. (2010). Development of an objective instrument to assess quality of life in social services: Reliability and validity in Spain. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 10(1), 105–123.
- Vesga Rodríguez, J. J., García Rubiano, M., Forero Aponte, C., Aguilar Bustamante, M. C., Jaramillo, J. Á., González, E. Q., Castaño González, E. J., Andrade Jaramillo, V., & Gómez Vélez, M. A. (2020). Aspects of organizational culture and its relation to the organizational change disposition. *Suma Psicológica*, 27(1), 52–61. <https://doi.org/10.14349/SUMAPSI.2020.V27.N1.7>
- Viera, F. D., Stedefeldt, E., Scheffer, P. A., Machado, L. V., Mucinhato, R. M. D., de Castro, A. K. F., Lima, T. A. de S., da Cunha, D. T., & Saccol, A. L. de F. (2022). Proposal of a new method for the risk scoring and categorization of Brazilian food services. *Food Research International*, 156, 111127. <https://doi.org/10.1016/J.FOODRES.2022.111127>

- Watkins, K. (2022). School Meals Programmes and the Education Crisis A Financial Landcape Analysis. *Sustainable Financing Initiative for School Health and Nutrition (SFI)*, 4(1), 88–100.
- WHO/FAO. (2003). Food and Agriculture Organization Assuring Food Safety and Quality : *Food and Nutrition Paper*, 76. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/y8705e/y8705e00.pdf>
- World Food Programme, W., & Oxford Policy Management, O. (2021). *School Feeding Programmes amidst the COVID-19 pandemic in Asia and the Pacific School*. <https://socialprotection.org/es/learn/webinars/school-feeding-programmes-amidst-covid-19-pandemic-asia-and-pacific>.
- Xie, X., Wang, H., & García, J. S. (2021). How does customer involvement in service innovation motivate service innovation performance? The roles of relationship learning and knowledge absorptive capacity. *Journal of Business Research*, 136, 630–643. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.009>
- Zaid, A. A., Arqawi, S., al Shobaki, M. J., Arqawi, S. M., Mwais, R. M. A., & Abu-Naser, S. S. (2020). The Impact of Total Quality Management and Perceived Service Quality on Patient Satisfaction and Behavior Intention in Palestinian Healthcare Organizations. *Technology Reports of Kansai University*, 62(3), 221-232. <https://www.researchgate.net/publication/341043587>
- Zipp, A., & Eissing, G. (2019). Studies on the influence of breakfast on the mental performance of school children and adolescents. *Journal of Public Health*, 27(1), 103–110. <https://doi.org/10.1007/S10389-018-0926-4>





Religación

**Press**

Ideas desde el Sur Global



R E L I G A C I Ó N  
**CICSHAL**

Centro de Investigaciones en Ciencias Sociales y Humanidades  
desde América Latina



Religación Press

[Administración]

# Alimentación saludable y nutritiva

Modelo de aseguramiento de la calidad de  
servicio alimentario escolar en Guayaquil

ISBN: 978-9942-7120-2-8

