

Propuesta de mejora del plan de calidad para la sección verduras en cadena de supermercados

Proposal for the improvement of the quality plan for the vegetable section of a supermarket chain.

Eliana Cabrejos-Barrios.¹, Aleida Cabrejos-Barrios², Alfredo Ludeña³, y Frank Fernández-Rosillo⁴.

RESUMEN

La investigación propone la mejora al plan de calidad basado en el D.S. N° 007-98-SA reforzando la calidad de las verduras comercializadas en supermercados de la ciudad de Lambayeque. La problemática fue el ineficiente procedimiento de recepción de verduras y los tiempos de demora en rotación en piso de venta por lo cual se implementó procedimientos de inspección para la mejora del plan de calidad. La investigación fue aplicada, el diseño cuasiexperimental requirió de un diagnóstico del estado de la sección en estudio, el muestreo aleatorio simple permitió aplicar pre test y post test, considerando análisis bajo indicadores sanitario y organoléptico. Los datos obtenidos fueron procesados y analizados para validar la mejora implementada al plan de calidad, dando como resultado que el apio es una verdura con mayores atributos en contra, la lechuga en bolsa presentó mejoras en un 100% para cada atributo defecto; en el post test, el atributo tamaño logró un decrecimiento por inadecuada presentación en zanahorias, trozos de zapallo, racimos de apio y pimiento, logrando reducir el defecto. Finalmente, con la ejecución de la propuesta de mejora se aseguró la calidad de las verduras, materia de estudio, aventajando el atributo identificado como defecto.

Palabras clave: Calidad, perecible.

ABSTRACT

The research proposes improving the quality plan based on D.S. N° 007-98-SA, reinforcing the quality of vegetables sold in supermarkets in Lambayeque. The problem was the inefficient procedure for receiving vegetables and the time delays in rotation on the sales floor; therefore, inspection procedures were implemented to improve the quality plan. The research was applied, the quasi-experimental design required a diagnosis of the state of the section under study, and simple random sampling allowed the application of pre-test and post-test, considering analysis under sanitary and organoleptic indicators. The data obtained were processed and analyzed to validate the improvement implemented to the quality plan, with the result that celery is a vegetable with more attributes against, bagged lettuce presented improvements in 100% for each defect attribute; in the post-test, the size attribute achieved a decrease due to inadequate presentation in carrots, pumpkin pieces, celery bunches, and bell pepper, managing to reduce the defect. Finally, with the implementation of the improvement proposal, the quality of the vegetables under study was assured, improving the attribute identified as a defect.

Keywords: Quality, perishable

Recibido: 21/11/2022. Aceptado: 22/08/2023

* Autor para correspondencia

-
1. Universidad Nacional de Jaén, Perú. Email: eliana_cabrejos@unj.edu.pe
 2. Cencosud S.A., Perú. Email: acabrejosbarrios@gmail.com
 3. Universidad Nacional de Piura, Perú. Email: ludesalf@hotmail.com
 4. Universidad Nacional de Jaén, Perú: Frank_fernandez@unj.edu.pe

INTRODUCCIÓN

Los planes de calidad en una empresa constituyen la solución primordial y adecuada para garantizar la misma a través de protocolos que ejecutados correctamente avalen la calidad de los productos o proceso; la ISO lo considera como información que describe métodos y recursos a emplear durante el trabajo enmarcado en la aplicación del proceso y tiempo de aplicación (ISO9001:2015, 2018). Para Sánchez (2016), las organizaciones implementan sistemas de gestión de calidad para generar competencia y rentabilidad en el mercado, logrando registrar mejores efectos en su ejecución; estos sistemas organizan los procesos a través del trabajo en equipo. La empresa de supermercados establecida en la ciudad de Lambayeque pertenece a una transnacional de origen chileno, presta servicio en diferentes países; en Perú existen distribuidos 60 locales entre supermercados e hipermercados, orienta sus esfuerzos a presentar productos de alta calidad a través de sistemas que satisfagan la expectativa del consumidor, implementando un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) con el fin de mejorar resultados en toda la cadena a nivel nacional. En este contexto, el análisis realizado a través de un diagnóstico, ha generado una propuesta de mejora basado en el modelo de calidad con el que cuenta la empresa asegurando la calidad del plan de calidad para verduras en supermercados de la ciudad de Lambayeque.

MATERIALES Y MÉTODOS

Considerando el estudio realizado como cuasiexperimental, con diseño pre experimental, se consolidó con el método analítico, inductivo y deductivo. Para la investigación se tomó muestra en dos periodos de muestreo correspondientes a los meses de marzo, abril, mayo 2018 y octubre, noviembre y diciembre 2018, para seis verduras de mayor rotación: tomate, zanahoria, zapallo en trozo, brócoli, lechuga y pimiento; para una primera etapa, se partió del análisis de la evaluación de la situación primigenia de la empresa en lo concerniente al plan existente para los productos de la sección de verduras. Para la siguiente etapa, se consideró para analizar 12 indicadores representativos para lograr la calidad de los productos seleccionados en un pre y Post test; asimismo, se observó la calidad sanitaria y organoléptica, que se consolidó en una guía de observación. En una tercera etapa, la variación de la calidad de las verduras en el supermercado de la ciudad de Lambayeque fue evaluada considerando que la toma de muestra se realizó en dos periodos de muestreo correspondientes a los meses de marzo, abril, mayo 2018 y octubre, noviembre y diciembre 2018, para seis verduras de mayor rotación: tomate, zanahoria, zapallo en trozo, brócoli, lechuga y pimiento. Finalmente, los valores obtenidos fueron comparados con parámetros ya establecidos en el plan de calidad de la empresa (Manual HACCP, tercera edición 2004)

y ajustados al nuevo plan de calidad que se propuesto y aplicado en la investigación, ambos planes están soportados con los requerimientos generales de los Reglamentos Nacionales: D.S. N° 007-98-SA “Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas” para el caso de estudio en Supermercado de la ciudad de Lambayeque.

RESULTADOS

De los resultados obtenidos de la evaluación diagnóstica se puede afirmar que, en cámaras de refrigeración, a temperaturas de 5 a 10 °C, se encontraron apiladas jabas verdes acanaladas con capacidad de 6 a 8 kg, conteniendo tomate italiano identificados con stickers de color del día de despacho de la central de distribución o del proveedor local (lunes color rojo, martes rosado, miércoles blanco, jueves amarillo, viernes verde, sábado naranja y domingo celeste), en la etiqueta se describe el nombre del proveedor, código SAP del proveedor y el kilaje. Por procedimiento de control interno, las frutas y verduras de rotación permanente en piso de venta (para la venta), deben estar almacenadas por tiempo no mayor a 48 horas, encontrando etiquetas de color que databan de 72 a 96 horas de ingreso y almacenamiento. Para el caso de las zanahorias, llegan en jabas acanaladas de color verde, en su presentación a granel, logrando apreciarse que sigue el mismo procedimiento descrito para los tomates. El zapallo llega dividido en porciones, bitafiliado o en filmado de proveedor, contenidos en jabas acanaladas de color verde, identificado con stickers de color del día de ingreso a tienda, el producto debe ingresar 100% conforme porque pasa directamente a la vitrina de piso de venta, en caso deba almacenarse en cámaras de refrigeración por falta de espacio en vitrinas de exhibición. Para el brócoli, este ingresa en ramillete en filmado, en jabas acanaladas de color verde y se sigue el procedimiento descrito para el zapallo. La lechuga llega embolsada acomodada en jabas acanaladas de color verde y continua con el procedimiento descrito para el zapallo. Para el caso de los pimientos, ingresan a granel en jabas acanaladas de color verde y continua con el procedimiento descrito para el tomate italiano.

Para analizar los datos obtenidos en el pre test y post test se consideró indicadores sanitarios e indicadores organolépticos en donde predomina la presencia de hongos, insectos, larvas, temperatura, recepción de mercadería y rotulado de mercadería para el primer grupo y, el olor, color, sabor, textura, firmeza/dureza para el segundo grupo.

Considerando los indicadores analizados (pre test) que presentaban inconvenientes se optó por la contrastación de la proporción de productos que presentaban disconformidad después de aplicar el Plan de calidad (post test) respecto de sus similares que presentaron disconformidad al inicio del estudio.

Poniendo a la luz de los resultados hallados afirmar con 95 % de confianza que en cada uno de los indicadores analizados se logró la reducción del porcentaje de productos defectuosos como se muestra en las tablas 1, tabla 2 y tabla 3:

Tabla 1. Constatación de la calidad de tomates, variedad italiana, y de zanahoria comercializada por la cadena de supermercados de la ciudad de Lambayeque para indicador antes y después de la aplicación de la propuesta de mejora

| Indicador de Calidad | Tomate italiano | | | Zanahoria | | | Resultado |
|---|-----------------|---------------|---------|--------------|---------------|---------|----------------------|
| | Pre Test (%) | Post Test (%) | Valor p | Pre Test (%) | Post Test (%) | Valor p | |
| Hongos (presencia) | 10.30 | 0.00 | 0.0174 | 14.30 | 0.00 | 0.0307 | Prueba Significativa |
| Insectos y larvas (presencia) | 5.10 | 0.00 | 0.0733 | -- | -- | -- | Prueba Significativa |
| Temperatura (inadecuada) | 10.30 | 0.00 | 0.0174 | -- | -- | -- | Prueba Significativa |
| Proveedores (no calificados) | 89.70 | 0.00 | 0.0000 | 76.20 | 0.00 | 0.0000 | Prueba Significativa |
| Recepción de mercadería (no cumple requisito) | -- | -- | -- | 85.70 | 0.00 | 0.0000 | Prueba Significativa |
| Color (No característico) | 5.10 | 0.00 | -- | 14.30 | 0.00 | 0.0307 | Prueba Significativa |
| Firmeza, Dureza (Inadecuada) | -- | -- | -- | 23.80 | 0.00 | 0.0052 | Prueba Significativa |
| Peso (Inadecuado) | 12.8 | 2.56 | -- | 23.80 | 4.80 | 0.0202 | Prueba Significativa |

Nota. Los guiones (--) indica que no requiere de la evaluación.

Tabla 2. Constatación de la Calidad de los trozos de zapallo y racimos de brócoli comercializado por la cadena de supermercados de la ciudad de Lambayeque para indicador antes y después de la aplicación de la propuesta de mejora

| Indicador de Calidad | Trozos de zapallo | | | Racimos de brócoli | | | Resultado |
|--|-------------------|---------------|---------|--------------------|---------------|---------|----------------------|
| | Pre Test (%) | Post Test (%) | Valor p | Pre Test (%) | Post Test (%) | Valor p | |
| Hongos (presencia) | 3.30 | 0.00 | 0.1546 | 12.50 | 0.00 | 0.0653 | Prueba Significativa |
| Insectos y larvas (presencia) | -- | -- | -- | 12.50 | 0.00 | 0.0653 | Prueba Significativa |
| Temperatura (inadecuada) | 80.00 | 0.00 | 0.0000 | 81.30 | 0.00 | 0.0000 | Prueba Significativa |
| Proveedores (no calificados) | 93.90 | 0.00 | 0.0000 | 87.50 | 0.00 | 0.0000 | Prueba Significativa |
| Rotulado de mercadería (no cumple la norma de calidad) | -- | -- | -- | 12.50 | 0.00 | 0.0653 | Prueba Significativa |
| Recepción de mercadería (no cumple requisito) | 73.30 | 0.00 | 0.0000 | 75.00 | 0.00 | 0.0000 | Prueba Significativa |
| Color (No característico) | 3.33 | 0.00 | 0.1546 | 25.00 | 12.50 | 0.1241 | Prueba Significativa |
| Textura (No característico) | -- | -- | -- | 37.50 | 18.80 | 0.0607 | Prueba Significativa |
| Firmeza, Dureza (Inadecuada) | 10.00 | 0.00 | 0.0339 | 18.80 | 0.00 | 0.0273 | Prueba Significativa |
| Peso (Inadecuado) | 10.00 | 3.30 | 0.1118 | 18.80 | 6.30 | 0.1001 | Prueba Significativa |

Nota. Los guiones (--) indica que no requiere de la evaluación.

Tabla 3. Constatación de la Calidad de la lechuga en bolsa y pimientos comercializado por la cadena de supermercados de la ciudad de Lambayeque para indicador antes y después de la aplicación de la propuesta de mejora

| Indicador de Calidad | Lechuga en bolsa | | | Pimientos | | | Resultado |
|----------------------|------------------|---------------|---------|--------------|---------------|---------|-----------|
| | Pre Test (%) | Post Test (%) | Valor p | Pre Test (%) | Post Test (%) | Valor p | |

| | | | | | | | |
|--|-------|------|--------|-------|------|--------|----------------------|
| Hongos (presencia) | 8.30 | 0.00 | 0.0698 | 7.10 | 0.00 | 0.0711 | Prueba Significativa |
| Insectos y Larvas (presencia) | 8.30 | 0.00 | 0.0698 | -- | -- | -- | Prueba Significativa |
| Temperatura (inadecuada) | 87.50 | 0.00 | 0.0000 | 89.30 | 0.00 | 0.0000 | Prueba Significativa |
| Proveedores (no calificados) | 83.30 | 0.00 | 0.0000 | 89.30 | 0.00 | 0.0000 | Prueba Significativa |
| Recepción de mercadería (no cumple requisito) | 62.50 | 0.00 | 0.0000 | 85.70 | 0.00 | 0.0000 | Prueba Significativa |
| Rotulado de mercadería (no cumple la norma de calidad) | 20.80 | 0.00 | 0.0000 | 71.40 | 0.00 | 0.0000 | Prueba Significativa |
| Color (No característico) | 8.33 | 0.00 | 0.0698 | 7.10 | 0.00 | 0.0711 | Prueba Significativa |
| Peso (Inadecuado) | 8.30 | 0.00 | 0.0698 | 28.6 | 7.10 | 0.0060 | Prueba Significativa |

Nota. Los guiones (--) indica que no requiere de la evaluación.

Para la propuesta de mejora al Plan de Calidad basado en el D.S. 007-98 S.A. (Tabla 4) se tomó en consideración los resultados de la evaluación diagnóstica, logrando afianzar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) con seis actividades (Tabla 5), los Procedimientos Operacionales Estándares de Saneamiento (POES) con dos actividades (Tabla 6) y el Análisis de Peligros y Puntos críticos de Control (HACCP) con dos actividades (Tabla 7): Actividad 1. Con respecto a los vectores, Actividad 2. Con respecto a los equipos y sistema de refrigeración, Actividad 3. Con respecto a los proveedores, Actividad 4. Con respecto a la rotación de mercadería, Actividad 5. Reposición de mercadería fresca, Actividad 6. Capacitación a proveedores, Actividad 7. Disposición de residuos, Actividad 8. Limpieza y desinfección, Actividad 9. Control de temperatura, Actividad 10. Exhibición de mercadería.

Tabla 4. Lineamientos de la propuesta de mejora del Plan de Calidad implementado para sección verduras

| Enunciado | Descripción |
|------------------|--|
| Propósito | La propuesta está orientada a enfatizar la mejora continua de la calidad de los productos en estado fresco o mínimamente procesados en la sección verduras, se pretende impulsar el correcto aseguramiento de la calidad. Como propósito base se puede detallar: <ul style="list-style-type: none"> - Consignar como responsables en la mejora de la calidad de la sección verduras a los colaboradores y jefe de sección de Verduras en Supermercado de la ciudad de Lambayeque. - Establecer lineamientos de calidad que uniformice los atributos requeridos para la sección verduras que respondan a la exigencia del mercado competitivo actual. |
| Objetivo general | Desarrollar una propuesta de mejora de la calidad para la etapa de recepción, almacenamiento, exhibición, devolución y desmedro en la sección de verduras en Supermercado de la ciudad de Lambayeque. |
| Alcance | La propuesta de calidad tiene un alcance en la sección de verduras, desde la recepción, almacenamiento, exhibición hasta su devolución y desmedro de verdura en Supermercado de la ciudad de Lambayeque. |

| | |
|--------------|--|
| Responsables | Los responsables de la propuesta de mejora involucran a todos los colaboradores que realizan las actividades de recepción almacenamiento, exhibición, control y supervisión de la calidad de la verdura en Supermercado de la ciudad de Lambayeque. En las actividades específicas, la responsabilidad es compartida, incluye a los auxiliares de tienda, coordinadores, gestores de calidad y jefes de tienda. |
|--------------|--|

Tabla 5. Mejora del Plan de Calidad basado en las BPM para sección verduras

| Propuesta de Mejora | Responsable | Tiempo | Observaciones |
|--|--|-------------|---|
| Actividad 1. Control de vectores. Se ha realizado el cambio de sistema de atrapamoscas por electrocución o inanición. Eliminando restos de insectos que puedan caer sobre las verduras. | Jefe de división de perecibles. Proveedor de control de plagas. | 60 días | La aprobación fue emitida inmediatamente después de ser solicitada. |
| Actividad 2. Sistemas de refrigeración. Inclusión en el programa de mantenimiento preventivo de equipos de refrigeración, con frecuencia mensual. | Jefe de división de perecibles de supermercado | 60 días | |
| Actividad 3. Proveedores. Se estableció la inspección inopinada a los proveedores por lo menos dos (02) veces al año, adicional a las que se programen al reportar reclamos. | Gestor de calidad (previa programación con coordinación con calidad proveedores) | A programar | La aprobación fue emitida después de solicitada, la gestión de aprobación de visitas de por lo menos dos (02) veces al año. |
| Actividad 4. Rotación de mercadería. Se ha implementado un sistema de rotación de mercadería por colores, indicando la recomendación de contar un máximo de 2 colores por producto en vitrina de exhibición. | Gestor de calidad (control). Auxiliares (operación) | Inmediato | La aprobación fue emitida inmediatamente después de solicitada. |
| Actividad 5. Reposición de mercadería. Antes de la reposición de mercadería fresca, se realiza el saneado de las verduras en vitrina. | Gestor de Calidad (control) Colaborador (operación) | Inmediato | La aprobación fue emitida inmediatamente después de haber sido solicitada. |
| Actividad 6. Capacitación a proveedores. Se capacita a los proveedores por el uso de indumentaria adecuada antes, durante y después de la entrega de la mercadería en el supermercado. | Gestor de Calidad (control). Colaborador (operación) | Inmediato | La gestión de aprobación fue emitida inmediatamente después de haber sido solicitada. |

Tabla 6. Mejora del Plan de Calidad basado en POES para sección verduras.

| Propuesta de Mejora | Responsable | Tiempo | Observaciones |
|---|---|--------------------|---------------|
| Actividad 7. Disposición de residuos. Se modifica procedimiento de almacenamiento de devolución y merma, con el uso de bolsas de polietileno para contener las diferentes variedades de verduras. | Propuesta presentada a Gerencia de Calidad. | Evaluar en 30 días | |

| | | |
|---|---|--------------------|
| Actividad 8. Limpieza y desinfección. En el procedimiento de desinfección de utensilios, materiales y superficies de contacto directo e indirecto con la mercadería, se establece nueva concentración de desinfectante. | Propuesta presentada a gerencia de calidad. | Evaluar en 30 días |
|---|---|--------------------|

Tabla 7. Mejora del Plan de Calidad basado en HACCP para sección verduras

| Propuesta de Mejora | Responsable | Tiempo | Observaciones |
|---|---|--------------------|--|
| Actividad 9. Control de temperatura. El control de temperatura de exhibición de las verduras con una frecuencia de registro dos (02) lecturas al día. | Propuesta presentada a gerencia de calidad. | Evaluar en 30 días | Se solicita a gerencia de aseguramiento de la calidad. Es aprobado con Posterioridad. |
| Actividad 10. Control de temperatura. Los rangos de temperatura de exhibición en vitrinas de las verduras de 0 °C a 10 °C. | Propuesta presentada a Gerencia de Calidad. | Evaluar en 30 días | Se solicita a gerencia de aseguramiento de la calidad. Es aprobado con Posterioridad. |

CONCLUSIONES

Para el diagnóstico de la calidad de verduras se seleccionó como materia prima aquellas que al momento del estudio reportaron mayor demanda de compra consignando al tomate en su variedad italiano, zanahoria, zapallo variedad macre, brócoli, lechuga y pimiento; asimismo se consideró la evaluación basada en indicadores sanitarios e indicadores organolépticos.

Del análisis a la calidad de las verduras evaluadas a través de un pre test se reportó para los indicadores sanitarios la presencia de hongos con un parámetro máximo de 14.3% para las zanahorias y un mínimo de 3.3 % para el zapallo variedad macre; el indicador de insectos y larvas se presentó en los tomates, en el brócoli y la lechuga de las cuales el mayor y menor parámetro fue de 12.5% y 5.0% para el brócoli y tomate respectivamente; el indicador del peso reportó variación en todas las muestras de las cuales el máximo y mínimo fue de 23.8% para las zanahorias y 8.3% para los pimientos; la temperatura fue adecuada para las zanahorias que reportó parámetro dentro de los 5 - 10 °C; el indicador proveedor es el de mayor falencia debido a los elevados parámetros que se consignaron inadecuado o no calificado con parámetros que va de un 76.2% para las zanahorias hasta un 93.9% para el zapallo, considerando que por reincidencia en la no conformidad de productos, el proveedor queda suspendido de proveer el producto reincidente hasta que subsane sus no conformidades; para el indicador de recepción de mercadería y rotulado de mercadería se reportó procedimiento inadecuado para el brócoli, la lechuga y el pimiento; dentro del análisis organoléptico, el indicador color fue el que sobresalió llegando a ser no característico en las muestras evaluadas con parámetros que van de un 5.1% para los tomates variedad italiano; 3.3%

en el zapallo variedad macre; 25.0% en brócoli; 8.3% en lechugas y 7.1 % en pimientos; el indicador de firmeza/dureza destacó como inadecuado en la zanahoria, zapallo y brócoli con un porcentaje de 23.8%; 10.0% y 18.8% respectivamente; finalmente, la textura fue no característica para el brócoli presentando el 37.5%.

A los 90 días de puesta en marcha la propuesta de mejora se evaluó, a través de un post test, el mismo tipo y variedad de verduras que fue evaluada en el pre test, logrando anular o disminuir valores porcentuales en presencia de determinado indicador, tal es el caso de la ausencia total de hongos, insectos y larvas en todas las muestras; resaltando en las muestras de brócoli la no estandarización total de la calidad llegando a una disminución del indicador color no característico de 25.0% a 12.5%; en la textura arrojó no característico de un 37.5% a 18.0% y al indicador de peso inadecuado consignado de 18.8% a 6.3%, esto debido a que, al momento del estudio existía la demanda de este producto y debía de ser ingresado a almacenes con algunas valores no característicos para su pronta rotación. Además, de la propuesta de mejora basado en el D.S. N° 007-98-S.A. para mejorar la calidad de las verduras aplicada al supermercado de la ciudad de Lambayeque y, considerando la medición final de la calidad (realizado a través de un post test), se halló que en la lechuga se logró el 100% cumplimiento de los requisitos de calidad; para el tomate variedad italiano, zanahoria, zapallo variedad macre y pimientos se logró un cumplimiento de 11 de los 12 indicadores evaluados denotando inadecuado peso de los productos en 2.56%; 4.8%; 3.3% y 7.1% respectivamente y, en el caso específico del brócoli, que fue de las materias primas con mayor inconformidades, logrando el cumplimiento de 9 de 12 indicadores y la disminución de dichos atributos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, J. (2002). Control de Calidad. Editorial Tecnología Cartago.
- Asociación Española para la Calidad. (10 de diciembre de 2018). Plan de calidad. Recuperado de <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/plan-de-calidad>
- Agualongo, F. (2015). Manual de procedimientos para los supermercados "Mi caserita" de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. Ambato - Ecuador [Tesis de Maestría, Universidad Regional Autónoma de los Andes, Quevedo].
- Aguilar, J. (2012). Métodos de conservación de alimentos. Red Tercer Milenio S.C.

- Servicio Andalucía del Empleo. (2019). Manipulación de alimentos. Recuperado de http://www.juntadeandalucia.es/empleo/recursos2/material_didactico/especialidades/materialdidactico_manipulacion_alimentos/PDF/Manual_Comun.pdf
- Apaza, J. (2013). Implementación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 en la gerencia de auditoría y procesos de Supermercados Peruanos S.A. [Tesis de Maestría, Universidad San Martín de Porres, Lima].
- Armijos, M. (2011). Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público. Naciones Unidas CEPAL.
- Barahona, B. y Clery, D. (2020). Implementación de una aplicación web para determinar la calidad de las frutas tropicales de la región costa del Ecuador. [Tesis de Maestría. Universidad Agraria de Ecuador, Guayaquil].
- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación científica. Editorial Pearson Educación.
- Bohórquez, G. (2020). Satisfacción del cliente con la calidad de productos. [Tesis de Maestría o Tesis de Licenciatura]. Instituto Superior Universitario Bolivariano de Tecnología, Guayaquil.
- Bravo, R. (2019). La calidad de servicio y su incidencia en la satisfacción del cliente en multiservicios "Espinoza" en el distrito y provincia de Ambo. [Tesis de Maestría o Tesis de Licenciatura]. Universidad Los Ángeles de Chimbote, Perú.
- Bueno, E. (2003). La investigación científica: Teoría y metodología. Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas.
- Cabrejos, A. (2016). Análisis de la efectividad del plan de calidad basado en el D.S. N° 007-98.SA en relación con la ordenanza municipal N° 262-CMPC-2009, para frutas y hortalizas en cadena de supermercados de la ciudad de Cajamarca. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque].
- Calderón, V. (2010). Control de calidad en frutas y hortalizas frescas minimamente procesadas. Ministerio de Agricultura y Ganadería. El Salvador.
- Camisón, C., Cruz, S., y González, T. (2006). Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Pearson Educación S.A.
- Codex Alimentarius. (2003). Principios Generales de Higiene de los Alimentos. CAC/RCP, Rev.4. Código Internacional Recomendado de Prácticas.
- Díaz, J. (2017). Guía para implementar un sistema de gestión de calidad. Librerías Gandhi, S.A. de C.V.

-
- Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria - Elika. (2017). Alteración de los alimentos. <https://alimentos.elika.eus/wp-content/uploads/sites/2/2017/10/7.Alteraci%C3%B3n-de-los-alimentos.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas - FAO. (2003). La calidad en frutas y hortalizas. <http://www.fao.org/3/y4893s/y4893s08.htm>
- García, M. (2010). Análisis, evaluación y conservación de los diferentes productos perecederos de una cadena de supermercados bajo la norma ISO 9001:2008. Recuperado de <http://tesis.ipn.mx:8080/xmlui/handle/123456789/8519>
- García, M. (2013). Alcanzar altos AQL en frutas y verduras para la comercialización en los supermercados. [Archivo PDF]. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10654/11297>
- González, M., Frías-Jiménez, R. A., & Gómez-Figueroa, O. (2016). Análisis de la calidad percibida por el cliente en la actividad. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal - Ingeniería Industrial, 7(XXXVII), 253-265. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360448031004.pdf>
- Gumucio, R. L. (2005). La calidad total en la empresa moderna. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal - Perspectivas, 7(8), 67-81. <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942412006.pdf>
- Hernández, R., Fernandez, C., y Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. McGRAW-HILL.
- Hotchkiss, J. (1995). Ciencia de los Alimentos. Editorial Acribia.
- ISO 9001:2015. (2018). ISO 9001:2015. Plan de calidad.
- Jiménez, E. (2009). Método de control de plagas. Universidad Nacional Agraria. [Archivo PDF]. <https://cenida.una.edu.ni/relectronicos/RENH10J61me.pdf>
- Mallar, M. (2010). La gestión por procesos, un enfoque de gestión eficiente. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal - Visión de futuro. 7(13)
- Organización de las Naciones Unidas - FAO. (2015). Manual para la preparación y venta de frutas y hortalizas. <http://www.fao.org/docrep/006/Y4893S/y4893s08.htm>
- Miranda-Zamora, W., Valdiviezo, D., More, L., Chero, M., y Santa Cruz, A. (2021). Manejo postcosecha de frutas y verduras. Savez Editorial.
- Mondino, M. C., y Ferratto, J. (2003). El análisis sensorial, una herramienta para la evaluación de la calidad desde el consumidor. [Archivo PDF]. <https://core.ac.uk/download/pdf/61695502.pdf>

- Intendencia de Montevideo. (2012). Reglamento de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento.
- Moya, N. y Zubieta, K. (2013). Evaluación del sistema de gestión de calidad en la inocuidad de alimentos y bebidas del hotel Tamanaco intercontinental Caracas. [Tesis Doctoral, Universidad Nueva Esparta, Caracas]. <http://miunespace.une.edu.ve/jspui/handle/123456789/1954>
- Murcia, D. (2021). Diagnóstico de los costos de no calidad en el área de Regiduría de Pisos del hotel Iberostar Grand Packard. Revista Indexada Alfa, 33-50.
- Resolución Ministerial N°615-2003SA/DM. (2003). Norma sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano. Ministerio de Salud – MINSA.
- Rodríguez S., Generoso S, Gutierrez D. y Questa A. (2015). Aplicación del análisis sensorial en la evaluación de la calidad de productos frescos cortados. CONICET Digital, 21-38.
- SAGPyA, D. (2012). Programa Calidad de los Alimentos Argentinos.
- Sánchez, T. R. (2016). Recursos humanos: dirección y gestión de personas en las organizaciones. Ediciones Octaedro.
- Valdés, B. (2007). Aplicación de diferentes técnicas analíticas para evaluar la contaminación fúngica de alimentos y superficies. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona].
- Valenzuela, L. (2016). Los costos de la mala calidad como quinto elemento del costo: aproximación teórica en la gestión de la competitividad en medio de la convergencia contable. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 63-84.