



**Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla**

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

**“Implementación de formatos para
ayudar a mantener la seguridad
alimentaria en pollerías del Mercado
Emiliano Zapata Puebla”**

Que para obtener el Título de:

Licenciatura en Ingeniería en Alimentos

Presenta:

Martínez Mateos Karla

**Director de Tesina: Dra. Claudia
Santacruz Vázquez**

Puebla, Pue. Junio 2023

Martínez Mateos Karla



Agradecimientos institucionales

Le agradezco infinitamente a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, desde niña siempre fue mi sueño ser parte de su institución y mi formación académica comenzó en la preparatoria BUAP Licenciado Benito Juárez García, en donde conocí docentes que me brindaron conocimientos para poder ingresar a la máxima casa de estudios, la facultad de Ingeniería Química y sobre todo el Colegio en Alimentos siempre tendrán una parte de mi corazón, ya que en sus instalaciones me desarrolle académicamente y conocí grandes docentes y compañeros que marcaron mi vida.

A mi Directora de Tesina la Dra. Claudia Santacruz Vázquez, le agradezco con todo mi corazón la oportunidad que me dio al ser su tesista y el que nunca me abandonara durante el camino, en la carrera la Dra. Claudia y la Dra. Verónica me compartieron su amor por la Ingeniería y también me enseñaron que si uno quiere puede llegar muy lejos, gracias por su paciencia y cada conocimiento que me brindaron, porque son cosas que uno difícilmente olvida en la vida.

Sin duda alguna la BUAP me brindó los mejores años de mi vida y me permitió cursar en sus instalaciones la preparatoria y la universidad, hoy solo puedo dar gracias por cada docente que me encontré en el camino y que me ayudó a lograr lo que soy hoy, porque, aunque algunas veces no entendí, nunca faltó el profesor que me brindara su mano y conocimientos para salir adelante.

Dedicatoria

Amados padres, sin ustedes este logro no habría sido posible, ustedes me dieron la vida y me brindaron la oportunidad de desarrollarme académicamente, les doy las gracias por cada esfuerzo, cada lagrima y cada sonrisa que han compartido a mi lado, sé que el camino no ha sido fácil, pero hoy les puedo decir, lo logre, quiero que sepan que cada esfuerzo y preocupación ha valido la pena y no solo hablo desde el momento en el que ingrese a la universidad, hablo de toda nuestra vida, muchas veces la cotidianidad puede hacer que nos olvidemos de agradecer, pero hoy padres quiero que sepan que los amo y los admiro, gracias por los días que alegremente me llevaron de la mano al kínder, porque en ese momento inicio mi recorrido y no puedo evitar recordar el pasar a la tienda con papá por golosinas o por un refresco, también como podría olvidar el esfuerzo y dedicación que dio mi mamá para que yo pudiera aprender a leer y escribir o incluso las tardes de secundaria en la que me llevaba después de clase a tomar mi curso de computación, siempre llevare en la mente cada momento en el que sin pensarlo marcarían mi vida, aquellos festivales o las veces en las que me ayudaron para preparar mis tareas, gracias por apoyarme y brindarme la oportunidad de contar con una carrera universitaria y le doy gracias a Dios por permitirme que ustedes puedan acompañarme en este momento tan especial.

Gracias a mi familia, porque cada uno aportó una parte para cumplir este sueño, gracias a mis hermanos y gracias a mis amadas tías, les agradezco desde el fondo de mi corazón a mi tía Martha, Oti, Laura y Juana porque siempre me motivaron y creyeron en mí, gracias, tía Martha por siempre alentarme y escucharme, los momentos que tengo con ustedes siempre serán parte de mí, porque me brindaron cariño, amor y su tiempo, que es lo más valioso que tienen.

Durante mi camino también conocí amigos maravillosos, que me apoyaron cuando sentía que no podía, gracias, Brian Morales, Lizbeth Rojas, Giovanni Celis, a la Licenciada Violeta Ramírez que me brindo sus conocimientos y experiencia cuando estudié mi diplomado en la BUAP y también me dio la oportunidad de conocer

personas increíbles como el Dr. Jesus Ortega, gracias por permitirme ser parte de su vida, ayudarme y escucharme.

Sin duda alguna la familia y los amigos de los que te rodeas también definen la persona que eres y yo estoy complacida con la amistad que me ha brindado cada



uno de ustedes en alguna etapa de mi vida y lo único que le puedo pedir a Dios es que me brinde vida para verlos triunfar y ser felices.

También quiero mencionar a mis mascotas, que me acompañaron durante toda la carrera e incluso unas desde la preparatoria, en aquellas noches donde la tarea parecía infinita, mis gatitos Gati, Chipo, Mazapán y a todos mis perritos.



ÍNDICE

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACIÓN	9
OBJETIVOS	10
OBJETIVO GENERAL	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
ALCANCES Y LIMITACIONES	11
ALCANCES	11
LIMITACIONES	11
HIPÓTESIS	12
CAPITULO I: ANTECEDENTES	13
1.1 ETAS	13
1.1.2 FACTORES QUE PUEDEN PRODUCIR ETA'S	13
1.1.3 ¿QUÉ PUEDE PROVOCAR UNA ETA ?	14
1.1.4 MEDIDAS PARA PREVENIR ETA'S	15
1.2 INOCUIDAD.....	16
1.2.1 CINCO CLAVES DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	17
CLAVE 1: MANTENGA LA LIMPIEZA.....	17
CLAVE 2 :SEPARACIÓN DE ALIMENTOS CRUDOS Y COCINADOS.....	18
CLAVE 3: COCINE COMPLETAMENTE	18
CLAVE 4: MANTENGA LOS ALIMENTOS A TEMPERATURAS SEGURAS	19
CLAVE 5: USE AGUA Y MATERIAS PRIMAS SEGURAS.....	19
1.3 NORMATIVIDAD	21
1.3.1 NOM-251-SSA1-2009, PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA EL PROCESO DE ALIMENTOS, BEBIDAS O SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS.	21
1.3.2 NOM-194-SSA1-2004, PRODUCTOS Y SERVICIOS. ESPECIFICACIONES SANITARIAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS AL SACRIFICIO Y FAENADO DE ANIMALES PARA ABASTO, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y EXPENDIO... ..	23
1.4 PELIGROS EN LA CADENA PRODUCTIVA DE CARNE DE POLLO.....	25
1.5 SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP)	26
1.6 CALIDAD	28
1.6.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DEFINICIÓN DE CALIDAD	28
1.6.2 KAIZEN.....	28
1.6.3 VENTAJAS DEL KAIZEN.....	29
1.6.4 PRINCIPIOS DEL KAIZEN	29



1.6.5 PASOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL KAIZEN	30
1.6.6 LAS CINCO “S” DEL MÉTODO KAIZEN.....	31
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	34
CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIONES	36
FORMATO 1 : LISTA DE VERIFICACION PARA EL CONTROL DE TEMPERATURAS .	46
ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE AVES Y SUBPRODUCTOS	47
FORMATO 3: FORMATO DE ETIQUETADO	48
ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO QUE SE RECIBE	50
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION.....	52
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
ANEXO	64
GLOSARIO.....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Factores que ocasionan ETA´s.	14
Figura 2: Principales enfermedades transmitidas por alimentos.	15
Figura 3: Inocuidad de los alimentos.	16
Figura 4: Cinco claves para la inocuidad de los alimentos.	20
Figura 5: Disposiciones generales para diferentes secciones durante la elaboración y manejo de alimentos, bebidas, suplementos y materia prima.	22
Figura 6: Características para la aceptación o rechazo de aves.	22
Figura 7: Cadena productiva del pollo.	25
Figura 8: HACCP sistema de análisis de peligros y puntos críticos.	27
Figura 9: Ciclo de mejora continua.	31
Figura 10: Pilares de las 5s.	33
Figura 11: Localización del Mercado Emiliano Zapata.	34
Figura 12: Metodología.	35
Figura 13: Formato de encuesta.	35
Figura 14: Fotografía puestos del Mercado Emiliano Zapata, Puebla.	36
Figura 15: Resultados de encuesta preguntas 1 y 2.	37
Figura 16: Resultados de encuesta preguntas 3 y 4.	37
Figura 17: Superficie inapropiada aplanado pollo.	39
Figura 18: Datos cualitativos recolectados durante el estudio de campo en el Mercado Emiliano Zapata, Puebla.	39
Figura 19: Locatarios del Mercado Emiliano Zapata, Puebla sin cubrebocas y cofia.	40
Figura 20: Fotografía del pollo almacenado en cajas.	41
Figura 21: Resultados de encuesta preguntas 5.	41
Figura 22: Entrega de carteles en el Mercado Emiliano Zapata.	42
Figura 23: Cartel cinco claves para la inocuidad de los alimentos.	43
Figura 24: Cartel lavado de manos.	44
Figura 25: Cartel temperaturas en los alimentos.	45
Figura 26: Aceptación y rechazo de aves y subproductos.	47
Figura 27: Especificaciones del producto que se recibe.	51
Figura 28: Imagen de la hoja de Excel que se encuentra disponible para descargar.	55
Figura 29: Dosificación de cloro para desinfección de equipo y áreas de cocina.	56
Figura 30: Canal de YouTube.	59
Figura 31: Código QR.	59
Figura 32: Video en YouTube y enlace a carpeta de Google Drive.	60
Figura 33: Carpeta de Google Drive.	61



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades transmitidas por alimentos son un problema de salud pública, en México y a nivel mundial, porque ocasionan una alta morbilidad y mortalidad, pueden ser adquiridas fácilmente por la ingesta de alimentos, agua y/o alimentos que fueron lavados ó regados con agua contaminada que puede contener bacterias, virus, hongos, parásitos, entre otros y suelen afectar principalmente a niños, embarazadas y ancianos (Forero Torres et al., 2017).

De acuerdo con datos de la OMS se estima que cada año enferman en el mundo unos 600 millones de personas y casi 1 de cada 10 habitantes por ingerir alimentos contaminados y 420,000 mueren por esta misma causa, los niños menores de 5 años soportan tan solo un 40% de la carga atribuible a las enfermedades de transmisión alimentaria y esto tiene como consecuencia el que ocurran cada año 125,000 defunciones en ese grupo de edad (OMS, 2020).

Los mercados suelen ser zonas que no se encuentran totalmente cerradas esto ocasiona que sean de fácil acceso para familias que se encuentran cerca de la zona, ya que mantienen precios competitivos, esto permite que las familias puedan adquirir sus productos de acuerdo con su economía y dieta, suelen ofrecer diversos productos y servicios, como lo son comida preparada, venta de carne, materias primas, dulces, entre otros. Esto ocasiona que muchas veces no se pueda tener un orden de acuerdo a las zonas de venta, lo que trae como consecuencia que en algunos pasillos se encuentren negocios que se dediquen a la venta de carne fresca y de frutas y/o verduras al mismo tiempo.

Al ser una fuente importante para adquirir y vender productos, suelen acudir también vendedores locales, el problema al que se enfrentan estos sitios es a lograr mantener la higiene e inocuidad, ya que algunos alimentos suelen mantenerse en



condiciones de higiene deficientes porque no suelen existir instalaciones de refrigeración suficientes para todos los negocios e incluso los utensilios no suelen ser los apropiados, así como las zonas en donde se despachan o cortan las piezas de carne, esto hace que se tenga un riesgo higiénico para la salud de las personas. De ahí la importancia de implementar políticas y normas que nos ayuden a asegurar la calidad de los alimentos que adquirimos en los mercados (Rath, 2020).



JUSTIFICACIÓN

De acuerdo al informe titulado Exámenes de mercado en México Estudio de caso del mercado de la carne de pollo 2018 realizado por la cooperación entre la OCDE y la Secretaría de Economía de México para fortalecer la competitividad, el mercado de carne de pollo es importante porque es una de las principales fuentes de proteína para la población mexicana, tan solo en 2016 el consumo per cápita de carne de pollo en México fue de 26.5 kilogramos y el gasto en carne de pollo representó el 7.6% del gasto en alimentos de la canasta básica.

En el año 2016 de acuerdo a información del Gobierno de México se contaban con 329 mercados públicos en la Ciudad de México, los mercados pueden dividirse en tres tipos, los tradicionales que se encargan de vender cualquier tipo de producto, los que son de un giro predeterminado que solo venden un solo tipo de artículos y los especializados que comercializan bienes de un solo giro, dentro de los mercados se pueden contar con diversas deficiencias, esto ocasiona que los locatarios no puedan seguir normas y lineamientos de manera rigurosa, otro factor que puede afectar la calidad de los productos es la gran variedad de alimentos que se venden en la misma zona, esto propicia que se pueda tener contaminación cruzada y se vuelve un peligro para la inocuidad, ya que al existir varios locatarios cada uno va a tener su forma de limpiar su local, ocasionando que no se tenga el mismo nivel de limpieza en todas las áreas (Arellano Narváez et al., 2020).

En Puebla y en sus municipios a lo largo de los años se han tenido reportes de brotes de *Salmonellosis* como fue en Ixcaquixtla, ocurrido en el mes de marzo de 2022. Por lo que el presente trabajo tiene como objetivo el dar a conocer los beneficios de implementar formatos que son parte de un sistema de gestión de calidad que ayuden a evitar y disminuir la adquisición y venta de pollo que se encuentre en mal estado o que no cuente con una calidad adecuada. Los formatos que se utilizarán estarán basados en la ISO 9001 que es una norma que determina los requisitos para cumplir con un sistema de gestión de calidad.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- 🐔 Realizar formatos para mantener la seguridad alimentaria en los expendios de pollo del Mercado Emiliano Zapata, Puebla.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 🐔 Realizar un estudio de campo en el Mercado Emiliano Zapata, Puebla para diagnosticar la existencia de programas de inocuidad alimentaria.
- 🐔 Elaborar un formato de encuesta, recolección de datos cuantitativos y análisis de datos relacionados con la seguridad alimentaria en expendios de pollo ubicados en el Mercado Emiliano Zapata, Puebla.
- 🐔 Proponer formatos que ayuden a mantener la calidad alimentaria en expendios de pollo ubicados en el Mercado Emiliano Zapata, Puebla.



ALCANCES Y LIMITACIONES

ALCANCES

Los formatos están dirigidos para expendios o pollerías que vendan pollo crudo al menudeo.

LIMITACIONES

1. Se requiere el compromiso de los vendedores para lograr que los formatos sean aplicados de manera correcta.
2. Restringidos para vendedores minoristas y en especial en el Mercado Emiliano Zapata, Puebla ya que será la zona de estudio.



HIPÓTESIS

La aplicación de formatos puede ayudar a mantener una mejor calidad y manejo de la materia prima en los expendios de pollo del Mercado Emiliano Zapata, Puebla.





CAPITULO I: ANTECEDENTES

1.1 ETAS

Las enfermedades transmitidas por los Alimentos también conocidas como ETA's, se producen por la ingesta de alimentos que estén contaminados ya sea por sustancias químicas o microorganismos, sin importar si es de manera directa o indirecta y esto representa un riesgo para la seguridad alimentaria. Los productos cárnicos son de los más importantes y entre ellos se encuentra el pollo porque es una de las proteínas más económicas, sin embargo funciona como vehículo de transmisión de infecciones ya que se puede contaminar por *Salmonella*, *Escherichia Coli* etc., por eso es necesario que se mantenga una buena higiene en su transporte y manejo, al transportarse requiere que se cuide su cadena de frío para que se asegure su calidad (Vásquez Ampuero et al., 2020), así como se cuida el transporte también debe de cuidarse el manejo y asegurar que se tenga una capacitación adecuada.

1.1.2 FACTORES QUE PUEDEN PRODUCIR ETA'S

- 🐔 Descongelar los alimentos de manera incorrecta o no enfriarlos de manera adecuada.
- 🐔 Cocinar los alimentos incorrectamente.
- 🐔 No tomar medidas de higiene adecuadas durante la preparación o manipulación de los alimentos.
- 🐔 Exponer los alimentos a temperaturas por arriba de 4°C y debajo de 60°C.
- 🐔 Recalentar los alimentos a temperaturas incorrectas, la temperatura debe de estar por arriba de 74°C, por lo menos durante 15 segundos.
- 🐔 Tener en contacto alimentos crudos y cocidos, sin las medidas necesarias.
- 🐔 Utilizar equipo que no tenga la higiene adecuada o no desinfectar los alimentos de manera correcta.



Figura 1: Factores que ocasionan ETA's.

Fuente: (Martínez, 1996).

1.1.3 ¿QUÉ PUEDE PROVOCAR UNA ETA ?

Las ETA's pueden provocar infecciones que se originan por la entrada de bacterias, virus, patógenos y parásitos a nuestro organismo, también pueden provocar intoxicación que puede ser originada por agentes exógenos que son aquellos que producen intoxicación y endógenos que se caracterizan por provocar reacciones alérgicas o intoxicaciones que se originan por sustancias que contienen toxinas y por último tenemos a la toxiinfección que se provoca por el consumo de alimentos que ya contenían microorganismos que producen toxinas en el interior de nuestro cuerpo (El Manejo Higiénico de Los Alimentos, 2023).

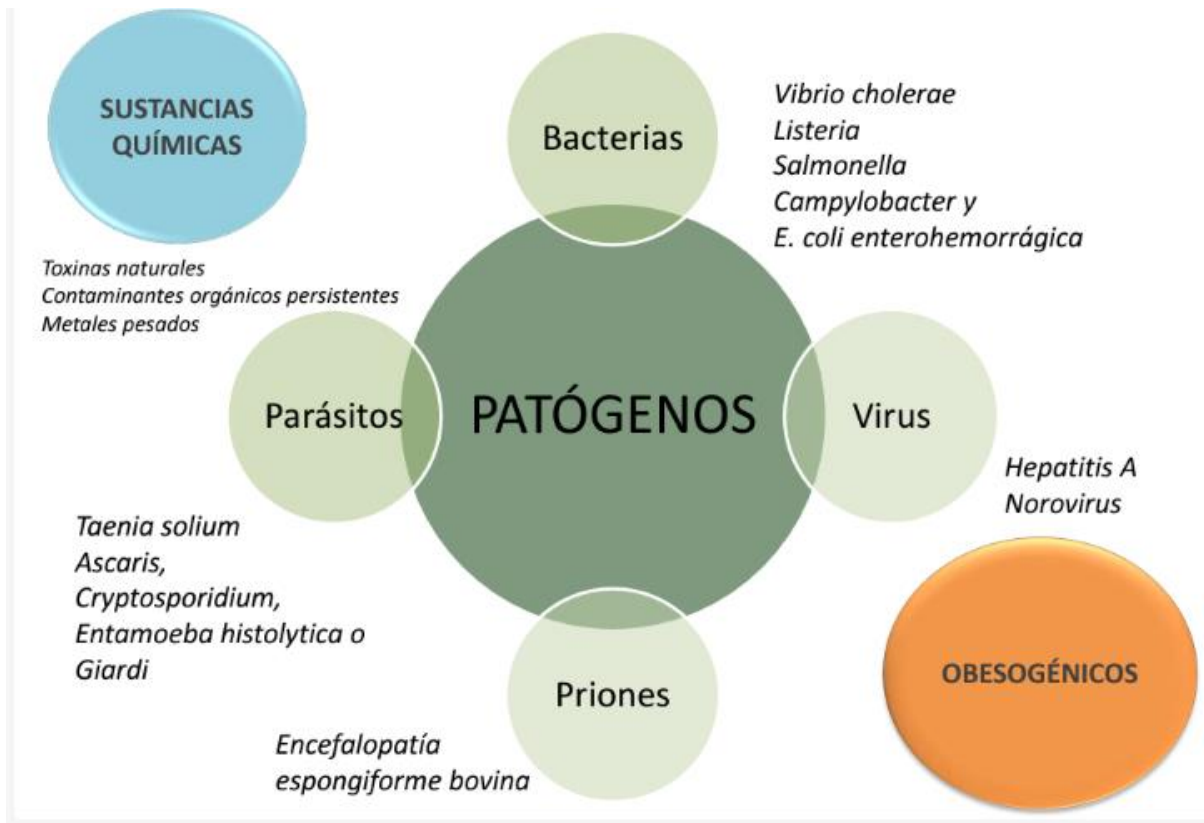


Figura 2: Principales enfermedades transmitidas por alimentos.

Fuente: (María et al., 2018).

1.1.4 MEDIDAS PARA PREVENIR ETA'S

- 👩‍🍳 Cocinar completamente los alimentos que puedan contener microorganismos nocivos como la carne, pollo, huevo y pescado.
- 👩‍🍳 Separar los alimentos crudos de los cocidos y utilizar utensilios diferentes durante su manejo.
- 👩‍🍳 Lavar y desinfectar frutas y verduras.
- 👩‍🍳 Tener una adecuada higiene durante la preparación de alimentos.
- 👩‍🍳 Lavarse constantemente las manos durante la preparación de alimentos.

1.2 INOCUIDAD

“La inocuidad de los alimentos es la ausencia a niveles seguros y aceptables, de peligro en los alimentos que puedan dañar la salud de los consumidores, los alimentos inocuos satisfacen las necesidades alimentarias y contribuyen a que todas las personas tengan una vida activa y saludable, hay que tener en cuenta que no existe seguridad alimentaria sin inocuidad de los alimentos” (¿Qué Es La Inocuidad Alimentaria?, 2019).



Figura 3: Inocuidad de los alimentos.

Fuente: (Gobierno de México, 2020).

En México el encargado en vigilar la inocuidad en los alimentos es el SENASICA que se encarga de los recursos agrícolas, acuícolas y pecuarios de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria, también establece controles y Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación, como las Buenas Prácticas de Producción, Buenas Prácticas de Manejo o Manufactura, Análisis de Riesgo y Procedimientos Operacionales de Sanitización Estándar (POES) y Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control (HACCP) y ayuda a regular y promover la



aplicación y certificación de estos sistemas para que ayude a garantizar la calidad agroalimentaria, tan solo en el año de 2019 se otorgaron 450 certificaciones por la implementación de buenas prácticas pecuarias en unidades de producción de 11 especies entre ellas se encuentra el pollo de engorda, porcinos y bovinos y fue en el año de 2020 cuando el programa de inocuidad del SENASICA logró la cobertura en los 32 estados (Gobierno de México, 2020).

1.2.1 CINCO CLAVES DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

Estas claves fueron descritas en el manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos que fue publicado por la OMS.

CLAVE 1: MANTENGA LA LIMPIEZA

En esta primer clave se brinda información que nos ayuda a proteger los alimentos y áreas de cocina y se relaciona con el lavado de manos, esto debe de hacerse antes de preparar alimentos y durante su preparación, también se incluye la limpieza de los equipos y áreas de trabajo, para esto debemos de lavar y desinfectar las superficies y equipos que son utilizados durante la preparación y manejo de alimentos, en el manual también se dan sugerencias que se deben de seguir al manipular alimentos, en las cuales se encuentran:

- 🐔 Mantener cada zona limpia.
- 🐔 Si se sacrifica algún animal uno debe cambiarse la ropa, lavarse las manos y lavar el equipo.
- 🐔 No se deben sacrificar animales enfermos.
- 🐔 Se deben de cuidar las zonas de cultivo y de preparación de alimentos, estas deben de encontrarse lejos de las heces de los animales.
- 🐔 Los animales domésticos deben de mantenerse alejados de las zonas en donde se manipulan los alimentos.
- 🐔 Después de utilizar sustancias químicas para la limpieza de áreas de trabajo debes de lavarte las manos.



- 👩 Los alimentos o zonas de manipulación deben de mantenerse alejadas de plagas.

CLAVE 2 :SEPARACIÓN DE ALIMENTOS CRUDOS Y COCINADOS

Se deben de separar las carnes rojas, carne de ave y pescado de los demás alimentos y se deben de utilizar utensilios y equipos diferentes para su manipulación, para evitar el contacto entre alimentos se pueden utilizar recipientes para evitar el contacto, ya que los alimentos crudos pueden contener microorganismos en sus jugos que pueden contaminar otros alimentos, las sugerencias que se recomiendan son:

- 👩 Separar los alimentos crudos y cocidos para evitar a toda costa la contaminación cruzada.
- 👩 Determinar y evitar los factores que puedan provocar contaminación.

CLAVE 3: COCINE COMPLETAMENTE

Los alimentos deben de cocinarse completamente, la cocción adecuada de cada alimento va a ayudar a que se eliminen los microorganismos, la temperatura recomendable es de 70 °C para garantizar la inocuidad, esta temperatura ayuda a que se mueran altas concentraciones de microorganismos en aproximadamente 30 segundos, se debe de tener cuidado a la hora de que se utilizan hornos de microondas ya que estos pueden provocar que el alimento no se cocine de manera uniforme provocando que las bacterias puedan proliferar, a la hora de utilizar hornos de microondas se deben de utilizar los recipientes adecuados ya que algunos tipos de plásticos a la hora de meterse en el horno de microondas pueden liberar sustancias químicas que son tóxicas.

El termómetro puede ayudarnos a garantizar la inocuidad siempre y cuando se utilice de forma adecuada, antes de ser utilizado debe de limpiarse y desinfectarse, no se debe de utilizar el mismo termómetro para diferentes tipos de alimentos



porque pueden generar contaminación cruzada, también deben de utilizarse de manera adecuada colocándose en el centro de los alimentos para obtener la temperatura verdadera, es importante que a la hora de utilizarlo en carne, no debe de tocar huesos o el fondo del recipiente en el que se encuentra.

CLAVE 4: MANTENGA LOS ALIMENTOS A TEMPERATURAS SEGURAS

Es importante mantener las temperaturas adecuadas para cada tipo de alimento ya que los microorganismos se multiplican rápidamente en alimentos que no tienen la temperatura adecuada, los alimentos cocinados no deben de dejarse a temperatura ambiente durante más de dos horas, es importante que se refrigere lo antes posible al igual que los perecederos, se debe de tener en cuenta que aunque un alimento esté en el refrigerador esto no garantiza que sea inocuo por eso no deben de guardarse alimentos durante mucho tiempo a temperaturas inferiores a los 5°C o superiores a los 60°C, aun debajo de los 5 °C pueden sobrevivir algunos microorganismos por eso deben de establecerse buenas prácticas de conservación y definir las, la descongelación de productos también debe realizarse con cuidado y no hacerlo a temperatura ambiente, cuando la descongelación de alimentos se realiza en el microondas el alimento debe de cocinarse inmediatamente.

CLAVE 5: USE AGUA Y MATERIAS PRIMAS SEGURAS

Es importante que se verifique la calidad de las materias primas que se utilizan, deben de encontrarse en buen estado y frescos, el agua es uno de los vehículos más importantes de microorganismos ya que puede estar contaminada tanto por productos químicos como por microorganismos, es importante que sea de buena calidad porque se utiliza durante el manejo y procesamiento de alimentos, si está contaminada puede generar enfermedades, cuando se recolecta de lluvias esta debe de desinfectarse y para esto necesitamos hervirla y añadirle 3 a 5 gotas de cloro por litro, esto nos va a ayudar a eliminar patógenos, también podemos apoyarnos de un filtro para garantizar su calidad.

La selección de materias primas debe de ser adecuada para no utilizar alimentos que estén en mal estado, siempre hay que revisar la caducidad de estos y revisar las latas que se utilicen ya que si están aplastadas, hinchadas u oxidadas no deberán de utilizarse, cuando se utilicen hortalizas se debe de garantizar que estén en buen estado y deben de lavarse antes de ser consumidas, si tienen partes estropeadas deben de cortarse ya que los microorganismos podrían proliferar en esos sitios.



Figura 4: Cinco claves para la inocuidad de los alimentos.

Fuente: (OPS/OMS | Organización Panamericana de La Salud, 2018)



1.3 NORMATIVIDAD

1.3.1 NOM-251-SSA1-2009, PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA EL PROCESO DE ALIMENTOS, BEBIDAS O SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS.

Esta norma nos permite conocer los requisitos mínimos de las buenas prácticas de higiene que deben de existir durante el procesamiento de alimentos, en esta norma se incluyen bebidas, suplementos y materias primas, cumplir con esta norma nos ayuda a evitar la contaminación de los productos, una de sus ventajas es que ayuda a que se facilite e implemente una correcta inspección sobre la norma ya que las disposiciones son puntuales, también puede aplicarse a cualquier proceso que se relacione con alimentos tomando en cuenta desde el momento en el que ingresa la materia prima.

La norma indica las disposiciones generales que deben de tener los establecimientos que se dedican al manejo de alimentos, estas se pueden observar en la figura 5, en la cual se muestran las características con las que debe de contar el:

- Equipo y utensilios
- Instalaciones y áreas
- Servicios
- Almacenamiento
- Operaciones
- Control de materias primas y de envasado
- Control dl agua en contacto con los alimentos
- Mantenimiento y limpieza
- Control de plagas
- Manejo de residuos
- Salud e higiene del personal
- Transporte y capacitación

Punto	Sección	Descripción
5.1	Instalaciones y áreas	Incluye las medidas preventivas con las que deben contar pisos, paredes y techos para evitar la contaminación de alimentos.
5.2	Equipo y utensilios	Comprende el correcto lavado y desinfectado de estos para evitar la contaminación.
5.3	Servicios	Inspecciona que el suministro adecuado de agua, luz y ventilación. También la estructura higiénica para la fácil limpieza de los baños y las estaciones de lavado.
5.4	Almacenamiento	Indica la colocación de materia prima de acuerdo con su composición (orgánico o químico) en áreas frías y secas, así como su estibación adecuada.
5.5	Operaciones	Indica los límites adecuados de temperatura y tiempo para la preparación de alimentos y los procedimientos correctos de lavado y desinfección de estos.
5.6	Control de materias primas	Considera la rotación y selección adecuados de materias primas para evitar el uso de alimentos caducados o en mal estado.
5.7	Control de envasado	Marca las especificaciones de los envases y embalajes para que sean adecuados para el alimento o material a envasar y eviten la contaminación de estos.
5.8	Control del agua en contacto con los alimentos	Marca los límites que deben existir en el agua potable para su uso con alimentos
5.9	Mantenimiento y limpieza	Indica los procedimientos adecuados para la limpieza y desinfección de utensilios, equipos, baños, superficies, etc. También los agentes de limpieza y materiales que se deben utilizar para dicho fin y la frecuencia con que se deben realizar y verificar dichos procesos.
5.10	Control de plagas	Indica que deben existir reportes de fumigación y el procedimiento y frecuencia para su realización. Especifica también que se deben tener acciones adecuadas para evitar la propagación de plagas.
5.11	Manejo de residuos	Señala la forma adecuada para deshacerse de residuos orgánicos y la manera de mantenerlos dentro del área de producción por un corto periodo en caso de ser necesario.
5.12	Salud e higiene del personal	Indica las medidas básicas que deben llevar a cabo el personal para evitar la contaminación de los alimentos, como lavado de manos, vestuario adecuado o el no trabajar con alimentos en caso de enfermedad.
5.13	Transporte	Indica la manera correcta de transportar los alimentos de un lado a otro manteniendo las condiciones adecuadas para evitar el surgimiento de microorganismos o de fauna indeseable.
5.14	Capacitación	Indica que el personal que maneje alimentos debe capacitarse en manejo higiénico una vez al año y conocer la NOM-251-SSA1-2009.

Figura 5: Disposiciones generales para diferentes secciones durante la elaboración y manejo de alimentos, bebidas, suplementos y materia prima.

Fuente: NOM-251-SSA1-2009.

En la NOM-251-SSA1-2009 también se encuentran las características para la aceptación o rechazo de las aves, las cuales se pueden observar en la siguiente figura:

Aves		
Color	característico	verdosa, amoratada o con diferentes coloraciones
Textura	firme	blanda y pegajosa bajo las alas o la piel
Olor	característico	putrefacto o rancio

Figura 6: Características para la aceptación o rechazo de aves.

Fuente: NOM-251-SSA1-2009.



1.3.2 NOM-194-SSA1-2004, PRODUCTOS Y SERVICIOS. ESPECIFICACIONES SANITARIAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS AL SACRIFICIO Y FAENADO DE ANIMALES PARA ABASTO, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y EXPENDIO.

“Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos que se dedican al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio de sus productos. Así como las especificaciones sanitarias que deben cumplir los productos “ (Diario Oficial De La Federación, 2004).

De acuerdo con la norma, las instalaciones deben de contar con unidades de refrigeración o congelación, vitrinas o mostradores con termómetro, las superficies deberán de ser lisas, impermeables y que se puedan limpiar fácilmente.

Cuando un establecimiento recibe producto debe de tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Rechazar productos con alteraciones de coloración, olor y textura.
2. Las vísceras deben de venir en envases cerrados al igual que los productos troceados.
3. Los productos deberán de refrigerarse inmediatamente.
4. Se debe de llevar un registro de la procedencia del producto el cual debe de incluir por lo menos lo siguientes datos:
 - Fecha
 - Denominación del producto
 - Procedencia
 - Cantidad total



- Temperatura
- Número de lote
- Fecha de sacrificio o fecha de envasado
- Fecha de caducidad
- País de origen

En el caso del pollo se recomienda comprar el pollo eviscerado, este no deberá de tener coloración verdosa ni olor desagradable, en caso de aves domésticas las vísceras deben de distribuirse por separado de los canales, también pueden ir dentro del canal si se depositan en envases limpios que se encuentren inocuos y cerrados, el producto que no sea vendido se deberá de colocar en recipientes y tendrán que refrigerarse.

En lugares que vendan pollo y que no tengan refrigeradores las vísceras se van a tener que mantener separadas y deberán cubrirse con hielo molido.

1.4 PELIGROS EN LA CADENA PRODUCTIVA DE CARNE DE POLLO

En la cadena de producción de pollo se incluyen etapas como la producción primaria, secundaria, el almacenamiento, transporte, distribución y el consumo, unos de los puntos críticos durante el transporte y almacenamiento son las cadenas de frío ya que estas nos ayudan a garantizar la calidad del pollo siempre y cuando sean aplicadas de la manera correcta.

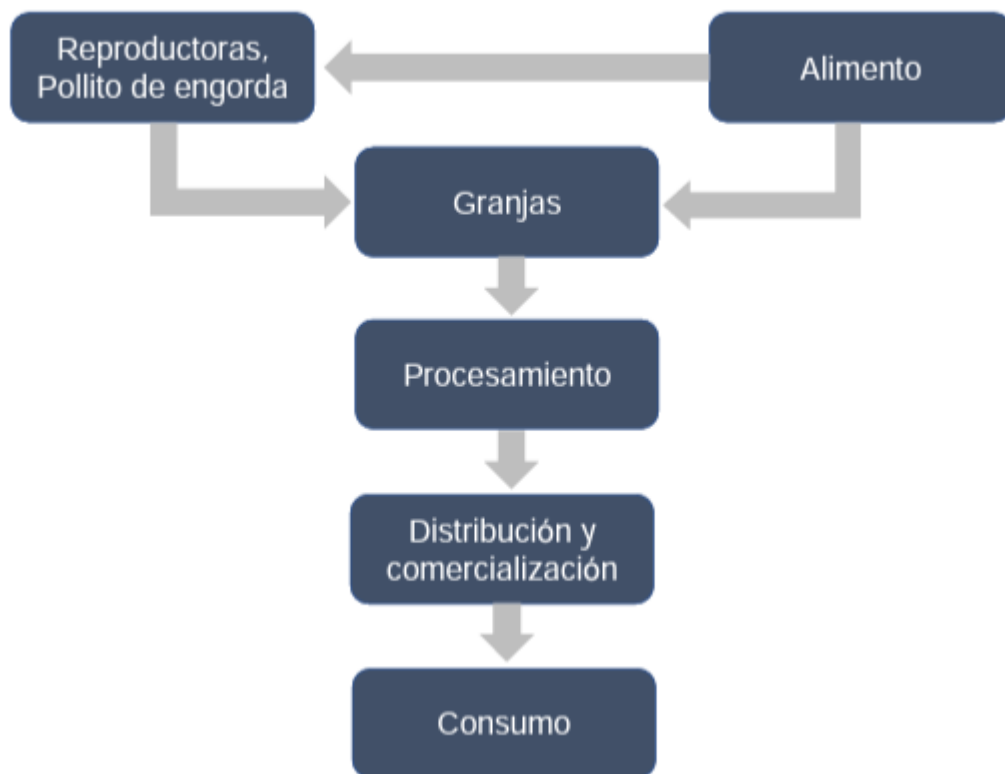


Figura 7: Cadena productiva del pollo.

Fuente: (OCDE , 2018).



La temperatura juega un papel muy importante durante cada punto ya que el producto final debe tener un manejo adecuado de temperaturas durante la cocción, descongelamiento y almacenamiento. Como consumidor también se puede reducir la probabilidad de adquirir enfermedades y una forma de hacerlo es refrigerando el pollo después de su compra hasta el momento en el que será preparado para su consumo, durante la cocción se deben de manejar las temperaturas adecuadas para evitar problemas de intoxicación, *Salmonella* y *Campylobacter* producen enfermedades que comúnmente son producidas por alimentos y el pollo es uno de los vehículos más importantes para ambas (Patricia & Moreno, 2018).

1.5 SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP)

El sistema HACCP que en inglés es Hazard Analysis Critical Control Point que quiere decir Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control fue creado en 1960 por Pillsbury Company, su historia comenzó cuando la Nasa requería alimentos para los astronautas, estos debían de cumplir con la inocuidad para que no les causara enfermedades durante los largos viajes, este sistema hace que se reduzcan peligros en los alimentos para que no ocasionen daño a la hora de ser consumidos.

Durante 1971 Pillsbury Company formuló las bases para que la FDA desarrollara normas que ayudarán durante el proceso de producción de alimentos enlatados y en 1973 se detalló la técnica del sistema HACCP y desde ese año fue aplicada, esto fue importante porque ayudó a que se les diera entrenamiento a los inspectores de la FDA.

En 1988 se le dio un gran realce al sistema HACCP porque la comisión internacional para especificaciones microbiológicas en alimentos lo recomendó para que el sistema se utilizara para el control de calidad.

El HACCP nos ayuda a ofrecer productos inocuos y se encuentra dirigido a la prevención, ya que nos permite identificar puntos que son críticos en el proceso de alimentos y su manejo, conocer estos puntos no ayuda a tomar las medidas que se requieren para que no se vea afectada la calidad del producto.

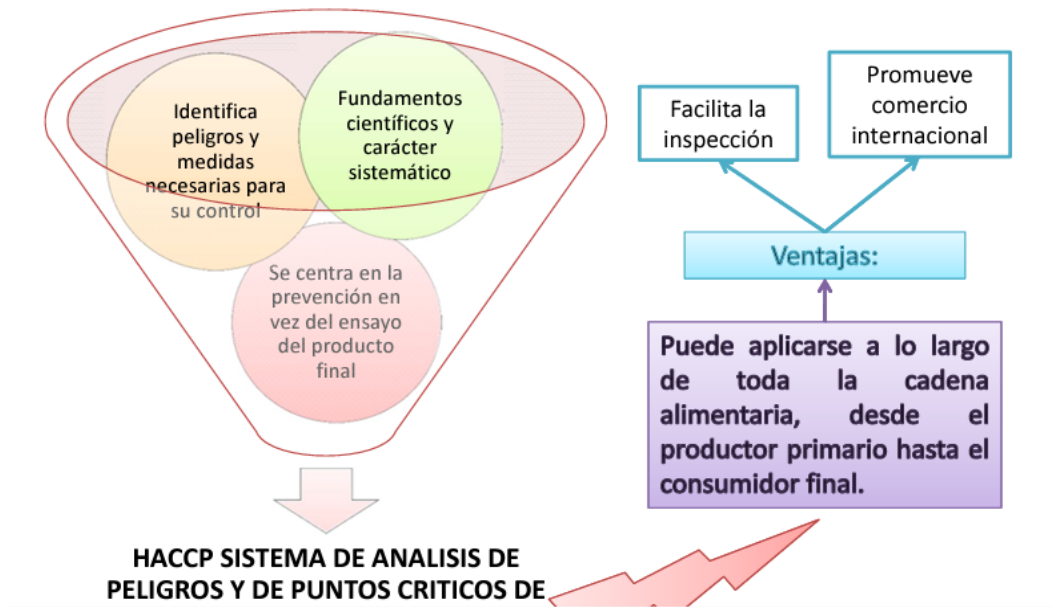


Figura 8: HACCP sistema de análisis de peligros y puntos críticos.

Fuente: (Estrada, 2010).

1.6 CALIDAD

1.6.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DEFINICIÓN DE CALIDAD

Los principales teóricos de la gestión de la calidad han propuesto diferentes definiciones, por ejemplo Joseph Moses Jura se basa en la adecuación al uso, mientras que para Philip Bayard Crosby, la calidad total es el cumplimiento de los requerimientos, donde el sistema es la prevención y para Taguchi un producto de calidad es aquel que minimiza la pérdida para la empresa pero también toma en cuenta a la sociedad, existe un sin fin de definiciones pero para Feigenbaum, la calidad es la satisfacción de las expectativas del cliente, con esta última definición tomamos al cliente como el conjunto de directivos, proveedores, empleados, operarios, entre otros (Gestión de La Calidad, 2023).

1.6.2 KAIZEN

La palabra KAIZEN proviene de dos ideogramas japoneses "kai" que se refiere a cambio y "Zen" que significa mejorar, los pilares del kaizen son los equipos de trabajo y la ingeniería industrial ya que estos se emplean para mejorar los procesos productivos, el KAIZEN se enfoca a la estandarización de los procesos, para lograrlo se requiere una integración total del equipo de trabajo incluyendo producción, mantenimiento, calidad, ingeniería, etcétera, tiene como objetivo aumentar la productividad gracias a la reducción de tiempos de ciclo (Clemente Domínguez, 2022).

En los años 50 surgió la necesidad de desarrollar la economía del país ya que Japón se encontraba en condiciones deplorables, el problema surgió cuando querían expandir su comercio, pero sus productos eran de mala calidad, esto ya les había dado una mala reputación, entre los años 1950 y 1954 el doctor William Edwards Deming y el ingeniero Joseph Juran impartieron seminarios y conferencias para que Japón se pudiera recuperar.



1.6.3 VENTAJAS DEL KAIZEN

- Mayor énfasis en la etapa de planeación.
- Todos participan y contribuyen al nuevo sistema.
- Disminuye la cantidad de accidentes.
- Aumento en la satisfacción de clientes y consumidores.
- El personal se encuentra más motivado.
- Reducción de los costos.
- Menores niveles de desperdicios.
- Menor rotación de clientes y empleados.
- Mejoras en los procesos, productos y servicios.
- Incrementa la capacidad de competir en mercados globalizados.
- Permite el trabajo en equipo.

1.6.4 PRINCIPIOS DEL KAIZEN

Los siguientes procesos se relacionan con la combinación de Just in time y Kaizen, estos tienen como objetivo mejorar el proceso y están íntimamente ligados con la reingeniería buscando que los procesos sean más fáciles y ayudando a que los recursos sean empleados en los puntos que más los requieran.

- Principio de Restricciones Positivas

Ayuda a que se impida la generación de productos defectuosos o con fallas.

- Principio de Restricciones Negativas

Se relaciona con la búsqueda de cuellos de botella, es importante determinarlos porque estos hacen que el proceso se vuelva lento al igual que el procesamiento de productos o servicios.

- Principio de Enfoque



En este principio se toman en cuenta los recursos, estos recursos deben de aprovecharse de manera adecuada para que se enfoquen en las actividades en donde más se requieran.

- Principio de facilitador

Como su nombre lo dice ayuda a facilitar tareas y actividades durante el proceso, esto ayuda a que se simplifiquen y se automaticen.

1.6.5 PASOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL KAIZEN

- Planear

Se define el problema después de estudiar la situación actual, definiendo cuales son los procesos involucrados para poder analizar las causas que originaron el problema.

- Hacer

Después de analizar los datos se debe de implementar la mejora.

- Verificar

En este paso se debe de determinar si se alcanzaron los resultados deseados, para esto se deben de analizar los resultados, en caso de que los resultados no se alcanzaran se deberán de determinar los posibles errores.

- Actuar

En caso de haber obtenido los resultados deseados se deberá de implementar la mejora al proceso.



Figura 9: Ciclo de mejora continua.

Fuente: (Universidad de Guanajuato, 2022).

1.6.6 LAS CINCO “S” DEL MÉTODO KAIZEN

Estas 5s reúnen las operaciones básicas que deben seguirse para que llegar a la excelencia, estas 5s están conformadas por:

SEIRI

Significa clasificar y se refiere a tener que seleccionar lo que es útil y lo que no, para esto se debe de hacer un análisis de las áreas de trabajo para poder encontrar los elementos que impiden que funcione al 100%, para determinar qué objetos son útiles se puede hacer una clasificación de acuerdo a utilidad, esto nos ayudará a reducir costos y a utilizar de manera eficiente los recursos.

Unas preguntas que pueden ayudarnos en el proceso son ¿Está aprovechado el espacio en su organización o empresa al máximo, de manera eficiente y racional?



¿Todo el mundo tiene la documentación y herramientas necesarias para desarrollar su labor? (KYOCERA Document Solutions, n.d.).

SEITON

Se organizan los elementos que se tienen, esto nos permite ordenar u organizar cada cosa para poder colocarlas en un lugar de fácil acceso, por ejemplo, las materias primas pueden etiquetarse para que puedan ser identificadas de una manera más rápida.

En este punto se puede hacer uso de estantes, muebles o elementos que permitan que la identificación de los objetos sea rápida y de fácil acceso, hacer esto nos permite reducir el tiempo de búsqueda y nos ayuda a optimizar el proceso, esto se puede hacer también con documentos, los cuales pueden ser almacenados en carpetas que se encuentren bien rotuladas.

SEISO

Es importante que dentro de una organización o área de trabajo se tenga el sentido de la limpieza, tener las áreas limpias nos ayudará a que las tareas sean más fáciles y rápidas ya que eliminaremos distractores y nos ayudará a evitar la contaminación cruzada.

Tener una buena limpieza nos ayudará a aumentar la vida útil de nuestro equipo, es importante que se tenga un enfoque preventivo, esto nos ayudará a mantener las zonas limpias y a que no se le tenga que dedicar tiempo de más a tareas de limpieza.

SEIKETSU

Significa estandarizar, en este punto podremos basarnos en documentos que nos ayuden a mantener el orden, tener los roles bien definidos podrá brindarnos una mejora continua.

“Estandarizar implica que no importa quien está al mando o quien realiza una actividad, los procesos se realizan en función a actividades establecidas no a personas indicadas. De esta manera se pueden hacer dos preguntas básicas para detectar si estamos cumpliendo con esta estrategia: ¿Puede alguien ajeno a un área o sección de la compañía o empresa ver que algo no está ubicado o no funciona correctamente? “ (Sandoval, 2020).

SHITSUKE

En una organización debemos de vencer la resistencia al cambio, para lograr eso se debe de tener perseverancia, es importante que todos los colaboradores se sientan identificados con su lugar de trabajo para que sientan un compromiso con la organización y puedan crear hábitos que los ayuden a lograr la excelencia.

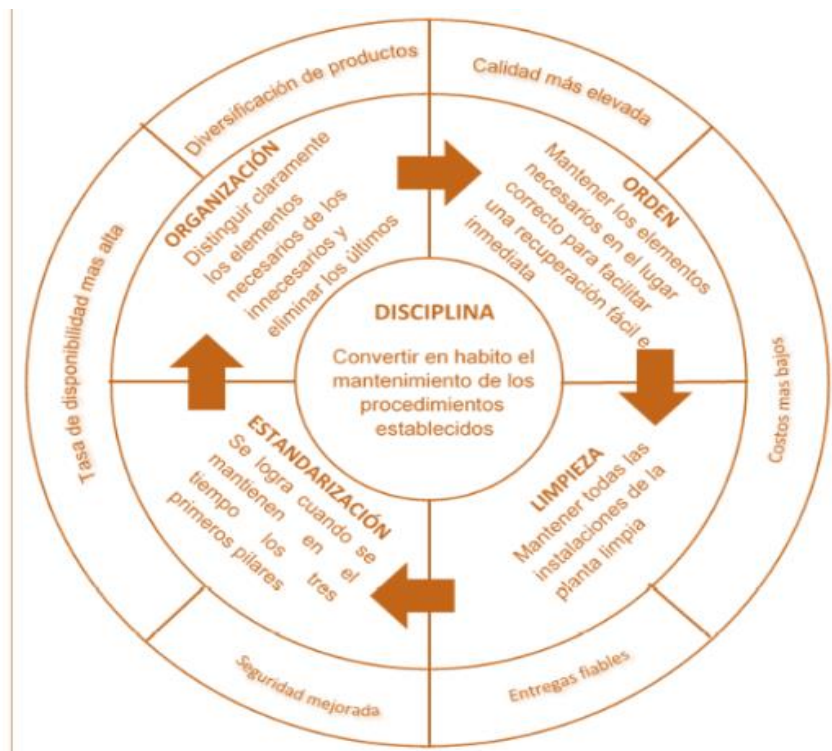


Figura 10: Pilares de las 5s.

Fuente : (Sandoval, 2020).

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En el estado de Puebla se localiza el Mercado Emiliano Zapata ubicado al sur de la ciudad (19° 14' latitud norte, y 98° 18' longitud oeste, a una altitud de 2150 m s.n.m.) ,en la prolongación de la 2 Sur No. 6311, Bugambillas, Puebla, 72580.

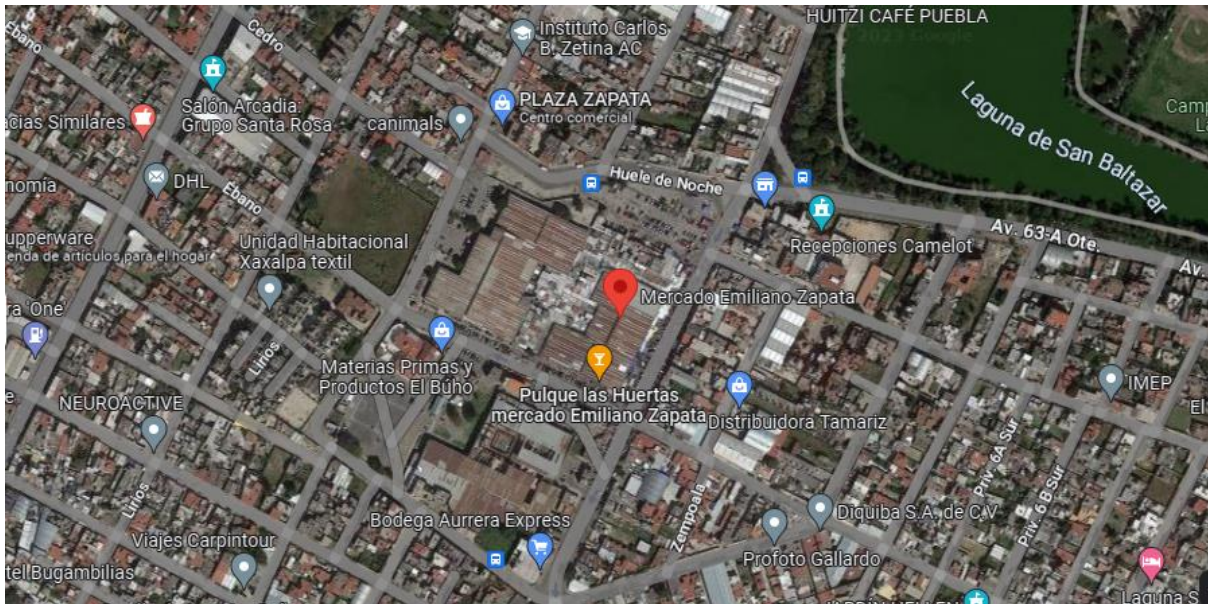


Figura 11: Localización del Mercado Emiliano Zapata.

Fuente : (Google, n.d.).

En el estudio se tomarán como unidades de análisis a los locales que se dedican a la venta de pollo crudo, de acuerdo con datos del panorama agroalimentario del estado 2020. Puebla se encuentra en el lugar número 8 del top 10 de producción de carne en canal de ave, esto se debe principalmente a que se puede producir pollo de engorda sin tanta infraestructura esto provoca que se pueda desarrollar la actividad (SIAP, 2020).

Para el análisis del caso se realizará un estudio de campo el cual nos permitirá obtener datos cuantitativos y cualitativos.

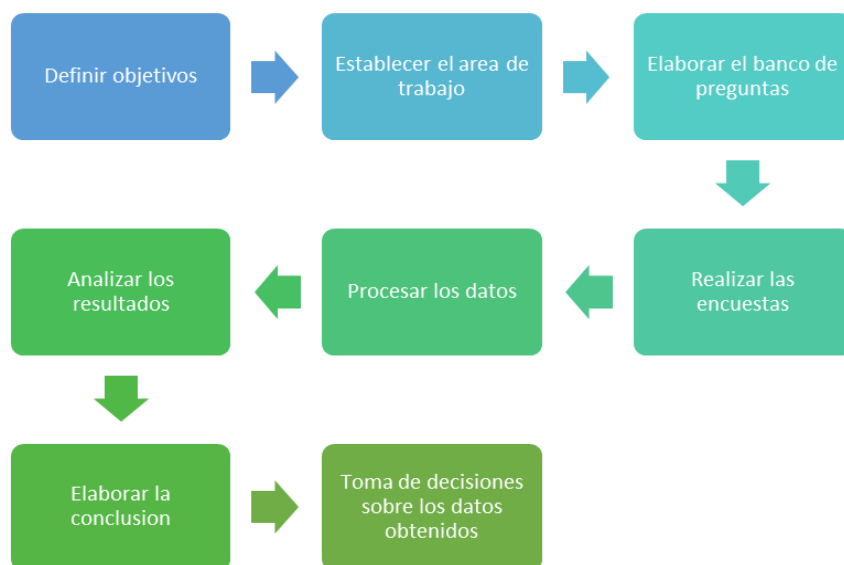




Figura 12: Metodología.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los datos obtenidos se podrán realizar gráficas que nos permitan valorar los datos obtenidos, el formato de encuesta será el que se muestra a continuación.



**ENCUESTA SEGURIDAD ALIMENTARIA
MERCADO EMILIANO ZAPATA**



Fecha:

- 1.- ¿Usted sabe que es la calidad?
Si No
- 2.- ¿Considera que la calidad es importante?
Si No No sé
- 3.- ¿Usted utiliza formatos para garantizar la calidad de sus productos ?
Si No
- 4.- ¿Usted sabe qué es la inocuidad?
Si No
- 5.- ¿A usted le gustaría conocer e implementar el uso de formatos que ayuden a garantizar la calidad de sus productos ?
Si No Quizás

Comentarios adicionales:

Figura 13: Formato de encuesta.

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIONES

En el Mercado Emiliano Zapata, Puebla, de acuerdo con la investigación de campo se identificaron 17 puestos que se dedican a la venta de pollo de los cuales solo 13 quisieron responder la encuesta.



Figura 14: Fotografía puestos del Mercado Emiliano Zapata, Puebla.

Fuente: Elaboración propia.

En el área principal que está dedicada para venta de carne de res, cerdo y pollo, se tiene un total de 12 puestos, después se encuentra un pasillo que está dedicado principalmente a la venta de lácteos, en este pasillo se ubican 3 puestos y los últimos dos puestos están ubicados en la parte posterior del mercado.

De acuerdo con la encuesta aplicada se obtuvieron los siguientes resultados que se muestran en las gráficas.



Figura 15: Resultados de encuesta preguntas 1 y 2.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con las encuestas el 69 % de los encuestados saben que es la calidad y el 46% la considera importante, estos datos son importantes porque nos permiten saber que los vendedores de expendios de pollo tienen una idea sobre la importancia de la calidad y el 15 % que no lo sabe puede cambiar de opinión después de conocer cómo cuidar la calidad de los alimentos.

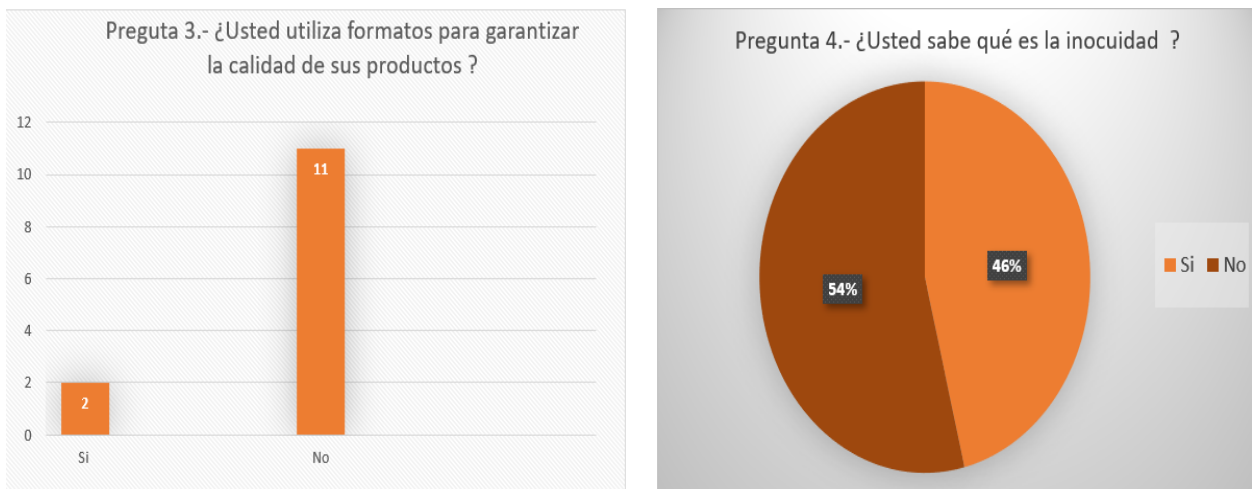


Figura 16:

Resultados de encuesta preguntas 3 y 4.

Fuente: Elaboración propia.



Aunque los vendedores de expendios de pollo saben que es la calidad, no utilizan formatos para garantizarla, de manera empírica han determinado métodos que los ayudan a mantenerla, de acuerdo con el área de comentarios algunos de estos métodos son adquirir pollos de 2 kg a 2 ½ kg, esto para poder tener un control sobre la cantidad de kg que reciben y los ayuda a no tener merma, porque solo adquieren los kg que suelen vender, varios locatarios mencionaron que los días en los que adquieren una mayor cantidad de pollo, son los días domingo y lunes, también mencionan que para ellos solo existen 2 tipos de calidades de pollo, la de primera y la de segunda, la de primera es la que no tiene fracturas o moretones y la de segunda son aquellos que tienen manchas de bilis, moretones y/o fracturas.

Es importante destacar que no tienen un control de temperatura en el pollo que reciben, lo que hacen es tener dos tipos de pollo, pollo caliente que es aquel que fue sacrificado el mismo día y el pollo frío que es aquel que ha estado congelado por un periodo máximo de 1 semana, el pollo caliente suele ser vendido el domingo y lunes y lo que sobra de esos dos días es congelado para poder ser vendido de martes a sábado.

En el área de comentarios también mencionaron que utilizan métodos de limpieza que no se encuentran estandarizados, esto es entendible porque cada locatario utiliza la manera más adecuada de acuerdo a sus conocimientos y economía, la mayoría suele utilizar jabón y cloro para la limpieza de su área de trabajo, también se pudo observar que algunos locatarios no cuenta con el equipo necesario ya que siguen utilizando troncos de madera para aplanar el pollo, lo que se vuelve un punto crítico porque la madera ayuda a que se tenga la proliferación de microorganismos.



Figura 17: Superficie inapropiada aplanado pollo.

Fuente: Elaboración propia.

Durante el estudio de campo también se anotaron datos cualitativos, en los 17 puestos se observó un número total de 21 personas, a continuación, se mencionan los datos obtenidos.

Personas con cofia	0
Botas	3
Mandil	19
Cubrebocas	12

Figura 18: Datos cualitativos recolectados durante el estudio de campo en el Mercado Emiliano Zapata, Puebla.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 19: Locatarios del Mercado Emiliano Zapata, Puebla sin cubrebocas y cofia.

Fuente: Elaboración propia.

El número de congeladores observados fueron 5, de los cuales 3 se utilizan para guardar productos lácteos como yogurt y queso junto con el pollo, para almacenar el pollo solo se observaron cajas de plástico, las cuales no tenían hielo ,ni protección, este punto es importante porque el tener almacenados los pollos de esta manera interviene con su calidad ya que están expuestos a polvo, el sol, productos químicos, entre otros, pero lo más importante es que no se mantiene una cadena de frio, ocasionando que el pollo se puede descomponer en un menor tiempo.



Figura 20: Fotografía del pollo almacenado en cajas.

Fuente: Elaboración propia.

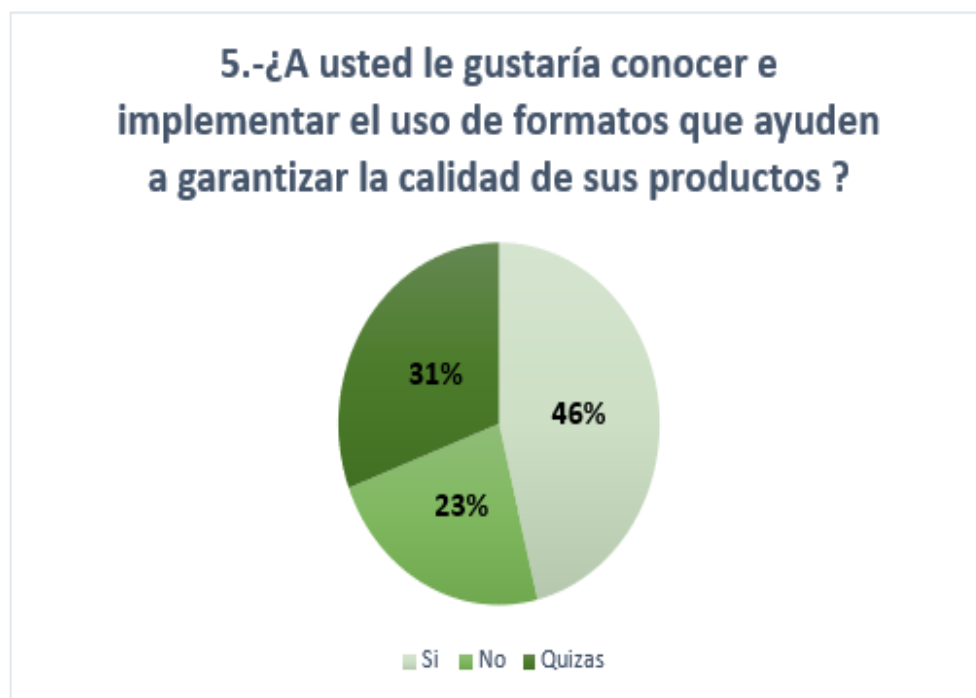


Figura 21: Resultados de encuesta preguntas 5.

Fuente: Elaboración propia.

La pregunta número 5 es la pregunta más importante de la encuesta ya que nos permite saber el porcentaje de vendedores de pollo que estarían dispuestos a implementar formatos que le ayuden a garantizar la calidad de sus productos, de acuerdo con los resultados el 46% dijo que sí y el 31% quizás, esto nos brinda un buen panorama ya que nos permite conocer que estarían dispuestos a utilizar los formatos.

Como producto de esta investigación se realizaron carteles y formatos que fueron presentados a los diferentes locatarios del Mercado Emiliano Zapata, Puebla, en la figura 22, se puede observar en la fotografía A el exterior del Mercado Emiliano Zapara, Puebla y la B el interior.



Figura 22: Entrega de carteles en el Mercado Emiliano Zapata.

Fuente: Elaboración propia.

CINCO CLAVES PARA LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

	Mantenga la limpieza
	Separa alimentos crudos y cocinados
	Cocine completamente los alimentos
	Mantenga los alimentos a temperaturas seguras
	Utilice agua y materias primas seguras

Referencia:
Pronczuk-Garbino, J. (2005). Children's Health and the Environment. WHO
<https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241594639>

Figura 23: Cartel cinco claves para la inocuidad de los alimentos.

Fuente: Elaboración propia.

LAVADO DE MANOS

FRENTE **DORSO**

■ Zonas que frecuentemente olvidamos lavar ■ Zonas que a veces olvidamos lavar ■ Zonas que siempre recordamos lavar

Recuerda lavar tus manos

- Antes de :
 - Comer
 - Manipular alimentos
 - Cocinar

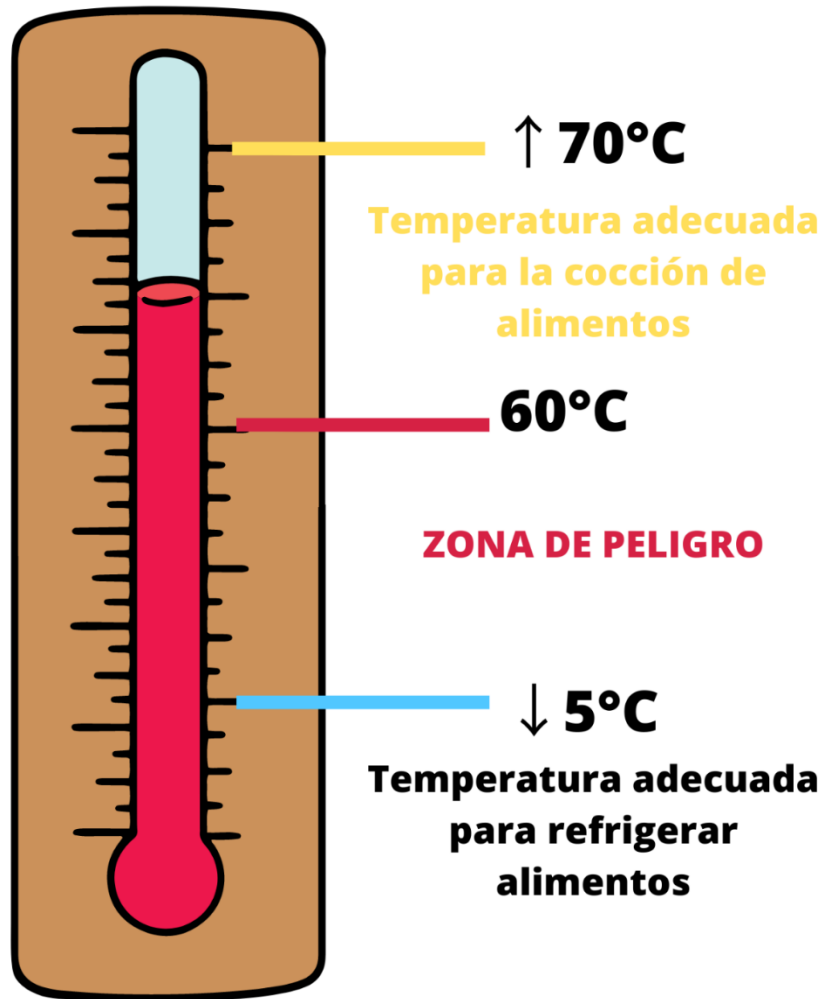
- Después de :
 - Ir al baño
 - Manipular alimentos crudos (carne, pescado, huevo y pollo)
 - Sonarse la nariz
 - Estornudar
 - Toser

Referencia bibliográfica:
Manual de Capacitación para Manipuladores de Alimentos www.panalimentos.org INPPAZ-OPS/OMS. (n.d.). <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/manual-manipuladores-alimentos-2014.pdf>

Figura 24: Cartel lavado de manos.

Fuente: Elaboración propia.

TEMPERATURAS EN LOS ALIEMENTOS



Referencia bibliográfica:

Manual de Capacitación para Manipuladores de Alimentos www.panalimentos.org INPPAZ-OPS/OMS. (n.d.). <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/manual-manipuladores-alimentos-2014.pdf>

Figura 25: Cartel temperaturas en los alimentos.

Fuente: Elaboración propia.

FORMATO 1 : LISTA DE VERIFICACION PARA EL CONTROL DE TEMPERATURAS

La temperatura de refrigeración : **Máxima 4°C**

Temperatura de congelación: **18°C o inferior**

Si durante la inspección se recibe pollo congelado, se debe de tener en cuenta que no lo puede recibir si tiene signos de descongelación, el pollo que se reciba deberá de almacenarse y se le colocara el formato de etiquetado para evitar el rezago de producto, los pollos que sean rechazados deberán de ser identificados por medio de una etiqueta y deberán de ser separados del resto del producto.

FECHA	NOMBRE	REFRIGERACIÓN/ CONGELACIÓN	HORA	TEMPERATURA	OBSERVACIONES

ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE AVES Y SUBPRODUCTOS

Para poder aceptar el pollo y sus subproductos como lo son las vísceras y patas se deberán de revisar las siguientes características.

POLLO	
ACEPTE	RECHACE
Color: Característico.	Color: Coloración verdosa, amoratada o con coloraciones diferentes a las habituales.
Textura: Firme.	Textura: Blanda al tacto y pegajosa por debajo de las alas o la piel.
Olor: Característico.	Olor: Anormal.
SUBPRODUCTOS	
ACEPTE	RECHACE
Color: Característico.	Color verdoso, mal olor u opacidad.
Olor: Característico.	
Textura y apariencia: Característica.	

Figura 26: Aceptación y rechazo de aves y subproductos

Fuente: Elaboración propia.

Después de aceptar o rechazar y refrigerar o congelar deberá colocar la etiqueta correspondiente de acuerdo sea el caso, las etiquetas son las que están en el documento formato de etiquetado.



FORMATO 3: FORMATO DE ETIQUETADO

Cada empaque debe llevar en la etiqueta los siguientes datos como mínimo:

- a) Fecha
- b) Lote
- c) Nombre
- d) Kg o número de pollos
- e) Tipo del producto (entero o en piezas)
- f) Grado de clasificación
- g) Observaciones

A) Aceptación

Fecha :	_____
Lote :	_____
Nombre:	_____
Kg o número de pollos:	_____
Tipo del producto (entero o en piezas):	_____
Grado de clasificación:	_____
Observaciones :	_____



B) Rechazo

PRODUCTO RECHAZADO

Fecha : _____

Lote : _____

Nombre: _____

Kg o número de pollos: _____

Tipo del producto (entero o en
piezas): _____

Grado de clasificación: _____

Observaciones : _____

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO QUE SE RECIBE

1. Objetivo

Establecer las características y especificaciones del pollo que se recibe en los expendios de pollo.

2. Alcance

La presente especificación de producto es aplicable en el Mercado Emiliano Zapata , Puebla.

Esta clasificación aplica a cualquier tipo de corte y presentación

Atributos	Tipo de calidad	
	Primera	Segunda
Conformación general de la pieza	Musculatura bien desarrollada, sin deformidades.	La musculatura desarrollada permite deformaciones.
Restos de vísceras	Se permiten restos de riñón en la rabadilla y de pulmón en el huacal.	Con restos de riñón y pulmón.
Apariencia general de la piel (No aplica para piezas sin piel)	Debe presentar uniformidad en el color, se permiten rasgaduras lineales.	Puede presentar decoloración parcial o total, se permiten rasgaduras en cualquier pieza.
Hematoma	Sin hematomas.	Puede tener hematomas en cualquier pieza.
Manchas de bilis	Libre de manchas de bilis.	Se aceptan manchas de bilis en cualquier pieza.

Plumas y filo plumas	Sin plumas, se aceptan filo plumas en cualquiera de las piezas.	Se aceptan plumas y filo plumas en cualquier pieza.
Fracturas	Se aceptan en la punta del ala.	Se aceptan fracturas en cualquier pieza.
Mutilaciones	Libre de mutilaciones.	Se aceptan mutilaciones en cualquier pieza.

Figura 27: Especificaciones del producto que se recibe.

Fuente: Elaboración propia.



PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

1.-Objetivo

Establecer procedimientos que ayuden a reducir la contaminación cruzada, para prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos.

2.-Alcance

El programa es aplicable en el Mercado Emiliano Zapata, Puebla

3.-Equipo de protección

Guantes, botas de caucho, cubrebocas y cofia.

4.-Material y equipo necesario

- 🧼 Jabón
- 🧼 Trapos
- 🧼 Fibras de plástico
- 🧼 Cepillos
- 🧼 Solución a base de cloro

LIMPIEZA DE LAS ÁREAS DE TRABAJO

Antes de comenzar a trabajar, usted deberá de realizar una inspección visual, esta le va a permitir evaluar las superficies, equipos y material, esta inspección deberá de realizarse al inicio y al final de la jornada de trabajo .

- 1.-Remover los residuos de suciedad, estos deberán de enjuagarse con agua.
- 2.-Por medio de la acción física se va a remover la suciedad con ayuda de detergente, esto nos permitirá eliminar las manchas visibles.
- 3.-Relizar inspección visual.
- 4.-En caso de ser necesario repita la operación.





5.-Se deberá desinfectar el área, tomando en cuenta el tiempo que indica el proveedor.

LIMPIEZA UTENCILIOS Y RECIPIENTES DE COCINA

Los equipos que se utilicen deben de ser inertes para que no se pueda generar contaminación física, química o microbiológica.

Se recomienda tener tablas y cuchillos para los productos crudos y otras para los cocidos.

1.-Remover los residuos de suciedad y comida, con agua corriente deberá de remover la suciedad que es soluble en agua.

2.-Si los utensilios tienen grasa, se recomienda dejarlos en remojo, se puede utilizar agua caliente para remojar los utensilios que tengan grasa y agua a temperatura ambiente para utensilios que contengan huevo, leche o azúcares.

3.-Por medio de la acción física se va a remover la suciedad con ayuda de detergente, se recomienda el uso de cepillos o fibras de plástico, no se recomienda utilizar fibras metálicas.

4.-Los utensilios y recipientes deberán de ser enjuagados con agua corriente .

5.-Los utensilios limpios deberán de ser organizados en un lugar que les permita escurrirse.

6.-Se recomienda que los utensilios y contenedores se sequen por la gravedad.



NOTAS

Se recomienda utilizar la concentración adecuada de acuerdo a las indicaciones del proveedor.

CALCULO PARA PREPARAR EL DETERGENTE

Kilogramo de detergente= (Volumen de solución de detergente que se preparara en litros * Concentración recomendada por el proveedor en gramos por litro) / 1000

EJEMPLO

Si usted va a preparar 5 litros de agua con detergente y la concentración recomendada por el proveedor es de 6 gramos por litro.

$$\text{Kilogramo de detergente} = (5 \cdot 6) / 1000 = 0.03 \text{ kg o } 30 \text{ gramos}$$

En caso de tener dudas en la parte inferior del video de YouTube se anexará un archivo de Excel, el cual se encontrara en drive y se podrá descargar, servirá para que manualmente ingresen las concentraciones de jabón o cloro que requieran y los litros, esta hoja de Excel realizara el cálculo en automático.



CONCENTRACIÓN DE DETERGENTE

Nombre de la sustancia :	Detergente en polvo	
Cantidad deseada en litros:	10	
Concentración recomendada por el proveedor :	5	
Cantidad de detergente en polvo en kg	0.1	
Cantidad de detergente en gramos	50	



CONCENTRACIÓN DE CLORO

Nombre de la sustancia :	Hipoclorito de Sodio	
Concentración de la sustancia en %:	6	
Concentración deseada en ppm:	200	
Cantidad en ml deseada:	500	
Cantidad de Hipoclorito de Sodio (ml)	2	
Cantidad de agua (ml)	498	

Figura 28: Imagen de la hoja de Excel que se encuentra disponible para descargar.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se agrega una imagen que muestra las cantidades aproximadas que se pueden utilizar de cloro en un litro de agua, esta hoja muestra cantidades generales sin tomar en cuenta las concentraciones que tiene cada proveedor sobre su producto.

DOSIFICACIÓN DE CLORO PARA DESINFECCIÓN DE EQUIPO, ÁREAS DE COCINA Y ALIMENTOS













EQUIPO/ÁREA	CONCENTRACIÓN (CLORO)	AGUA	RECIPIENTE	TIEMPO DE CONTACTO	INSTRUCCIONES
Alimentos  Frutas y verduras	 1 ml	1 litro	Contenedor de plástico	5 minutos	Sumergir en la solución desinfectante después de lavado con agua y jabón.
Utensilios de cocina  Platos, vasos, cubiertos, botes, cubetas.	 2 ml	1 litro	Contenedor de plástico o atomizador	5 minutos	Sumergir o atomizar con la solución desinfectante después de lavado con agua y jabón.
Equipo de cocina  Licuadora, batidora, campana, parrilla, refrigerador.	 2 ml	1 litro	Atomizador	5 minutos	Atomizar con la solución desinfectante después de lavado con agua y jabón.
Pisos y superficies  Mesas, barras*, sillas, lavabos, tarjas	 2 ml	1 litro	Atomizador	5 minutos	Atomizar con la solución desinfectante después de lavado con agua y jabón. *Al inicio de cada jornada, cambio de actividad y al finalizar.
Trapos 	 2 ml	1 litro	Contenedor de plástico	5 minutos	Mantener en solución desinfectante durante su uso. Nota: Sumergir limpios y secos.
Cepillo para lavado de manos 	 2 ml	1 litro	Contenedor de plástico	5 minutos	Mantener en solución desinfectante durante su uso.

Figura 29. Dosificación de cloro para desinfección de equipo y áreas de cocina.

Referencia: (Dosificación de cloro para desinfección de equipo, áreas de cocina y alimentos, n.d.)



LIMPIEZA DE REFRIGERADOR

Limpieza superficial

La limpieza superficial deberá de realizarse todos los días, para esto se deberá de humedecer el trapo con agua, se utilizará detergente para limpiar el exterior del refrigerador, después se tendrá que secar y desinfectar, después de dejar actuar el desinfectante se tendrá que limpiar el exterior para posteriormente secar.

Limpieza profunda

- 1.-Se recomienda que se realice cada mes, los alimentos que se encuentren en el refrigerador deberán de ser revisados para poder ser organizados conforme a las fechas, durante la limpieza del refrigerador deberán de ser trasladados de manera inmediata a otro refrigerador para que después de la limpieza puedan ser regresados.
- 2.-El primer paso es apagar el refrigerador.
- 3.-Después de 20 minutos se podrá comenzar a retirar la escarcha.
- 4.-Se deben de retirar los residuos y suciedad que pueda encontrarse en el interior.
- 5.-Las paredes deberán de limpiarse con una esponja de plástico que este humedecida con detergente.
- 6.-Se deberá de realizar una inspección visual para cerciorarse de que este limpio.
- 7.-El interior del refrigerador deberá de desinfectarse por aspersión, con la solución que se utilice, cuidando que las concentraciones sean las que el proveedor indique.
- 8.-Se deberá de prender el refrigerador y después de media hora se deberán de acomodar los alimentos de acuerdo a las fechas que están indicadas en las etiquetas.

LISTA DE VERIFICACION DEL PERSONAL

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Hora de entrada														
Estatus de salud														
Aseo e higiene personal														
Uso adecuado de cubrebocas														
Cabello recogido y buen uso de cofia														
Ropa limpia														
Zapatos en buen estado, en caso de ser necesario uso de botas en el área de trabajo														
Mandil limpio														
Uñas limpias, cortadas y sin pintar														
Lavado de manos antes de la manipulación de alimentos														

Como resultado del trabajo aparte de entregar los carteles impresos también se creo un video el cual se encuentra en el canal de YouTube que se muestra en la figura 30.

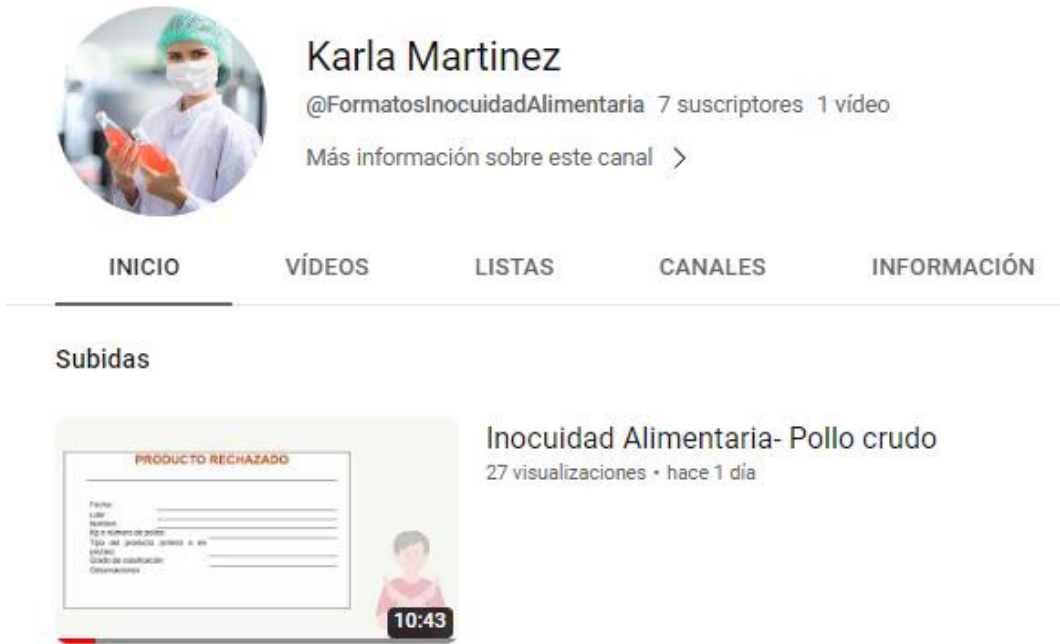


Figura 30: Canal de YouTube.

Fuente: Elaboración propia.

El video cuenta con su código QR el cual se encuentra en la figura 31.



Figura 31: Código QR.

Fuente: Elaboración propia.

El código QR abre el video en YouTube el cual en la parte inferior tiene un enlace que abre una carpeta en drive que se muestra en la figura 33.

YouTube

Buscar

¿Por qué es importante la inocuidad alimentaria durante la elaboración, manipulación, cocción y almacenamiento del pollo crudo?

Inocuidad Alimentaria- Pollo crudo

Karla Martinez
7 suscriptores

Estadísticas Editar video

7 7 7 Compartir Descargar Clip Guardar

27 visualizaciones hace 1 día
Mostrar más

Fijado por Karla Martinez

Karla Martinez hace 1 día

Liga de acceso a drive para decargar los formatos, carteles y excel:

<https://drive.google.com/drive/folders/1pizF-4BKlp4RRNznOpQJdv-AH4qVMqJP?usp=sharing>

1 Responder

1 respuesta

Figura 32: Video en YouTube y enlace a carpeta de Google Drive.

Fuente: Elaboración propia.

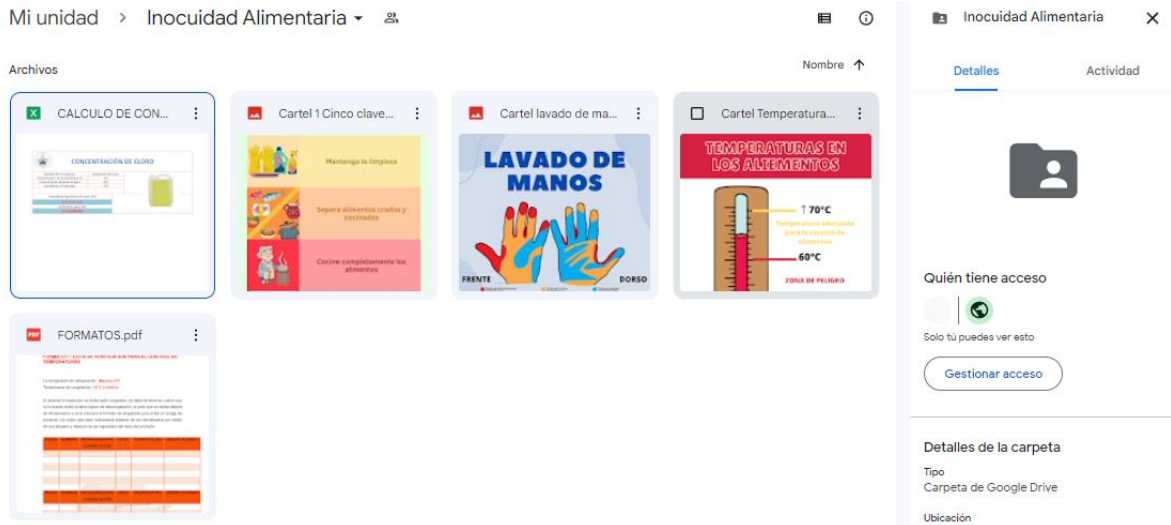


Figura 33: Carpeta de Google Drive.

Fuente: Elaboración propia.

En la carpeta de Google Drive se encuentran los carteles, los formatos en PDF y una hoja de Excel, el canal también cuenta con un correo de Gmail que sirve para poder recibir dudas, el correo es dudasformatos@gmail.com.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Dentro de los mercados municipales se pueden encontrar muchas áreas de oportunidad sin embargo requerimos del apoyo de los locatarios para poder tener un impacto más estable, un actor muy importante es la resistencia al cambio, el implementar formatos puede generar incertidumbre e incluso puede hacer que los locatarios se sientan cuestionados ante sus hábitos sin embargo el dar a conocer los beneficios de la implementación de formatos puede brindar una nueva perspectiva, el uso de herramientas electrónicas nos va a ayudar a tener un alcance más grande, ya que esto nos permite brindar información a la cual los locatarios podrán acceder desde la comodidad de su casa.

La elaboración de formatos que puedan ser aplicados en los expendios de pollo puede llevar a tener una mejora en la calidad e inocuidad del producto que ofertan, esto también les podría brindar beneficios económicos y lo más importante es que nos permite asegurar la calidad del producto.

Se recomienda la aplicación de estos formatos en el Mercado Emiliano Zapata de Puebla, estos formatos, el video y carteles que se presentaran como evidencia de este trabajo buscan que los locatarios tengan fácil acceso a una capacitación vía online y tienen como finalidad garantizar la calidad de la carne de pollo que venden.



ANEXO

GLOSARIO

Agente etiológico: Es el microorganismo biológico que es capaz de producir una enfermedad, esta puede ser ocasionada de manera directa o indirecta.

Alimento listo para el consumo: Alimento que se encuentra listo para ser consumido inmediatamente, es decir ya se encuentra lavado y desinfectado, cocido o tiene alguna preparación adicional.

Análisis de peligros: Es la identificación y evaluación de peligros, determinando su severidad y riesgo para los alimentos.

Contaminación cruzada: Es la transferencia de microorganismos desde personas, superficies o alimentos, hacia alimentos que están listos para ser consumidos.

Contaminación: Presencia en el alimento de sustancias que son perjudiciales para la salud, pueden ser microorganismos, productos químicos, y objetos físicos.

ETA: Por sus siglas significa enfermedades transmitidas por alimentos, puede clasificarse en infecciones, intoxicaciones o infecciones mediadas por toxinas.

Expendio pollo: Establecimiento que expende , almacena y comercializa carne de pollo.

HACCP: Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos.

Higiene alimentaria: Incluye a las medidas y condiciones que son necesarias para mantener la inocuidad en los alimentos.

Infección alimentaria: Resulta de la ingesta de alimentos que contienen microorganismos patógenos.



Inocuidad alimentaria: Es la ausencia de peligro, en los alimentos que pueda dañar la salud de los consumidores.

Intoxicación alimentaria: Se produce por toxinas que están presentes en el alimento que es ingerido, también puede ser causada por elementos químicos.

Kaizen: Kai significa cambio y zen algo mejor, se suele definir como mejora continua.

Mejora continua: Se relaciona con la optimización de procesos, lo cual tiene como finalidad el mejorar la calidad de un producto, proceso o servicio.

Microorganismo patógeno: Son los causantes de enfermedades o daños perjudiciales en los consumidores.

Microorganismo: Engloba a las bacterias, virus, hongos y seres unicelulares.

Pollo caliente: Pollo que fue sacrificado en el mismo día de venta.

Pollo frío: Pollo que ha estado refrigerado.

Satisfacción del cliente: Se relaciona con la percepción que tienen los clientes sobre la calidad de un producto.

Toma de decisiones basada en hechos: Las decisiones se basan en el análisis de los datos y la información que fue recolectada.

Toxina: Sustancia tóxica producida por el metabolismo indeseado de un ser vivo.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.-¿Qué es la inocuidad alimentaria? (2019, June 6). Argentina.gob.ar.
<https://www.argentina.gob.ar/anmat/comunidad/que-es-la-inocuidad-alimentaria>
- 2.-Acerca del Codex | CODEXALIMENTARIUS FAO-WHO. (2023). Fao.org.
<https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es/#c453333>
- 3.-Arellano-Narváez, Rebeca, & Acosta-Gonzaga, Elizabeth. (2020). Prácticas de higiene en el proceso de elaboración de alimentos en microempresas de un mercado de Ciudad de México. Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional, 30(56), e201003. Epub 06 de diciembre de 2021.<https://doi.org/10.24836/es.v39i56.1003>
- 4.-Aseguramiento de la calidad de los productos pesqueros. (2023). Google Books.
https://books.google.com.mx/books?id=zg9QZvOO_0C&pg=PA102&dq=1973+sistema+haccp&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjhmJ_DiOP8AhWtkmoFHV9ICPwQ6AF6BAqlEAI#v=onepage&q=1973%20sistema%20haccp&f=false
- 5.-Clemente Domínguez, J. W. (2022, April 22). Propuesta de mejora de la calidad de los procesos de la Empresa Reacenvsp S.A. Repositorio Universidad de Guayaquil. Retrieved January 29, 2023, from <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/60348>
- 6.-Conjunto, FAO (2004). Codex alimentarius: textos básicos de higiene de los alimentos (Nº Ed. 3). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- 7.-Cortez, H., Guadalupe, M., Arreola, A., & Escarpulli, C. (2013.). CAMPYLOBACTER JEJUNI: ¿UNA BACTERIA OLVIDADA? Campylobacter jejuni: ¿una bacteria olvidada? Situación en México Campylobacter jejuni: ¿A forgotten bacteria? Its situation in México. Enfermedades Infecciosas Y Microbiología, 33(2), 77–84.
<https://www.mediagraphic.com/pdfs/micro/ei-2013/ei132f.pdf>
- 8.-Cruz Medina, F. L., López Díaz, A. D. P., & Ruiz Cárdenas, C. (2017). Sistema de gestión ISO 9001-2015: técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación. Revista Ingeniería Investigación y Desarrollo; Vol. 17, núm 1 (2017).



- 9.-DOF - Diario Oficial de la Federación. (2004). Dof.gob.mx.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=661587&fecha=18/09/2004#gsc.tab=0
- 10.-Dosificación de cloro para desinfección de equipo, áreas de cocina y alimentos. (n.d.).
https://www.septlaxcala.gob.mx/tiempocompleto/alimentacion/alimentacion/material_visual/TABLA_DE_DESINFECCION.pdf
- 11.-El manejo higienico de los alimentos / Hygiene Handling of Food. (2023). Google Books.Enfermedades Infecciosas Y Microbiología, 33(2), 77–84.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2013/ei132f.pdf>
- 12.-Equipo Vértice. (2010). Gestión de la calidad (ISO 9001/2008). Editorial Vértice.
- 13.-Estrada, N. C. (2010). NOM-251: Oportunidades y retos para la industria alimentaria. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.
- 14.-ESTUDIO DE CASO DEL MERCADO DE LA CARNE DE POLLO 2018 Cooperación entre la OCDE y la Secretaría de Economía de México para fortalecer la competitividad en México. (2018).
<https://www.oecd.org/daf/competition/ESP-WEB-REPORT-Chicken-MeatMarketMexico2018.pdf>
- 15.-Forero Torres, Yibby, Galindo Borda, Marisol, & Ramírez, Gabriel. (2017). Patógenos asociados a enfermedades transmitidas por alimentos en restaurantes escolares de ColombiaPathogens associated with foodborne diseases in school restaurants in Colombia. Revista chilena de nutrición, 44(4), 325-332. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000400325>
- 16.-Gambaudo, S. (2014). Diseño, Implementación y Certificación de Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria en Planta de Alimentos Balanceados para la Nutrición Animal (Doctoral dissertation, Universidad Católica de Córdoba).
- 17.-Gestión de la calidad. (2023). Google Books.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=jpiQg0LLtJ4C&oi=fnd&pg=PA4&dq=calidad+definiciones&ots=cGfH1hf1z8&sig=lbPzY7XV7zv1q32nukAXsP3Wg8#v=onepage&q=calidad%20definiciones&f=false>
- 18.-Gobierno de México. (2020, 7 junio). Inocuidad alimentaria en México. gob.mx. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/inocuidad-alimentaria-en-mexico>



- 19.-Google. (n.d.). Mercado Emiliano Zapata. Retrieved 01 12, 2023, from <https://www.google.com.mx/maps/place/Mercado+Emiliano+Zapata/@19.0050519,98.218337,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x85cfc0aa08f56803:0xf9e360dbfcae00bd!8m2!3d19.0050468!4d-98.2161483>
- 20.-Juan Marco Vásquez-Ampuero, & Walter Richard Tasayco-Alcántara. (2020). Presencia de patógenos en carne cruda de pollo en centros de expendio, Huánuco-Perú: una problemática en salud. Journal of the Selva Andina Research Society, 11(2), 130–141. <https://www.redalyc.org/journal/3613/361364361012/html/>
- 21.-KYOCERA Document Solutions. (n.d.). La gestión documental. Definición, conceptos clave e importancia en la actualidad. Kyocera. Retrieved January 29, 2023, from <https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/paperless/la-gestion-documental-definicion-conceptos-clave-e-importancia-en-la-actualidad.html>
- 22.-Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. (2006). https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43634/9789243594637_spa.pdf
- 23.-María, D., Jiménez, E., Directora, C., De Epidemiología, A., & Potosí, S. (2018). “ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS” ". https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/334668/7_Vigilancia_Epidemiologica-Ma_Eugenia-DGE-SSA.pdf
- 24.-Martínez, F. B. (1996). Manejo higienico de los alimentos: Programa h. Limusa.
- 25.-Martínez, J. A. G. (2016). Guía para la aplicación de ISO 9001 2015. Alpha Editorial.
- 26.-Narvárez, R. A., Sosa, F. R. G., & Ríos, L. J. C. (2020). Efecto del cumplimiento de la NOM-251-SSA1-2009 sobre la inocuidad y calidad en el servicio de microempresas de alimentos. Revista Ciencia Administrativa, 2020(1), 21-32.
- 27.-Niño Sánchez, M. X. (2020) .Sistema de gestión de la calidad en la industria alimentaria, herramienta para controlar un problema de salud pública.
- 28.-NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. (2023). Dof.gob.mx. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3980/salud/salud.html>



- 29.-OCDE. (2018). Oecd.org. <https://www.oecd.org/daf/competition/examenes-de-mercado-en-mexico-carne-de-pollo-2018.html>
- 30.-OMS. (30 de abril de 2020). Inocuidad de los alimentos. Who.int; World Health Organization: WHO. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety#:~:text=Datos%20y%20cifras&text=Se%20estima%20que%20cada%20a%C3%B1o,en%20funci%C3%B3n%20de%20la%20discapacidad.>
- 31.-OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (2018). Paho.org. <https://www.paho.org/es>
- 32.-Patricia, A., & Moreno, H. (2018). Evaluación cualitativa de riesgos en una cadena productiva de pollo y sus relaciones con el eje de inocuidad de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Caso: Empresa avícola ubicada en el departamento de Cundinamarca. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/69490/Tbjo%20grado%208%20Feb%202019%20-%20FINAL.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- 33.-Rath, T. (2020, June 5). ¿Qué importancia tienen los mercados tradicionales de productos frescos? Préservons les marchés de produits frais. Retrieved February 4, 2023, from <https://www.ifad.org/es/web/latest-/blog/why-do-wet-markets-matter->
- 34.-Rivera, M. C. S. La Historia del HACCP y su interrelación con E. coli O157: H7. 1. Historia del HACCP y su interrelación con E. coli O157: H72, 2.
- 35.-Sánchez, J. M. C. (2017). Sistemas de gestión de calidad (ISO 9001: 2015). ICB editores.
- 36.-Sandoval, C. A. S., Quiroz, H. P. J. O., Alvarado, B. J. B., Calderón, Y. A. D., & Pantoja-Tirado, L. (2020). Metodología 5S, alternativa viable en la mejora de procesos de la industria alimentaria. Tayacaja, 3(2).
- 37.-Secretaría de Salud. (2022). Enfermedades transmitidas por alimentos. Gob.mx. <https://www.gob.mx/salud/articulos/enfermedades-transmitidas-por-alimentos>
- 38.-SIAP. (2020). Panorama Agroalimentario 2020. Panorama Agroalimentario 2020. Retrieved 01 23, 2023, from https://nube.siap.gob.mx/gobmx_publicaciones_siap/pag/2020/Atlas-Agroalimentario-2020



- 39.-SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP) Y DIRECTRICES PARA SU APLICACIÓN. (2023). Fao.org. <https://www.fao.org/3/y1579s/y1579s03.html>
- 40.-Universidad de Guanajuato. (2022, February 2). Clase digital 1. Mejora continua - Recursos Educativos Abiertos. Retrieved January 29, 2023, from <https://blogs.ugto.mx/rea/clase-digital-1-mejora-continua/>
- 41.-Vásquez-Ampuero, JM, & Tasayco-Alcántara, WR (2020). Presencia de patógenos en carne cruda de pollo en centros de gasto, Huánuco-Perú: una problemática en salud. Revista de la Sociedad de Investigación Selva Andina , 11 (2), 130-141. <https://doi.org/10.36610/j.jsars.2020.110200130>
- 42.-World Health Organization (2022, May 19). Inocuidad de los alimentos. Who.int; World Health Organization: WHO. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>