

**UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)**



**INSPECCIÓN ALIMENTARIA BASADA EN RIESGO PARA ALIMENTOS
IMPORTADOS A HONDURAS EN LA ERA DEL COVID 19.**

ELVIN NOE GARCIA JUAREZ

**PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MASTER EN GERENCIA DE
PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS**

**SAN JOSÉ, COSTA RICA
2022**

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL (UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar al grado de Máster en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos

**MsC. Giannina Lavagni
TUTORA**

**MsC. Gerardo Ugalde
LECTOR**

**ELVIN NOE GARCIA JUAREZ
SUSTENTANTE**

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso, por ser el creador y guía de mi existencia, porque en cada una de las etapas de esta maestría ha estado presente, iluminándome con su sabiduría, y otorgando las fuerzas para seguir adelante.

A mi papá Justo Garcia y mi mamá Ester Juarez Martínez, por brindarme palabras de ánimo, y ser un ejemplo de lucha y esfuerzo, además de inculcarme el amor de Dios cada día de mi vida.

A mis hermanas Quenia Lily Garcia Juarez y Maria de los Angeles Garcia Juarez, por su apoyo incondicional, por su amor genuino, además de enseñarme que con la ayuda del Creador del Universo cualquier obstáculo o prueba pueden ser superados.

A mi sobrino Allan Francisco Gonzales Garcia, por compartir un sinfín de experiencias, además de ser mi amigo y formar una parte fundamental de mi existencia.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, Creador del cielo y de la tierra por permitirme culminar con éxito mi maestría, a Él sea la honra y la gloria por los siglos de los siglos.

A la Universidad para la Cooperación Internacional, por la posibilidad de figurar entre uno de sus hijos, y darme las herramientas necesarias para desempeñar esta maestría con excelencia.

A mi tutora M Sc. Giannina Lavagni, por su apoyo y aportes para la realización de mi trabajo de investigación.

A los miembros de la Iglesia Jesucristo Sana y Salva, por su amistad y oportunidad de crecimiento en los caminos de Dios; forman parte de mi corazón.

A mis padres, hermanas y sobrino, por ser mi inspiración, y estar presente a lo largo de esta carrera universitaria

A mis compañeros y profesores de la maestría, por su amistad y todos los momentos de vida estudiantil a su lado, Dios les bendiga siempre.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN EJECUTIVO	x
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	- 1 -
II. OBJETIVOS	- 2 -
Objetivo General:	- 2 -
Objetivos Específicos:	- 2 -
III. MARCO TEÓRICO	- 3 -
3.1. Etapas de la cadena alimentaria.	- 3 -
3.2. Tipos de programas de inspección.	- 4 -
3.3. Factores de riesgo a considerar durante la inspección de alimentos.	- 4 -
3.4. La inspección basada en riesgo.	- 6 -
3.5. Origen del término cuarentena	- 9 -
3.6. El OIRSA y el análisis de riesgo.	- 10 -
3.7. Funciones de la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria.	- 11 -
3.8. Historia del Covid 19 y su influencia en el suministro de alimentos.	- 14 -
3.9. El OIRSA y la inocuidad de alimentos	- 18 -
3.10. Evaluación de riesgos	- 20 -
3.11. Enfoque de la inspección basada en riesgo.	- 21 -
3.12. Origen del término riesgo	- 21 -
IV. METODOLOGÍA	- 23 -
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	- 25 -
5.1. Resultados de encuesta de inspección basada en riesgo durante la pandemia del Covid 19.	- 25 -
9.1. Resultados del análisis del estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras en la era del Covid 19.	- 45 -
9.1.1. Creación de un sistema de importación en línea para productos vegetales y animales y un nuevo módulo para la importación de plaguicidas y productos veterinarios.	- 45 -

9.1.2. Restauración y equipamiento del Laboratorio de Control de Calidad San José	- 46 -
9.1.3. Firman convenio para impulsar la industria avícola nacional	- 46 -
9.1.4. SENASA fortalece con equipo tecnológico labor del SEPA.....	- 47 -
9.1.5. Con apoyo del Programa Alimentos para el Progreso de USDA, modernizarán sistemas de vigilancia sanitaria en alimentos.	- 47 -
9.1.6. SENASA implementará nuevo sistema de inspección basado en riesgo.	- 48 -
VI. CONCLUSIONES.....	- 50 -
VII. RECOMENDACIONES	- 52 -
VIII. BIBLIOGRAFÍA	- 53 -
IX. ANEXOS	- 56 -
9.1. Chárter.....	- 56 -
9.2. Cronograma de actividades.....	- 58 -
9.3. Encuesta de inspección basada en riesgo.....	- 59 -

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Procedimientos para ingresar un producto de interés cuarentenario al país.....	25
Figura 2. Tiempo para ingresar un producto de interés cuarentenario a Honduras.....	26
Figura 3. Mayor riesgo de introducción de especímenes insectiles al país.....	27
Figura 4. Cambios de la inspección basada en riesgo.....	27
Figura 5. Productos de mayor riesgo de introducción al país.....	28
Figura 6. Medio de transporte más propenso a infestarse de plagas insectiles.....	29
Figura 7. Tipo de medio de transporte más propenso a infestarse de plagas insectiles antes de la pandemia del Covid 19.....	29
Figura 8. Influencia del tipo de empaque del producto al momento de introducirse plagas.....	30
Figura 9. Lugar del empaque donde se ha encontrado mayor número de plagas insectiles.....	31
Figura 10. Lugar del empaque ha encontrado el mayor número de plagas insectiles antes de la pandemia por Covid 19.....	32
Figura 11. Porcentaje de riesgo fitozoosanitario, en las inspecciones.....	33

Figura 12. Productos fitosanitarios considera de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19.....	33
Figura 13. Productos zoonosanitarios de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19.....	35
Figura 14. Productos agroquímicos de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19.....	35
Figura 15. Producto veterinarios de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19.....	36
Figura 16. Cambios en los sistemas de aprobación de permisos de importación al país durante la pandemia del Covid 19.....	37
Figura 17. Cambios en la cantidad de análisis de Límites Máximos de Residuos de plaguicidas en alimentos importados a Honduras.....	38
Figura 18. Cambios en los análisis de micotoxinas en harinas de maíz y trigo importadas.....	38
Figura 19. Creación de pagina web de SENASA Honduras.....	39
Figura 20. El papel de los servicios de cuarentena agropecuaria de Honduras en la aplicación de la cuarentena basada en riesgo.....	40
Figura 21. Cambios en los servicios de cuarentena agropecuaria basada en riesgo, antes y después de la pandemia por Covid 19.....	41

Figura 22. Frecuencia de las inspecciones de alimentos basadas en riesgo comparando el 2019 y 2021.....	41
Figura 23. Cantidad de personas que están dedicadas a realizar la inspección; ha cambiado este número antes y después de la pandemia.....	42
Figura 24. Aumento de la cantidad de productos inspeccionados en el sector lácteo, hortícola, granos o alimentos en general durante la pandemia de la Covid 19.....	43
Figura 25. Tipo de carga no cuarentenaria considera de mayor riesgo de introducción de plagas insectiles al país durante la pandemia del Covid 19.....	44
Figura 26. Desarrollo de la inspección basada en riesgo durante la pandemia del Covid 19 en Honduras.....	49

RESUMEN EJECUTIVO

Se llevó a cabo la elaboración de un documento que recopiló el estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras en la era del Covid 19, cuyo fin fue conocer el impacto que este tiene en la seguridad alimentaria del pueblo hondureño.

Todo ello se realizó mediante la aplicación de una encuesta que mide el impacto de la COVID-19 para los alimentos importados a Honduras. Así también con esta encuesta se pudieron definir los principales riesgos que estos representan, analizando en especial caso la importancia del estado de la inspección alimentaria, para conocer los efectos que conlleva su aplicación práctica en la tarea de proporcionar alimentos sanos y saludables en la población, aunque todavía en Honduras la inspección basada en riesgo no es una realidad, es un tema que debe abordarse para garantizar que se cumplan con todas las normas de calidad e inocuidad vigentes.

Se realizó una encuesta a profesionales de las ciencias agropecuarias, acerca del impacto de la COVID-19 en la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras, conociendo así la situación que se ha vivido en las etapas más críticas, y como se ha logrado implementar el método de inspección basada en riesgo al momento de realizar las inspecciones, principalmente a los que conocen del tema, aunque todavía no es un tema oficializado e institucionalizado en importaciones.

Los resultados de la encuesta permitieron conocer las diferentes opiniones de los entrevistados acerca de diferentes temas de inspección en Honduras, en los que se busca por sobre todas las cosas que los alimentos que ingresen al país sean sanos e inocuos para la población, los entrevistados establecen que es importante que el SENASA cree una página web en la que el público en general tenga acceso a los

diferentes datos de los alimentos importados a Honduras, así como las diferentes actividades relacionadas con dichos procesos, además de que se deben establecer análisis de micotoxinas en granos y cereales, y sus derivados con el fin de proteger la salud animal y de la población en general.

La mayoría de los entrevistados resaltan la importancia de establecer los Límites Máximos de residuos de plaguicidas en alimentos importados a Honduras, principalmente frutas y verduras, proporcionando a la población hondureña alimentos de mayor calidad e inocuidad, se logró determinar que es muy importante que la inspección basada en riesgo sea implementada en las diferentes importaciones que ingresan a Honduras, ya que además de ahorrar tiempo, permitirá hacer más eficiente el uso de los recursos disponibles, y que los productos ingresen con mayor facilidad y eficiencia.

Por lo que se elaboró un documento que recopila el estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras en la era del Covid 19, dando a conocer además su impacto en la seguridad alimentaria de la población, aplicándose una encuesta acerca del impacto de la COVID-19, en la que se dio seguimiento a su efecto en el estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras, y que permitió conocer de primera mano la situación actual y las mejoras que se podrían establecer, además de que fue analizado el estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras en la era del Covid 19.

Palabras clave: Inspección, vigilancia, Covid 19, inocuidad de alimentos, basada en riesgo.

ABSTRACT

The preparation of a document was carried out that compiled the status of the risk-based food inspection for food imported into Honduras in the Covid 19 era, whose purpose was to know the impact that this has on the food security of the Honduran people.

All this was done through the application of a survey that measures the impact of COVID-19 for food imported into Honduras. Also, with this survey it was possible to define the main risks that these represent, analyzing in particular the importance of the state of food inspection, to know the effects that its practical application entails in the task of providing healthy and healthy food in the population, although risk-based inspection is still not a reality in Honduras, it is an issue that must be addressed to ensure that all current quality and safety standards are met.

A survey was conducted of professionals in the agricultural sciences, about the impact of COVID-19 on risk-based food inspection for food imported into Honduras, thus knowing the situation that has been experienced in the most critical stages, and how it has been managed to implement the risk-based inspection method at the time of inspections, mainly to those who know about the subject, although it is not yet an official and institutionalized issue in imports.

The results of the survey allowed to know the different opinions of the interviewees about different inspection issues in Honduras, in which it is sought above all that the food that enters the country is healthy and safe for the population, the interviewees establish that it is important for SENASA to create a web page in which the general public has access to the different data on food imported into Honduras, as well as the different activities related to said processes, in addition to the fact that mycotoxin analyzes must be established in grains and cereals, and their derivatives in order to protect animal health and the population in general.

Most of the interviewees highlight the importance of establishing the Maximum Limits of pesticide residues in food imported to Honduras, mainly fruits and vegetables, providing the Honduran population with higher quality and safer food, it was determined that it is very important that the inspection based on risk is implemented in the different imports that enter Honduras, since in addition to saving time, it will allow more efficient use of available resources, and that the products enter with greater ease and efficiency.

Therefore, a document was prepared that compiles the status of risk-based food inspection for food imported into Honduras in the Covid 19 era, also announcing its impact on the food security of the population, applying a survey about the impact of COVID-19, in which its effect on the status of risk-based food inspection for food imported into Honduras was followed up, and which allowed first-hand knowledge of the current situation and the improvements that could be established, in addition that the status of risk-based food inspection for food imported into Honduras in the Covid 19 era was analyzed.

Keywords: Inspection, surveillance, Covid 19, food safety, risk-based.

I. INTRODUCCIÓN

Los alimentos no aptos para el consumo humano contienen bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas dañinas que causan más de 200 enfermedades, la diarrea es la manifestación más común de comer alimentos contaminados, causando 550 millones de enfermedades y 230.000 muertes cada año, la gente a menudo da por sentado que los alimentos son seguros, sin embargo, las enfermedades transmitidas por los alimentos abarcan una amplia gama de enfermedades y son un problema de salud pública creciente en todo el mundo, especialmente entre las poblaciones muy jóvenes y muy ancianas, un número sorprendente de personas se enferma por comer alimentos contaminados con bacterias, virus o parásitos, dado que la contaminación puede ocurrir en cualquier etapa desde la producción hasta el consumo, la seguridad alimentaria se logra mejor a través de un enfoque integrado y multidisciplinario, teniendo en cuenta toda la cadena alimentaria (OIE, 2022).

Para optimizar recursos y brindar un mejor apoyo al sector agroexportador, el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA) ha modernizado su tradicional sistema de inspección de frutas y hortalizas para crear un sistema de inspección basado en riesgo, el SENASA, como entidad adscrita a la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), ha venido trabajando de la mano con los patrocinadores del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Universidad de Minnesota y la Fundación Alimentos para Fundación Progreso en un programa del USDA para sentar las bases del sistema, dicha base permite que los productos hondureños sean más competitivos en los mercados más exigentes del mundo, mediante la categorización de las instalaciones y los productos procesados allí, pudiendo agrupar recursos y administrar el riesgo de manera efectiva (SENASA, 2019).

II. OBJETIVOS

Objetivo General:

Elaborar un documento que recopile el estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras en la era del Covid 19, con el fin de conocer su impacto en la seguridad alimentaria del pueblo hondureño.

Objetivos Específicos:

Aplicar una encuesta del impacto de la COVID-19, para darle seguimiento a su efecto en el estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras.

Analizar la importancia del estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras en la era del Covid 19, para conocer los efectos que conlleva su aplicación práctica en la tarea de proporcionar alimentos sanos y saludables en la población.

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Etapas de la cadena alimentaria.

La cadena alimentaria se extiende desde la granja a través de varias etapas (transporte, selección y envasado, sacrificio y procesamiento en nuevos productos de valor agregado, distribución y venta al por menor) hasta los hogares de los consumidores y las personas que preparan y proporcionan alimentos. La contaminación de los alimentos puede ocurrir en la cadena alimentaria en cualquier etapa del proceso, aunque la concentración de algunos contaminantes potenciales a veces disminuirá con el procesamiento (por ejemplo, residuos de plaguicidas y micotoxinas), los contaminantes microbianos aumentarán con el procesamiento, a menos que se utilice el paso microbicida letal (por ejemplo, aplicación de temperatura), la inspección de alimentos tradicional se enfoca en determinar si las empresas procesadoras de alimentos cumplen con una serie de regulaciones que pueden actualizarse o no (Jareño, 2016).

El SENASA (Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria) como entidad afiliada a la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) en Honduras ha estado trabajando de la mano del Instituto de Cooperación Agrícola de las Américas (IICA), la Universidad de Minnesota y la Organización para el Avance de la Alimentación en colaboración con la Programa del Departamento de Agricultura de Estados Unidos para establecer el sistema, promoviendo que los productos hondureños sean más competitivos en el mercado más exigente del mundo, este nuevo sistema de fiscalización se ha estado socializando con el departamento agroexportador del Valle de Comayagua, la idea es implementar un proyecto piloto en este campo, compartiendo los avances en esta área, pero también se busca la retroalimentación del departamento, promovida por Juan Carlos Paguada, titular del

Departamento de Frutas y Hortalizas de la Dirección General de Seguridad Alimentaria (SENASA, 2021).

3.2. Tipos de programas de inspección.

Las inspecciones tradicionales de alimentos se enfocan en determinar si los procesadores de alimentos cumplen con una variedad de regulaciones que pueden o no actualizarse, la identificación de los factores de riesgo de las enfermedades transmitidas por los alimentos es el primer paso en este tema; si bien muchos factores relacionados con las características físicas de una instalación de procesamiento de alimentos y su operación pueden violar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), las pautas de saneamiento actuales, los requisitos reglamentarios, por medio de la inspección basada en el riesgo se aborda las inspecciones en las que se incluyen todos los requerimientos que tienen que ver en la supervisión de toda la cadena en que se desarrolla el producto, la inspección es esencialmente una instantánea de lo que sucede en el establecimiento de procesamiento de alimentos cuando se realiza dicho procedimiento (Jareño, 2016).

3.3. Factores de riesgo a considerar durante la inspección de alimentos.

Cada programa de inspección de establecimientos de alimentación en función del riesgo incluye información e instrucciones para la realización de las actividades de control oficial en los establecimientos de alimentación a través de diferentes técnicas de inspección, esto verificará el cumplimiento de las condiciones exigidas por el establecimiento de alimentos, sus actividades deberán ir en coordinación con la autorización de la empresa, y se deberá tomar en cuenta aspectos fundamentales como ser el estado estructural de instalaciones, equipos y aparatos, condiciones de

higiene y manipulación, trazabilidad desde el campo a la mesa, además de aspectos que tienen que ver con la etiqueta del producto (Junta de Andalucía, 2018).

Desde el momento de la elaboración de los alimentos, es importante la cooperación entre operadores comerciales, empleados de manipulación de alimentos y agencias reguladoras; por lo que se debe hacer énfasis en la valuación rutinaria del control de los factores de riesgo de enfermedades transmitidas por los alimentos y tomar las medidas correctivas inmediatas con base científica para los factores de riesgo documentados que permitan implementar estrategias de intervención para lograr resultados exitosos a corto y mediano plazo, el control activo de la gestión de los factores de riesgo es la clave para el éxito de la inocuidad de los alimentos mediante el diseño de sistemas de gestión de riesgo dentro de una empresa alimentaria, temas que afectan como ser la mala higiene personal; alimentos de fuentes no aprobadas; temperatura/método de cocción inadecuado; tiempo de retención y relación de temperatura insuficientes, deben ser tratados cada caso de diferente manera para poder solucionarse (SNHD, 2019).

El objetivo principal de realizar el procedimiento de inspección basada en riesgo en alimentos como ser cárnicos es prevenir y detectar peligros para la salud pública, como patógenos transmitidos por los alimentos o contaminantes químicos en la carne, tradicionalmente, las técnicas de detección para detectar lesiones graves, contusiones o fracturas han servido a los objetivos dictados de salud pública, sin embargo, estas técnicas no siempre son adecuadas para detectar enfermedades transmitidas por los alimentos, como la campilobacteriosis, la salmonelosis y cepas de E. coli muy virulentas, o la contaminación con sustancias químicas, como esteroides y residuos de medicamentos veterinarios, la inspección de la carne también forma parte de un sistema general para controlar ciertas enfermedades animales y verificar el cumplimiento de las normas de bienestar animal, convirtiéndolo así en un punto de control importante para la detección temprana de problemas que pueden afectar la salud pública (EFSA, 2021).

HACCP es un sistema basado en riesgos reconocido internacionalmente para gestionar la seguridad alimentaria a lo largo de la cadena de suministro de alimentos, desde el proceso de producción y preparación de alimentos hasta el envasado y la distribución, el sistema está diseñado para prevenir, eliminar o reducir peligros significativos a niveles aceptables y reducir el riesgo de producir productos inseguros, por medio de su implementación se puede aumentar la confianza en los productos elaborados, lo que se traduce en una mayor credibilidad con los clientes o socios de todo el mundo, además de que proporciona una descripción completa de las interacciones de los sistemas de inocuidad de los alimentos utilizados en el campo (NSF, s.f.).

3.4. La inspección basada en riesgo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Codex Alimentarius se encaminan a la adopción e implementación de diferentes tipos de instrumentos para el control de la inocuidad de los alimentos utilizando el enfoque del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), en el que se toman en cuenta los siete principios como “hoja de ruta” al momento de realizar la identificación de los escenarios de riesgo, relacionándose específicamente con la producción de alimentos inocuos y, tal como es abordado por la FAO, es “un abordaje preventivo y sistemático, en el que lo más importante es la prevención y control de peligros biológicos, químicos y físicos, por medio de anticipación y prevención, en lugar de inspección y pruebas en productos finales” (ANMAT, s.f.).

La ejecución de inspecciones basadas en el riesgo implica entre otras cosas el uso del enfoque HACCP, realizándose el análisis de lo que sucede a través del planteamiento de una evaluación siguiendo un sinnúmero de etapas interrelacionadas, las cuales pertenecen a cualquier proceso de un determinado local de producción de alimentos y tomando como base o punto de partida la identificación de los peligros potenciales para la inocuidad del alimento además de

cada una de las medidas de control establecidas para dichos peligros en el establecimiento en cuestión, es importante establecer la importancia de contar un sistema de gestión de los riesgos y peligros de los productos (ANMAT, s.f.).

Cada agencia de supervisión alimentaria es responsable de proporcionar alimentos seguros, por lo que el cumplimiento de las regulaciones pertinentes debe tener procedimientos apropiados, al momento de comprobar, muestrear y auditar el sistema de gestión de calidad de los productos alimenticios, es necesario apelar a diferentes organizaciones para garantizar los controles de la aplicación, hoy en día las regulaciones continúan basándose en productos y se realizan como una reacción en lugar de realizar inspecciones basadas en el riesgo con un enfoque de precaución. Además, sistemas, estas organizaciones son verificadas con sus propios sistemas específicos de inspección de la industria y, a menudo, se superponen o tienen huecos, a menudo, usan procedimientos de prueba muy diferentes (FAO, 2008).

El impacto de la inspección en la calidad e inocuidad de los alimentos, puede confirmar la seguridad de su producto simplemente mediante el uso de prácticas adecuadas de higiene en las diferentes etapas de la producción y procesamiento de alimentos, este es un papel importante para muchos sistemas nacionales de control de alimentos. En otros casos, durante la inspección, se tomaron muestras de productos, que se dice que se utilizan para determinar si cumplen con los estándares de calidad y seguridad, pero a menudo no sé sabe qué pruebas se realizarán porque no hay un estándar de planes de acción establecidos al respecto y si existen normalmente no incluyen estas medidas, las cuales deberían ser de acuerdo con los resultados obtenidos, y generalmente se refieren a la apariencia del producto, por lo que no garantiza del todo que sean alimentos sanos y seguros (FAO, 2008).

La efectividad de la inspección basada en riesgo depende en gran medida del tiempo requerido para la inspección, ya que los inspectores deben inspeccionar las instalaciones en persona, especialmente producto, en muchos países, a menudo es necesario comprobar un gran número de agencias que van mucho más allá de la capacidad de los inspectores existentes, especialmente cuando tienen que visitar instalaciones de producción primaria cerradas (por ejemplo, fábricas envasado), plantas de procesamiento de alimentos, preparadores de alimentos (instituciones o servicio de comida) y empresas (restaurantes) que proveen comida, en otros estados, los inspectores también deben inspeccionar los mercados públicos y callejeros (FAO, 2008).

Una vez que se detecta una violación de regla o una violación, generalmente se envía a un aviso o multa por acción correctiva por parte de la empresa en cuestión, puede o no ser implementado bajo el marco legal establecido, la gestión de riesgos en la industria alimentaria se basa en El Principio de Gestión de Riesgos, equivalente a un sistema de “cero defectos” utilizado por otros sectores industriales durante varios años con gran éxito, después de encontrar un producto defectuoso, la inspección basada en el riesgo debe determinar dónde el sistema se bloquea o funciona mal, o qué peligro no se controla adecuadamente, la extracción de muestras es solo para fines de verificación (FAO, 2008).

Los sistemas de inspección se utilizan para inspeccionar y medir las propiedades de un producto, así como los componentes y materiales de los que está hecho, o las propiedades de un determinado servicio o proceso, el proceso consiste en verificar todas las unidades del lote, solo se permiten inspecciones de piezas de calidad especificada, pero cuando las inspecciones se realizan manualmente, surgen dos tipos de problemas, uno es el costo involucrado y el otro es la precisión de las inspecciones, que se consideran errores, la inspección de calidad implica examinar y medir las características de calidad de un producto, así como los componentes y materiales con los que se fabrica ese producto, o un servicio o

proceso determinado, todo lo cual se verifica utilizando instrumentos de medición, modos de comparación o equipos (Metrics, 2019).

3.5. Origen del término cuarentena

El término "cuarentena" se originó en el siglo XIV cuando los barcos se retuvieron durante 40 días debido a brotes de peste, cólera y fiebre amarilla para garantizar que los miembros de la tripulación no se infectaran, la definición actual de "cuarentena agrícola" es la imposición de restricciones legales al movimiento de mercancías con el fin de prevenir o retrasar la introducción y establecimiento de plagas y enfermedades que no existen en una región, país, región o continente, desde sus orígenes, el OIRSA ha enfrentado el desafío de fortalecer los servicios nacionales de cuarentena en sus países miembros, además de combatir plagas específicas como la langosta migratoria y la broca del café, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) proporciona la base para el marco legal para la cuarentena agrícola (OIRSA, s.f.).

La cuarentena se define como aislar y restringir el movimiento de las personas que han estado expuestas a una enfermedad infecciosa pero que no presentan síntomas para ver si tienen la enfermedad, hay registros históricos de segregación que se remontan a los tiempos del Nuevo Testamento, así como en los imperios griego y romano de los siglos V y VI a. C, la cuarentena, sin embargo, se originó oficialmente en Italia en el siglo XIV como una medida para controlar la epidemia de Peste Negra que asolaba Europa, obligando a barcos y personas procedentes de Asia a esperar 40 días ("Quaranta giorni", en italiano), para entrar en la ciudad después comprobando que no estén enfermos, actualmente, la duración de la cuarentena se basa en el período de incubación de la enfermedad (UDD, 2020).

Existe un riesgo creciente de propagación de enfermedades infecciosas de países infectados a países libres, especialmente dada la eficiencia y rapidez del transporte

aéreo, marítimo y terrestre, así como el aumento del transporte y comercio internacional de animales, productos y sus derivados, las medidas de cuarentena en la producción ganadera y las inspecciones sanitarias constituyen barreras establecidas por las autoridades sanitarias nacionales con el fin de mantener la condición e inocuidad sanitaria de su patrimonio animal, así como la calidad de los productos y subproductos animales (SAG Chile, s.f.).

3.6. El OIRSA y el análisis de riesgo.

Este proceso ha continuado a lo largo de los años, dando como resultado que los países actualicen su legislación con base en marcos legales internacionales de organismos internacionales de referencia como la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Codex Alimentarius y la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), lo que ha permitido mejorar la infraestructura necesaria para inspeccionar mercancías válidas en puertos, aeropuertos y fronteras terrestres, siendo esta otra tarea que ha emprendido el OIRSA en alianza con los ministerios y secretarías de agricultura y ganadería nacionales, la incorporación de nuevas tecnologías al diagnóstico fitosanitario como herramienta fundamental para implementar las medidas adecuadas para evitar la introducción de plagas a la región no ha sido excluida de las arduas tareas planteadas (OIRSA, s.f.).

Los Ministerios de Agricultura y Ganadería y la Secretaría (SAG) trabajan con el OIRSA para fortalecer el análisis de riesgo como base para la toma de decisiones sobre las medidas a tomar en los puntos de entrada. Para ello, están equipados con modernas bases de datos, que son necesarias para el análisis, todo esto en base a la necesidad de facilitar el comercio con el mínimo riesgo de transmisión de plagas es una condición que se convierte en uno de los mejores esfuerzos del OIRSA y sus países miembros, la creación del Servicio Internacional de Fumigación (SIF), que con el tiempo se transformó en el Servicio Internacional de Tratamientos Cuarentenarios (SITC), cuya presencia en diferentes países permitió fortalecer la

primera línea de defensa sanitaria en la región, evitando la llegada de plagas cuarentenarias, lo que permite identificar la importancia de las plagas su propagación, ya que radica en consecuencias económicamente importantes en un determinado país (OIRSA, s.f.).

Han pasado 6 décadas desde la creación de la agencia y los países han confiado los servicios de cuarentena al OIRSA, lo que significa la confianza y la historia de éxito, a la fecha ya que ha administrado y operado con éxito el Servicio Nacional de Protección Agropecuaria (SEPA) en Guatemala y Honduras.), proporcionando equipos de diagnóstico de alta tecnología en un período de tiempo relativamente corto con el objetivo de interceptar plagas mediante la inspección de medios de transporte (vehículos, aeronaves y barcos), hoy a pesar de nuevos y complejos desafíos a nivel mundial, se ha acumulado un rico y extenso itinerario de inspecciones y fumigaciones con los que el OIRSA ha reafirmado su compromiso de ir de la mano con los esfuerzos de conservación de los estados miembros del patrimonio agrícola regional (OIRSA, s.f.).

3.7. Funciones de la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria.

La Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF) es responsable de la “inspección de los envíos de plantas y productos vegetales, y en su caso examen de otros artículos para evitar la entrada y/o propagación de organismos nocivos, los inspectores determinan el cumplimiento de los envíos con los requisitos fitosanitarios, con base en la inspección visual de las plagas y agentes controlados, así como la documentación, identificación e integridad, los resultados del examen permitirán que el inspector decida si acepta, retiene o rechaza el envío o si se requiere más análisis, la ONPF puede determinar si se tomaron muestras del envío durante el proceso de inspección, el método de muestreo utilizado depende de los objetivos específicos de la inspección (FAO, 2006).

En el caso de revisar empaques, tiene datos de alérgenos, ingredientes y otra información útil para que los consumidores cumplan con las pautas de etiquetado correspondientes, el producto se puede analizar en un laboratorio aprobado para estar libre de patógenos y cumplir con las regulaciones de aflatoxinas, metales pesados, pesticidas, alérgenos y más, en base a lo que la autoridad que especifica las diferentes pruebas a realizar; se recomienda que obtenga esta información para realizar sus pruebas con un laboratorio que tenga las certificaciones necesarias para realizarlas, y así evitar que se puedan alojar algún tipo de patógenos en dichos materiales (Aibi International, 2020).

Inspeccionar el envío para confirmar el cumplimiento de los requisitos de importación y exportación, relacionado con una plaga cuarentenaria o una plaga reglamentada que no está sujeta a cuarentena, son requisitos que se deben llevar a cabo para cumplir con cada una de las normativas vigentes, ya que permitirán desarrollar de mejor manera el trabajo que se está llevando a cabo, este tipo de especímenes interfieren de manera directa con la tarea de brindar alimentos sanos e inocuos a la población (FAO, 2006).

A menudo es útil comprobar la efectividad de otras medidas fitosanitarias aplicadas, la inspección de exportaciones se utiliza para garantizar que los envíos cumplan con los requisitos fitosanitarios por parte del país importador en el momento de la inspección, esto da como resultado la emisión de un certificado fitosanitario para el envío respectivo, por lo que la inspección de importaciones se utiliza para verificar el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios, también se puede realizar una revisión, los riesgos de plagas aún no se han determinado, el procedimiento a seguir se puede combinar con muestreo para pruebas de laboratorio que permitan comprobar la identidad de la plaga, ya que la prueba se puede utilizar como una medida de gestión de riesgos (FAO, 2006).

La inspección al momento de detectar la presencia de plagas o enfermedades de interés cuarentenario, o para identificar y verificar el nivel de parásitos en un envío, se basa en las siguientes hipótesis:

- Las plagas interesadas, o la señal de origen o síntomas se pueden detectar visualmente
- La inspección es en realidad desde la perspectiva activa
- La probabilidad de que no se hayan detectado algunas especies dañinas (FAO, 2006).

Cuando se usa la inspección, existe la posibilidad de que no se detecten los organismos dañinos, esto se debe en general, a que se basa en el muestreo y por lo tanto es posible que no implique inspección visual de todos los lotes o envíos o el método resulte completamente efectivo para detectar una plaga especificada, siempre hay una probabilidad de que las plagas no se detecten en un envío o lote, para fines de inspección, el tamaño de una muestra generalmente se determina de acuerdo con la plaga especificada, todo esto se encuentra asociado a un producto básico inspeccionado, cuando se especifican los objetivos de la prueba de envío o todas las especies de plagas, todas estas determinaciones relacionadas al tamaño de la muestra puede ser difícil (FAO, 2006).

La Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) creada por Decreto N° 218-96 tiene como objetivo asegurar que la producción agropecuaria del país sea competitiva, sustentable y sostenida y capaz de integrarse a la economía internacional, respondiendo a las necesidades de los mercados internos e integrados en programas de desarrollo humano, social y ambiental, participación comunitaria, enfoques equitativos de género y gestión sostenible de los recursos naturales sobre una base de autogobierno, en este caso desempeñando un triple papel en la

administración pública, ya que coordina la planificación e implementación proceso de políticas del sector público agropecuario, también implementa su focalización en las zonas productoras agropecuarias del país y representa al sector a nivel regional e internacional (SAG, s.f.).

A nivel sectorial, la SAG coordina los aspectos relacionados con las políticas sectoriales que ejecutan los organismos que integran el sector público agropecuario, en particular las relacionadas con la tenencia de la tierra, el financiamiento rural, la comercialización, la silvicultura, la producción agropecuaria y el desarrollo rural y forestal. A nivel institucional, la SAG interviene a través de su Dirección General y sus programas y proyectos ejecutados a corto, mediano y largo plazo, que incorporan indicadores de evaluación cuantificables y medibles. A nivel regional y mundial, la SAG es miembro de diferentes organizaciones, entre ellas: Comisión Centroamericana de Agricultura (CAC), Centro de Agricultura Tropical (CATIE), Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (IICA), Organización de Agricultura y Alimentación Organización de las Naciones Unidas (FAO) y Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) (SAG, s.f.).

3.8. Historia del Covid 19 y su influencia en el suministro de alimentos.

El 31 de diciembre de 2019, se informó por primera vez a la Oficina de la OMS en China sobre un grupo de casos de neumonía de origen desconocido detectados en Wuhan, China, poco después, la causa del brote posterior se identificó como el nuevo coronavirus, el primer caso fuera de China se informó el 13 de enero de 2020 y el brote se declaró una emergencia de salud pública de importancia internacional el 30 de enero, el 11 de febrero de 2020, la Organización Mundial de la Salud anunció el nombre de la nueva enfermedad provocada por el coronavirus: COVID-19, el 11 de marzo, la OMS anunció que había evaluado el COVID-19, que podría caracterizarse como una pandemia, la pandemia de COVID-19 y su respuesta global han presentado desafíos sin precedentes en la forma en que trabajamos y

los mecanismos que utilizamos para garantizar la seguridad alimentaria, desde el establecimiento de estándares globales hasta el monitoreo de las operaciones (Codex Alimentarius, 2020).

La cadena mundial de suministro de alimentos también está bajo presión, con la preocupación de que la compleja interacción de agricultores, mataderos, plantas de procesamiento de alimentos, empresas de transporte, minoristas y otros podría ralentizar la actividad a medida que el COVID-19 cierra puertos o interrumpe el suministro de alimentos o la logística, ya que se trata de una enfermedad respiratoria que se propaga principalmente a través del contacto de persona a persona y el contacto directo con las gotitas respiratorias que se producen cuando una persona infectada tose o estornuda, la aplicación de principios sólidos de higiene ambiental, higiene personal y prácticas establecidas de higiene de los alimentos reducirá la probabilidad de que los microorganismos dañinos amenacen la seguridad del suministro de alimento (Codex Alimentarius, 2020).

La Comisión del Codex Alimentarius ha desarrollado varias prácticas internacionales para garantizar la higiene general de los alimentos, así como la manipulación de la carne y otros alimentos y el control de virus en los alimentos, se alienta a los países a implementar estas buenas prácticas, y estos textos internacionales del Codex basados en la ciencia y centrados en el riesgo sirven como punto de referencia para la inocuidad de los alimentos en el comercio mundial, proporcionan un marco para los principios generales de la gestión de la inocuidad de los alimentos en un entorno comercial transparente y regulado y reducen el riesgo para quienes operan en un sistema de comercio internacional cada vez más complejo, al tiempo que garantizan la protección de la salud del consumidor (Codex Alimentarius, 2020).

Las medidas adicionales de higiene y saneamiento que toman los establecimientos de comida tienen como objetivo principal proteger sus instalaciones del virus COVID-19, el virus solo puede ingresar a las instalaciones si una persona infectada ingresa o introduce el producto o artículo contaminado, los conductores y otras personas que entregan mercancías a establecimientos comerciales de alimentos no deben salir del vehículo durante este proceso, se les debe proporcionar solución hidroalcohólica, desinfectante y toallas de papel, también deberá lavarse las manos con un desinfectante a base de alcohol especialmente diseñado para tal fin, es necesario que para no tener que limpiar los artículos devueltos, se deben utilizar envases y embalajes de un solo uso, si se utilizan envases reutilizables, se deben seguir los protocolos de higiene y aseo adecuados (FAO, 2020).

Los conductores que realizan entregas a empresas de alimentos deben saber que el COVID-19 se puede propagar a través del contacto, el virus se puede propagar al tocar una superficie contaminada o al darle la mano a una persona infectada si la persona tiene el virus en las manos, las superficies con mayor probabilidad de estar contaminadas con el virus son aquellas que más se tocan, como volantes, manijas de puertas o teléfonos celulares, por lo tanto, la higiene de manos y el distanciamiento físico son fundamentales, y las superficies de contacto deben desinfectarse para evitar la contaminación cruzada, los conductores deben cumplir con las reglas de distanciamiento físico al recogerlos y entregarlos a los clientes, además, deben prestar atención a la higiene personal y usar ropa protectora limpia (FAO, 2020).

La inspección basada en riesgo permite evaluar los planes de inspección actuales para determinar las prioridades que se presentan, además de ayudar a verificar los planes de decisión futuros y fomentar los cambios en las operaciones básicas que afectan la integridad equipo, también se deben identificar los factores clave que pueden conducir al riesgo, en lo que se debe verificar para establecer el nivel económico óptimo que reduzca el riesgo, incluyendo y llegando a lograr un nivel de

"riesgo aceptable" (Meneses Ramirez, More Palacios, Siccha Jara, Verastegui Cuba, & Espinoza Cruz, 2009).

La inspección de alimentos es uno de los pilares fundamentales del sistema de control de alimentos y es fundamental para garantizar el cumplimiento de las buenas prácticas en toda la cadena de suministro y prevenir las enfermedades transmitidas por los alimentos, cada vez más países de la región están implementando sistemas de inspección basados en el riesgo porque es más económico y eficaz, por lo que los métodos, herramientas y casos de éxito de los sistemas de inspección basados en riesgo son introducidos a los países de la región a través de inspectores oficiales para apoyarlos en el fortalecimiento de sus sistemas (OPS, 2021).

Los inspectores deben prestar especial atención a los protocolos y procedimientos de desinfección, el establecimiento de equipos y áreas de producción y aplicación de agua potable, la desinfección debe realizarse con agua clorada o algún otro desinfectante permitido, si se utiliza vapor para la esterilización, se deben tomar precauciones para evitar la contaminación, si se usa agua a presión para limpiar equipos y pisos, el inspector debe desinfectarlos, ya que las superficies de los equipos pueden volver a contaminarse por pequeñas gotas o salpicaduras en el suelo, los inspectores deben asegurarse de que compuestos son los utilizados en productos de limpieza y desinfección (FAO, 2006).

Las inspecciones se llevan a cabo de acuerdo con las leyes y reglamentos, por lo que es necesario construir las competencias y facultades de los inspectores, de las cuales deben tener un conocimiento profundo en el que se entienda completamente el alcance de su autoridad, los inspectores deben tener copias de todas las leyes o reglamentos pertinentes para las referencias del caso, se recomienda el uso de un sistema de inspección basado en riesgos y enfatiza proceso en lugar de producto, la autoridad reguladora de alimentos del estado se debe evaluar si existe la

necesidad de revisar y enmendar las leyes o reglamentos existentes para adaptarlos a los conceptos modernos de garantía de calidad y seguridad (FAO, 2006).

El Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, tiene a su cargo el diseño, dirección, coordinación y ejecución de los programas de sanidad animal y fitosanitarios, y dicta normas para orientar la acción pública y privada en estas materias, para ello, es responsable de implementar las “Normas y Procedimientos Higiénicos para la Importación y Exportación de Productos Agropecuarios”, incluyendo el diagnóstico y seguimiento epidemiológico de plagas y enfermedades, control cuarentenario de productos importados y exportados, coordinación de proyectos y fitosanitarios, además de ejercer y coordinar las diferentes actividades relacionadas con la sanidad agropecuaria; de acuerdo con las disposiciones anteriores, corresponde específicamente a la Dirección General de Sanidad Agropecuaria diagnosticar y monitorear epidemiológicamente plagas y enfermedades, evaluar su incidencia y prevalencia, planificar su control y brindar servicios fitosanitarios (SENASA, 2017).

Además de la inspección técnica y sanitaria de productos de origen animal, y precertificación de productos de origen vegetal, y empresas productoras de estos productos, control cuarentenario de la importación, exportación y tránsito de plantas, animales, productos y subproductos de origen vegetal y animal, y medios de transporte, incluidos equipos o materiales que puedan ser portadores de plagas y enfermedades que pongan en peligro la salud y producción de plantas y animales, registro, higiene, control de calidad y certificación de semillas de biología, química, medicina y alimentos para animales y plantas, control y supervisión de equipos para uso y aplicación de insumos agrícolas en plantas y animales, incluyendo también campañas de erradicación de plagas (SENASA, 2017).

3.9. El OIRSA y la inocuidad de alimentos

La seguridad alimentaria se ha vuelto cada vez más importante en las últimas décadas debido al aumento de las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), el desarrollo de los mercados internacionales, la globalización de las cadenas de suministro de alimentos y las demandas de los consumidores, además cada año, miles de millones de personas en todo el mundo se enferman como resultado y un número significativo muere por comer alimentos inseguros, es por ello y preocupado por esta situación y consciente de los problemas alimentarios de la región, en 1998 el Comité Regional Internacional de Sanidad Agropecuaria (CIRSA), integrado por los Ministros y Secretarios de Agricultura y Ganadería de los nueve países miembros del OIRSA, encomendó desarrollar iniciativas para fortalecer los sistemas relacionados con la seguridad alimentaria (OIRSA, s.f.).

El OIRSA viene desarrollando iniciativas relacionadas con la inocuidad de los alimentos desde octubre de 1999, actualmente la Autoridad Regional de Inocuidad de los Alimentos está llevando a cabo diversas iniciativas y actividades para fortalecer los sistemas oficiales de inocuidad de los alimentos de los países miembros, el marco de su trabajo es fortalecer la capacidad de las instituciones públicas y privadas (participantes de la cadena agroalimentaria) para mejorar continuamente y permanentemente los sistemas de inocuidad de los alimentos y lograr la modernización que requieren los mercados internacionales, todo esto tiene como objetivo que los productos agrícolas de los países de la región tengan un mayor acceso y posicionamiento en el mercado, lo que se traduce posteriormente en beneficios económicos para los países del istmo (OIRSA, s.f.).

El compromiso del OIRSA con el desarrollo del campo de la inocuidad de los alimentos se refleja en el Plan Estratégico 2015-2025, aprobado en diciembre de 2014, que considera dos objetivos principales:

1. Trabajar con los países miembros para observar y cumplir las normas y estándares internacionales de inocuidad de los alimentos y las normas de los socios

comerciales, asegurar su comercialización en el mercado y mantener la confianza de los consumidores en los sistemas alimentarios nacionales y regionales.

2. Apoyar a los Estados Miembros en el fortalecimiento de sus sistemas de inocuidad de los alimentos, este campo tiene como objetivo apoyar los sistemas oficiales de inocuidad de alimentos de los países miembros del OIRSA mediante la construcción y desarrollo de sus componentes, su finalidad es reducir el riesgo que supone para los consumidores la presencia de contaminantes en los productos animales y vegetales (OIRSA, s.f.).

3.10. Evaluación de riesgos

La investigación se centra principalmente en la evaluación cuantitativa del riesgo de contaminación microbiana en los sistemas alimentarios, la evaluación de riesgos es un enfoque sistemático respaldado por las autoridades alimentarias internacionales y nacionales, como el Codex Alimentarius y la Organización Mundial del Comercio, para establecer estándares alimentarios, promover el comercio internacional justo y promover la sostenibilidad de los sistemas alimentarios, por lo general, utiliza modelos matemáticos para describir la introducción, la propagación y los cambios de sustancias peligrosas a lo largo de la cadena de suministro de alimentos afectados por las condiciones de producción y procesamiento, utilizando la evaluación de riesgos como herramienta, es posible identificar puntos críticos de control en la cadena alimentaria, optimizar las condiciones de procesamiento y evaluar estrategias de intervención (Wang, 2022).

Otra dirección de investigación son las revisiones sistemáticas y los metaanálisis, una revisión sistemática es un método de síntesis de evidencia que sigue un protocolo predeterminado para recopilar, evaluar la calidad y seleccionar estudios bibliográficos por su relevancia para la pregunta de investigación específica que la evaluación desea abordar, luego, los datos relevantes de alta calidad se combinan

mediante un método estadístico llamado metaanálisis, el estudio de Wang usó los resultados de revisiones sistemáticas y metaanálisis para proporcionar información clave para los modelos de evaluación de riesgos, los proyectos completados y en curso incluyen una revisión sistemática y un metaanálisis (SR y MA) de la eficacia de diferentes medidas de control de *Campylobacter* en la cadena de producción de pollos de engorde de la granja y el matadero, respectivamente; SR y MA para la contaminación por bacterias esporulantes (Wang, 2022).

3.11. Enfoque de la inspección basada en riesgo.

La inspección basada en el riesgo se enfoca en los factores que pueden estar asociados con las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA's) de modo que, si se implementan todos los controles para mitigar el factor de riesgo, se puede controlar a un nivel aceptable de inocuidad de los alimentos; las inspecciones deben identificar fallas en los sistemas o procesos, o peligros que no estén debidamente controlados, datos de vigilancia epidemiológica, programas de seguimiento, monitoreo y control de contaminantes, los factores ambientales y el historial del productor, el manipulador y el producto son necesarios para la inspección basada en el riesgo (OIRSA, s.f.).

3.12. Origen del término riesgo

El término riesgo se define como el efecto de la incertidumbre sobre un objetivo, o la combinación de la probabilidad de un evento y sus consecuencias, la gestión de riesgos es un tema que se remonta a muchos años, en la antigüedad, 2.500 años antes de Cristo, los comerciantes chinos repartían sus mercancías entre varios barcos para evitar la quiebra ante un posible naufragio, lo que hacían intuitivamente era reducir la probabilidad y el impacto de un accidente, hoy en día, la gestión de riesgos se implementa formalmente a través de normas y estándares

internacionales como la ISO 31000, que incluyen la identificación, evaluación, tratamiento, aceptación y comunicación de los riesgos, este estándar contiene el estándar de Australia y Nueva Zelanda AS NZ 4360, en áreas como las finanzas, la evaluación de riesgos ha crecido aún más, y ahora existen modelos matemáticos cuantitativos basados en Basilea II en 2004 (Aroca & Guzmán, 2017).

Para los productos de consumo sujetos a la vigilancia de la salud alimentaria, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) define tres componentes del análisis de riesgos: evaluación, gestión y comunicación de riesgos, a su vez, la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) ha enfatizado en su modelo de riesgo la importancia de la vigilancia durante las fases previas y posteriores a la comercialización, las autoridades sanitarias deben inspeccionar, vigilar y controlar (IVC) las instalaciones bajo su supervisión, es un proceso sistemático y continuo de validación de estándares de calidad, seguimiento de los impactos a la salud en la cadena productiva y acciones de intervención encaminadas a minimizar los riesgos, daños e impactos negativos en la salud humana por influencia del consumo de bienes y servicios (Aroca & Guzmán, 2017).

Tradicionalmente, los controles de sanitarios se han centrado en supervisar todos los establecimientos de su jurisdicción (enfoque de cobertura), sin considerar ningún factor, criterio o variable de riesgo, optimizando su proceso de IVC, el nuevo enfoque basado en riesgo plantea algunos desafíos para los gobiernos de la región, especialmente para sus reguladores: por un lado, apearse al enfoque de cobertura tradicional, que ha venido retrasando la implementación de un enfoque basado en riesgo que brinde más información sobre la industria y sus productos condiciones de salud, estos enfoques ayudan a las autoridades a intervenir de manera oportuna en situaciones que pueden poner en peligro la salud de la población, los establecimientos, por otro lado, incurren en altos costos operativos para controlar a todos los que están siendo monitoreados, incluidos los de bajo riesgo (Aroca & Guzmán, 2017).

IV. METODOLOGÍA

Se realizó una encuesta a profesionales de las ciencias agropecuarias, acerca del impacto de la COVID-19 en la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras, conociendo así la situación que se ha vivido en las etapas más críticas, y como se ha logrado implementar el método de inspección basada en riesgo al momento de realizar las inspecciones, principalmente a los que conocen del tema, aunque todavía no es un tema oficializado e institucionalizado en importaciones, se espera que en un futuro cercano pueda implementarse.

Este trabajo consta de un estudio observacional a profesionales de las ciencias agrícolas, mediante el uso de la herramienta Google forms. Este estudio observacional tiene como objetivo describir la situación vivida por cada uno de los participantes en la cadena de inspección de alimentos durante su ingreso al país, por lo que permitirá conocer de primera mano y mediante el análisis de datos estadísticos la experiencia vivida durante la época más crítica de la pandemia del Covid 19, mediante el análisis de 25 preguntas de la encuesta, poniendo énfasis en lo que se ha logrado avanzar hasta el día de hoy.

Por medio de la metodología utilizada fue analizada la importancia del estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras en la era del Covid 19, la cual todavía no está siendo utilizada oficialmente para las importaciones, y solo existen algunos ensayos en cuanto al proceso de exportaciones por parte de SENASA Honduras desde el año 2019; estudiándose los efectos en los que se han desarrollado diferentes actividades durante la pandemia, haciendo énfasis en la tarea de proporcionar alimentos sanos y saludables a la población en general, siendo un total de 150

encuestados, del área de agronomía, de los dieciocho departamentos de Honduras y que conocen del tema de inspección de alimentos, o que forman parte de la cadena de abastecimiento, produciendo alimentos, vendedores de insumos agropecuarios, así como quienes conocen el proceso de inspección de productos alimenticios.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados de encuesta de inspección basada en riesgo durante la pandemia del Covid 19.

1. Según su experiencia ¿Cómo considera los procedimientos para ingresar un producto de interés cuarentenario al país?

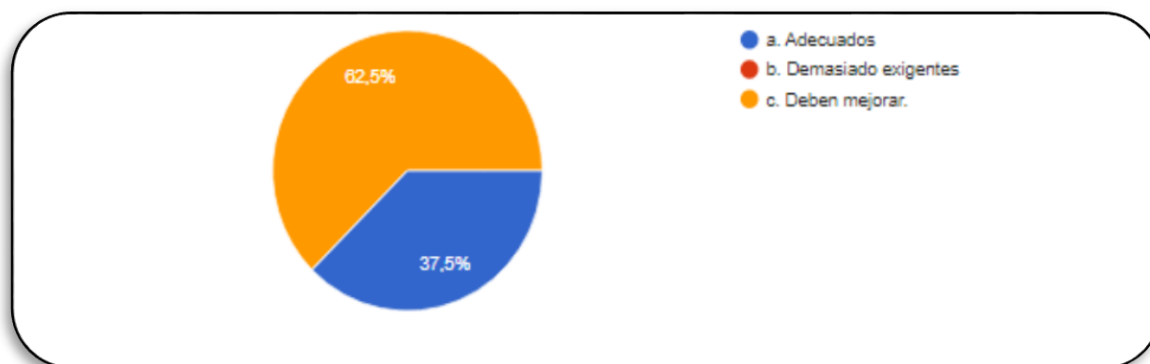


Gráfico 1. Procedimientos para ingresar un producto de interés cuarentenario al país.

Los resultados reflejan que cada una de las personas que contestaron dicha encuesta consideran que deben mejorar los procedimientos para ingresar un producto de interés cuarentenario al país con el 62.5% de las participaciones, mientras tanto el 37.5% los considera adecuados, por lo que se debe hacer énfasis en tratar de llevar a cabo mejoras que permitan introducir productos sin descuidar el riesgo fitozoosanitario que estos pueden representar.

2. ¿La pandemia por Covid 19 ha cambiado el tiempo para ingresar un producto de interés cuarentenario a Honduras?

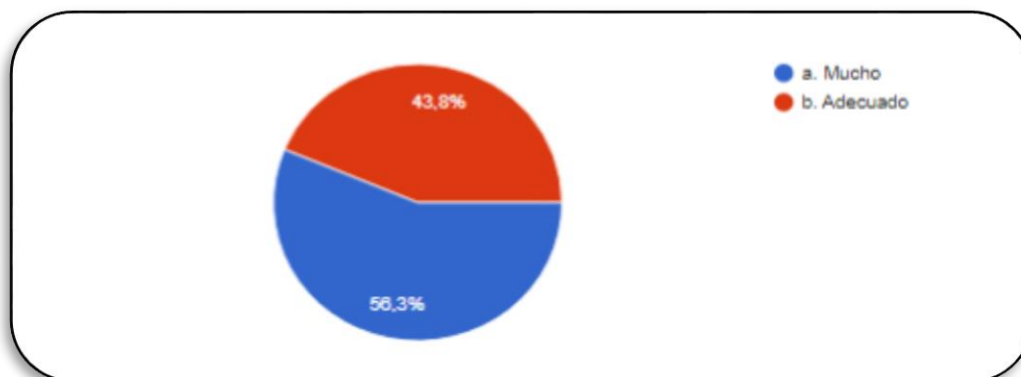


Gráfico 2. Tiempo para ingresar un producto de interés cuarentenario a Honduras.

En cuanto a la pregunta 2, el 56.3% de las respuestas consideran que el tiempo para ingresar un producto de interés cuarentenario a Honduras es adecuado, mientras que el 43, 8% considera que el tiempo es mucho, hasta el momento se ha mejorado el tiempo, ya que se establecieron varios protocolos nuevos como ser la emisión de permisos de importación mediante una plataforma electrónica, por lo que ayuda en gran medida a reducir los tiempos, siendo una ventaja competitiva.

3. ¿Dónde considera usted que se encuentra mayor riesgo de introducirse especímenes insectiles al país?

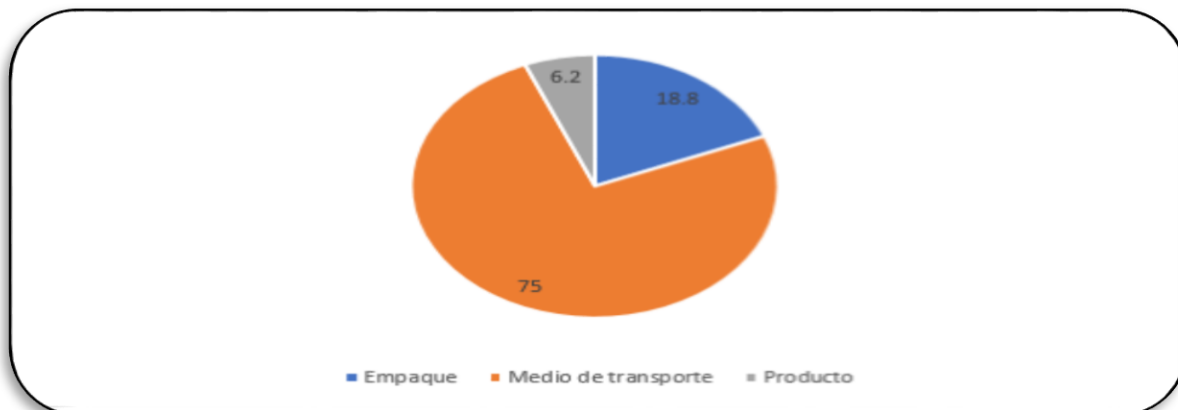


Gráfico 3. Mayor riesgo de introducción de especímenes insectiles al país.

El 75% de los entrevistados considera que el mayor riesgo de introducirse especímenes insectiles al país se encuentra en el medio de transporte, siguiendo un 18, 8% en el empaque, mientras un 6.2% considera que, en el producto, esto debido a que muchas plagas se dispersan en el medio de transporte, por lo que resulta más accesible ser localizados en dicho lugar.

4. ¿La pandemia por Covid 19, ha cambiado la inspección basada en riesgo?

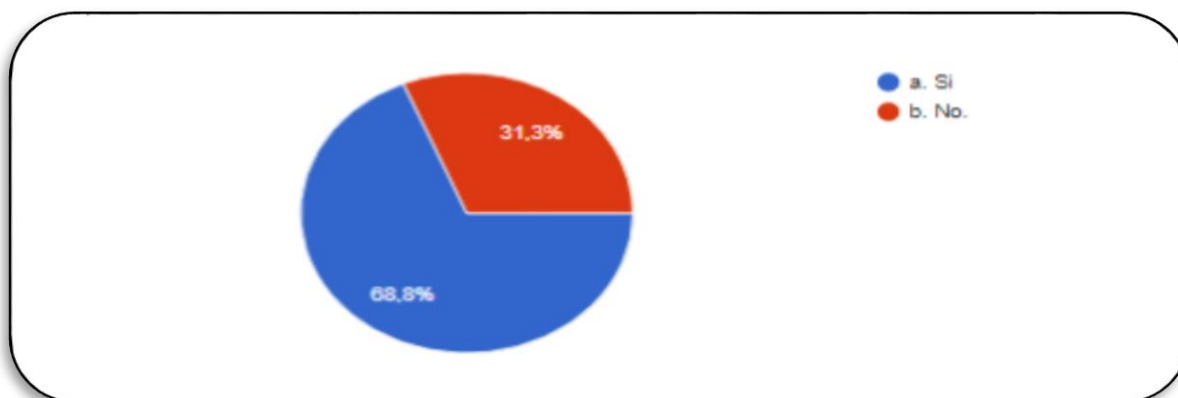


Gráfico 4. Cambios de la inspección basada en riesgo.

El 68.8% de los encuestados coincide en que la pandemia del Covid 19 cambió la inspección basada en riesgo, mientras el 31.3% considera que dichos cambios no se han ejecutado, las inspecciones han tenido que modificarse en la mayoría de sistemas de inspección de alimentos, enfocándose en la inocuidad y medidas de bioseguridad.

5. De acuerdo a la situación actual ocasionada por la pandemia Covid 19 y según el origen del producto, ¿Cuál considera que representa un mayor riesgo de introducción al país?

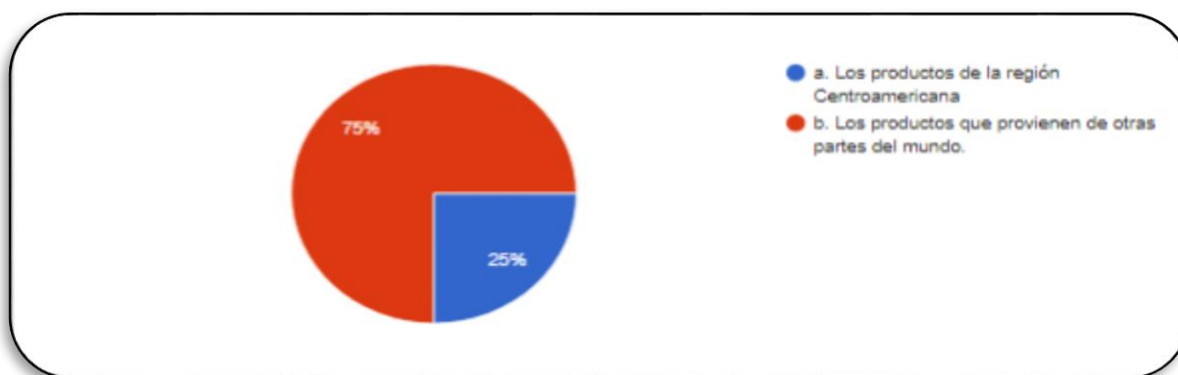


Gráfico 5. Productos de mayor riesgo de introducción al país.

Los encuestados coinciden con el 75% que los productos que provienen de otras partes del mundo representan un mayor riesgo en comparación con el 25% que considera que el mayor riesgo es de los productos centroamericanos, ya que la mayoría de los riesgos fitozoosanitarios, incluyendo plagas exóticas provienen de otras partes del mundo fuera de la región centroamericana.

6. Durante la pandemia por Covid19, ¿Qué tipo de medio de transporte considera que es más propenso a infestarse de plagas insectiles?

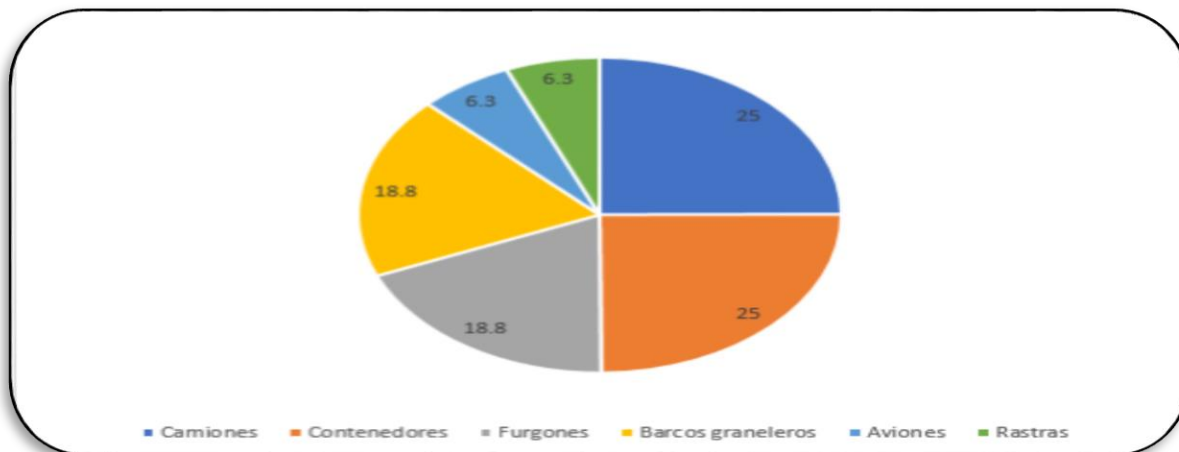


Gráfico 6. Medio de transporte más propenso a infestarse de plagas insectiles.

Los medios de transporte más propensos a infestarse de plagas según los resultados de la encuesta son los camiones y contenedores con el 25%, seguidos de los furgones y barcos graneleros con el 18.8%, y con una menor incidencia se encuentran los aviones y rastras, con un 6.3% de los votos.

7. De la pregunta anterior, antes de la pandemia por Covid19 qué tipo de medio de transporte considera que es más propenso a infestarse de plagas insectiles?

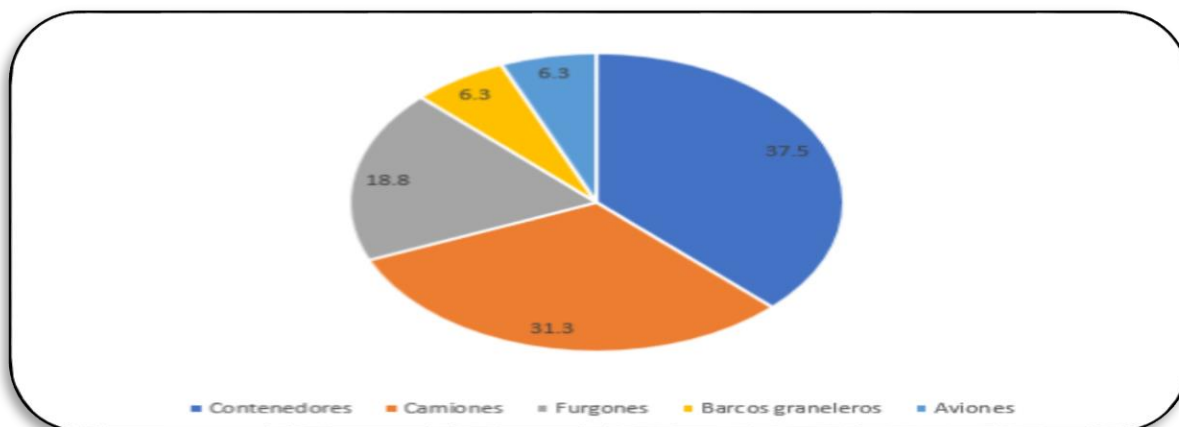


Gráfico 7. Tipo de medio de transporte más propenso a infestarse de plagas insectiles antes de la pandemia del Covid 19.

Durante la pandemia, las inspecciones se han desarrollado con mayores restricciones y poniendo énfasis en reducir al máximo el riesgo de introducir plagas insectiles al país, el 37.5% de los encuestados considera que los contenedores tienen mayor riesgo de introducción de plagas, seguido de los camiones con un 31.3%, luego un 18.8% los furgones, para luego seguir con un 6.3% los barcos graneleros y aviones.

8. ¿Considera que influye el tipo de empaque del producto al momento de introducirse plagas al país?

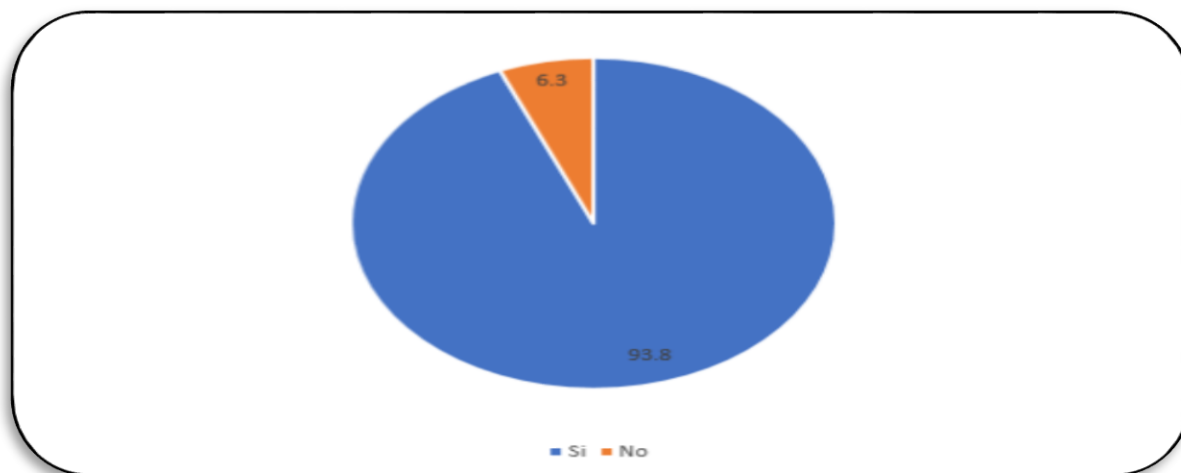


Gráfico 8. Influencia del tipo de empaque del producto al momento de introducirse plagas.

Un 93.8% de los encuestados considera que el tipo de empaue influye al momento de introducirse plagas al país, mientras un 6.3% considera que no influye, normalmente, los empaques que presentan costuras son mas propensos a infestarse de plagas insectiles.

9. ¿En qué lugar del empaque ha encontrado el mayor número de plagas insectiles?

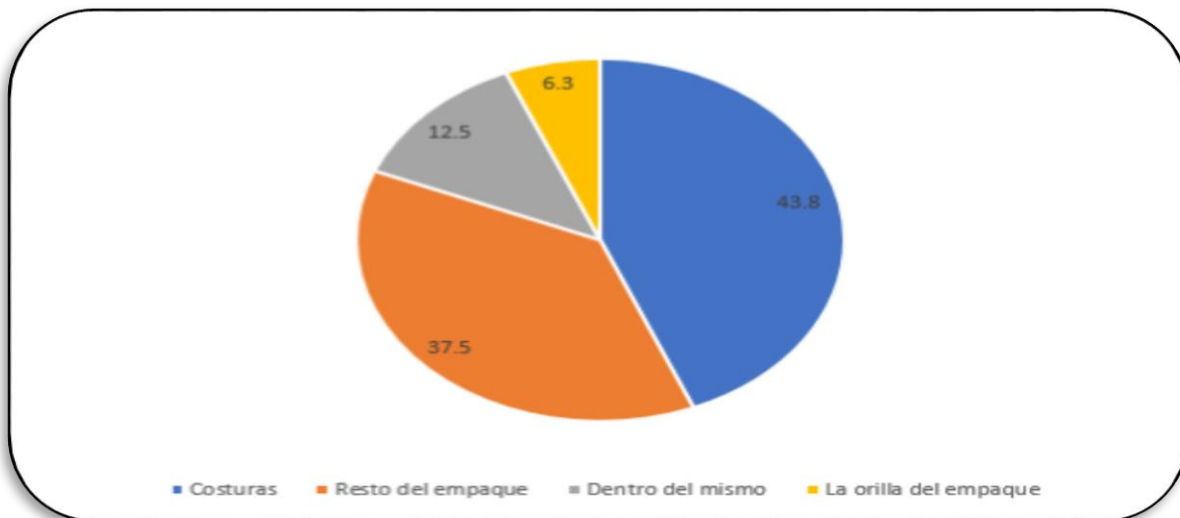


Gráfico 9. Lugar del empaque donde se ha encontrado mayor número de plagas insectiles.

El 43.8% de los entrevistados considera que la mayor parte de plagas insectiles se encuentra en las costuras, seguido de el resto del empaque con un 37.5%, luego un 12.5% considera que dentro del mismo, terminando con un 6.3% en otros lugares como ser las orillas del empaque, las costuras representan el mayor lugar de alojamiento de plagas insectiles debido a la facilidad para introducirse dentro de las mismas.

10. ¿Antes de la pandemia por Covid 19, en qué lugar del empaque se han encontrado el mayor número de plagas insectiles?

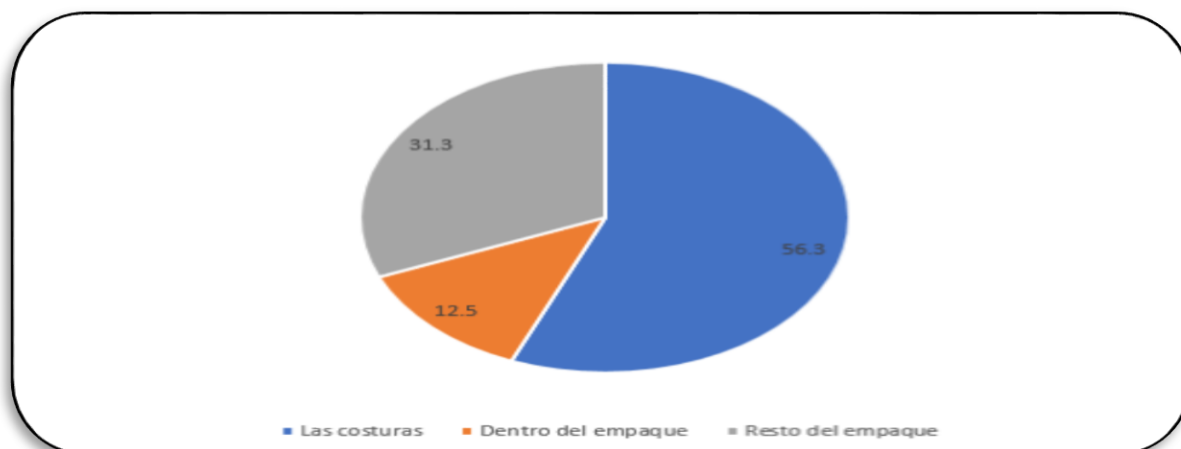


Gráfico 10. Lugar del empaque ha encontrado el mayor número de plagas insectiles antes de la pandemia por Covid 19.

Los entrevistados coinciden con un 56.3% de los votos que las costuras es el lugar que mayor cantidad de plagas se encontraban antes de la pandemia del Covid 19, seguido del resto del empaque que incluye el cuerpo del mismo con un 31.3% y un 12.5% mencionan que dentro del empaque al momento de ser inspeccionado, por lo que dicha condicion no ha cambiado antes y despues de la pandemia del Covid 19.

11. ¿Durante la pandemia, ha cambiado el porcentaje de riesgo fitozoosanitario, en las inspecciones?

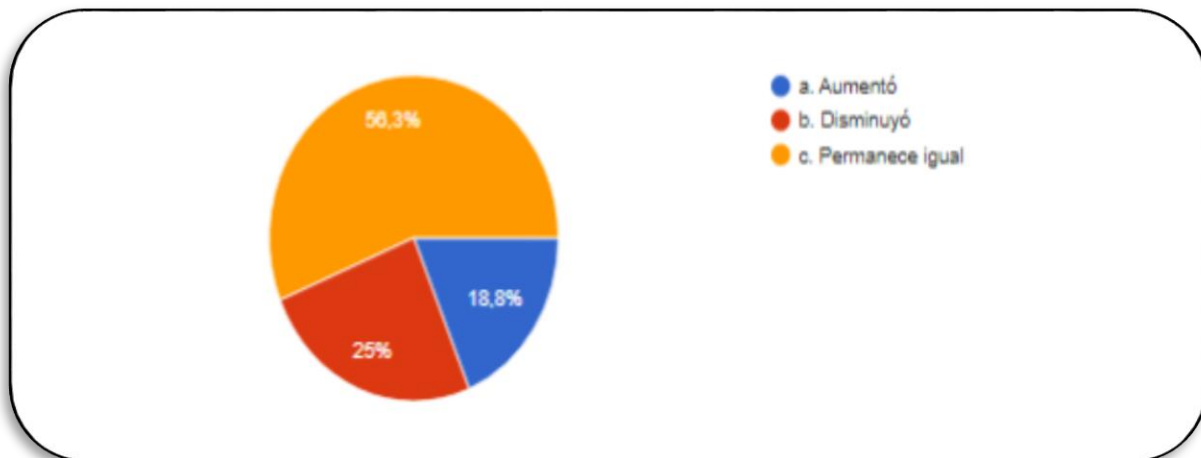


Gráfico 11. Porcentaje de riesgo fitozoosanitario, en las inspecciones

Durante la pandemia el 56.3% de los entrevistados consideran que el riesgo fitozoosanitario permanece igual, el 25% consideran que disminuyó, y un 18.8% consideran que aumentó, la mayoría de los resultados indican que permanece igual o que disminuyó, esto debido más que todo a que las restricciones para introducir productos al país provocaron que las medidas fueran enfocadas en reducir al máximo el riesgo fitozoosanitario.

12. ¿Qué tipo de productos fitosanitarios considera de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19?

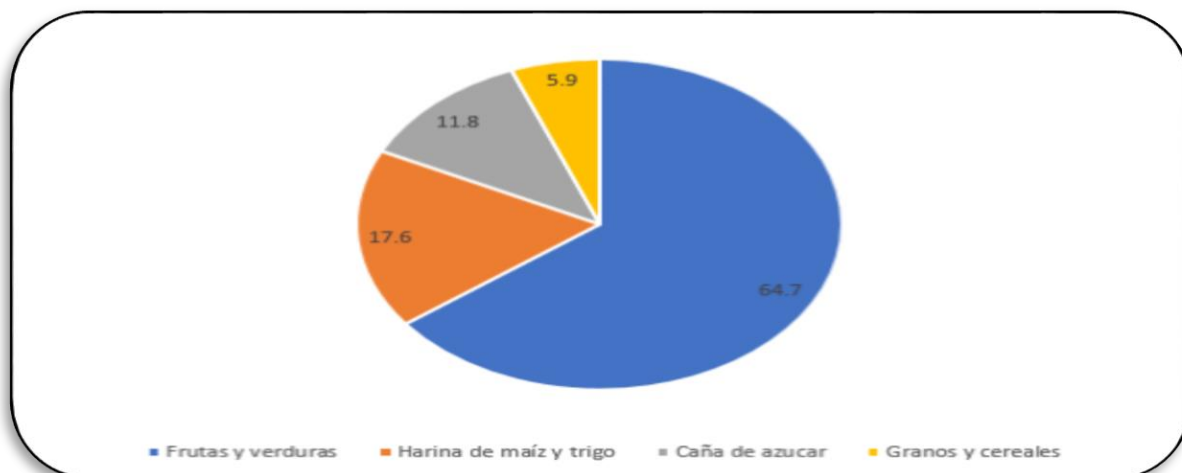


Gráfico 12. Productos fitosanitarios considera de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19.

Los encuestados consideran con el 64.7% de los votos que las frutas y verduras son los productos fitosanitarios de mayor riesgo de introducción de plagas al país, seguido de las harinas con un 17.6%, y otros productos como ser caña de azúcar, melaza con un 11.8%; seguido de los granos y cereales con un 5.9%; las frutas y verduras al ser en su mayoría productos fuera de la region centroamericana, podrían llegar a representar un mayor riesgo de especies cuarentenarias exóticas al país que son un riesgo latente, el cual debe ser disminuido a mas no poder.

13. ¿Qué tipo de productos zosanitarios considera de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19?

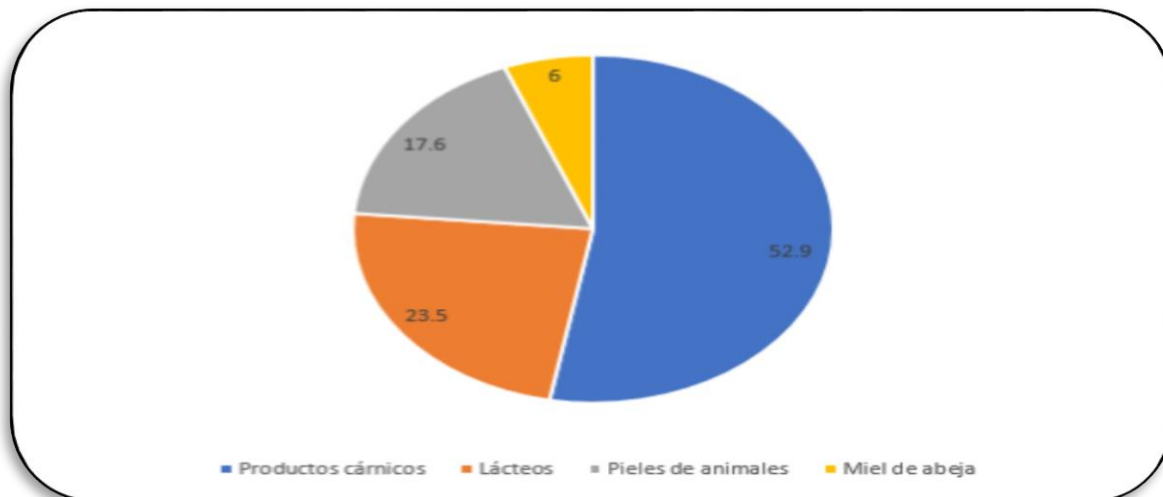


Gráfico 13. Productos zosanitarios de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19.

Los productos cárnicos con un 52.9% de los votos, seguido de los lácteos con un 23.5%, las pieles de animales con 17.6% y por último otros como ser miel de abeja,

representan el 6% de riesgo zoonosario durante la pandemia del Covid 19, siendo los cárnicos y lácteos, parte de los productos que tienen mayor consumo por parte de los hondureños, y existe el riesgo de introducirse diferentes tipos de patógenos, incluyendo enfermedades como ser la fiebre aftosa.

14. ¿Qué tipo de productos agroquímicos considera de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19?

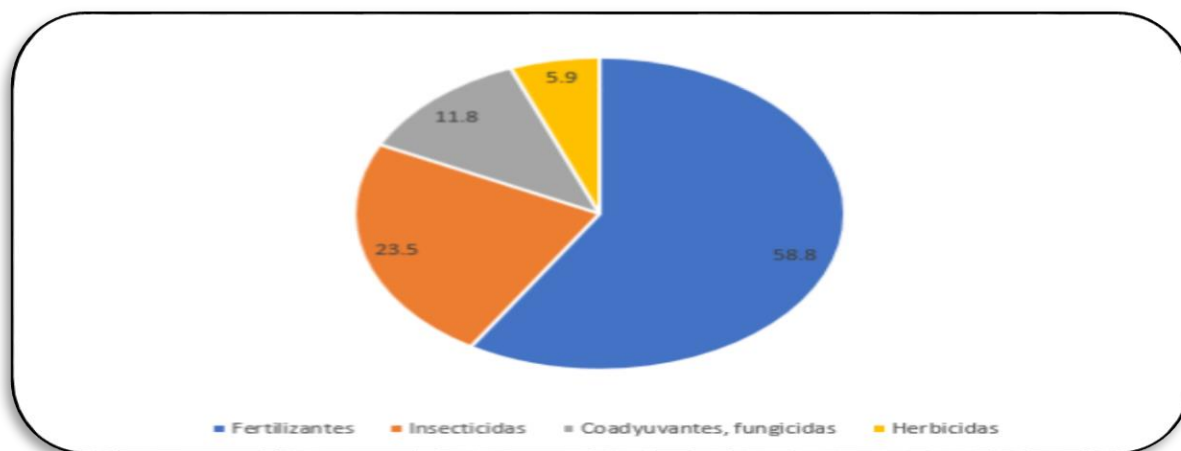


Gráfico 14. Productos agroquímicos de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19.

Los fertilizantes con un 58.8% de los votos, seguido de los insecticidas con un 23.5% de los votos, otros productos como se coadyuvantes, fungicidas, representan el 11.8% de los votos, y por último los herbicidas con un 5, 9%, los fertilizantes la mayoría provienen de países como ser Rusia y China, que son lugares donde se la pandemia tuvo una afectacion mayor.

15. ¿Qué tipo de productos veterinarios considera de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19?

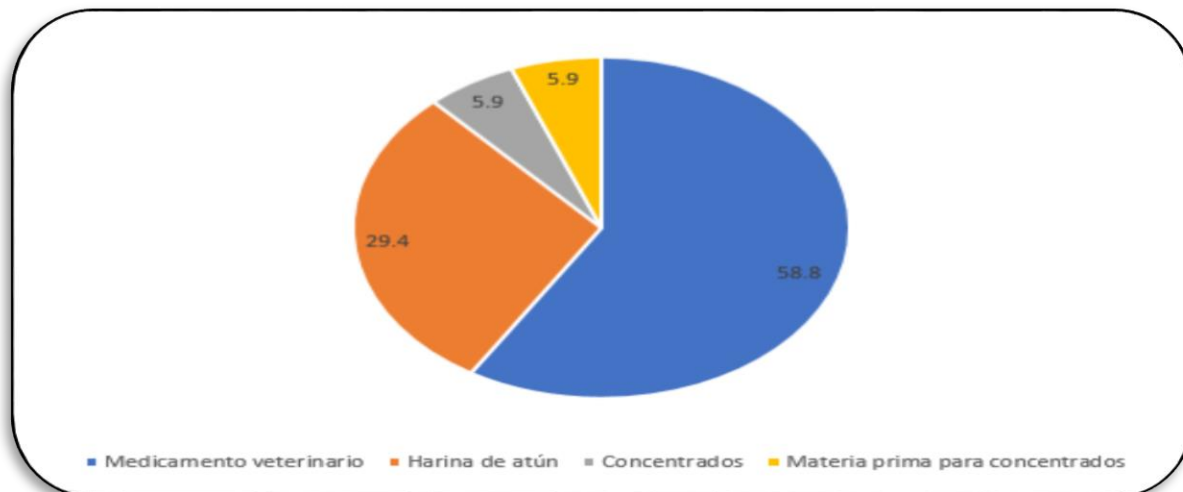


Gráfico 15. Productos veterinarios de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19.

Los concentrados con un 58.8%, seguido de la harina de atún con un 29.4%, medicamento veterinario y otros productos como ser materia prima para concentrados con un 5.9%, representan el mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras, esto debido a que la mayor parte de los concentrados proceden de países como ser los Estados Unidos de América, donde se ha producido una afectación bastante fuerte durante la pandemia del Covid 19.

16. ¿Los sistemas de aprobación de permisos de importación al país han cambiado con la situación actual que estamos viviendo sobre Covid 19?

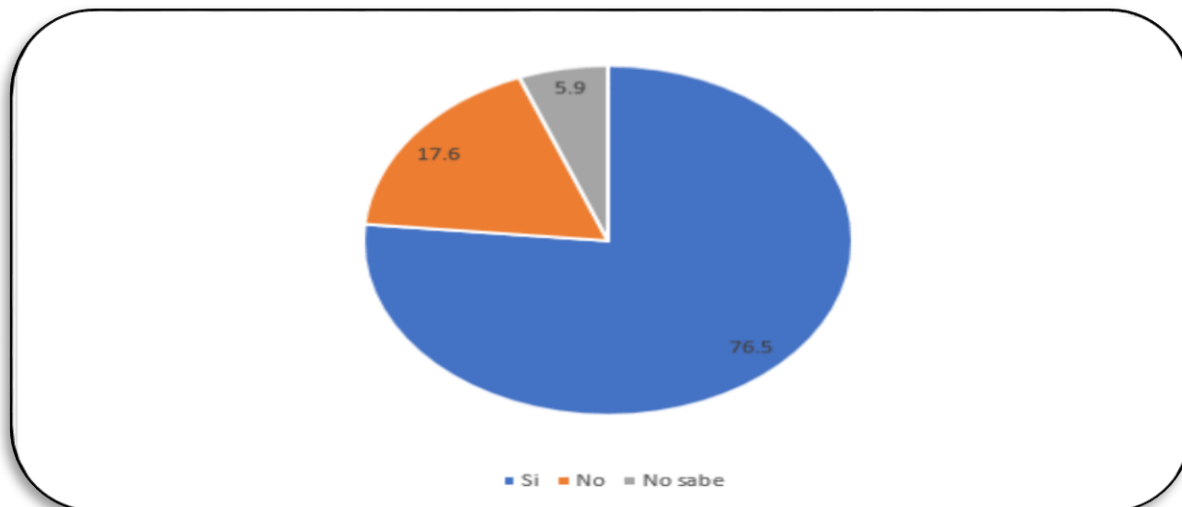


Gráfico 16. Cambios en los sistemas de aprobación de permisos de importación al país durante la pandemia del Covid 19.

El 76.5% considera que si han cambiado los sistemas de aprobación de permisos de importación al país durante la pandemia del Covid 19, el 17.6% considera que no, y un 5.9% no sabe, dichos sistemas se han sistematizado, y se han vuelto electrónicos, logrando una mayor eficiencia en dichos procedimientos.

17. ¿La situación actual de pandemia por Covid 19 ha cambiado la cantidad de análisis de Límites Máximos de Residuos de plaguicidas en alimentos importados a Honduras?

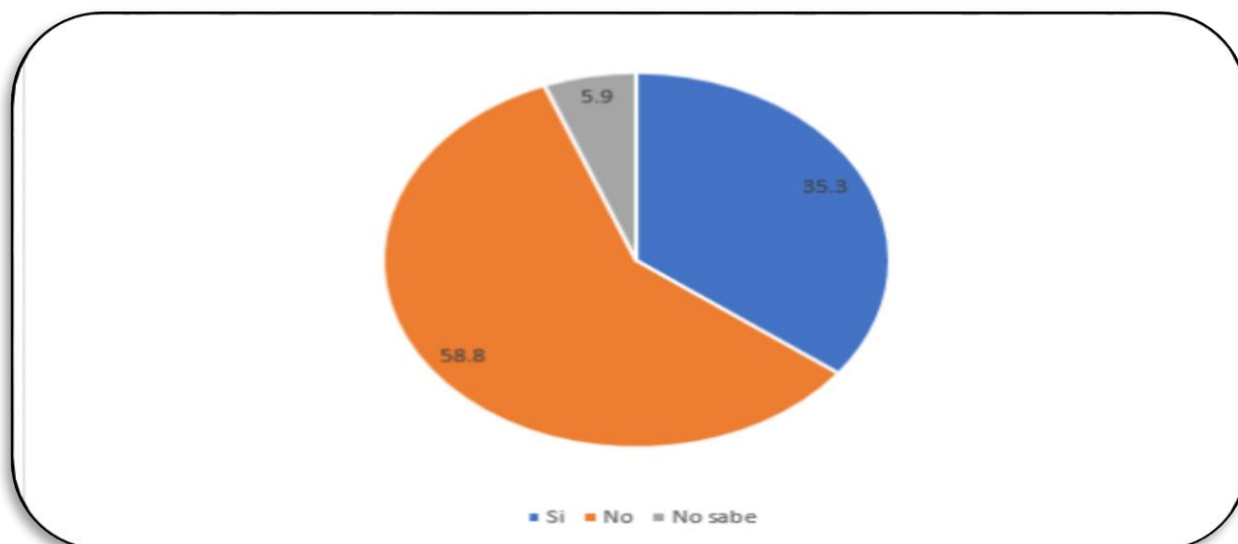


Gráfico 17. Cambios en la cantidad de análisis de Límites Máximos de Residuos de plaguicidas en alimentos importados a Honduras

El 58.8% de los encuestados considera que no ha cambiado la cantidad de análisis de Límites Máximos de Residuos de plaguicidas en alimentos importados a Honduras, el 35.3% considera que si ha cambiado, y un 5.9% no sabe, siendo un tema que debe ser estudiado e implementado para que los alimentos importados a Honduras sean mas inocuos y seguros para su poblacion, debiendose convertir en una politica de estado.

18. ¿La pandemia ha realizado algún cambio en los análisis de micotoxinas en harinas de maíz y trigo importadas a Honduras?

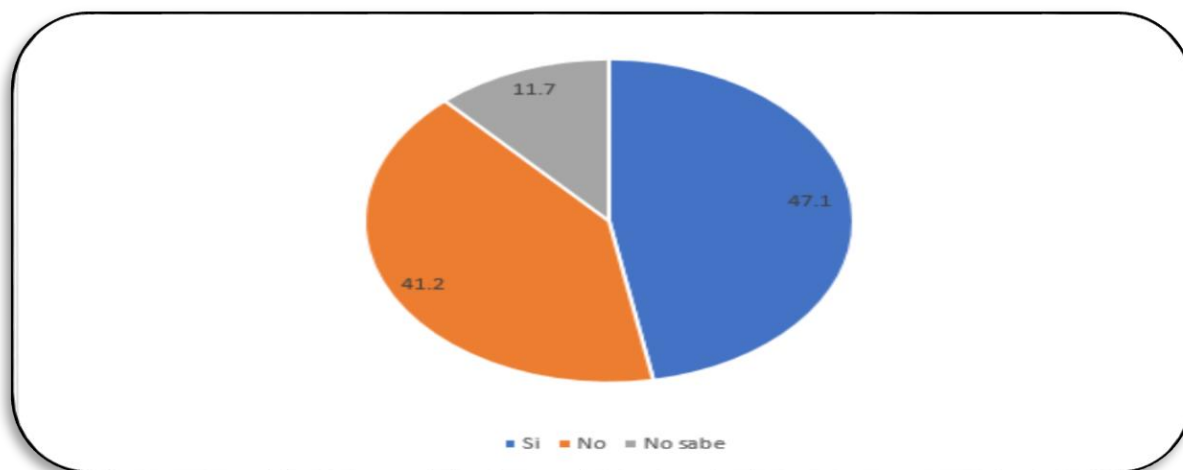


Gráfico 18. Cambios en los análisis de micotoxinas en harinas de maíz y trigo importadas a Honduras

El 47.1% de los encuestados considera que la pandemia si ha realizado algún cambio en las inspecciones de micotoxinas en harinas de maíz y trigo importadas a Honduras, el 41.2% considera que no, mientras tanto un 11.7% no sabe, siendo un

tema fundamental, ya que aun este analisis no se esta realizando, por lo que podria representar un riesgo de salud grave para la poblacion hondureña.

19. ¿Cree usted que SENASA Honduras, en la situación de pandemia que vivimos actualmente, debe crear una página web donde se reporten datos de inspecciones realizadas, intercepciones de plagas cuarentenarias, denegaciones, tratamientos cuarentenarios y demás actividades, que sea de acceso público?

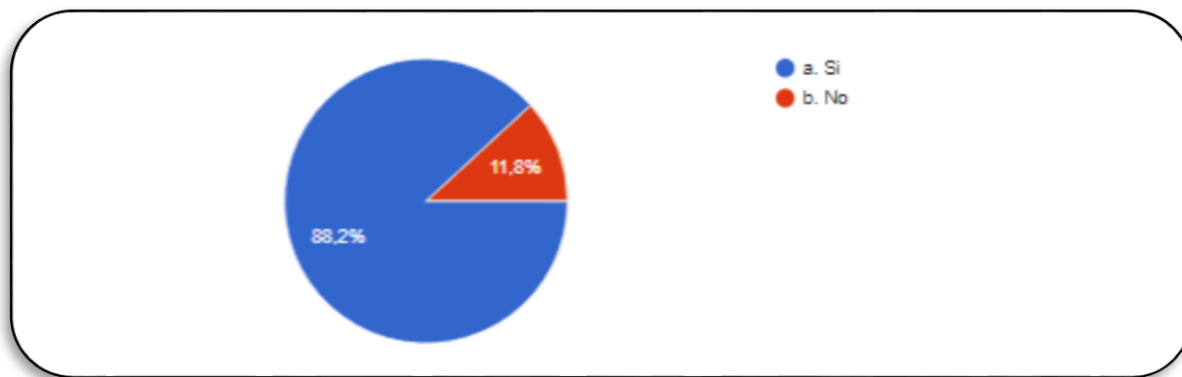


Gráfico 19. Creación de pagina web de SENASA Honduras.

El 88.2% considera que se debe crear una página web donde SENASA Honduras permita acceder al público en general por favor detalla la información que se quiere mostrar, mientras el 11.8% considera que no, y que debe seguir como hasta el día de hoy se presenta, siendo una información a la que no se tiene acceso por parte del público en general, aunque es importante que dichos datos sean de acceso libre como ejemplo sistemas como el RASSF y el USDA, donde se permite acceder sin mayores restricciones.

20. ¿Actualmente, cómo considera el papel de los servicios de cuarentena agropecuaria de Honduras en la aplicación de la cuarentena basada en riesgo?

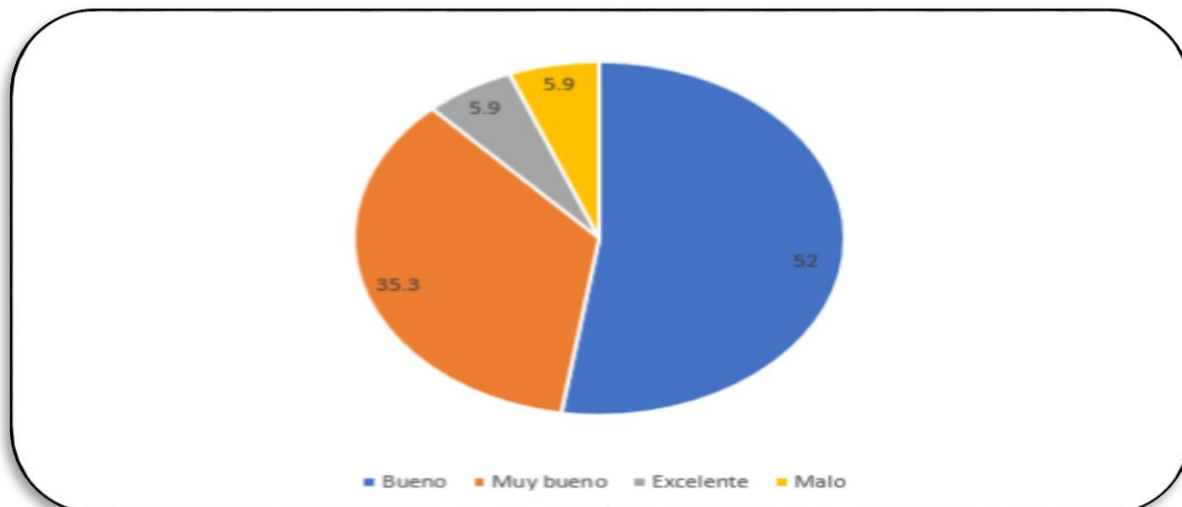


Gráfico 20. El papel de los servicios de cuarentena agropecuaria de Honduras en la aplicación de la cuarentena basada en riesgo.

El 52% de los encuestados considera bueno el papel de los servicios de cuarentena agropecuaria de Honduras en la aplicación de la cuarentena basada en riesgo, 35.3% lo considera muy bueno, seguido de un 5.9% que para ellos es excelente o malo, siendo cuestión de percepción, logrando una imagen en su mayor parte positiva por parte de la población en general, aunque como se ha mencionado anteriormente en el documento todavía la inspección basada en riesgo no se está aplicando en Honduras en las importaciones, siendo un proyecto que está todavía en periodo de estudio desde el año 2019, por medio del presente documento se permite desarrollar dicha propuesta, para proporcionar alimentos sanos e inocuos a la población.

21. Especifique, si ha habido en Honduras algún cambio en los servicios de cuarentena agropecuaria basada en riesgo, antes y después de la pandemia por Covid 19.

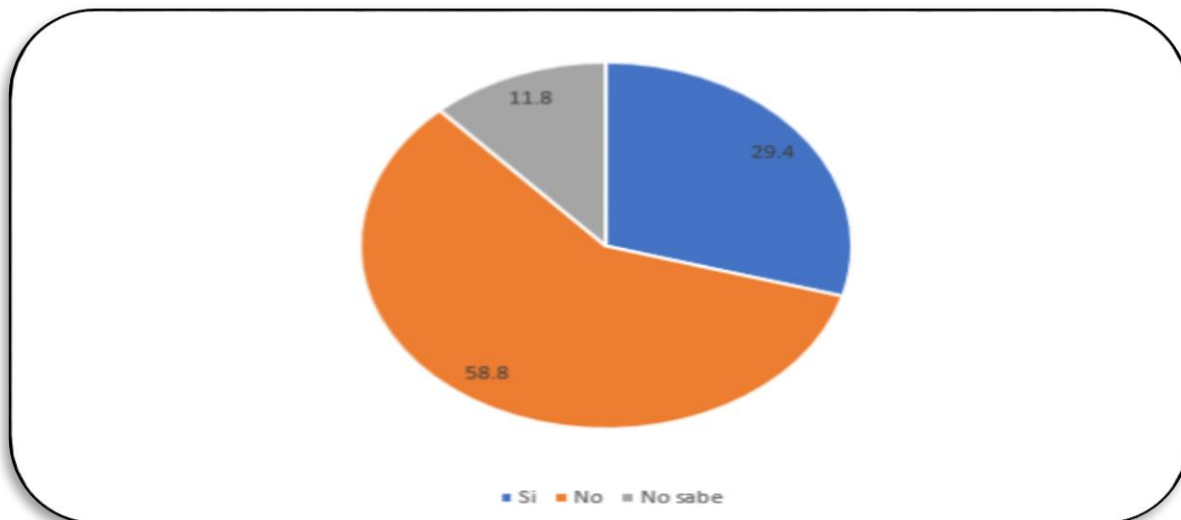


Gráfico 21. Cambios en los servicios de cuarentena agropecuaria basada en riesgo, antes y después de la pandemia por Covid 19.

El 58.8% de los encuestados establecen que no han existido en Honduras algún cambio en los servicios de cuarentena agropecuaria basada en riesgo, antes y después de la pandemia por Covid 19, el 29.4% afirma que si, y un 11.8% no sabe, hasta el momento, el procedimiento de inspección basada en riesgo es utilizada solamente para algunas exportaciones, esta en proceso de estudio, por lo que para las importaciones todavía no se esta aplicando.

22. ¿Qué tan frecuentes son las inspecciones de alimentos basadas en riesgo comparando el 2019 y 2021?

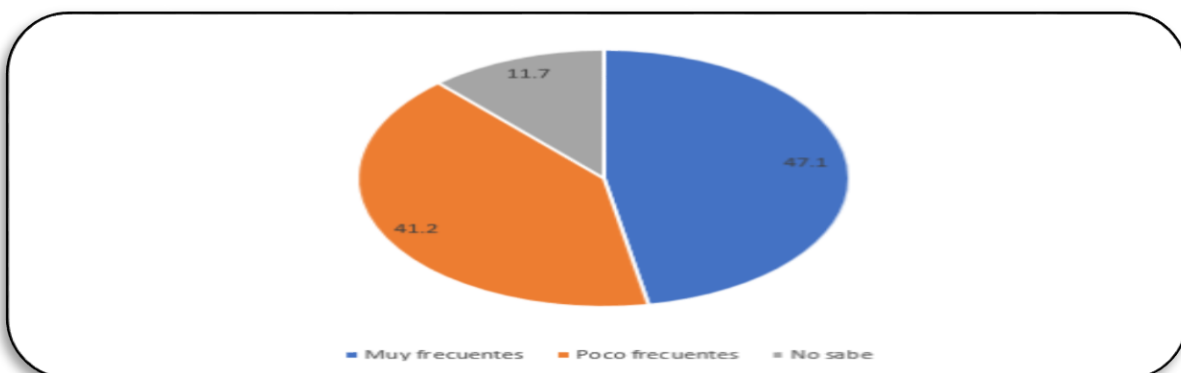
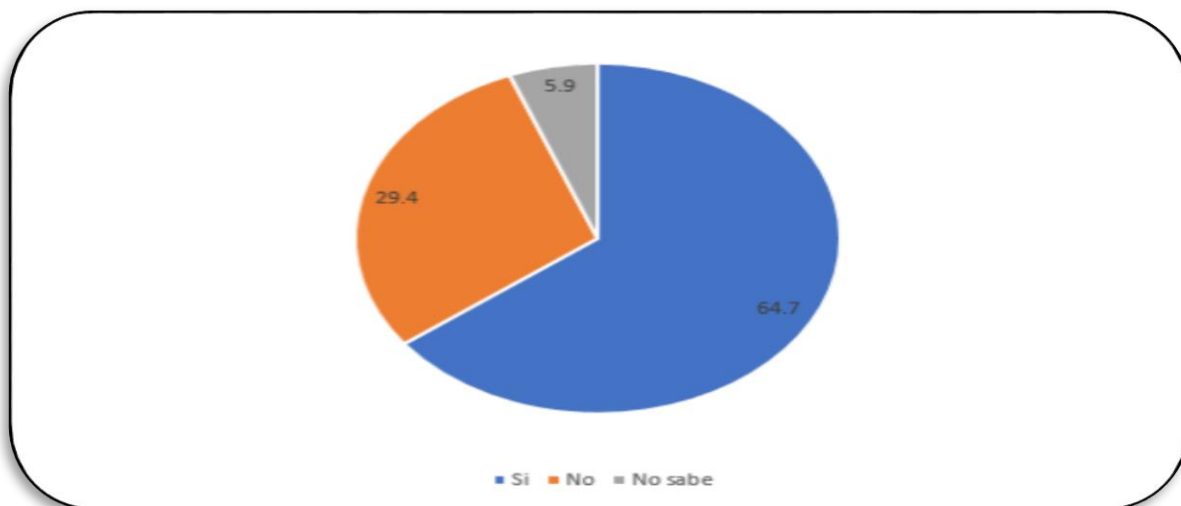


Gráfico 22. Frecuencia de las inspecciones de alimentos basadas en riesgo comparando el 2019 y 2021.

El 47.1% de los encuestados afirma que las inspecciones de alimentos basadas en riesgo comparando el 2019 y 2021 son muy frecuentes, 41.2% menciona que son poco frecuentes, mientras un 11.7% no sabe, por lo que se puede denotar un aumento en dichas inspecciones, principalmente en los alimentos que se exportan, dichos procedimientos son realizados con el fin de disminuir la incidencia de plagas y enfermedades que puedan afectar el estatus fitozoosanitario del establecimiento exportador y del país en general, siendo un tema que se está estudiando y esperando que se logre su correcta implementación en un futuro próximo en Honduras.

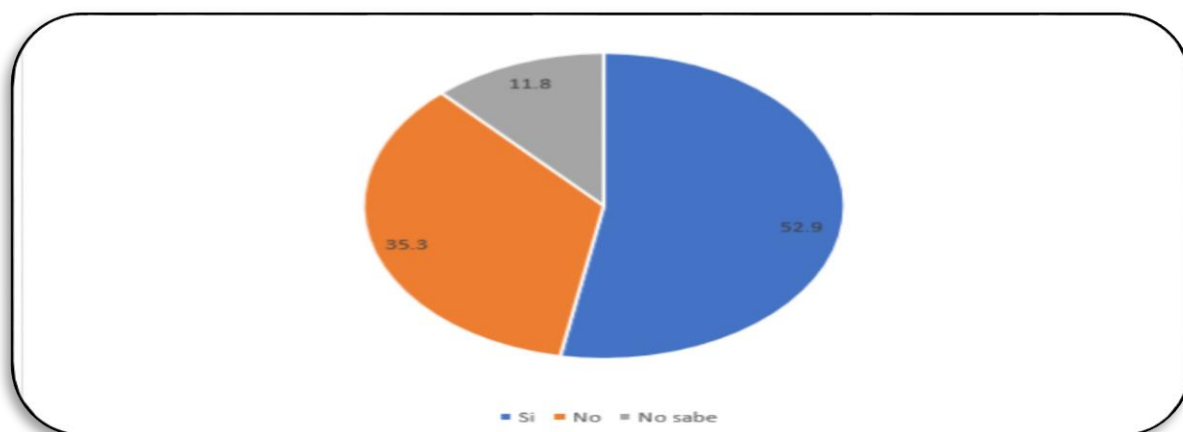
23. ¿En cuanto a la cantidad de personas que están dedicadas a realizar la inspección; ha cambiado este número antes y después de la pandemia?



Grafica 23. Cantidad de personas que están dedicadas a realizar la inspección; ha cambiado este número antes y después de la pandemia.

Para los encuestados, un 64.7% afirma que si ha cambiado el número de personas dedicadas a realizar la inspección antes y después de la pandemia, un 29.4% menciona que no, y un 5.9% no sabe, los numeros de inspectores de alimentos se han mantenido a lo largo de la pandemia del Covid 19, siempre con todas las medidas de bioseguridad establecidas, para garantizar la capacidad de inspección y evitar el desabastecimiento de alimentos en la población.

24. ¿Se ha aumentado la cantidad de productos inspeccionados en el sector lácteo, hortícola, granos o alimentos en general durante la pandemia de la Covid 19?



Grafica 24. Aumento de la cantidad de productos inspeccionados en el sector lácteo, hortícola, granos o alimentos en general durante la pandemia de la Covid 19.

El 52.9% de los encuestados, establece que se aumentó la cantidad de productos inspeccionados en el sector lácteo, hortícola, granos o alimentos en general durante la pandemia de la Covid 19, un 35.3% afirma que no, y un 11.8% no sabe, las importaciones de alimentos han mantenido un curso normal durante la pandemia del Covid 19, y en algunos casos han aumentado, ya que las personas que cuentan con poder adquisitivo tratan de asegurar la seguridad alimentaria de sus familias, no así quienes están expuestos a situaciones de pobreza, la inseguridad aliementaria de los menos favorecidos ha aumentado.

25. ¿Qué tipo de carga no cuarentenaria considera de mayor riesgo de introducción de plagas insectiles al país durante la pandemia del Covid 19?

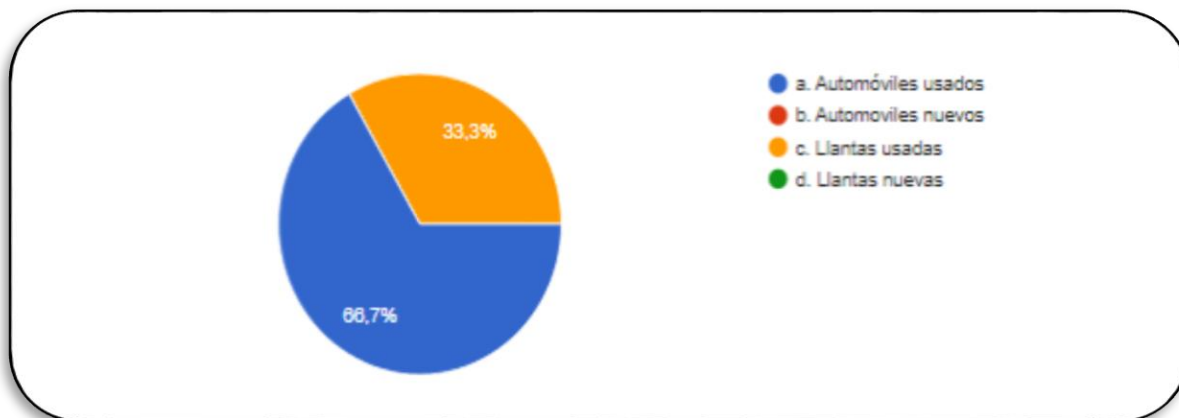


Gráfico 25. Tipo de carga no cuarentenaria considera de mayor riesgo de introducción de plagas insectiles al país durante la pandemia del Covid 19.

El 66.7% de los encuestados considera que los automóviles usados son el tipo de carga no cuarentenaria considera de mayor riesgo de introducción de plagas insectiles al país durante la pandemia del Covid 19, seguido de las llantas usadas con un 33.3%, normalmente el origen de estos enseres son países como Japón, China y Estados Unidos, y donde se pueden alojar diferentes tipos de plagas insectiles y amenazas fitosanitarias como el Foc R4T, por lo que se debe asegurar que sean inspeccionados para disminuir el riesgo de introducción de dichas amenazas sanitarias al país.

9.1. Resultados del análisis del estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras en la era del Covid 19.

Durante el inicio de la pandemia del Covid 19, se presentaron diferentes eventos que interfirieron en la cadena de abastecimiento de alimentos en Honduras, para ello, se tomaron en cuenta en base a la página web de SENASA Honduras algunas de las noticias más importantes que se dieron durante la pandemia del Covid 19, y los cuales se plasman a continuación, permitiendo conocer el estado de la inspección alimentaria basada en riesgo en la era del Covid 19.

9.1.1. Creación de un sistema de importación en línea para productos vegetales y animales y un nuevo módulo para la importación de plaguicidas y productos veterinarios.

La Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), a través de su Programa Regional de Facilitación del Comercio y Manejo de Fronteras y el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA), presentó los resultados de un sistema de importación en línea de productos vegetales y animales y un nuevo módulo efectivo 1 de noviembre de 2021 para la importación de plaguicidas y fertilizantes, además de productos veterinarios, las empresas pueden gestionar sus licencias desde cualquier dispositivo con conexión a internet, lo que permite un servicio más ágil, transparente y seguro para importar productos y subproductos y semillas de origen vegetal, así como productos y subproductos de origen animal, así como como plaguicidas y fertilizantes en Honduras, con este sistema modernizado, los usuarios son un 90% más ágiles en sus trámites para la obtención de licencias de importación, esto les permite obtener licencias más rápido, reduciendo costos y el tiempo que se tardaban antes de la era del Covid 19 que eran aproximadamente cinco días, con esto solamente se tarda unas cuantas horas, haciendo más eficientes los procedimientos de la inspección de alimentos importados a Honduras (SENASA Honduras, 2021).

9.1.2. Restauración y equipamiento del Laboratorio de Control de Calidad San José

El proyecto se implementó gracias al apoyo financiero del gobierno de los Estados Unidos a través del programa Food for Progress (USDA), el Laboratorio de Control de Calidad de San José es el encargado del control de calidad de los alimentos y medicamentos veterinarios para animales en el país para satisfacer las necesidades de los fabricantes, importadores y exportadores en análisis químicos y microbiológicos con resultados oportunos, este aporte es importante porque el laboratorio ha estandarizado sus servicios con otros laboratorios de la región centroamericana, atendiendo las necesidades del sector productivo y del mercado nacional e internacional, lo que se convierte en una mejora de los servicios prestados que se desarrollaban antes que iniciara la pandemia del Covid 19 con los que se desarrollan hoy en día, lo que viene a mejorar los niveles de inspección que se están prestando, y así asegurar mayor eficiencia (SENASA, 2021).

9.1.3. Firman convenio para impulsar la industria avícola nacional

Con el fin de establecer mecanismos de apoyo técnico, cooperación económica y coordinación de actividades encaminadas al desarrollo y protección de las condiciones sanitarias y de protección en la industria avícola, se logró suscribir un convenio de alianza estratégica de cooperación técnica y financiera, durante la pandemia del Covid 19, que facilitará la adopción de condiciones sanitarias de conformidad con las normas y medidas de seguridad nacionales e internacionales para salvaguardar la seguridad alimentaria de la población de manera ordenada y competitiva, buscando garantizar la producción, productividad y competitividad de las actividades avícolas, y el establecimiento y mantenimiento de relaciones amistosas y productivas entre los sector público y la industria avícola, así como mantener el reconocimiento del estatus sanitario de país libre de enfermedades avícolas tales como: enfermedad de Newcastle, influenza aviar, más aviar, salmonelosis aviar u otras enfermedades que puedan afectar la producción,

permitiendo mediante la inspección, hacer uso de la vigilancia epidemiológica, políticas que se han establecido durante la pandemia para garantizar un país libre de enfermedades aviares (SENASA, 2021).

9.1.4. SENASA fortalece con equipo tecnológico labor del SEPA.

Con el traslado de equipos donados por la UE a través de un proyecto con la SIECA, este apoyo ha mejorado el trabajo que realiza el personal técnico del Servicio de Conservación Agropecuaria en aduanas, puertos y aeropuertos del país, ya que contar con un excelente equipo da la oportunidad de responder inmediatamente en la frontera y en productos agrícolas, de acuerdo a la solicitud que haga el punto de entrada, se vincularán entre sí para realizar toda la gestión de introducción de productos de interés cuarentenario en el país, este equipo de cómputo ayuda a liberar otro equipo ya obsoleto para simplificar y mejorar las capacidades en cada puesto de trabajo, ya que son 15 puntos fronterizos que estamos fiscalizando a través de una delegación del SENASA, y la inspección basada en riesgo aunque hasta el momento solo es para algunas exportaciones, y no se ha implementado oficialmente todavía. (SENASA, 2021).

9.1.5. Con apoyo del Programa Alimentos para el Progreso de USDA, modernizarán sistemas de vigilancia sanitaria en alimentos.

Para modernizar los sistemas de vigilancia de la salud de los alimentos a través de las bases técnicas y científicas para identificar y gestionar eficazmente los posibles peligros para los consumidores, el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA) y la Agencia Reguladora de la Salud (ARSA), con el apoyo del Departamento de Promoción Alimentaria, el titular del programa progresista realizó un importante seminario, con dos expertos internacionales, Fernando Sampedro, Profesor Asociado, Universidad de Minnesota, EE. UU., y Heilyn Fernández, SENASA, Costa Rica, quienes realizaron una serie de talleres

prácticos y teóricos sobre el enfoque basado en riesgo para el diseño de programas de vigilancia (SENASA, 2020).

9.1.6. SENASA implementará nuevo sistema de inspección basado en riesgo.

Con el fin de optimizar los recursos y brindar un mejor apoyo al sector agroexportador, el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA) ha modernizado su tradicional sistema de inspección de frutas y hortalizas a un sistema de inspección basado en riesgo, SENASA, como filial de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) ha venido trabajando de la mano con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Universidad de Minnesota y los patrocinadores del programa Food for Progress del USDA en Estados Unidos, con el fin de sentar las bases de un sistema que permita vender productos hondureños en los mercados más exigentes del mundo, para ser más competitivos, al categorizar las instalaciones y los productos que allí se procesan, se podrán aunar recursos y administrar el riesgo de manera efectiva (SENASA, 2019).

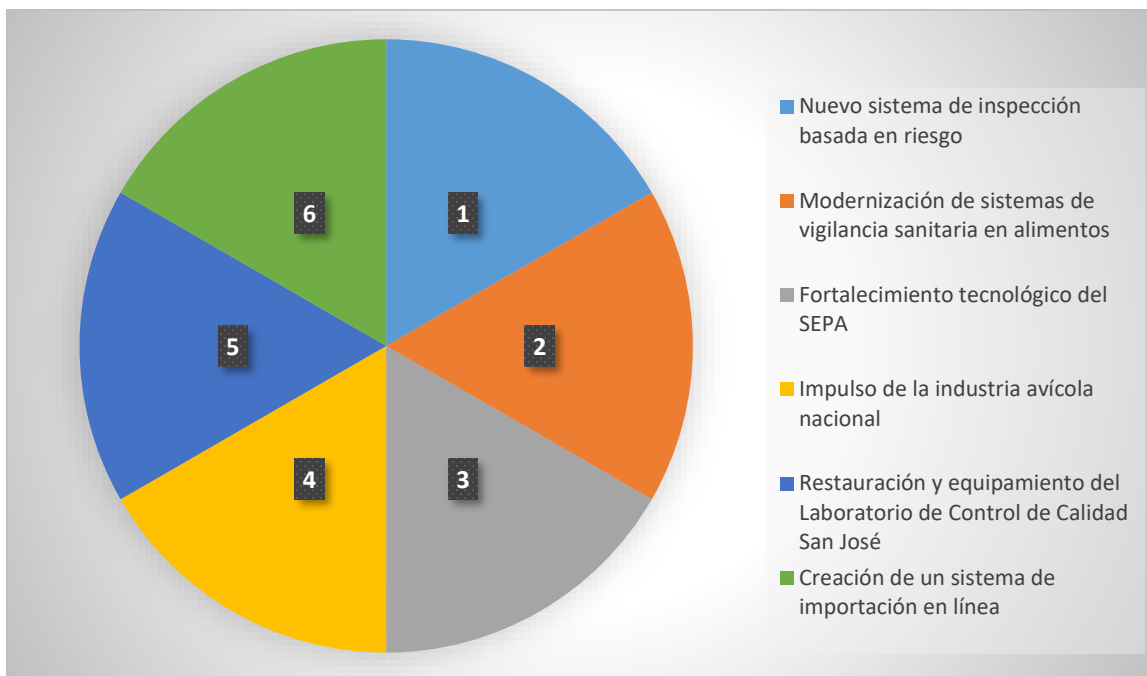


Gráfico 26. Desarrollo de la inspección basada en riesgo durante la pandemia del Covid 19 en Honduras.

Luego de ser estudiado un sistema de inspección basada en riesgo en diciembre de 2019, se ha proseguido con la modernización de los sistemas de vigilancia sanitaria de alimentos a partir de febrero de 2020, siguiendo con un constante fortalecimiento tecnológico del Servicio de Protección Agropecuaria en fecha julio de 2021; que tiene delegada la cuarentena en los puntos de entrada del país: puertos, aeropuertos y fronteras terrestres, en ese mismo mes el 15 de julio de 2021, se continuó impulsando además la industria avícola nacional y su sistema de vigilancia de enfermedades avícolas, restaurando y equipando el Laboratorio de Control de Calidad San José, en fecha 28 de septiembre de 2021, lo que permite realizar análisis a diferentes tipos de productos que ingresan al país; y además creando el sistema de emisión de permisos de importación en línea con fecha 27 de octubre de 2021, lo cual permite la agilización de trámites de los productos que ingresan a Honduras.

VI. CONCLUSIONES

6.1. Los resultados reflejan que cada una de las personas que contestaron dicha encuesta consideran que deben mejorar los procedimientos para ingresar un producto de interés cuarentenario al país con el 62.5% de las participaciones, mientras tanto el 37.5% los considera adecuados, por lo que se debe hacer énfasis en tratar de llevar a cabo mejoras que permitan introducir productos sin descuidar el riesgo fitozoosanitario que estos pueden representar

6.2. Referente a los resultados de la pregunta 2, el 56.3% de las respuestas consideran que el tiempo para ingresar un producto de interés cuarentenario a Honduras es adecuado, mientras que el 43, 8% considera que el tiempo es mucho, hasta el momento se ha mejorado el tiempo, ya que se establecieron varios protocolos nuevos como ser la emisión de permisos de importación mediante una plataforma electrónica, por lo que ayuda en gran medida a reducir los tiempos, siendo una ventaja competitiva.

6.3. El 75% de los entrevistados considera que el mayor riesgo de introducirse especímenes insectiles al país se encuentra en el medio de transporte, siguiendo un 18, 8% en el empaque, mientras un 6.2% considera que, en el producto, esto debido a que muchas plagas se dispersan en el medio de transporte, por lo que resulta más accesible ser localizados en dicho lugar.

6.4. Los resultados de la encuesta permitieron conocer las diferentes opiniones de los entrevistados acerca de diferentes temas de inspección en Honduras, en los que se busca por sobre todas las cosas que los alimentos que ingresen al país sean sanos e inocuos para la población.

6.5. Los entrevistados establecen que es importante que el SENASA cree una página web en la que el público en general tenga acceso a los diferentes datos de los alimentos importados a Honduras, así como las diferentes actividades relacionadas con dichos procesos.

6.6. Los resultados de la encuesta mencionan que es importante establecer análisis de micotoxinas en granos y cereales, y sus derivados con el fin de proteger la salud animal y de la población en general.

6.7. La mayoría de los entrevistados resaltan la importancia de establecer los Límites Máximos de residuos de plaguicidas en alimentos importados a Honduras, principalmente frutas y verduras, proporcionando a la población hondureña alimentos de mayor calidad e inocuidad.

6.8. Por medio de los resultados obtenidos se logró determinar que es determinante que la inspección basada en riesgo sea implementada en las diferentes importaciones que ingresan a Honduras, ya que además de ahorrar tiempo, permitirá hacer más eficiente el uso de los recursos disponibles, y que los productos ingresen con mayor facilidad y eficiencia.

VII. RECOMENDACIONES

7.1. Se recomienda crear una página web por parte de SENASA Honduras en la que se reporten datos de inspecciones realizadas, intercepciones de plagas cuarentenarias, denegaciones, tratamientos cuarentenarios y demás actividades, que sea de acceso público.

7.2. Establecer como prioridad el Análisis de Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas en frutas y verduras importadoras a Honduras, y así asegurar alimentos sanos y seguros a la población.

7.3. Desarrollar análisis de micotoxinas a las harinas de maíz y trigo, así como los demás granos y cereales que ingresan a Honduras, previniendo la presencia de estos tóxicos en alimentos destinados a consumo humano y animal.

7.4. Implementar por completo la metodología de Inspección basada en riesgo en todas las importaciones a Honduras, con el fin de proporcionar alimentos sanos y seguros a la población.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Aibi International. (28 de julio de 2020). Obtenido de <https://www.aibinternational.com/es-aibi/Blog-saber-alimentario/PostId/1337/cmo-prepararse-para-una-inspeccion-de-la-fda>
2. ANMAT. (s.f.). Obtenido de http://www.anmat.gov.ar/portafolio_educativo/pdf/cap7.pdf
3. Aroca, Á., & Guzmán, J. (20 de julio de 2017). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6660868/>
4. Codex Alimentarius. (2020). Obtenido de <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/themes/covid-19/es/>
5. EFSA. (2021). Obtenido de <https://www.efsa.europa.eu/es/topics/topic/meat-inspection>
6. FAO. (2006). Obtenido de https://www.ippc.int/sites/default/files/documents/1146659420527_NIMF23.pdf
7. FAO. (2008). Obtenido de <https://www.fao.org/3/i0096s/i0096s00.pdf>
8. FAO. (07 de ABRIL de 2020). Obtenido de <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/themes/covid-19/es/>
9. Jareño, N. (08 de febrero de 2016). Obtenido de <https://www.interempresas.net/Alimentaria/Articulos/149717-Inspeccion-alimentaria-o-como-garantizar-la-seguridad-sanitaria.html>
10. Junta de Andalucía. (2018). Obtenido de <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/saludyfamilias/areas/seguridad-alimentaria/gestion-seguridad-alimentaria/paginas/plan-inspeccion-riesgo.html>

11. Meneses Ramirez, E., More Palacios, K., Siccha Jara, U., Verastegui Cuba, G., & Espinoza Cruz, A. (2009). Obtenido de https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/geologia/v13_n26/pdf2/a05v13n26.pdf
12. Metrics. (4 de febrero de 2019). Obtenido de <https://metricsmexico.com/inspeccion-de-calidad-en-un-producto/>
13. NSF. (s.f.). Obtenido de <https://www.nsf.org/mx/es/evaluaci%C3%B3n/alimentos/auditor%C3%ADas-certificaciones-inocuidad-alimentaria/auditor%C3%ADas-garant%C3%ADa-proveedores/haccp-gmp>
14. OIE. (2022). Obtenido de <https://www.oie.int/es/que-hacemos/iniciativas-mundiales/seguridad-sanitaria-de-los-alimentos/>
15. OIRSA. (s.f.). Obtenido de <https://www.oirsa.org/informacion.aspx?id=21>
16. OIRSA. (s.f.). Obtenido de <https://www.oirsa.org/informacion.aspx?id=22>
17. OPS. (1 de marzo de 2021). Obtenido de <https://www.paho.org/es/noticias/1-3-2021-seminario-regional-con-foco-inspeccion-alimentos-basada-riesgo>
18. SAG Chile. (s.f.). Obtenido de <http://www.sag.cl/ambitos-de-accion/cuarentenas>
19. SAG. (s.f.). Obtenido de <https://sag.gob.hn/quienes-somos/>
20. SENASA. (15 de junio de 2017). Obtenido de <https://www.senasa.gob.hn/index.php/acerca-de-senasa/que-es-senasa#:~:text=SENASA%20%2D%20SENASA&text=Corresponde%20a%20la%20Direcci%C3%B3n%20Nacional,y%20Privadas%20en%20estas%20materias.>
21. SENASA. (24 de diciembre de 2019). Obtenido de <http://www.senasa.gob.hn/index.php/12-noticias/350-senasa-implementara-nuevo-sistema-de-inspeccion-basado-en-riesgo>
22. SENASA. (12 de febrero de 2020). Obtenido de <http://www.senasa.gob.hn/index.php/12-noticias/354-con-apoyo-de-usda-modernizaran-sistemas-de-vigilancia-sanitaria-en-alimentos>
23. SENASA. (2021). Obtenido de <http://www.senasa.gob.hn/index.php/12-noticias/350-senasa-implementara-nuevo-sistema-de-inspeccion-basado-en-riesgo>
24. SENASA. (28 de septiembre de 2021). Obtenido de <https://www.senasa.gob.hn/index.php/12-noticias/467-restauran-y-equipan-el-laboratorio-de-control-de-calidad-san-jose>

25. SENASA. (15 de julio de 2021). Obtenido de <https://www.senasa.gob.hn/index.php/12-noticias/459-senasa-y-fedavih-firman-convenio-para-impulsar-la-industria-avicola-nacional>
26. SENASA. (07 de julio de 2021). Obtenido de <https://www.senasa.gob.hn/index.php/12-noticias/460-senasa-fortalece-con-equipo-tecnologico-labor-del-sepa>
27. SENASA Honduras. (27 de octubre de 2021). Obtenido de <https://www.senasa.gob.hn/index.php/12-noticias/469-presentaron-los-resultados-del-sistema-de-importacion-en-linea-para-productos-vegetales-y-animales-y-un-nuevo-modulo-para-la-importacion-de-plaguicidas>
28. SNHD. (19 de julio de 2019). Obtenido de <https://www.southernnevadahealthdistrict.org/es/permits-and-regulations/food-establishment-resource-library/inspection-violations-and-foodborne-illness-risk/>
29. UDD. (13 de abril de 2020). Obtenido de <https://medicina.udd.cl/ictim/2020/04/13/cuarentena-origen-del-concepto-que-significa-y-cual-es-su-implicancia-como-medida-sanitaria/>
30. Wang, B. (2022). Obtenido de <https://fsra.unl.edu/welcome>

IX. ANEXOS

9.1. Chárter



ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

Nombre y apellidos: Elvin Noe Garcia Juarez
Lugar de residencia: Paso Hondo Goascoran Valle Honduras
Institución: Servicio de Protección Agropecuaria (SEPA) Honduras.
Cargo / puesto: Inspector SEPA.

Información principal y autorización del PFG	
Fecha: 07-02-2022	Nombre del proyecto: Inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras en la era de la Covid 19.
Fecha de inicio del proyecto:10-01-2022	Fecha tentativa de finalización:05-03-2022.
Tipo de PFG: (tesina / artículo): Tesina.	
Objetivos del proyecto (general y específicos) Objetivo General: Elaborar un documento que recopile el estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras en la era del Covid 19, con el fin de conocer su impacto sobre la seguridad alimentaria del país.	

Objetivos Específicos:

Aplicar una encuesta del impacto de la COVID-19, para darle seguimiento a su efecto en el estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras.

Analizar la importancia de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras en la era del Covid 19, con el fin de conocer su impacto en el consumo de alimentos sanos y saludables en la población.

Descripción del producto:

Las autoridades nacionales son responsables de proteger la salud pública reduciendo el riesgo de contraer enfermedades transmitidas por los alimentos, y son responsables de educar y defender a los consumidores y a la industria alimentaria sobre todos los aspectos de la seguridad alimentaria, los consumidores tienen derecho a obtener alimentos sanos y seguros. El 31 de diciembre de 2019, se informó por primera vez a la Oficina de la OMS en China sobre un grupo de casos de neumonía de origen desconocido detectados en Wuhan, China, poco después, la causa del brote posterior se identificó como el nuevo coronavirus, el primer caso fuera de China se informó el 13 de enero de 2020 y el brote se declaró una emergencia de salud pública de importancia internacional el 30 de enero, el 11 de febrero de 2020, la Organización Mundial de la Salud anunció el nombre de la nueva enfermedad provocada por el coronavirus: COVID-19, el 11 de marzo, la OMS anunció que había evaluado el COVID-19, que podría caracterizarse como una pandemia, la pandemia de COVID-19 y su respuesta global han presentado desafíos sin precedentes en la forma en que trabajamos y los mecanismos que utilizamos para garantizar la seguridad alimentaria, desde el establecimiento de estándares globales hasta el monitoreo de las operaciones

Necesidad del proyecto: Debido a la situación mundial que ha venido generando la COVID 19, han variado muchas actividades en el campo de los alimentos, porque éstas se han venido alterando debido a los protocolos propuestos para sobrellevar esta pandemia. Es por tal motivo, que se considera importante que se proteja la salud pública, dándole seguimiento a su efecto en el estado de la inspección alimentaria basada en riesgo para alimentos importados a Honduras.
Es por tal motivo que, se considera muy importante ajustar la situación vigente, con el procedimiento que tradicionalmente se ha utilizado.

Justificación de impacto del proyecto:

Con el surgimiento de la Covid 19 la inspección alimentaria es un elemento esencial en la normativa de la industria alimentaria, diseñadas para asegurar la inocuidad de los productos alimentarios y, con ello, evitar enfermedades transmitidas por los alimentos, el único modo de conseguirlo es llevar a cabo un buen sistema de control y vigilancia, capaz de cerciorarse de los más mínimos fallos que se producen durante la elaboración, producción y envasado de los alimentos ya que en los productos sensibles del sector no pueden permitirse ningún tipo de error.

Restricciones: No hay

Entregables: Avances periódicos del desarrollo del PFG al tutor (a).
Entrega del documento aprobado al lector (a) para su revisión y para su posterior aprobación y calificación.
Tribunal evaluador (tutor (a) y lector(a), entregan calificación promediada.

Identificación de grupos de interés:

Cliente(s) directo(s): Inspectores de alimentos importados a Honduras

Cliente(s) indirecto(s): Consumidores de alimentos importados a Honduras.	
Aprobado por Director MIA: Félix Modesto Cañet Prades, PhD	Firma:
Aprobado por profesora Seminario Graduación: MIA. Ana Cecilia Segreda Rodríguez	Firma:
Maestrante: Elvin Noe Garcia Juarez	Firma Elvin Garcia.

9.2. Cronograma de actividades

N.º	Actividades a realizar	Diciembre				Enero					Febrero		Marzo			Abril					
		Semanas																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Inicio de la tutoría	X																			
2	Envío de chárter y PFG.	X																			
3	Elaboración del PFG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
4	Lectura												X	X							
5	Correcciones de forma												X	X							
6	Sustentación y evaluación																	X	X	X	
7	Fin de la tutoría																	X	X	X	

9.3. Encuesta de inspección basada en riesgo.

1. Según su experiencia ¿Cómo considera los procedimientos para ingresar un producto de interés cuarentenario al país?
2. ¿La pandemia por Covid 19 ha cambiado el tiempo para ingresar un producto de interés cuarentenario a Honduras?
3. ¿Dónde considera usted que se encuentra mayor riesgo de introducirse especímenes insectiles al país?
4. ¿La pandemia por Covid 19, ha cambiado la inspección basada en riesgo?
5. De acuerdo a la situación actual ocasionada por la pandemia Covid 19 y según el origen del producto, ¿Cuál considera que representa un mayor riesgo de introducción al país?
6. Durante la pandemia por Covid19, ¿Qué tipo de medio de transporte considera que es más propenso a infestarse de plagas insectiles?
7. De la pregunta anterior, antes de la pandemia por Covid19 qué tipo de medio de transporte considera que es más propenso a infestarse de plagas insectiles?
8. ¿Considera que influye el tipo de empaque del producto al momento de introducirse plagas al país?
9. ¿En qué lugar del empaque ha encontrado el mayor número de plagas insectiles?
10. ¿Antes de la pandemia por Covid 19, en qué lugar del empaque se han encontrado el mayor número de plagas insectiles?

11. ¿Durante la pandemia, ha cambiado el porcentaje de riesgo fitozoosanitario, en las inspecciones?
12. ¿Qué tipo de productos fitosanitarios considera de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19?
13. ¿Qué tipo de productos zoosanitarios considera de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19?
14. ¿Qué tipo de productos agroquímicos considera de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19?
15. ¿Qué tipo de productos veterinarios considera de mayor riesgo de introducción de plagas a Honduras durante la pandemia del Covid 19?
16. ¿Los sistemas de aprobación de permisos de importación al país han cambiado con la situación actual que estamos viviendo sobre Covid 19?
17. ¿La situación actual de pandemia por Covid 19 ha cambiado la cantidad de análisis de Límites Máximos de Residuos de plaguicidas en alimentos importados a Honduras?
18. ¿La pandemia ha realizado algún cambio en los análisis de micotoxinas en harinas de maíz y trigo importadas a Honduras?
19. ¿Cree usted que SENASA Honduras, en la situación de pandemia que vivimos actualmente, debe crear una página web donde se reporten datos de inspecciones realizadas, intercepciones de plagas cuarentenarias, denegaciones, tratamientos cuarentenarios y demás actividades, que sea de acceso público?
20. ¿Actualmente, cómo considera el papel de los servicios de cuarentena agropecuaria de Honduras en la aplicación de la cuarentena basada en riesgo?
21. Especifique, si ha habido en Honduras algún cambio en los servicios de cuarentena agropecuaria basada en riesgo, antes y después de la pandemia por Covid 19.

22. ¿Qué tan frecuentes son las inspecciones de alimentos basadas en riesgo comparando el 2019 y 2021?

23. ¿En cuanto a la cantidad de personas que están dedicadas a realizar la inspección; ha cambiado este número antes y después de la pandemia?

24. ¿Se ha aumentado la cantidad de productos inspeccionados en el sector lácteo, hortícola, granos o alimentos en general durante la pandemia de la Covid 19?

25. ¿Que tipo de carga no cuarentenaria considera de mayor riesgo de introducción de plagas insectiles al país durante la pandemia del Covid 19?