



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS

AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**SEGURIDAD ALIMENTARIA EN ALIMENTOS DE
ORIGEN ANIMAL DE LA ISLA SANTA CRUZ GALÁPAGOS**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

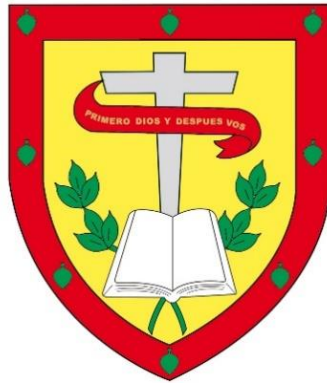
AUTOR: DAVID JOSUE PAREDES ANDRADE

DIRECTOR: ING. MANUEL ESTEBAN MALDONADO CORNEJO

CUENCA – ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS

AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**SEGURIDAD ALIMENTARIA EN ALIMENTOS DE
ORIGEN ANIMAL DE LA ISLA SANTA CRUZ GALÁPAGOS**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

AUTOR: DAVID JOSUE PAREDES ANDRADE

DIRECTOR: ING. MANUEL ESTEBAN MALDONADO CORNEJO

CUENCA – ECUADOR

2023

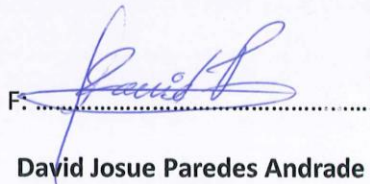
DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

David Josue Paredes Andrade portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **2000089512**. Declaro ser el autor de la obra: “**Seguridad alimentaria en alimentos de origen animal de la isla Santa Cruz Galápagos**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **19 de abril de 2023**



David Josue Paredes Andrade

C.I. **2000089512**

I. CERTIFICACIÓN

Por medio del presente, certifico que el presente trabajo fue desarrollado por DAVID JOSUE PAREDES ANDRADE, bajo mi supervisión.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Maldonado', written above a horizontal line.

Ing. Manuel Esteban Maldonado Cornejo
DIRECTOR

II. DEDICATORIA

“El éxito no es la llave de la felicidad. La felicidad es la llave del éxito.

Si amas lo que haces, tendrás éxito “

Albert Schweitzer

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre, pues sin sus esfuerzos y todo su amor nada de esto sería posible.

Tus esfuerzos son impresionantes y tu amor es el más puro e invaluable, que como hijo puedo sentirlo. A mis 24 años has educado y formado a una persona de buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual me ha ayudado a seguir adelante en los momentos más difíciles, me has proporcionado todo y cada cosa que he necesitado. Tus enseñanzas las aplico todos los días y la verdad es que tengo mucho por agradecerte.

Tus ayudas fueron muy importantes para la culminación de mi tesis.

Te doy las gracias, madre.

David Josue Paredes Andrade

III. AGRADECIMIENTO

Soy muy agradecido hacia la Universidad Católica de Cuenca y hacia la misma ciudad de Cuenca, que mediaron una muy buena bienvenida al mundo como tal, las nuevas y únicas oportunidades que me han brindado, las lecciones de vida y la formación como persona y como profesional.

Agradezco mucho por la ayuda, sabiduría y experiencia de mis doctores, mis compañeros y hacia la misma universidad en general por todo el conocimiento que me han otorgado.

Un inmenso agradecimiento y gratitud a mi tutor de tesis el Ing. Manuel Maldonado Cornejo por toda su colaboración en el desarrollo de esta investigación.

Mi agradecimiento se dirige a quien me ha formado mi camino y me ha dirigido por el camino correcto, la que en todo momento esta y estará conmigo ayudándome aprender de mis errores y a no cometerlos otra vez. Eres una inspiración y una guía para mi vida.

Te lo agradezco, madre mía.

David Josue Paredes Andrade

IV. ÍNDICE GENERAL

I. CERTIFICACIÓN	III
II. DEDICATORIA	IV
III. AGRADECIMIENTO	V
IV. ÍNDICE GENERAL	VI
V. ÍNDICE DE FIGURAS	IX
VI. ÍNDICE DE CUADROS	X
VII. ÍNDICE DE ANEXOS	XI
VIII. RESUMEN	XII
IX. ABSTRACT	XIII
CAPÍTULO 1	- 1 -
1.1. Introducción.....	- 1 -
1.2. Planteamiento del problema.....	- 3 -
1.3. Hipótesis.....	- 4 -
1.4. Antecedentes.....	- 5 -
1.5. Objetivos.....	- 6 -
1.5.1. Objetivo General.....	- 6 -
1.5.2. Objetivo Específicos.....	- 6 -
1.6. Justificación.....	- 7 -
CAPÍTULO 2	- 8 -
2. MARCO TEÓRICO	- 8 -
2.1. Seguridad Alimentaria.....	- 8 -
2.1.1. Seguridad Alimentaria y Nutricional.....	- 8 -
2.1.2. Dimensiones de la Seguridad Alimentaria.....	- 9 -
2.1.3. Inocuidad de los Alimentos.....	- 10 -
2.2. Agricultura Familiar.....	- 11 -
2.3. Inseguridad Alimentaria.....	- 12 -
2.4. Manipulación de los Alimentos de Origen Animal.....	- 13 -
2.5. Enfermedades de transmisión alimentaria.....	- 13 -
2.5.1. Infecciones Alimentarias.....	- 14 -
2.5.2. Intoxicaciones Alimentarias.....	- 14 -
2.5.3. Toxiinfecciones Alimentarias.....	- 15 -
2.5.4. Cuadro Clínico.....	- 15 -
2.6. Peligros Asociados a la Alimentación.....	- 15 -
2.6.1. Peligros Biológicos.....	- 15 -

2.6.2. Peligros Químicos.....	- 16 -
2.6.3. Peligros Físicos	- 16 -
2.7. Contaminación de los Alimentos	- 16 -
2.7.1. Contaminación Primaria	- 17 -
2.7.2. Contaminación Directa	- 17 -
2.7.3. Contaminación Cruzada	- 17 -
2.8. Trazabilidad de los Alimentos de Origen Animal	- 17 -
2.9. Cadenas Cortas de Suministro de Alimentos	- 19 -
2.10. El Rol del Médico Veterinario	- 20 -
2.10.1. Salud Pública Veterinaria	- 20 -
2.10.2. Inspección Sanitaria en Alimentos del Médico Veterinario	- 21 -
2.11. Restricciones de Galápagos	- 23 -
2.10.1. Vigilancia y Calidad para la Bioseguridad	- 23 -
2.10.2. Vigilancia Zoonosológica	- 23 -
CAPÍTULO 3	- 25 -
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	- 25 -
3.1. Definición de la Zona de Estudio.....	- 25 -
3.2. Área de Estudio.....	- 25 -
3.3. Tipo de Estudio	- 25 -
3.4. Bases del Estudio.....	- 26 -
3.5. Materiales.....	- 26 -
3.5.1. Materiales de campo	- 26 -
3.5.2. Materiales de trabajo	- 26 -
3.6. Procedimiento	- 26 -
3.7. Diseño del Experimento	- 27 -
3.7.1. Variables.....	- 27 -
3.8. Factores de estudio y variables de respuestas	- 28 -
CAPÍTULO 4	- 29 -
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	- 29 -
4.1. Estructura del Género	- 29 -
4.2. Categoría de Edades	- 29 -
4.3. Alimento de Origen Animal más importante	- 30 -
4.4. Frecuencia de Consumo	- 31 -
4.5. Frecuencia de compra.....	- 32 -
4.6. Compra de Alimentos de Origen Animal	- 33 -

4.7.	Consideraciones de los Alimentos de Origen Animal.....	- 34 -
4.8.	Factor importante en los Alimentos de Origen Animal	- 34 -
4.9.	Origen de los Alimentos en la Isla de Santa Cruz	- 35 -
4.10.	Origen de Alimentos Procesados.....	- 36 -
4.11.	Frecuencia de Consumo de Alimento de Origen Animal.....	- 37 -
4.12.	Alimentos costosos	- 39 -
4.13.	Producción de mayor demanda	- 40 -
4.14.	Producción de menor demanda	- 41 -
4.15.	Producción de escasos	- 42 -
4.16.	Entidades públicas	- 43 -
4.17.	Síntomas por ingerir alimentos de origen animal	- 44 -
4.18.	Problemas que causan las ETAs	- 45 -
4.19.	Alimentos contaminantes	- 45 -
4.20.	El rol del Médico Veterinario	- 46 -
	CAPÍTULO 5	- 52 -
	CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN	- 52 -
5.1.	CONCLUSIÓN	- 52 -
5.2.	RECOMENDACIÓN.....	- 54 -
X.	BIBLIOGRAFÍA	- 55 -
XI.	ANEXOS.....	- 64 -

V. ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura N° 1: Dimensiones de la Seguridad Alimentaria.</i>	- 9 -
<i>Figura N° 2: La Agricultura Familiar y La Seguridad Alimentaria.</i>	- 11 -
<i>Figura N° 3: Inseguridad Alimentaria.</i>	- 12 -
<i>Figura N° 4: La Cadena de Producción.</i>	- 19 -
<i>Figura N° 5: Esquema del concepto “Un bienestar”</i>	- 22 -
<i>Figura N° 6: Actuación del veterinario en la inocuidad alimentaria.</i>	- 22 -
<i>Figura N° 7. Isla Santa Cruz en Galápagos.</i>	- 25 -
<i>Figura N° 8. Cadena de Suministro de Pollo.</i>	- 47 -
<i>Figura N° 9. Cadena de Suministro de Huevo.</i>	- 48 -
<i>Figura N° 10. Cadena de Suministro de Peces.</i>	- 48 -
<i>Figura N° 11. Cadena de Suministro de Carne Porcino.</i>	- 49 -
<i>Figura N° 12. Cadena de Suministro de Carne de Res.</i>	- 49 -
<i>Figura N° 13. Cadena de Suministro de Leche.</i>	- 50 -
<i>Figura N° 14. Cadena de Suministro de Productos Lácteos.</i>	- 50 -

VI. ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 1. Factores y Variables de la isla Santa Cruz.</i>	- 28 -
<i>Cuadro 2. Distribución de Género de la Población Encuestada.</i>	- 29 -
<i>Cuadro 3. Categoría de edades de la Población Encuestada.</i>	- 29 -
<i>Cuadro 4. Alimento más impórtate para la Población Encuestada.</i>	- 30 -
<i>Cuadro 5. Frecuencia de consumo en la Población Encuestada.</i>	- 31 -
<i>Cuadro 6. Frecuencia de compras en la Población Encuestada</i>	- 32 -
<i>Cuadro 7. Realización de compra de las Personas Encuestadas.</i>	- 33 -
<i>Cuadro 8. Lo que toman en cuenta de los alimentos de origen animal.</i>	- 34 -
<i>Cuadro 9. Factor de importancia para las Personas Encuestadas.</i>	- 34 -
<i>Cuadro 10. El origen de los alimentos a las Personas Encuestadas.</i>	- 35 -
<i>Cuadro 11. El origen de los alimentos procesados.</i>	- 36 -
<i>Cuadro 12. Frecuencia de consumo de carne de cerdo.</i>	- 37 -
<i>Cuadro 13. Frecuencia de consumo de huevo.</i>	- 37 -
<i>Cuadro 14. Frecuencia de consumo de leche.</i>	- 38 -
<i>Cuadro 15. Frecuencia de consumo de pescado.</i>	- 38 -
<i>Cuadro 16. Frecuencia de consumo de pollo.</i>	- 38 -
<i>Cuadro 17. Frecuencia de consumo de cane de res.</i>	- 39 -
<i>Cuadro 18. Alimentos más costosos para las Personas Encuestadas.</i>	- 39 -
<i>Cuadro 19. Producción más demanda en la isla Santa Cruz.</i>	- 40 -
<i>Cuadro 20. Producción de menor demanda en la isla Santa Cruz.</i>	- 41 -
<i>Cuadro 21. Producción escasa en la isla Santa Cruz.</i>	- 42 -
<i>Cuadro 22. Entidades públicas en Galápagos Santa Cruz.</i>	- 43 -
<i>Cuadro 23. Síntomas que considera la Población Encuestada.</i>	- 44 -
<i>Cuadro 24. Problemas que considera la Población Encuestada.</i>	- 45 -
<i>Cuadro 25. Alimento más susceptible a contaminación.</i>	- 45 -
<i>Cuadro 26. El rol del Médico Veterinario.</i>	- 46 -

VII. ÍNDICE DE ANEXOS

<i>Anexo 1. Enfermedades Analizadas en Bovinos.</i>	<i>- 64 -</i>
<i>Anexo 2. Enfermedades Analizadas en Porcinos.</i>	<i>- 64 -</i>
<i>Anexo 3. Enfermedades Analizadas en Aves.</i>	<i>- 65 -</i>
<i>Anexo 4. Productos no permitidos para el ingreso de Galápagos.</i>	<i>- 65 -</i>
<i>Anexo 5. Encuesta sobre el consumo de alimentos de Origen Animal.</i>	<i>- 66 -</i>
<i>Anexo 6. Encuesta sobre el consumo de alimentos de Origen Animal.</i>	<i>- 67 -</i>
<i>Anexo 7. Feria de alimentos de Santa Cruz, Puerto Ayora.</i>	<i>- 68 -</i>
<i>Anexo 8. Mercado Municipal de Santa Cruz, Puerto Ayora.</i>	<i>- 68 -</i>
<i>Anexo 9. Muelle de los Pescadores.</i>	<i>- 68 -</i>
<i>Anexo 10. Producción Pesquera.</i>	<i>- 69 -</i>
<i>Anexo 11, Faenamiento del Pescado.</i>	<i>- 69 -</i>
<i>Anexo 12. Inspección de los Peces.</i>	<i>- 70 -</i>
<i>Anexo 13. Distribución del Pescado.</i>	<i>- 70 -</i>
<i>Anexo 14. Producción de Carne de Cerdo.</i>	<i>- 71 -</i>
<i>Anexo 15. Proceso de Faenamiento del Cerdo.</i>	<i>- 71 -</i>
<i>Anexo 16. Venta de la Carne de Cerdo.</i>	<i>- 71 -</i>
<i>Anexo 17. Producción de Carne de Res.</i>	<i>- 72 -</i>
<i>Anexo 18. Faenamiento de Ganado Bovino.</i>	<i>- 72 -</i>
<i>Anexo 19. Cámaras de Frio para la Carne de Res.</i>	<i>- 73 -</i>
<i>Anexo 20. Conservación de la Carne de Res.</i>	<i>- 73 -</i>
<i>Anexo 21. Inspección de ingreso de Huevos por ABG.</i>	<i>- 74 -</i>
<i>Anexo 22. Inspección de ingreso de Pollo por ABG.</i>	<i>- 74 -</i>
<i>Anexo 23. Inspección de la Leche por ABG.</i>	<i>- 74 -</i>

VIII. RESUMEN

El presente trabajo investigativo, finalizó describiendo el estado actual de la seguridad alimentaria considerando; Disponibilidad, Consumo, Acceso físico y económico, en los alimentos de origen animal (carne, pescado, leche, productos lácteos y los huevos) vendidos y consumidos en la Isla Santa Cruz, Galápagos. Con este propósito, se aplicó la técnica de las encuestas a una muestra de 100 residentes permanentes de la isla, empleando como instrumento un cuestionario de 20 preguntas cerradas, que estimaron el origen de los alimentos, distribución y la frecuencia de consumo, entre otros parámetros. Además, se realizó vistas a las locaciones de las cadenas de suministro desde la granja hasta el consumo, donde se evidencio y se entrevistó a los actores locales, mediante un dialogo abierto. Los resultados sobre la disponibilidad de alimentos de origen animal, arrojan un riesgo constante de perder la soberanía alimentaria de la isla ya que algunos alimentos de origen animal como lo son importados vía aérea y marítima desde el Ecuador continental, la ponen en riesgo además de poseer un nivel socioeconómico medio, este estudio observa como los habitantes de la isla, carecen de garantías en la calidad y variedad de su alimentación. Por ser una isla la seguridad alimentaria del territorio se ve en constante amenaza que debe ser corregida por los profesionales que la habitan. Bajo esta realidad el rol médico veterinario radica en el control productivo, la inspección sanitaria y la vigilancia epidemiológica de los alimentos como aporte a la sociedad, asegurando así la salud de los consumidores.

Palabras clave: Soberanía alimentaria, Territorio, Galápagos, Rol del Médico Veterinario.

IX. ABSTRACT

This research work was completed by describing the current state of food security in terms of availability, consumption, and physical and economic access to food of animal origin (meat, fish, milk, dairy products, and eggs) sold and consumed in Santa Cruz Island, Galapagos. For this purpose, the survey technique was applied to a sample of 100 permanent residents of the island, using as an instrument a questionnaire of 20 closed questions, which estimated the origin of food, distribution, and frequency of consumption, among other parameters. In addition, visits were made to the locations of the supply chains from farm to consumption, where local actors were interviewed through an open dialogue. The results on the availability of food of animal origin show a constant risk of losing the island's food sovereignty. Some of these types of food, such as those imported by air and sea from continental Ecuador, are at risk. This study shows how the inhabitants of the island lack guarantees in the quality and variety of their food in addition to having a medium socioeconomic level. Being an island, the food security of the territory is under constant threat, which must be corrected by the professionals who live there. Under this reality, the veterinarian's role lies in production control, sanitary inspection, and epidemiological surveillance of food as a contribution to society, thus, ensuring the consumers' health.

Keywords: Food sovereignty, Territory, Galapagos, the Veterinarian Role.

CAPÍTULO 1

1.1. Introducción

Solo existirá una seguridad alimentaria, cuando todas las personas tengan en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos, tanto inocuos y nutritivos que satisficían las necesidades nutricionales para llevar una vida activa y sana. Basado en 4 pilares básicos siendo la disponibilidad de alimentos, acceso asequible a los alimentos, uso razonable y saludable de los alimentos y la estabilidad a largo plazo de estos factores (FAO, 2011).

La seguridad alimentaria es crucial para que los países alcancen los objetivos de la agenda de desarrollo sostenible. Una parte fundamental del esfuerzo por superar la inseguridad y el hambre es consolidar un sistema para evaluar el progreso hacia uno de los objetivos clave de la Agenda 2030. En este sentido, las encuestas nacionales de salud y nutrición son una herramienta para monitorear las acciones relacionadas con el diseño e implementación de desarrollo social, salud y producción de alimentos (Mundo et al., 2019). El aseguramiento de la seguridad alimentaria y la higiene alimentaria, que a su vez es uno de los pilares fundamentales de toda seguridad alimentaria, debe ser considerada una tarea de responsabilidad compartida entre los sectores privado y público (Rojas, 2014).

En el trabajo de investigación denominada "Informe de Seguridad Alimentaria Evaluación Remota Ecuador", realizado por Naciones Unidas Ecuador (2021), se concluyó que el estudio realizado en el último semestre de 2020 por el Instituto de Estadística y Censos de Ecuador indica que los hogares en Ecuador no podían pagar la canasta básica familiar mensual, lo que define que 3 de cada de 10 hogares pueden pagar este costo. Al observar el porcentaje por regiones, vemos que el 37,9% en la costa, el 33,9% en la Amazonía y el 19,4% en la sierra tienen inseguridad alimentaria y nutricional. El Plan Nacional de Desarrollo cita que el 75% de las personas en movilidad humana no pueden satisfacer sus necesidades básicas. Mientras que el pronóstico de crecimiento en América Latina y el Caribe es de 5,9% para 2021, apenas Ecuador crecería un 3%.

El médico veterinario cumple un papel trascendental dentro de la sociedad como es el de certificar que los alimentos son para consumo humano, procurando velar por la salud de los consumidores supervisados en el ámbito de la salud pública(Meledandri,

2017). Los veterinarios oficiales de salud pública son aquellos que garantizan la protección de la salud humana al inspeccionar animales, alimentos, productos y evitan básicamente el riesgo de zoonosis, enfermedades de origen animal que, para la vital función de inspección preventiva de los veterinarios para no llegar a la barrera sanitaria o humana (Domínguez, 2020).

El objetivo de esta investigación es respaldar la importancia de los enfoques para abordar la seguridad alimentaria. El resto del documento está organizado de la siguiente manera: en la introducción, se presentan aspectos relevantes para la comprensión de este documento, como la seguridad e inseguridad alimentaria, enfermedades de transmisión alimentaria y trabajos previos bibliografía sobre esta área que se discuten conocimientos e investigación. La siguiente sección cubre los aspectos metodológicos y luego se presentan los resultados del análisis de los resultados del estudio y finalmente se presentan algunas implicaciones y se extraen conclusiones.

1.2. Planteamiento del problema

El sistema alimentario se encuentra en un momento crítico, donde se enfrenta un doble desafío en términos de equidad social y sostenibilidad ambiental. De hecho, 842 millones de personas sufren de desnutrición crónica y 2 mil millones de personas sufren de malnutrición (Calisto, 2016).

Las enfermedades transmitidas por alimentos son un proceso que resulta de alimentos contaminados con microorganismos y productos químicos en cualquier etapa o eslabón de la cadena alimentaria que constituye un problema (González & Carroza, 2019).

De acuerdo al reporte de (Ministerio De Salud Pública, 2021), los alimentos pueden contaminarse con bacterias durante la producción o el procesamiento. Los síntomas son náuseas, vómito, diarrea, dolor y calambres abdominales y fiebre. En Ecuador, en el 2020 se reportaron 5.890 casos de intoxicación alimentaria, lo que muestra una disminución con respecto al 2019, que registró 12.203 casos, siendo un decremento del 54% con relación al año 2020, ocasionados por el consumo de alimentos mal manipulados, cocidos o conservados, transmitir bacterias patógenas a los consumidores.

Las Islas Galápagos es una de las provincias de Ecuador con los índices más altos de sobrepeso y obesidad en la población adulta. Debido a restricciones en la producción de alimentos, turismo y otros factores sociales; disponibilidad, acceso y consumo de alimentos saludables y puede afectar el estado de seguridad alimentaria y nutricional de su población. Teniendo una inseguridad alimentaria debido a la difícil disponibilidad y acceso a alimentos frescos y de calidad. Las restricciones a la producción agrícola y el aumento del sector turístico, que en 2013 alcanzó los 204.000 turistas recibidos, un 76% a través de las Isla Santa Cruz, provoca que la población que reside en las Islas Galápagos dependa en gran medida de los alimentos importados y exista una mayor dificultad de acceso a productos frescos de producción local. Además, los habitantes locales compiten con los turistas por el acceso a alimentos y productos de la más alta calidad, enfrentándose a limitaciones en las oportunidades de consumo saludable (Neira et al., 2019).

1.3. Hipótesis

Existe control, conocimiento y responsabilidad, sobre la calidad sanitaria y nutricional de los productos de origen animal como lo son la carne, el pescado, la leche, productos lácteos y los huevos en los principales hoteles, restaurantes, mercados y hogares de la Isla Santa Cruz, provincia de Galápagos.

1.4. Antecedentes

El estudio realizado por FAO et al., (2020) La población afectada por la inseguridad alimentaria ha seguido aumentando en América Latina durante los últimos 5 años. En 2019, casi un tercio de la población, lo que equivale a lo mismo, 191 millones de personas, padecía inseguridad alimentaria moderada o grave. De estos, 57,7 millones, o alrededor del 10% de la población de la región, se encontraron en situación de grave inseguridad alimentaria, es decir, se quedaron sin alimentos, pasaron hambre o se quedaron sin alimentos durante más de un día.

Ortiz (2010), en su investigación "Seguridad Alimentaria y Nutricional de San Andrés isla, Caribe Colombiano", concluye que la seguridad alimentaria tiene como riesgo el estado de la inseguridad alimentaria de la población representada en el hambre y la desnutrición colectiva individual, esta realidad en el mundo debe ser gestionada globalmente desde los planes de desarrollo, usando como bandera el desarrollo sostenible y método de gestión, el uso del enfoque de emergencia, deja pérdidas en todos porque no responde a las vulnerabilidades de la o la familia para mitigar el riesgo de un estado de inseguridad alimentaria transitoria o crónica .

Bermeo (2015), en su trabajo de investigación "Seguridad Alimentaria Responsabilidad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales" concluyeron que, si bien el Ecuador es un estado unitario, es que cada uno de sus territorios alcanza la mayor alimentación posible de acuerdo a sus propias potencialidades, ya que este es un aspecto estratégico relacionado con el derecho humano a la supervivencia de ciudades y personas. Según la FAO, entre 1961 y el 2009, Ecuador perdió cerca de 7 puntos en autosuficiencia alimentaria al bajar de 99,2 a 92,4%, con una tendencia cada vez mayor y creciente hacia la baja.

El estudio realizado por el Ministerio de Salud Pública (2018). El Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición del Ecuador 2018-2025 reafirma la responsabilidad y corresponsabilidad social del Estado ecuatoriano en la lucha contra todas las desnutriciones, todas a lo largo de la vida, en acciones que afectan las determinantes de la salud. El país tiene una deuda histórica traducida por la desnutrición crónica, la cual ha estado ligada a profundas desigualdades sociales y a problemas económicos que generalmente afectan a la población más pobre y condiciones de vida desfavorables, comprometiendo gravemente el potencial de desarrollo del conglomerado social.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

- Analizar los fundamentos de la seguridad alimentaria de los productos de origen animal (carne, pescado, leche, productos lácteos y los huevos) vendidos y consumidos en la Isla Santa Cruz, Galápagos.

1.5.2. Objetivo Específicos

- Describir el estado actual de la seguridad alimentaria en las Isla Santa Cruz, Galápagos, considerando la disponibilidad, consumo, el acceso físico y económico.
- Rastrear el origen de los alimentos de origen animal (carne, pescado, huevos, leche y productos lácteos) consumidos en los principales hoteles, mercados, restaurantes y domicilios de la Isla Santa Cruz, Galápagos.
- Determinar la existencia e integridad de una cadena de control sanitario para garantizar la bioseguridad de los consumidores.
- Divulgar los conocimientos obtenidos sobre seguridad alimentaria a organismos de control Isla Santa Cruz, Galápagos.

1.6. Justificación

En esta investigación busca la información sobre la calidad de los alimentos de origen animal en las Islas Galápagos, ha provocado desastres nutricionales, económicos y ambientales en las últimas décadas, afectando áreas rurales y urbanas en toda la Isla Santa Cruz. Las causas de la intoxicación y la infección humanas ponen en peligro la salud y la economía de la población.

Los médicos veterinarios tienen papel importante en la seguridad alimentaria, ya que con su eficiencia y transparencia depende la salud de millones de personas, la dinamización de la economía de los países, el desarrollo de una actividad pecuaria sustentable en torno a los alimentos de este origen y los distintos sistemas agro productivos que componen las cadenas de valor; y el acceso a mercados internacionales más rentables (Rojas, 2014). Por otra parte, también se debe de tratar con el enfoque que menciona OPS & OMS (2021), “Una salud” es un enfoque colaborativo, multidisciplinario y multisectorial que permite abordar las amenazas para la salud en la interfaz entre los seres humanos-animales-medioambiente, a nivel subnacional, nacional e internacional, con el objetivo final de lograr resultados óptimos para la salud reconociendo a las personas, los animales, las plantas y su entorno común. Esta interfaz, una de las características definitorias del enfoque de “Una salud”, consiste en el conjunto de interacciones entre humanos, animales y su entorno, que permite la transmisión entre las especies de los agentes patógenos zoonóticos y emergentes.

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Seguridad Alimentaria

FAO (2011), en su trabajo de investigación denominado "Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos Conceptos", concluyó que la Seguridad Alimentaria "a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana".

La FAO (2006), menciona que la seguridad alimentaria se logra cuando las personas tienen un óptimo acceso físico y económico a alimentos que satisfagan sus necesidades, ya sea en un buen estado de consumo y por tanto manteniendo un excelente estado de salud. También cabe señalar la definición de alimentos generalmente aceptada de la Cumbre Mundial (1996) pone mayor énfasis en la naturaleza multidimensional de la seguridad e incluye el acceso a los alimentos, disponibilidad de alimentos, utilización de alimentos y estabilidad de suministro. Ha permitido intervenciones normativas destinadas a promover la recuperación de las opciones de medios de vida.

Mientras que Pastorino (2020), detalla que la seguridad alimentaria puede ser considerada un objetivo, un fin o meta o una nueva forma de pensar en la cuestión alimentaria desde el ámbito político, económico, social, cultural y por qué no, lo jurídico y desde ya, desde las ciencias y tecnologías vinculadas a la alimentación.

2.1.1. Seguridad Alimentaria y Nutricional

La seguridad alimentaria y nutricional (SAN) es uno de los derechos humanos básicos e implica garantizar alimentos inocuos y de calidad, en cantidades suficientes y de forma continua sin poner en peligro la satisfacción de otras necesidades esenciales a partir de prácticas alimentarias saludables (Assunta et al., 2016).

García et al., (2017), menciona que especialmente en las últimas dos décadas, la seguridad alimentaria y nutricional (SAN) ha sido un tema constante en la agenda de las instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil, por lo que se han asumido compromisos a nivel internacional, nacional y regional. Con el fin de mejorar las

condiciones de vida y garantizar el derecho a la alimentación de toda mujer, hombre, niña o niño, independientemente del lugar donde viva.

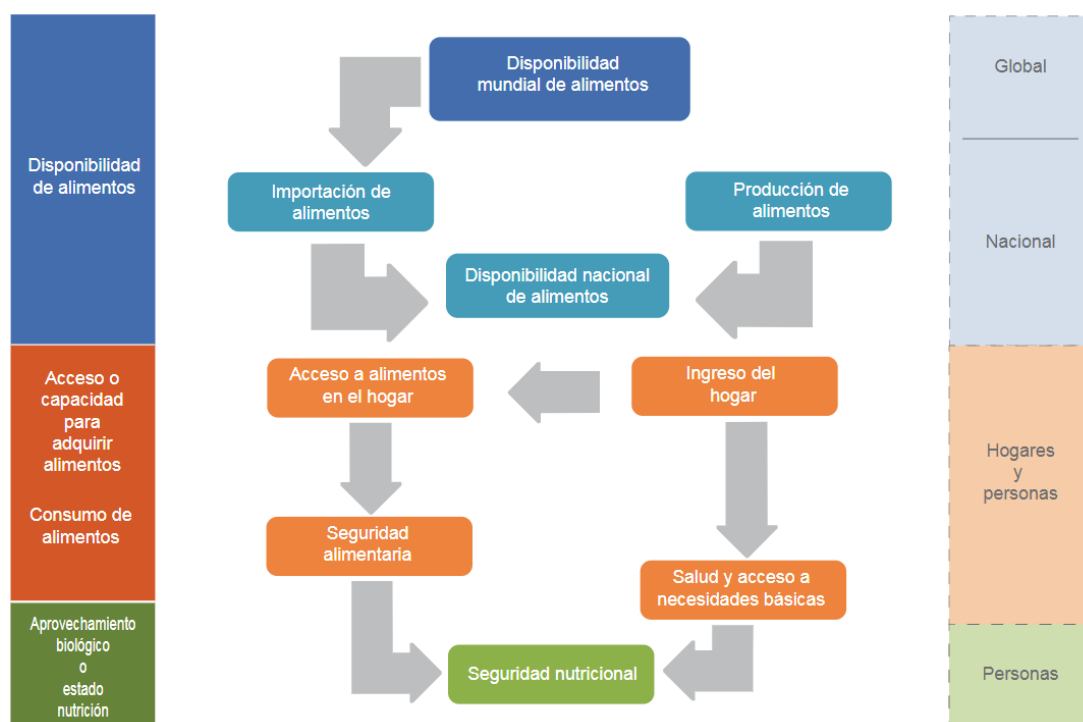
2.1.2. Dimensiones de la Seguridad Alimentaria

Diversos gobiernos y organismos internacionales han hecho hincapié en la reducción del hambre y la desnutrición porque, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el problema de la desnutrición por bajo consumo es el acceso desigual a los alimentos. Por lo tanto, la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996 como la Cumbre del Milenio de 2000 reafirmaron el compromiso y la necesidad de reducir en un 50 % de la población mundial que padece hambre y desnutrición (CONEVAL, 2010).

Una vez definidas las dimensiones de la seguridad alimentaria, se indicaron cuatro dimensiones primarias de la seguridad alimentaria, que son la disponibilidad física de alimentos, el acceso económico y físico a los alimentos, la utilización de los alimentos y la estabilidad en los tiempos de las tres dimensiones anterior (FAO, 2011; Martín et al., 2018).

Figura N° 1: Dimensiones de la Seguridad Alimentaria.

Fuente: (CONEVAL, 2010).



2.1.3. Inocuidad de los Alimentos

La inocuidad de los alimentos, por su parte, es definida por el Codex Alimentarius, al igual que por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (MSPS) como “la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan”(Cortés & Gallego, 2020). La alimentación juega un papel central en la vida de las personas porque les proporciona los nutrientes que necesitan para llevar a cabo todas sus actividades diarias. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a los alimentos como “cualquier sustancia o producto, natural o artificial, apto para el consumo humano”. Alimento “es toda sustancia que aporta la materia y energía necesaria para nuestras funciones vitales”(Fragoso et al., 2020; García et al., 2017).

Los alimentos inocuos son importantes para promover la salud y acabar con el hambre, dos de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible para 2030. Si los alimentos no son inocuos no puede haber seguridad alimentaria, y en un mundo donde la cadena de suministro de alimentos se ha vuelto más compleja, cualquier evento adverso relacionados con la inocuidad de los alimentos puede afectar la salud pública, los negocios y la economía (FAO, OPS, et al., 2020). La inocuidad de los alimentos se refiere a la existencia de peligros asociados en el momento de su consumo, que pueden ocurrir en cualquier punto de la cadena alimentaria, por lo que los controles adecuados durante el proceso son esenciales. La manipulación de alimentos durante las etapas de su preparación y venta es una de las fuentes más comunes de contaminación con microorganismos patógenos que los hacen no aptos para el consumo humano, especialmente si el consumo es masivo, el tiempo de cocción de los alimentos es insuficiente y el almacenamiento no son las apropiadas (García et al., 2017).

En tales circunstancias, la inocuidad de los alimentos es ahora una responsabilidad múltiple para los productores, profesionales del sector pecuario y las autoridades reguladoras que deben concebirse como requisito para que los productores de alimentos de origen animal puedan acceder a mercados nacionales e internacionales. Contribuyendo los médicos veterinarios, los programas de medicina veterinaria y zootecnia realizan un excelente trabajo, incluyendo en todos sus planes de estudio, contenidos y actividades que inculcan responsabilidad y compromiso a sus estudiantes ayudando a personas a producir alimentos de origen animal no solo nutritivos sino libres de cualquier contaminante (Moreno, 2016).

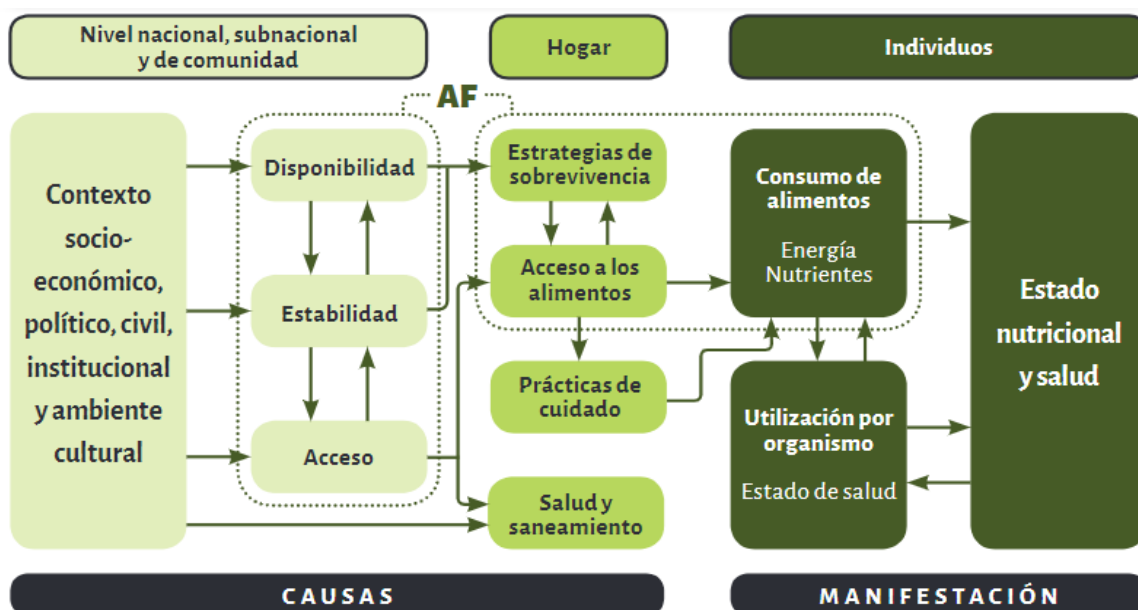
2.2. Agricultura Familiar

La agricultura familiar (AF) en el Ecuador es una de las más importantes fuentes de trabajo e ingresos para la población rural. Aunque su importancia económica ha disminuido debido a la dependencia económica del país de la producción y exportación de petróleo, no obstante, según el 30 % de la población es considerada como rural y el 25% de la población económicamente activa (PEA) se encuentra vinculada a las actividades agropecuarias. La población rural está muy involucrada en la agricultura familiar campesina (AFC); Así, el 60% de los alimentos que se consumen en el Ecuador provienen de ella (FAO, 2022).

En cuanto a los componentes de oferta y consumo de la seguridad alimentaria, la agricultura familiar permite aumentar los ingresos de los hogares, pero no solo los dedicados a la agricultura, sino que, conforme crece la AF, al volverse más dinámica, los productores tienden a demandar más bienes y servicios no agrícolas de su propia localidad o región. En otras palabras, la agricultura familiar dinamiza la economía local, a medida que crece la AF, también lo hacen los ingresos del lugar. Pero también la agricultura familiar permite tener acceso a ciertos alimentos que quizá de otra forma los hogares agrícolas no podrían consumir: hortalizas, frutas, carne, leche, diversas fuentes de proteínas y vitaminas (Salcedo et al., 2014).

Figura N° 2: La Agricultura Familiar y La Seguridad Alimentaria.

Fuente: (Salcedo et al., 2014).



2.3. Inseguridad Alimentaria

En la investigación de Salvador et al. (2015) afirma que la inseguridad alimentaria (IA) se define como el acceso limitado o incierto a alimentos inocuos y adecuados desde el punto de vista nutricional, o la capacidad limitada o incierta de obtener suficientes alimentos a través de medios socialmente aceptables. Uno de los mayores problemas que enfrenta la humanidad hoy en día es cuando las personas no tienen acceso seguro a alimentos seguros y nutritivos que sean suficientes para un crecimiento y desarrollo normales para que puedan vivir vidas saludables y activas, no es fácil de combatir, más aún cuando ahora hay zonas donde falta comida, no hay poder adquisitivo y hasta en casa la comida está mal repartida (Nory, 2017).

La inseguridad alimentaria es causada por una serie de factores, como políticas inadecuadas, toma de decisiones y falta de compromiso de las agencias gubernamentales para combatir el hambre y la pobreza entre las naciones; así como la falta de oportunidades laborales, la desigual distribución de los recursos del estado y la falta de una política de apoyo al sector productivo agropecuario para garantizar la seguridad alimentaria de la población; y las condiciones ambientales extremas (inundaciones, sequías, etc.) sumadas para enfrentar este problema, junto con el poco liderazgo gubernamental y la insuficiente preparación de los agricultores para asegurar la conservación de los recursos naturales, son factores que atentan gravemente contra la seguridad alimentaria mundial (Aulestia & Capa, 2020).

Figura N° 3: Inseguridad Alimentaria.

Fuente: (FAO, 2011)



2.4. Manipulación de los Alimentos de Origen Animal

Un manipulador de alimentos es toda persona que manipula directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, que cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos. Manipular alimentos es un acto que, sin importar nuestro oficio, todos realizamos a diario; bien sea como profesionales de la gastronomía, en nuestra casa, o como operarios en una planta de alimentos. Por lo tanto, son muchas las personas que con su esfuerzo y trabajo pueden contribuir diariamente a que los alimentos que consumimos tengan una calidad higiénica que nos permita a toda costa evitar los peligros que provocan las ETA (FAO et al., 2016).

La correcta manipulación de los alimentos, en cada una de las fases del proceso de producción, puede tener una clara incidencia sobre la seguridad de los productos alimentarios y, por lo tanto, sobre la salud del consumidor. Todas las personas que trabajan en el sector alimentario deben conocer y cumplir unas prácticas correctas de higiene (Jané et al., 2021).

2.5. Enfermedades de transmisión alimentaria

Las enfermedades transmitidas por alimentos son procesos causados por el consumo de alimentos contaminados por microorganismos o sustancias químicas en cualquier etapa o eslabón de la cadena alimentaria (desde la granja o el mar hasta la mesa) y representan un problema de salud pública creciente a nivel mundial. En la que llega a diferenciarse según su naturaleza del agente patógeno, en la que se distingue en infecciones e infestaciones alimentarias, intoxicaciones alimentarias y toxiinfecciones alimentarias (González & Carroza, 2019).

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) tienen un impacto significativo en los sistemas nacionales de salud. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año ocurren aproximadamente 600.000.000 de infecciones de ETA (mayoritariamente en los países en vías en desarrollo). El resultado es 420 000 muertes y 27 000 000 días perdidos por incapacidad y hospitalización. Para América, el promedio de días perdidos es de 140 días por cada 100.000 habitantes (Cartín & Pascual, 2021).

En los países desarrollados, la eta es responsable de la gran reducción de la productividad, los costos asociados al uso de los servicios de salud y la implementación y seguimiento de las políticas de inocuidad de los alimentos. El 70% de las diarreas se

produce por la ingestión de alimentos contaminados con microorganismos o toxinas. Se han descrito alrededor de 250 agentes causantes de eta, que incluyen bacterias, virus, hongos, parásitos, priones, toxinas y metales pesados (Zúñiga & Caro, 2017).

2.5.1. Infecciones Alimentarias

Zúñiga & Caro (2017), afirma que las infecciones alimentarias son enfermedades de transmisión alimentaria producidas por la ingestión de alimento o agua contaminados con agentes infecciosos específicos, como bacterias, virus, hongos o parásitos.

Si hay un patógeno en el alimento que se acumula y se multiplica en el consumidor llega a tener dos variables, en la que la primera variable es la infección invasiva que se caracteriza porque el microorganismo coloniza los tejidos y órganos de la persona afectada, en lo cual este grupo se incluyen virus, protozoos y bacterias como Salmonella, Aeromonas, Campylobacter, Shigella, Vibrio parahaemolyticus, Yersinia y Escherichia coli enteroinvasora (EIEC). En la segunda variable que es la Infecciones tóxicas llegan a ser causadas por bacterias no invasoras, pero que son capaces de colonizar y multiplicarse en el área huésped en la prueba secretan sus toxinas, tales como: Vibrio cholerae, Bacillus cereus (cepas productoras de enterotoxinas), Clostridium botulinum, Clostridium perfringens y variantes de E. coli enteropatógenas que producen enterotoxinas, verotoxinas o ambas (Rodríguez et al., 2015).

2.5.2. Intoxicaciones Alimentarias

Son enfermedades que se producen como consecuencia del consumo de productos tóxicos con los alimentos. Una sustancia tóxica es un elemento o compuesto químico que, cuando ingresa al cuerpo o es absorbido por éste y metabolizado a través del medio interno, es capaz de causar daño estructural o funcional a un órgano o sistema de órganos e incluso la muerte (González & Carroza, 2019).

Debidas a las toxinas producidas por bacterias que se han multiplicado hasta una cierta concentración en el alimento, aspecto controlado por las mismas a través de un mecanismo denominado quorum. Un mayor conocimiento del fenómeno posibilitará la adopción de medidas futuras para el control de esta modalidad de ETA. Las intoxicaciones, en general, se manifiestan más rápidamente, que las infecciones alimentarias. Los microorganismos tipo son: Clostridium botulinum, Bacillus cereus (cepas productoras de la toxina emética) y Staphylococcus aureus (Rodríguez et al., 2015).

2.5.3. Toxiinfecciones Alimentarias

Se trata de enfermedades causadas por la penetración de la forma vegetativa o de su parte en el organismo y el desarrollo de su efecto patógeno debido a su virulencia y su endotoxina (por ejemplo, Salmonella spp, Shigella spp, V. para-haemolítico, E. coli enteropatógeno, etc.) (González & Carroza, 2019).

2.5.4. Cuadro Clínico

El cuadro clínico agudo se caracteriza por síntomas repentinos o precoces como vómitos, diarrea, dolor abdominal, cefalea, en ocasiones reacciones alérgicas, deshidratación y otras complicaciones que pueden llegar incluso a la muerte, relacionadas con alimentos o consumo reciente de alimentos. Suele ocurrir en infecciones transmitidas por los alimentos (Zúñiga & Caro, 2017).

2.6. Peligros Asociados a la Alimentación

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) está específicamente relacionado con la producción de alimentos seguros y, según la FAO, "un enfoque proactivo y sistemático destinado a prevenir y controlar los peligros biológicos, químicos y físicos a través de la prevención, inspección y pruebas en productos finales"(OPS & OMS, 2017).

Las amenazas a la seguridad alimentaria causadas por los alimentos destinados a la alimentación animal pueden ser: biológicas, químicas o físicas. Todos estos peligros están relacionados con fuentes y rutas específicas de contaminación y exposición, aunque no debe pasarse por alto el papel del agua como fuente potencial de peligro. Los peligros pueden surgir de la manipulación del material de origen o del producto o de la contaminación durante la manipulación, el almacenamiento y el transporte. La presencia de una amenaza también puede deberse a una intervención humana intencionada o no intencionada (por ejemplo, fraude o bioterrorismo) (Fernández, 2014).

2.6.1. Peligros Biológicos

Los peligros biológicos asociados a los piensos e ingredientes de piensos pueden ser bacterias, virus, priones, hongos, parásitos y plantas venenosas (Fernández, 2014). Entre los tres tipos, (biológico, químico y físico), el peligro biológico representa el mayor riesgosa la inocuidad de los alimentos Los peligros biológicos de origen alimentario incluyen organismos como bacterias, virus y parásitos. Estos organismos están frecuentemente asociados a manipuladores y productos crudos contaminados en un

establecimiento. Varios de esos microorganismos están naturalmente presentes en el ambiente donde los alimentos se producen. Muchos son inactivados por la cocción y otros pueden controlarse con prácticas adecuadas de manipulación y almacenaje (higiene, temperatura, tiempo y otras prácticas) (OPS & OMS, 2017).

2.6.2. Peligros Químicos

Los peligros químicos asociados con los alimentos y los ingredientes de los alimentos pueden incluir productos químicos naturales, por ejemplo, micotoxinas y gopipol, contaminantes industriales y medioambientales, por ejemplo, dioxinas y bifenilos policlorados, residuos de medicamentos veterinarios y pesticidas, y también radio nucleídos (Fernández, 2014).

Los aditivos alimentarios químicos pueden ocurrir naturalmente o pueden agregarse durante el procesamiento. Los compuestos químicos nocivos se han relacionado con casos agudos de ETA en grandes cantidades y pueden causar enfermedades crónicas. La contaminación química puede ocurrir en cualquier etapa de la producción o procesamiento de alimentos. Los peligros químicos incluyen compuestos químicos que, si se consumen en cantidades suficientes, pueden impedir la absorción y/o destruir los nutrientes; son cancerígenos, mutagénicos o teratogénicos; o son venenosas y pueden causar enfermedades graves e incluso la muerte cuando afectan al cuerpo humano (OPS & OMS, 2017).

2.6.3. Peligros Físicos

Los peligros físicos asociados a los piensos e ingredientes de piensos pueden ser objetos extraños (fragmentos de cristal, de metal, de plástico o de madera, por ejemplo) (Fernández, 2014).

Los cuerpos extraños en los alimentos pueden causar enfermedades o lesiones. Estos peligros físicos son causados por la contaminación y/o malas prácticas en varios puntos de la cadena de producción desde la cosecha hasta el consumidor, incluso en la planta de procesamiento de alimentos (OPS & OMS, 2017).

2.7. Contaminación de los Alimentos

Jané et al., (2021), reporta que un alimento se considera contaminado cuando contiene elementos extraños, sustancias perjudiciales o agentes vivos que puedan afectar la salud del consumidor.

2.7.1. Contaminación Primaria

La contaminación primaria se produce ya sea durante la cosecha (residuos de plaguicidas, agua contaminada con microorganismos patógenos), transporte (higiene de los vehículos o medios de transporte), almacenamiento en la granja (higiene del lugar, temperatura, ventilación), o durante el traslado a la industria (higiene, temperatura, tiempo de viaje) (Baracatt et al., 2021).

Se presenta durante el proceso mismo de producción del alimento. Actualmente, resulta muy difícil producir vegetales totalmente exentos de contaminantes, pollos o ganado sin bacterias en su intestino, con lo cual casi siempre resulta inevitable que algunos alimentos vengan con algún grado de contaminación desde el lugar de producción (ARCSA, 2015).

2.7.2. Contaminación Directa

ARCSA (2015), manifiesta que esta es la quizás la forma fácil y más simple como se contaminan los alimentos y de esa manera los contaminantes llegan al alimento por medio de la persona que los manipula. Por ejemplo, cuando el manipulador estornuda sobre el alimento que se está procesando, envasando o a nivel doméstico o al preparar o servir el plato (Baracatt et al., 2021).

2.7.3. Contaminación Cruzada

La contaminación cruzada es la transferencia de microorganismos u otras sustancias ajenas, como los alérgenos, de un alimento a otro (Jané et al., 2021).

Este tipo de contaminación se entiende como el paso de cualquier contaminante (bacteria, producto químico, elemento físico), desde un alimento o materia prima contaminados a un alimento que no lo está a superficies en contacto con este, que se encuentran limpias (mesas, equipos, utensilios). Este mecanismo casi siempre ocurre de manera imperceptible y se da, por ejemplo, cuando en la heladera el goteo de las carnes cae sobre alimentos listos para consumir (ARCSA, 2015).

2.8. Trazabilidad de los Alimentos de Origen Animal

La cadena alimentaria comprende desde la producción primaria (cultivo de vegetales/frutas o producción animal), hasta el consumidor final (“desde la granja a la mesa” o “del mar a la mesa”). En cada una de estas etapas existe la posibilidad de

contaminación, por lo que se debe garantizar la mantención del alimento en las mismas condiciones y aptitud hasta el momento de su consumo (Baracatt et al., 2021).

La trazabilidad se define como la capacidad de mantener registros confiables de los animales y sus productos a través de su identificación en todas las etapas del proceso de producción y sacrificio. El Codex Alimentarius define la trazabilidad como "la capacidad de rastrear el movimiento de los alimentos a través de las etapas de producción, procesamiento y distribución" (Rojas, 2013).

La trazabilidad es una herramienta importante para la cadena de suministro alimentaria (CSA), porque facilita el intercambio de información y productos entre cada uno de sus componentes y permite acceder a información relacionada con los procesos, movimientos y propiedades de los alimentos en cualquier momento, con capacidad para monitorear y controlar su suministro, distribución, calidad y seguridad. Aunque los conceptos generales, características y características básicas de cualquier sistema de trazabilidad pueden ser similares, se deben distinguir las características, características y necesidades del sistema de trazabilidad para CSA, especialmente para alimentos perecederos como carne, lácteos, frutas o verduras (Rincón et al., 2017).

Los productos animales son de primordial importancia en los mercados globales, nacionales y locales. Los insumos como la carne, la leche, las pieles, la lana, los huevos y la miel son nichos de mercado importantes. Su comercialización está cada vez más regulada por la legislación internacional y también porque los consumidores son cada vez más conscientes de su origen y forma de elaboración. Así, con la ayuda de protocolos de seguimiento, localización y trazabilidad electrónicos o "en papel", se puede determinar el origen de diversos productos animales, independientemente de si están destinados al consumo en la industria alimentaria o textil. Sin embargo, esto no significa que el comercio de productos animales esté libre de falsificación (Delgado et al., 2022)

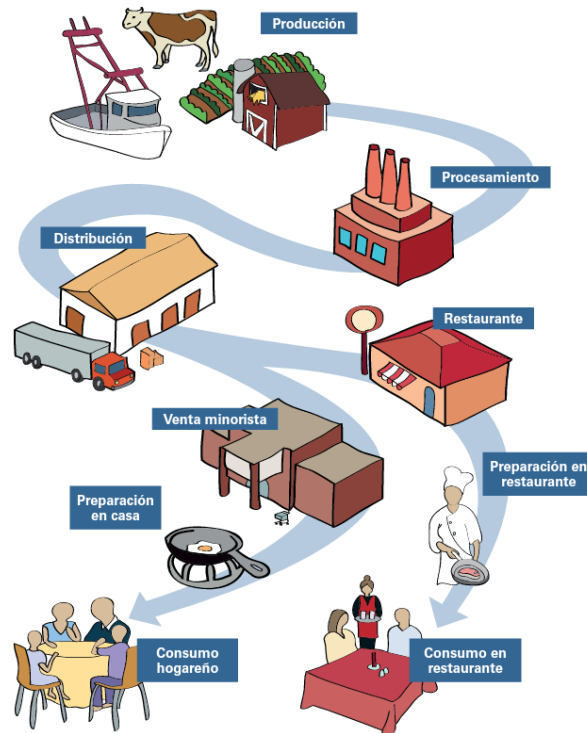
García et al., (2018) informa que la trazabilidad de un producto deberá hacerse en tres niveles:

- Trazabilidad hacia atrás: ayuda a saber qué productos ingresan a la empresa y quiénes son sus proveedores.
- Trazabilidad interna: está relacionada con el seguimiento de los productos dentro de la empresa.

- Trazabilidad hacia delante: consiste en registrar tanto los productos listos para su envío como la información del cliente inmediato al que se entregan.

Figura N° 4: La Cadena de Producción.

Fuente: (FAO et al., 2016)



2.9. Cadenas Cortas de Suministro de Alimentos

CCSAs (Cadenas Cortas de Suministro de Alimentos - SFSC en inglés) y mercados locales de alimentos donde los agricultores y productores de alimentos venden sus productos directamente a los consumidores o a través de un número muy limitado de intermediarios. Estas oportunidades son una alternativa a las largas cadenas tradicionales, donde los pequeños agricultores o las cooperativas suelen tener poco poder de negociación y los consumidores no pueden asociar los alimentos con un productor local o una región específica. Las ventajas de las cadenas de suministro cortas son una menor huella de carbono y la disponibilidad de alimentos de origen conocido, producidos localmente por pequeñas granjas y empresas sostenibles que pueden satisfacer las diferentes necesidades y oportunidades de los agricultores, productores de alimentos y consumidores por igual. Basándose en el canal de venta, las CCSAs pueden adoptar diferentes formas, como tiendas agrícolas (por ejemplo, venta directa en granja), mercados en línea (online) o puntos de venta comunitarios (por ejemplo,

mercados agrícolas), máquinas expendedoras, sistema de entrega a domicilio, ventas a pie de carretera, sistemas “cógelo tú mismo” (pickyour-own en inglés) y agricultura apoyada por la comunidad (Granillo et al., 2017).

2.10. El Rol del Médico Veterinario

El papel de un veterinario está directamente relacionado con la salud humana y animal, el control de enfermedades y el bienestar animal. La inspección en todas las etapas de la cadena alimentaria, desde la producción hasta el transporte, el sacrificio y la distribución, es fundamental para que estos alimentos lleguen al consumidor con todas las garantías sanitarias. La industria alimentaria ha llegado a una fase completamente diferente a la que caracteriza a la cadena alimentaria, considerando el suministro de alimentos obtenidos de la crianza, principalmente para la industrialización de los alimentos y sus derivados, los cuales se han convertido en objeto de interés. entre otras cosas, las características de calidad de la carne, la leche y los huevos y su disponibilidad segura e inocua (Domínguez, 2020; Ghezzi & Sepiurka, 2021; Meledandri, 2017).

2.10.1. Salud Pública Veterinaria

La Salud Pública Veterinaria (SPV) se estableció como una disciplina científica con un extenso y amplio alcance para proteger la salud humana y aumentar la producción de alimentos a través de intervenciones relacionadas con la salud y la producción animal. La SPV también participa en la promoción de los servicios de sanidad animal para incrementar la producción y la productividad, lo que se refleja en la oferta de proteína para el consumo interno y la exportación; y la protección de los alimentos destinados al consumo humano para garantizar su inocuidad y calidad (Sánchez & Valencia, 2020).

La medicina veterinaria tiene como finalidad conocer los animales que pueden infectar a los humanos, las medidas de control y prevención y la legislación que les es aplicable, y conocer la contribución de la medicina veterinaria a la salud humana, especialmente, pero no exclusivamente, en relación entre las enfermedades de animales y la salud pública. Respaldado por el hecho de que el 60% de las enfermedades infecciosas humanas conocidas son de origen animal, así como el 75% de las enfermedades humanas emergentes y el 80% de los patógenos que pueden ser utilizados para el bioterrorismo. En otras palabras, las zoonosis, su epidemiología, los agentes de transmisión y los microorganismos que las causan son parte integral del conocimiento de las enfermedades infecciosas en humanos (Briones et al., 2018).

La Organización Mundial de la Salud describe el papel de la medicina veterinaria en la salud pública como la contribución de todo el conocimiento y la ciencia veterinaria al bienestar físico, mental y social de las personas (Davó et al., 2018).

2.10.2. Inspección Sanitaria en Alimentos del Médico Veterinario

Los veterinarios juegan un papel trascendente en la sociedad, por ejemplo, certificando el adecuado proceso de los alimentos (carnes, quesos, embutidos, etc.) para el consumo humano, tratando de velar por la salud de los consumidores en el ámbito de la salud pública. Con el objetivo de detectar y prevenir riesgos para la salud pública y posibilitar el control de determinadas enfermedades y garantizar los requisitos de bienestar animal (Meledandri, 2017).

La industria alimentaria es una institución en la que pueden trabajar codo con codo los médicos de salud pública del Estado y los veterinarios propios o privados de la empresa. La participación de un veterinario interno es fundamental para la correcta gestión del departamento de seguridad alimentaria, calidad, exportación y/o investigación de alimentos, ya que es su especialización la que le permite desempeñar una labor tan profunda e imprescindible para la empresa, por nombrar solo algunas cosas importantes como lo es el asesoramiento calificado o experiencia, como control de peligros físicos, químicos o biológicos de productos, control de proveedores, análisis, auditorías internas, exportación, control de plagas, capacitación, limpieza y desinfección, bienestar animal, pruebas de calidad, información al consumidor (etiquetas), planificación de instalaciones, residuos gestión, trazabilidad, buena higiene y estudios (Domínguez, 2020)

Excluyendo la inspección de cadáveres, el examen visceral también incluye el examen de las vísceras con énfasis en hígados y pulmones en busca de neoplasias, lesiones, parásitos como quistes hidatídicos y fasciola hepática y esto se limita mediante la inspección sensorial (organoléptica) sobre todo la visual por parte del médico veterinario. Los mataderos son uno de los negocios más contaminados de la industria cárnica. La responsabilidad de MV es producir un producto más limpio que mantenga el correcto uso de sangre, estiércol y restos viscerales, siendo la disposición de aguas residuales los problemas ambientales más importantes de la operación (Carrillo et al., 2022).

Figura N° 5: Esquema del concepto “Un bienestar”.

Fuente: (Ghezzi & Sepiurka, 2021)



Figura N° 6: Actuación del veterinario en la inocuidad alimentaria.

Fuente: (Ghezzi & Sepiurka, 2021)



2.11. Restricciones de Galápagos

La misión de la ABG (2021), es controlar, regular, impedir y disminuir el riesgo de la introducción, movimiento y dispersión de organismos exóticos, por cualquier medio, que ponga en riesgo la salud humana, el sistema económico de Archipiélago y las actividades agropecuarias; así como contribuir a la conservación de la integridad ecológica de los ecosistemas insulares y marinos, y la biodiversidad (nativa y endémica) de cada una de las islas del Archipiélago de Galápagos.

La inspección a medios de transporte aéreo y marítima, proporciona la información necesaria para determinar la adopción de las medidas Fitozoosanitarias convenientes para prevenir y controlar el ingreso de plagas y enfermedades que puede afectar a la salud humana, animal, vegetal, a la biodiversidad de las Islas; es por ello que durante el año 2021, se realizó la inspección al 100% de los vuelos comerciales y privados que partieron desde los aeropuertos autorizados de Guayaquil y Quito y arribaron a territorio insular, los barcos de carga, los barcos de turismo que salen a la parte continental por mantenimiento o ingresan a Galápagos por reemplazo, los veleros provenientes de otros países, las fibras de cabotaje y las avionetas con itinerario interislas (ABG, 2022).

2.10.1. Vigilancia y Calidad para la Bioseguridad

Dirigir, coordinar y aplicar actividades encaminadas a detectar en forma oportuna y eficiente la presencia de plagas o enfermedades y reunir la información indispensable para conocer en todo momento la conducta o historia natural de un problema sanitario o ambiental; así como detectar o prever cualquier cambio que pueda ocurrir por alteraciones en los factores condicionantes con el fin de recomendar con mayor inmediatez posible, sobre bases científicas, las medidas indicadas, eficientes, que lleven a la prevención y el control del establecimiento o distribución del problema detectado, en pos del beneficio de la salud pública, vegetal, animal y conservación ambiental (ABG, 2021).

2.10.2. Vigilancia Zoosanitaria

Galápagos cuenta con producción ganadera, porcina y avícola; así como también presencia de equinos y mascotas (perros y gatos). La situación sanitaria de estas especies domésticas y mascotas hasta el 2012 era desconocida, ya que durante varios años no se habían realizado estudios exhaustivos y oficiales que determinen la presencia o ausencia de agentes patógenos que afectan a dichas especies, provocando

así un desconocimiento en relación a las enfermedades que afectan su producción y reproducción. En tal sentido se realizó coordinaciones con otras instituciones públicas como la Agencia Ecuatoriana de la Calidad del Agro ahora Agencia de Regulación y Control Fito zoosanitario Agrocalidad y universidades para levantar la información para conocer el estatus sanitario de los animales domésticos y mascotas. El estatus sanitario (presencia o ausencia y prevalencia de las enfermedades) se determinó en base a muestreos serológicos categorizados por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), como se puede observar los anexos 1, 2, 3 y 4 (ABG, 2017).

CAPÍTULO 3

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Definición de la Zona de Estudio

La investigación se desarrolló en la Provincia de Galápagos específicamente en la Isla Santa Cruz, el mismo que se encuentra ubicado en sus coordenadas $0^{\circ}38'37.0''S$ $90^{\circ}21'29.0''W$, -0.643611, -90.358056, con un área de 986 km² y una altitud de máxima de 864 m.s.n.m. con una temperatura que oscilan entre los 18°C a 31°C.



Figura N° 7. Isla Santa Cruz en Galápagos.

Fuente: (GADM Santa Cruz, 2012).

3.2. Área de Estudió

La investigación se realizó en todo el cantón de Santa Cruz, en la que está conformada en zonas rural que Puerto Ayora y la zona urbana como lo es Bellavista y Santa Rosa.

3.3. Tipo de Estudio

Es un estudio observacional transversal cuantitativo porque los datos se obtuvieron en un período de tiempo definido y se limita a medir las variables definidas en el estudio. El nivel de investigación es descriptivo ya que se caracterizan las variables y se relacionan con la validación de la hipótesis.

3.4. Bases del Estudio

Para realizar el estudio se estimó la población de la isla de Santa Cruz dividiéndola en dos partes, 50 rural y 50 urbana, donde se realizaron encuestas a personas mayores de edad, productores de alimento de origen animal, hoteleros, restaurantes, así como propietarios de viviendas y puestos de mercado, además se realizaron visitas de campo y se mapearon instalaciones de faenamiento y procesamiento de alimentos de origen animal.

3.5. Materiales

3.5.1. Materiales de campo

- Fichas de Encuestas
- Esfero
- Libreta de notas
- Cámara

3.5.2. Materiales de trabajo

- Libre de notas
- Base de datos
- Computadora
- Programa de Microsoft Excel

3.6. Procedimiento

Etapa 1. Elaboración de encuestas

- Se realizó una recopilación de varios autores, para la elaboración de las encuestas, como se observa en el anexo 7 y 8.

Etapa 2. Exploración de campo

- Se formó una alianza con la Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos (ABG), para visitar y monitorear las instalaciones de procesamiento de alimentos de origen animal para garantizar la calidad de los alimentos en etapa primaria de procesamiento.
- Se realizó una unión con la Empresa Pública para el Sistema Integral de Faenamiento (EPSIF), para la visita del centro de faenamiento de Santa Cruz y la recabar información sobre su establecimiento.

- Se han identificado mercados locales, las tiendas de abarrotes, super market y las mejores carnicerías en toda la isla de Santa Cruz.
- Se visito el muelle de los pescadores, para toma de datos y el proceso de distribución, manejo y vigilancia del pescado fresco.
- Finalmente se creó y se diseñó un formulario de recopilación de datos que pudo examinarla, estudiada y estratificada colocada en cuadros en el programa de Microsoft Excel.

Etapa 3. Recolección de Muestras

- La planificación de recolección de muestras se ejecutó indistintamente en horario matutino y vespertino.
- La muestra fue recolectada en la zona rural a 50 habitantes y a 50 habitantes de la zona urbana, cumpliendo con las variables de inclusión.
- Se recolecto datos de información a mercados locales, tiendas de abarrotes, super market, muelle de los pescadores y centro de faenamientos, para la determinación de su cadena de distribución de la desde la granja o el mar hasta la mesa.

Etapa 4. Análisis y Estadístico

- Para el análisis estadístico se procesó en el programa de Microsoft Excel, con las relaciones de promedio, medias, frecuencias y porcentajes, relacionando cada pregunta de las encuestas.

Etapa 5. Difusión y Defensa

- Una vez establecido el modelo de resultados de las encuestas se determinó el cumplimiento de los objetivos, tanto específicos como generales.

3.7. Diseño del Experimento

3.7.1. Variables

- *Variable de Inclusión*
Personas mayores de edad.
Habitantes que solo poseen la Residencia Permanente.
- *Variable de Exclusión*
Personas menores de edad.

Habitantes que no poseen la Residencia Permanente o que solo poseen de Residencia Temporal.

- *Variables Independientes*

Visitas de campo a productores de alimentos de origen animal y el centro de faenamiento de la isla Santa Cruz.

Encuestas a 100 habitantes dividiendo en dos zonas tanto rural como urbana en la isla de Santa Cruz.

3.8. Factores de estudio y variables de respuestas

Los factores y variables de estudio de la investigación son los que se presenta en el cuadro 1.

Cuadro 1. Factores y Variables de la isla Santa Cruz.

Factores de Estudio	Variables de Respuesta
Disponibilidad	Producción Agropecuaria.
	Acceso a recursos productivos.
	Distribución de la producción, comercialización y distribución.
Acceso Físico y Económico	Migración.
	Nivel de ingresos y distribución.
	Importación y Exportación.
Consumo	Frecuencia de consumo.
	Nivel de suficiencia de consumo.
	Alimentos con mayor preferencia.

Fuente de Autor.

CAPÍTULO 4

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La población del estudio estuvo constituida por 100 habitantes encuestas realizados en la isla Santa Cruz-Galápagos, involucrando a ganaderos, productores de alimento de origen animal, gerentes de hoteles, dueños de restaurantes, personas que trabajan en mercado y carnicerías, y la población local en general.

4.1. Estructura del Género

Cuadro 2. Distribución de Género de la Población Encuestada.

PREGUNTA 1	GENERO	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Cuál es su género?	MASCULINO	26%	22%	↓ 48%	100
	FEMENINO	24%	28%	↑ 52%	

En el cuadro 2, con la pregunta ¿Cuál es su género? se observa que en el sexo masculino tiene mayor porcentaje en la zona urbana con un 26% y en la zona rural de un 22%, por el contrario que en el género femenino su mayor porcentaje es en la zona rural con un 28% y en la zona urbana con un 24%. El total de la población dominante es el género femenino con un 52%. El estudio de (UNFPA, 2021), manifestó que en el 2020 las personas encuestadas y censadas de acuerdo a su género y según su área de residencia el sexo femenino tiene mayor porcentaje en la zona urbana con 51.0% y con un porcentaje menor en la zona rural con un 49.6 %, donde ambos estudios se muestran que el impacto del género femenino tiene mayor incidencia en realizaciones de encuestas o censos.

4.2. Categoría de Edades

Cuadro 3. Categoría de edades de la Población Encuestada.

PREGUNTA 2	ZONA	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿A qué categoría de edad pertenece?	18-25 años	11%	7%	↓ 18%	100
	26-35 años	13%	18%	↑ 31%	
	36-45 años	10%	10%	→ 20%	
	46-55 años	9%	5%	↓ 14%	
	Mayor a 56 años	7%	10%	↓ 17%	

El cuadro 3, con la pregunta ¿A qué categoría de edad pertenece? muestra que entre las edades 26 a 35 años tienen mayor porcentaje en la zona urbana con el 13%, mientras que en la zona rural su mayor porcentaje es de 18% en la edad de 26 a 35 años. El número total de la población gobernante tiene entre 26 y 35 años de edad, siendo la el total del 31%. En los resultados del estudio (INEC, 2010), en base a los grupos de edad calculados en la estructura de la población de Galápagos, se revela que el grupo más dominante es de 25 a 29 años, siendo el 10.2 % siendo el grupo de edad más alto en las edades registradas, donde en ambos estudios hay un resultado muy similar según los grupos de edad, lo que demuestra que la población estudiada representa a los grupos de edad 25 hasta los 35 años.

4.3. Alimento de Origen Animal más importante

Cuadro 4. Alimento más impórtate para la Población Encuestada.





PREGUNTA 3	ALIMENTO	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Cuál de estos alimentos de origen animal considera el más importante? (señale máximo 3)	Pollo	74%	76%	↑ 75%	100
	Res	68%	68%	↑ 68%	
	Pescado	70%	38%	→ 54%	
	Cerdo	40%	28%	↓ 34%	
	Lacteos	36%	26%	↓ 31%	
	Leche	30%	24%	↓ 27%	
	Huevos	14%	28%	↓ 21%	

En el cuadro 4, con la pregunta ¿Cuál de estos alimentos de origen animal considera más importante?, nos indica que el alimento más importante tanto para los residentes urbanos como rurales es el pollo, con un resultado del 75%, lo que muestra la proporción de los alimentos más importantes encuestados. CGREG (2014), en su investigación concluye que en los hogares de Galápagos prefieren el pollo a otros productos de origen animal, siendo el pollo el tipo de carne más comprada con un 46%, siendo el porcentaje más alto en los diferentes tipos de carne y productos de origen animal, en donde ambos estudios demuestras que el pollo se convierte en el alimento

más adquirible, ya que se convierte en un producto más saludable, asequible económicamente y abundante.

4.4. Frecuencia de Consumo

Cuadro 5. Frecuencia de consumo en la Población Encuestada.

PREGUNTA 4	FRECUENCIA	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Con qué frecuencia consume alimentos de origen animal?	Diario	86%	70%	 78%	100
	Cada dos o tres días	14%	16%	 15%	
	Semanal	0%	8%	 4%	
	Quincenal	0%	6%	 3%	
	No consume	0%	0%	0%	

En el cuadro 5, con la pregunta ¿Con qué frecuencia consume alimentos de origen animal?, muestra que los alimentos de origen animal deben consumirse diariamente tanto en las zonas rurales como urbanas, con un alto porcentaje del 78% en el resultado total en ambas zonas. Vargas (2018), en su restudio realizado concluye que una persona consume alimentos para satisfacer una necesidad biológica. La salud basada en la alimentación puede definirse como el pleno desarrollo de las capacidades genéticas, tanto físicas como intelectuales. La falta de nutrientes esenciales en la cantidad diaria reduce la capacidad de trabajo físico y mental, la capacidad de trabajo mental disminuye; afecta el crecimiento, la fertilidad y la morbilidad y mortalidad, así como la esperanza de vida. La alimentación juega un papel importante en el desarrollo humano desde el nacimiento hasta el final de la vida. La carne es un alimento que el cuerpo humano aprovecha muy bien porque es casi completamente digerible (97% proteína y 96% grasa). Lo mismo se aplica al consumo de vísceras como riñones, hígado y corazón, el cuerpo las aprovecha muy bien no solo por el contenido de minerales y vitaminas, sino también por el contenido de proteínas de alta calidad, indicando que ambos estudios buscan la necesidad del consumo de alimentos de origen animal para llegar a cumplir los requerimientos nutricionales que requiere el cuerpo humano.

4.5. Frecuencia de compra

Cuadro 6. Frecuencia de compras en la Población Encuestada

PREGUNTA 5	FRECUENCIA	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Con qué frecuencia compra alimentos de origen animal?	No compra	10%	4%	7%	100
	Diario	1%	1%	1%	
	Cada dos o tres días	3%	7%	5%	
	Semanal	30%	20%	25%	
	Quincenal	6%	18%	12%	

En el cuadro 6, con la pregunta ¿Con qué frecuencia compra alimentos de origen animal?, muestra que los residentes de la isla Santa Cruz en Galápagos compran alimentos de origen animal todas las semanas tanto en áreas rural como urbanas, mostrando la proporción más alta con un 25%. Quito et al., (2021), en su estudio realizado concluyeron que la canasta puede variar de acuerdo con los hábitos, recursos de las familias y disponibilidad zonal, por lo tanto, es una canasta teórica promedio que puede variar en sus componentes, siempre y cuando reúna los requerimientos inicialmente planteados. Cada canasta básica de alimentos no es sinónimo de alimentación saludable ni referencia de aquellos productos con los que las familias deben alimentarse, sino que es una adaptación, a partir de criterios normativos y económicos delo que se consume en los hogares. Lo que demuestra que existe muchas variables en cuanto a la frecuencia de compras de alimentos de origen animal en este estudio, las cuales se vuelven muy variables tanto durante los días y semanas e incluso quincenales, como se muestra en (Quito et al., 2021). En lo que se observa que en la zona rural el porcentaje de compras es de forma quincenal ya que viven en una zona donde puedes tener tus propios productos y no hay necesidad de comprarlos.

4.6. Compra de Alimentos de Origen Animal

Cuadro 7. Realización de compra de las Personas Encuestadas.

PREGUNTA 6	LUGAR	SECTOR			PERSONAS ENCUESTA
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Dónde compra los alimentos de origen animal que consume?	Mercado	56%	38%	↑ 47%	100
	Carnicería	36%	32%	↑ 34%	
	Tiendas	6%	14%	↓ 10%	
	Supermercados	2%	6%	↓ 4%	
	Otros	0%	10%	↓ 5%	

En el cuadro 7, con la pregunta 6 ¿Dónde compra los alimentos de origen animal que consume?, se observó que, tanto en la población urbana como rural, realiza más sus compras en el mercado, con una participación del 47%, lo que indica la preferencia del consumidor. Espinel et al., (2019), en su trabajo de investigación, a través del comportamiento del consumidor se identifica cuando busca, muestra, utiliza, evalúa y desecha los productos y servicios que las personas consideran que satisfarán sus necesidades. Se enfoca en las variables que consideran los individuos al tomar las decisiones de gastar sus recursos disponibles (tiempo, dinero y esfuerzo) en artículos para su consumo. Lo que demuestra que la población prefiere el mercado a otros lugares de compra, es por su sencillez, versatilidad y la sencillez del proceso de compra frente a otros lugares de compra como lo son los supermercados, lo que también hay que tener en cuenta que la población rural recibe alimentos de origen animal de otros medios, como lo son desde familiares que trabajan en carnicerías o tiendas y también de sus propios productos o de sus propios animales.

4.7. Consideraciones de los Alimentos de Origen Animal

Cuadro 8. Lo que toman en cuenta de los alimentos de origen animal.

PREGUNTA 7	FACTOR	SECTOR			PERSONAS ENCUESTADAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Cuándo compra los alimentos de origen animal que es lo primero que toma en cuenta?	Calidad	78%	86%	↑ 82%	100
	Precio	16%	6%	↓ 11%	
	Cantidad	8%	8%	↓ 8%	

En el cuadro 8, con la pregunta ¿Cuándo compra los alimentos de origen animal que es lo primero que toma en cuenta?, esto demuestra que tanto en la zona rural como la urbana consideran la calidad de los alimentos de origen animal y en ambas regiones dan como resultado un 82% de preferencia. González & García, (2022), en su trabajo de investigación, el concepto de calidad ha evolucionado a lo largo de la historia, este proceso ha cambiado y aumentado sus objetivos, los cuales deben enfocarse en satisfacer plenamente las expectativas de los usuarios de los bienes y servicios. En la industria alimentaria actual, para crecer y ser competitivas en el mercado, las organizaciones deben ser capaces de demostrar que sus productos son producidos, procesados, envasados y comercializados bajo altos estándares de calidad e inocuidad, garantizando la seguridad de los consumidores. En relación con el estudio sobre la importancia de la calidad de los alimentos (González & García, 2022), muestra que los encuestados prefieren alimentos de calidad al del precio o la cantidad.

4.8. Factor importante en los Alimentos de Origen Animal

Cuadro 9. Factor de importancia para las Personas Encuestadas.

PREGUNTA 8	FACTOR	SECTOR			PERSONAS ENCUESTADAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Cuál de estos factores es más importante en un alimento de origen animal?	Origen	50%	54%	↑ 52%	100
	Higienico	48%	38%	↑ 43%	
	Nutritivo	2%	8%	↓ 5%	

En el cuadro 9, con la pregunta ¿Cuál de estos factores es más importante en un alimento de origen animal?, muestra que las personas en toda la isla de Santa Cruz en Galápagos, prestan más atención al origen de ese producto de origen animal, lo que da como resultado el 52% de las dos regiones donde se realizó la investigación. FAO et al.,

(2016), en la investigación “Manual para Manipuladores de Alimentos”, manifiesta que la cadena alimentaria va desde el campo, o la producción inicial, hasta el consumidor final o como se lo menciona ("de la granja a la mesa"). Pasando por la elaboración, preparación, procesamiento, empaque, almacenamiento, transporte, distribución, venta y/o entrega de alimentos. En todas estas etapas existe la obligación de conservar los alimentos en las mismas condiciones de inocuidad y adecuación hasta su consumo. Por lo tanto, este estudio muestra que la población prefiere mucho más los alimentos, de dónde provienen o dónde se procesan, por lo que cobra más importancia la parte higiénica de su origen, ya que la población es tan cercana, saben cómo producen sus alimentos o cómo se preparan.

4.9. Origen de los Alimentos en la Isla de Santa Cruz

Cuadro 10. El origen de los alimentos a las Personas Encuestadas.

PREGUNTA 9	LUGAR	ALIMENTO	SECTOR			PERSONAS ENCUESTADAS
			URBANO	RURAL	TOTAL	
Junte con una línea el producto con su origen (puede juntar más de un producto a un mismo origen)	Santa Cruz	Res	98%	98%	↑ 98%	100
		Cerdo	100%	100%	↑ 100%	
		Pollo	100%	94%	↑ 97%	
		Pescado	100%	100%	↑ 100%	
		Huevos	62%	72%	→ 67%	
		Leche	27%	74%	→ 51%	
	Galápagos	Res	2%	2%	↓ 2%	
		Cerdo	0%	2%	↓ 1%	
	Ecuador	Pollo	0%	6%	↓ 3%	
		Huevos	38%	28%	↓ 33%	
Leche		46%	26%	→ 36%		

En el cuadro 10, demuestra que en esta investigación demuestra, la mayor parte o casi su totalidad se llegan a producir alimentos de origen animal en la misma isla de Santa Cruz en Galápagos, lo que demuestra que los productos de origen animal sean sostenibles. En el trabajo realizado por la ABG, (2016) en su lista de productos, subproductos y derivados de origen vegetal y animal reglamentados para su ingreso a la provincia de Galápagos, se encuentra productos permitidos, restringidos y no

permitidos. Dónde están los productos como la leche y los huevos que se exportan desde el Ecuador continental tanto en transporte aéreo como marítimo ya que para ser autosuficientes tienen que enviar esos productos desde el continente, pero vigilado y controlado por la ABG.

4.10. Origen de Alimentos Procesados

Cuadro 11. El origen de los alimentos procesados.

PREGUNTA 10	ORIGEN	PRODUCTO	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
			URBANO	RURAL	TOTAL	
Junte con una línea el producto con su origen (puede juntar más de un producto a un mismo origen)	Ecuador	Atún	96.1%	90.0%	↑ 93.0%	100
	EE.UU.	Atún	0%	2.0%	↓ 1.0%	
	Santa Cruz	Atún	4%	8%	↓ 6%	
	Ecuador	Camaron	100%	98%	↑ 99%	
	Ecuador	Hamburguesa	84%	78%	↑ 81%	
	Santa Cruz	Hamburguesa	18%	20%	↓ 19%	
	EE.UU.	Hamburguesa	0%	2%	↓ 1%	
	Ecuador	Nuggets de Pollo	98%	98%	↑ 98%	
	EE.UU.	Nuggets de Pollo	2%	2%	↓ 2%	
	Ecuador	Queso	0%	2%	↓ 1%	
	Santa Cruz	Queso	100%	98%	↑ 99%	
	Ecuador	Yogurt	0%	2%	↓ 1%	
	Santa Cruz	Yogurt	100%	98%	↑ 99%	

En el cuadro 11, según este estudio, tanto los residentes rurales como los urbanos indican que la mayoría de los alimentos procesados de origen animal se exportados desde el Ecuador continental y también desde extranjero, como lo demuestra la mayoría del atún con el 93%, así como 99,1% son los camarones, 80,8% para hamburguesas y 98% para nuggets de pollo, siendo originario del Ecuador continental. Esto contrasta muy bien con productos como el yogurt y el queso, porque estos productos no están permitidos en Galápagos, porque son altamente agresivos y pueden transportar plagas y enfermedades, por tal motivo en la isla de Santa Cruz, se produce esos alimentos siendo sus porcentajes tan altos del 98% en ambos productos.

4.11. Frecuencia de Consumo de Alimento de Origen Animal

Cuadro 12. Frecuencia de consumo de carne de cerdo.

PREGUNTA 11	FRECUENCIA	ESPECIE	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
			URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Con qué frecuencia consume los siguientes productos?	Todos los días	Cerdo	0%	0%	↓ 0%	100
	Dos a tres veces por semana	Cerdo	16%	16%	→ 16%	
	Una vez por semana	Cerdo	50%	32%	↑ 41%	
	Quincenal	Cerdo	16%	18%	→ 17%	
	Mensual	Cerdo	10%	28%	→ 19%	
	No Consume	Cerdo	8%	6%	↓ 7%	

Aunque el consumo de carne de cerdo es destacable, se consume una vez a la semana frente a otras frecuencias de consumo, pues es el sector de mayor consumo de carne en la zona urbana con un 50% frente a la zona rural, donde tiene un índice de consumo de 32%. Lo que da como resultado un consumo de carne de cerdo de 41%. La razón de este consumo es que la población considera más cara la carne de cerdo que el pollo o la de res.

Cuadro 13. Frecuencia de consumo de huevo.

PREGUNTA 11	FRECUENCIA	ESPECIE	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
			URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Con qué frecuencia consume los siguientes productos?	Todos los días	Huevos	28%	50%	↑ 39%	100
	Dos a tres veces por semana	Huevos	40%	32%	→ 36%	
	Una vez por semana	Huevos	16%	12%	↓ 14%	
	Quincenal	Huevos	0%	2%	↓ 1%	
	Mensual	Huevos	0%	2%	↓ 1%	
	No Consume	Huevos	16%	2%	↓ 9%	

Como se puede observar en el cuadro 13, el consumo de huevo alcanza el consumo diario, donde la población con mayor puntaje es la zona rural, con el 50%, en contraste con el puntaje de la población urbana del 28%, que da un puntaje total de 39%. La población de la zona rural, tiene su explicación de su consumo, porque la mayoría de esta población tiene sus propios recursos para el consumo y no necesario comprarlo, por lo tanto, su consumo se vuelve diario.

Cuadro 14. Frecuencia de consumo de leche.

PREGUNTA 11	FRECUENCIA	ESPECIE	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
			URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Con qué frecuencia consume los siguientes productos?	Todos los días	Leche	40%	42%	↑ 41%	100
	Dos a tres veces por semana	Leche	48%	26%	→ 37%	
	Una vez por semana	Leche	4%	12%	↓ 8%	
	Quincenal	Leche	0%	0%	↓ 0%	
	Mensual	Leche	0%	8%	↓ 4%	
	No Consume	Leche	8%	12%	↓ 10%	

Del cuadro 14, se puede observar que la frecuencia de consumo de la leche llega a ser diaria en un 41%, y la región que más leche consume es la zona rural, como también muestra el cuadro 13, el consumo de los residentes rurales es más fácil el consumo tanto del huevo como de la leche.

Cuadro 15. Frecuencia de consumo de pescado.

PREGUNTA 11	FRECUENCIA	ESPECIE	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
			URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Con qué frecuencia consume los siguientes productos?	Todos los días	Pescado	4%	20%	↓ 12%	100
	Dos a tres veces por semana	Pescado	44%	40%	↑ 42%	
	Una vez por semana	Pescado	46%	20%	→ 33%	
	Quincenal	Pescado	10%	14%	↓ 12%	
	Mensual	Pescado	0%	2%	↓ 1%	
	No Consume	Pescado	0%	0%	↓ 0%	

En el cuadro 15, los pobladores de ambos sectores tienen una frecuencia de consumo de pescado de dos a tres veces por semana, en total del 42%, donde el mayor consumo se encuentra en el sector urbano. Aunque la mayor parte del pescado se consume en el sector urbano una vez por semana con un total del 46% a diferencia del consumo de dos a tres veces por semana, ya que muchas veces el valor del pescado es elevado o llega a ser escaso.

Cuadro 16. Frecuencia de consumo de pollo.

PREGUNTA 11	FRECUENCIA	ESPECIE	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
			URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Con qué frecuencia consume los siguientes productos?	Todos los días	Pollo	28%	44%	→ 36%	100
	Dos a tres veces por semana	Pollo	72%	44%	↑ 58%	
	Una vez por semana	Pollo	0%	8%	↓ 4%	
	Quincenal	Pollo	0%	4%	↓ 2%	
	mensual	Pollo	0%	0%	↓ 0%	
	No Consume	Pollo	0%	0%	↓ 0%	

Como se puede observar en el cuadro 16, la frecuencia de consumo de pollo llega a ser de dos a tres veces por semana, lo que da un total del 56%, donde la población de más consumo es el sector urbano con el 72% y por el contrario del sector rural del 44%. Estos valores indican que la los residentes la isla Santa Cruz tienen un mayor preferencial al pollo que a otros productos de origen animal.

Cuadro 17. Frecuencia de consumo de carne de res.

PREGUNTA 11	FRECUENCIA	ESPECIE	SECTOR			PERSONAS ENCUESTADAS
			URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Con qué frecuencia consume los siguientes productos?	Todos los días	Res	8%	4%	↓ 6%	100
	Dos a tres veces por semana	Res	68%	44%	↑ 56%	
	Una vez por semana	Res	24%	40%	→ 32%	
	Quincenal	Res	0%	12%	↓ 6%	
	mensual	Res	0%	0%	↓ 0%	
	No Consume	Res	0%	0%	↓ 0%	

Como se indica el cuadro 17, la población de los sectores urbano y rural consume la carne de res de dos a tres veces por semana dando un valor total de 56%, considerando sus valores son 68% superior en el sector urbano y que en el sector rural es del 44%. Los cuadros 16 y 17 muestran cómo se representan una preferencia al consumo de estos alimentos de origen animal.

4.12. Alimentos costosos

Cuadro 18. Alimentos más costosos para las Personas Encuestadas.

PREGUNTA 12	ALIMENTO	SECTOR			PERSONAS ENCUESTADAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Cuál de estos alimentos considera para usted más costoso?	Derivados Lacteos	44%	26%	↑ 35%	100
	Cerdo	28%	38%	↑ 33%	
	Huevos	0%	40%	→ 20%	
	Pescado	16%	14%	→ 15%	
	Res	10%	18%	→ 14%	
	Pollo	20%	0%	↓ 10%	
	Leche	0%	0%	↓ 0%	

En el cuadro 18, con la pregunta ¿Cuál de estos alimentos considera para usted más costoso?, se indica que la población encuestada tanto en el sector rural como urbano considera que los derivados lácteos son el alimento más costo ya que su resultado marca el 35%, dando cuenta que el sector más afectado llega a ser el urbano con el 44% que al contrario el rural con el 26%. Dado que la industria láctea en la isla Santa Cruz en Galápagos, sus productos son mucho más caros que el Ecuador continental, y como ABG no permite el ingreso de productos lácteos a la isla, estos se encarecen debido a su poca cantidad de productos y su alta demanda.

4.13. Producción de mayor demanda

Cuadro 19. Producción más demanda en la isla Santa Cruz.

PREGUNTA 13	PRODUCCIÓN	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
Bajo su criterio; ¿Cuál de estas producciones es de mayor demanda en la población de Galápagos-Santa Cruz?	Producción de Carne	66%	72%	↑ 69%	100
	Producción de Lacteos	16%	22%	↓ 19%	
	Producción Pesquera	16%	4%	↓ 10%	
	Producción de Huevos	2%	2%	↓ 2%	

En el cuadro 19, con la pregunta Bajo su criterio; ¿Cuál de estas producciones es de mayor demanda en la población de Galápagos-Santa Cruz?, como se puede apreciar en el cuadro 19, la producción de carne es una clara prioridad en ambos sectores con una mayoría del 69 por ciento. Esto demuestra que la población considera la producción de carne como una de las más importantes para la comunidad y su consumo. Caballero (2018), al investigar "Consumo de carne y su repercusión en la salud", determino que los productos cárnicos siempre han jugado un papel importante en los hábitos alimenticios de las personas. Este papel no se limita sólo al ámbito nutricional, sino también social y cultural. El consumo de carne es muy elevado en todo el mundo, pero las diferencias entre países desarrollados y en vías de desarrollo dan una idea de la importancia de los factores económicos y por tanto sociales en los patrones de consumo de este alimento. Ambos estudios muestran que la producción de carne y el consumo del tal llega a ser una prioridad para la población de la isla de Santa Cruz en Galápagos, para sus residentes y turistas.

4.14. Producción de menor demanda

Cuadro 20. Producción de menor demanda en la isla Santa Cruz.

PREGUNTA 14	PRODUCCIÓN	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
Bajo su criterio; ¿Cuál de estas producciones es de menor demanda en la población de Galápagos-Santa Cruz?	Producción de Carne	18%	6%	↓ 12%	100
	Producción Pesquera	28%	10%	↓ 19%	
	Producción de Huevos	16%	48%	↑ 32%	
	Producción de Lacteos	38%	36%	↑ 37%	

En el cuadro 20, con la pregunta Bajo su criterio; ¿Cuál de estas producciones es de menor demanda en la población de Galápagos-Santa Cruz?, se observó que la población de ambos sectores muestra que la producción de lácteos tiene menor demanda, con un resultado combinado de 37%, aunque según la población lo considera que esta producción sea de menor demanda hay que tener en cuenta que la población del sector rural considera que la producción de huevos es la de menor demanda con una participación del 48%, lo que significa que el propio sector rural, como productores de huevos, encuentra que no será un alimento de especial importancia. (FAO, 2011), al estudiar "Procesos para la elaboración de productos lácteos", determinaron la elaboración de productos lácteos requiere actividades de preprocesamiento como análisis sensoriales, físicos, químicos y bacteriológicos destinados a garantizar la calidad e inocuidad de diversos productos aptos para el consumo humano. La leche es un producto muy sensible en términos de degradación causada por factores microbiológicos que afectan su calidad y valor nutricional. Trabajar para producir productos lácteos generalmente implica seguir pasos básicos como medir y colar la leche, calentar la leche, agregar cuajo, colar el suero, salar, moler, moldear y envasar el producto. En lo cual los productos lácteos siendo un requerimiento nutricional, también es uno de los alimentos con mayor riesgo a producir contaminación alimentaria y las enfermedades de transmisión alimentaria.

4.15. Producción de escasos

Cuadro 21. Producción escasa en la isla Santa Cruz.

PREGUNTA 15	PRODUCCIÓN	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
Bajo su criterio; ¿Cuál de estas producciones considera usted escasa en la población de Galápagos-Santa Cruz?	Producción de Carne	0%	4%	↓ 2%	100
	Producción de Lacteos	8%	10%	↓ 9%	
	Producción de Huevos	28%	26%	→ 27%	
	Producción Pesquera	64%	60%	↑ 62%	

En el cuadro 21, con la pregunta Bajo su criterio; ¿Cuál de estas producciones considera usted escasa en la población de Galápagos-Santa Cruz?, la producción pesquera apenas se destaca según el criterio de las personas que respondieron la encuesta con un 62%, lo que demuestra que la población de ambos sectores sufre de escasez de productos pesqueros, porque el mercado de los productores de pescado es muy limitado. Zapata (2006), en su investigación destaca que la pesquería es una de las principales actividades económicas en Galápagos. La pesquería tradicional se orientaba al bacalao, langosta, langostinos, lisa y canchalagua. La nueva pesquería incluye peces pelágicos grandes, mariscos costeros y pepino de mar. Las respectivas pesquerías van desde el nivel de subsistencia hasta el nivel artesanal. Lo cual en ambas investigaciones la producción pesquera porque la mayoría de sus productos van directamente a restaurantes, barcos, hoteles y personas que compran por mayor, esto crea una desventaja para el consumidor local porque su precio y su distribución están muy mal definidos.

4.16. Entidades públicas

Cuadro 22. Entidades públicas en Galápagos Santa Cruz.

PREGUNTA 16	ENTIDADES PUBLICAS	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Qué entidades públicas considera usted, que vela por su salud alimenticia?	GAD	0%	4%	↓ 2%	100
	MAGAP	16%	10%	↓ 13%	
	MSP-ARCSA	12%	30%	→ 21%	
	ABG	28%	20%	→ 24%	
	NINGUNO	44%	36%	↑ 40%	

De acuerdo en el cuadro 22, con la pregunta ¿Qué entidades públicas considera usted, que vela por su salud alimentaria?, los habitantes de la isla de Santa Cruz en Galápagos creen que no existe una agencia pública que se sienta segura monitoreando la inocuidad de los alimentos, por lo que esto se refleja en el resulta del 40%. ABG (2021), de acuerdo a su misión de la agencia declara Controlar, regular, impedir y disminuir el riesgo de la introducción, movimiento y dispersión de organismos exóticos, por cualquier medio, que ponga en riesgo la salud humana, el sistema económico de Archipiélago y las actividades agropecuarias; así como contribuir a la conservación de la integridad ecológica de los ecosistemas insulares y marinos, y la biodiversidad (nativa y endémica) de cada una de las islas del Archipiélago de Galápagos. Si bien la agencia tiene esta tarea de vigilancia, no puede demostrar su labor de vigilancia con los habitantes de la misma isla de Santa Cruz, Galápagos, por lo que la población desconoce que una de las tareas de la ABG es brindar alimentos seguros hacia la población.

4.17. Síntomas por ingerir alimentos de origen animal

Cuadro 23. Síntomas que considera la Población Encuestada.

PREGUNTA 17	SÍNTOMA	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿En el último año ha tenido alguno de estos síntomas?	Deshidratación	0%	0%	↓ 0%	100
	Fiebre	4%	0%	↓ 2%	
	Náuseas y Vómitos	20%	2%	↓ 11%	
	Diarrea	22%	22%	→ 22%	
	Malestar o Dolor	26%	22%	→ 24%	
	Ninguno	28%	54%	↑ 41%	

En el cuadro 23, con la pregunta ¿En el último año ha tenido alguno de estos síntomas?, cabe señalar que la población encuestada de la isla de Santa Cruz no experimentó síntomas de malestar por el consumo de alimentos de origen animal en el último año, otorgándoles la puntuación más alta con un 41% en ambos sectores, siendo el mayor rango del 54% el sector rural, pero este resultado tiene su propia lógica, porque la población del sector rural sabe todo acerca de la crianza de sus animales y por lo tanto comer más sano y saludable lo cual sabe todos los pasos hasta el consumo. De acuerdo al reporte de (Ministerio De Salud Pública, 2021), los alimentos pueden contaminarse con bacterias durante la producción o el procesamiento. Los síntomas son náuseas, vómito, diarrea, dolor y calambres abdominales y fiebre. En Ecuador, en el 2020 se reportaron 5.890 casos de intoxicación alimentaria, lo que muestra una disminución con respecto al 2019, que registró 12.203 casos, siendo un decremento del 54% con relación al año 2020, ocasionados por el consumo de alimentos mal manipulados, cocidos o conservados, transmitir bacterias patógenas a los consumidores. En los cuales ambos estudios indican que no hay casos reportados de enfermedades de transmisión alimentaria o intoxicaciones alimentarias o de otro tipo en la provincia de Galápagos.

4.18. Problemas que causan las ETAs

Cuadro 24. Problemas que considera la Población Encuestada.

PREGUNTA 18	SÍNTOMA	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
Por motivo de estos síntomas ¿En el último año tuvo alguno de estos problemas?	Ausentarse del Trabajo	16%	10%	↓ 13%	100
	Hospitalización	12%	14%	↓ 13%	
	Pasar un mal día	44%	22%	↑ 33%	
	Ningun problema	28%	54%	↑ 41%	

El cuadro 24, con la pregunta Por motivo de estos síntomas ¿En el último año tuvo alguno de estos problemas?, indica que no tuvieron problemas después de experimentar síntomas después de comer algún alimento de origen animal, dando como resultado un 54%, aunque la mayoría de la población reporta no tener problemas en ambos sectores de la isla de Santa Cruz, pero hay que tener en cuenta que en el sector urbano represento que tuvieron un mal día con un resultado del 44%. Baracatt et al (2021), manifiesta que las enfermedades transmitidas por los alimentos, o ETA, son un problema de salud pública y también causan pérdidas económicas significativas o sustanciales a través de mayores costos médicos, licencias, reducción de horas de trabajo, reducción de la calidad de vida y otras consecuencias médicas graves. Por lo tanto, se debe considerar que se convierte en una amenaza para la salud y la economía, por lo que las personas no siempre desarrollan síntomas de indigestión por lo tal no se observa muchos síntomas de las ETA.

4.19. Alimentos contaminantes

Cuadro 25. Alimento más susceptible a contaminación.

PREGUNTA 19	ALIMENTO	SECTOR			PERSONAS ENCUESTAS
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Qué alimentos puede ser más peligroso o susceptible de poderse contaminar?	Todo	0%	4%	↓ 2%	100
	Lácteos	0%	8%	↓ 4%	
	Embutidos	0%	18%	↓ 9%	
	Carnes Frescas	16%	20%	↓ 18%	
	Pescado	84%	50%	↑ 67%	

Como se puede observar en el cuadro 25, ante la pregunta ¿Qué alimentos puede ser más peligrosos o susceptibles de poderse contaminar?, existe un mayor porcentaje hacia el pescado como alimento de mayor riesgo de contaminación con un resultado del 67% en ambos sectores. (Vásquez et al., 2018), en su investigación declara que debido a que la industria de la piscicultura y la comercialización de mariscos son una fuente importante de ingresos económicos, una fuente de empleo y una fuente de alimentos, como pescados y mariscos, pueden ser portadores de microorganismos patógenos clásicos y nuevos para los humanos y patógenos. Los peces y crustáceos de importancia más descrita son *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Listeria* spp., *Aeromonas* spp. y especies del género *Vibrio*. Sin embargo, la contaminación del agua con metales pesados ha provocado que los peces absorban estos metales y causen toxicidad cuando se consumen. Esto demuestra en ambos estudios que los peces son muy sensibles a la contaminación por agentes patógenos como el medio ambiente.

4.20. El rol del Médico Veterinario

Cuadro 26. El rol del Médico Veterinario.

PREGUNTA 20	ROL	SECTOR			PERSONAS ENCUESTA
		URBANO	RURAL	TOTAL	
¿Cuál es el Rol del Médico Veterinario?	Crianza de Animales	0%	0%	↓ 0%	100
	Prevenir Enfermedades	0%	2%	↓ 1%	
	Alimentos Sanos	0%	4%	↓ 2%	
	Bienestar y Salud Animal	40%	24%	→ 32%	
	Todo	60%	68%	↑ 64%	
	Ninguna Importancia	0%	2%	↓ 1%	

Cuadro 26, con la pregunta ¿Cuál es el Rol del Médico Veterinario?, ante esta pregunta, obtenemos un resultado de ambos sectores el 64% que el rol de médico veterinario cumple con todas las funciones que aseguran la vida de los animales y seres humanos. Rojas (2013), nos indica que el médico veterinario llega a cumplir puntos muy importante como lo es la promoción de los servicios de sanidad animal para incrementar la producción y productividad, lo que se manifiesta en el abastecimiento de proteína para consumo interno y exportación, protección de los alimentos destinados al consumo

humano para garantizar su inocuidad y calidad, vigilancia, prevención y control de las as zoonosis y enfermedades infecciosas comunes a humanos y animales, la promoción de la protección ambiental en relación con los peligros que la tenencia de animales puede presentar para la salud pública, y el desarrollo de bio modelos. Lo que demuestra la importantísima labor del médico veterinario en ambos estudios, que tiene como objetivo detectar y prevenir riesgos para la salud pública, así como posibilitar el control de determinadas enfermedades y el control de las normas de bienestar animal.

Figura N° 8. Cadena de Suministro de Pollo.



Figura N° 9. Cadena de Suministro de Huevo.



Figura N° 10. Cadena de Suministro de Peces.



Figura N° 11. Cadena de Suministro de Carne Porcino.



Figura N° 12. Cadena de Suministro de Carne de Res.



Figura N° 13. Cadena de Suministro de Leche.



Figura N° 14. Cadena de Suministro de Productos Lácteos.



Las cadenas de producción, distribución y consumo de los alimentos de origen es muy importante, porque es uno de los eslabones más importantes de la cadena alimentaria, para la satisfacción de los consumidores tanto locales como turísticos, en la que se puede demostrar todo el proceso en las figuras 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14, en la cual cada uno tiene su propia cadena de proceso desde el campo hasta la mesa, con el objetivo de facilitar la producción, distribución y consumo de los alimentos de origen animal y al mismo tiempo poner a productores y consumidores cerrando el ciclo de una cadena de distribución. Donde los únicos productos de origen animal cuya distribución no es tan localmente como lo muestra en las figuras 8 y 9, debido a que los huevos se distribuyen desde el Ecuador continental por vía aérea como marítima, así como el pollo desde el 1 día de nacido hacia las islas Galápagos. En las figuras 8 y 11 tienen problemas con el proceso de faenamiento debido a que la Empresa Pública para el Sistema Integral de Faenamiento de la isla de Santa Cruz cuenta con una instalación para el faenamiento tanto a pollos, cerdos y vacas, que productores de aves y cerdo prefieren el proceso de faenamiento tradicional ya que con la EPSIF, tiene un costo relacionado por el proceso de faenamiento, lo que aumenta los costos del consumo para los productores de aves y cerdos perjudicando a las finanzas de los consumidores. En el estudio de Granillo et al (2017), nos declara la cadena de suministro agroalimentaria es la cadena se integra por una serie de partes involucradas (proveedores, granjeros, distribuidores, fabricantes y detallistas) que desempeñan una o más de las acciones de manejo, procesamiento, distribución, transporte y almacenamiento, con el fin de alterar la apariencia y el estado de la calidad de los productos. Lo cual en ambos estudios refleja la importancia de conocer el origen, procesamiento, comercialización y distribución de la producción de alimentos para animales para asegurar un producto netamente saludable en la dieta del consumidor.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

5.1. CONCLUSIÓN

Se analizó la seguridad alimentaria en la provincia de Galápagos en la isla de Santa Cruz y se concluyó que este estudio muestra la importancia de considerar de integralmente diferentes dimensiones de la seguridad alimentaria a nivel poblacional, como la disponibilidad y consumo de los alimentos de origen animal.

De acuerdo a la disponibilidad, consumo, el acceso físicos y económicos se estableció: Actualmente lo que sucede con los habitantes de la isla de Santa Cruz en Galápagos es que, si se mantiene la disponibilidad alimentaria, su acceso físico y económico no corresponde a la plena satisfacción de los habitantes de la isla de Santa Cruz. Donde los resultados de la investigación demuestra que el alimento más consumido es el pollo llega a ser el 75 % de resultado en las encuestas elaboradas, siendo un producto con una disponibilidad, su consumo y su acceso físico en todo el año, pero aun así es un producto con mayor riesgo a perder todos los factores de una seguridad alimentaria, porque el animal es importado del Ecuador continental y sus materia prima de igual manera, considerando eso en cuenta es el alimento con mayor riesgo y se perderá la estabilidad económica y la salud, dando como resultado una inseguridad alimentaria. Por otro lado productos como por ejemplo la carne de cerdo, el pescado, el yogur y el queso tiene un valor de compra tan alto y por lo tanto, los habitantes no pueden obtener ciertos productos de origen animal, los residentes de la isla de Santa Cruz tiene acceso a la alimentación de origen animal, pero a veces el transporte marítimo y aéreo arriesga algunos productos exportados desde Ecuador continental como lo es el huevo, leche y el pollo a perder la disponibilidad de los alimentos de origen animal.

El rastreo de los alimentos de origen animal se determinó: El mercado comercial de productores de alimentos de origen animal deben ser fluidos y transparentes para satisfacer las necesidades de todas las partes de la cadena de producción y generar confianza en los productos y sistemas sin aumentar los costos ni imponer barreras comerciales porque la gente de la isla de Santa Cruz poseen solo proveedores locales y mercados rentables, en la cual la población tiene una conciencia que el origen del alimento tiene su importancia, dando un resultado del 52 % de las personas encuetadas

por lo que la importancia de tener el rastreo de los alimentos de origen animal es identificar y aislar alimentos potencialmente peligrosos para el consumo local asegurando la prevención de enfermedades y síntomas causados por el consumo de alimentos de origen animal, colaborando con su cadena de producción ya que consta de una gran cantidad de eslabones que incluyen las haciendas, plantas productivas, almacenes de distribución y puntos de venta.

Respecto a la existencia integral de una cadena de control se concluye: La Agencia de regulación y control de la Bioseguridad y cuarentena para Galápagos, que es una institución que vela por la seguridad de las personas y las especies en Galápagos y planifica medidas para garantizar la vida de todas las personas, en lo cual el prevenir y reducir el riesgo de introducción, movimiento y propagación de especies exóticas a la provincia de Galápagos y entre las islas, para garantizar la salud pública, la integridad ecológica y la producción agrícola. De igual manera en el caso que no existiera ninguna normativa de vigilancia las islas Galápagos entrarían a una pérdida de ecosistema, económico y poblacional. Lo cual la ABG cumple el papel más importante hacia la vigilancia de ingreso y salida de productos para garantizar la vida de todo el que habita en las islas.

Divulgación obtenidos sobre la seguridad alimentaria se enuncia que: En la Isla Santa Cruz, Galápagos, la divulgación de alimentos de origen animal se convierte en un tema muy sensible para proveedores, autoridades públicas y la propia población, por lo que con base en la información obtenida en este estudio, se señalan algunos puntos que no cumple con la inocuidad de los alimentos donde la divulgación de pruebas y recopilación de datos podría perjudicar a la misma empresa en la Isla Santa Cruz Galápagos.

La hipótesis de este trabajo se confirmó, ya que la encuesta reveló que los alimentos de origen animal aún están bajo control, aunque se necesita más información y responsabilidad para lograr la conciencia y demanda de seguridad alimentaria y garantizar una alimentación de alta calidad.

5.2. RECOMENDACIÓN

Asegurar la gestión y conservación de los alimentos de origen animal con el fin de mantener la disponibilidad, la calidad y la estabilidad para la germanización de una seguridad alimentaria.

Mejorar la gestión de proveedores de alimentos de origen animal con el fin de mejorar su eficacia en el buen manejo y manipulación de los alimentos, con el fin de garantizar alimentos de alta calidad.

Mejorar la contribución de productos de origen animal para el abasteciendo local de los habitantes de la isla de Santa Cruz en Galápagos.

Promover un enfoque basado en garantizar que los alimentos de origen animal sean inocuos y producir de forma inocua en favor de la seguridad alimentaria.

Realizar un seguimiento minucioso de la información más reciente y de los acontecimientos relacionados con bienestar animal, sanidad animal, enfermedades de transmisión alimentaria, manipulación de los alimentos de origen animal y su origen de producción y cómo éstos pueden afectar a la seguridad alimentaria.

X. BIBLIOGRAFÍA

- ABG. (2016). Lista de Productos – ABG. *Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos*.
<https://bioseguridadgalapagos.gob.ec/lista-de-productos/>
- ABG. (2017). Bio Seguridad para Galápagos. *Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos*, 1.
https://drive.google.com/file/d/13pG_CMtgaXfetQCYP-4WGfm0rdCYwmhc/view
- ABG. (2021). Plan Operativo Anual. *Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos*.
<https://bioseguridadgalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/POA-2021.pdf>
- ABG. (2022). Rendición de Cuentas Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos. *Agencia de Regulación y Control de las Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos (ABG)*.
<https://bioseguridadgalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/Informe-de-Gestión-2021.pdf>
- ARCSA. (2015). Manual de Prácticas correctas de Higiene y Manipulación de Alimentos en restaurantes/cafeterías. *Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria*, 1. <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/08/IE-E.2.2-EST-42-A1-Manual-de-Practicas-Correctas-de-Higiene.pdf>
- Assunta, M., Souza, L., Paz, C., & Pozzagno, M. (2016). Condiciones socioeconómicas e higiénico-sanitarias como dimensiones de la seguridad alimentaria y nutricional. *Revista Chilena de Nutrición (SciELO)*, 43(1), 62–67.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182016000100009>
- Aulestia, E., & Capa, E. (2020). Una mirada hacia la inseguridad alimentaria sudamericana. *Ciencia & Saude Coletiva*, 25(7), 2507–2517.
<https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.27622018>
- Baracatt, K., Maier, L., & López, L. (2021). Manual para Manipuladores de Alimentos Basado en el modelo de currículum estandarizado. *Agencia Chilena para la*

Inocuidad y Calidad Alimentaria (ACHIPIA). https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2021/10/MANUAL_MANIPULADORES_FORMADORES.pdf

Bermeo, F. (2015). SEGURIDAD ALIMENTARIA Responsabilidad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales. *Consortio de Gobierno Autónomo Provinciales del Ecuador*, 1.

Briones, V., Bezos, J., & Álvarez, J. (2018). Concepto y Contenidos Actuales de Salud Pública y Política Sanitaria Veterinarias. *Rev Esp Salud Pública*, 92(24), 1–6. <https://www.scielosp.org/article/resp/2018.v92/e201810077/es/>

Caballero, J. (2018). Consumo de carne y su repercusión en la salud. *Rev Paceaña Med Fam*, 7(11), 36–49. <http://residenciamflapaz.com/Revista%20Paceaña/Revista%2011/Revista%20pdf/10%20CONSUMO%20DE%20CARNE%20Y%20SU%20REPERCUSION.pdf>

Calisto, M. (2016). Comercio justo, seguridad alimentaria y globalización: construyendo sistemas alimentario alternativos. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales*, 55, 215–240. <https://doi.org/10.17141/iconos.55.2016.1959>

Carrillo, I., Bejarano, C., Garzón, R., Chicaiza, L., & Mera, R. (2022). La Importancia de la Inspección Sanitaria del Médico Veterinario y su aporte a la sociedad. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 14(S5), 634–639. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3333>

Cartín, A., & Pascual, A. (2021). Alimentos de origen animal y Enfermedades de Transmisión Alimentaria en Costa Rica: 2015- 2020. *UNED Research Journal*, 13(2). <https://doi.org/10.22458/urj.v13i2.3587>

CGREG. (2014). Galápagos Territorio para el Buen Vivir. *Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos*, 13, 10–11. <https://docplayer.es/10245873-Galapagosedicion-galapagos13.html>

CONEVAL. (2010). Dimensiones de la seguridad alimentaria: Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto. *Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social*, 1. https://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/info_public/PDF_PUBLICACIONES/Dimensiones_seguridad_alimentaria_FINAL_web.pdf

- Cortés, M., & Gallego, J. (2020). Inocuidad de los Alimentos: Conceptos Técnicos. *La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo (USAID)*, 8–24. https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00XFBX.pdf
- Davó, M. del C., Vives, C., & Huerta, B. (2018). Competencias y contenidos de salud pública en los programas del Grado en Veterinaria en las universidades españolas. *Gaceta Sanitaria*, 32(6), 526–532. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.01.011>
- Delgado, J., Pacheco, J., Campos, P., & Márquez, J. (2022). Trazabilidad en los productos de origen animal y su papel para desalentar las malas prácticas. *Revista Digital Universitaria*, 23(3), 1–10. <https://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2022.23.3.1>
- Domínguez, D. (2020). El rol del veterinario interno en la empresa alimentaria. *Badajoz Veterinaria*, 19, 30–34.
- Espinel, B., Monterrosa, I., & Espinosa, A. (2019). Factores que influyen en el comportamiento del consumidor de los negocios al detal y mercados en el Caribe Colombiano. *Revista Lasallista de Investigación*, 16(2), 4–27. <https://doi.org/10.22507/rli.v16n2a1>
- Espinosa, V., Durán, C., Rodríguez, I., Cisneros, C., Chuchuca, J., Bucheli, A. L., Tapia, L., & Molina, D. (2018). Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador. *Ministerio de Salud Pública*.
- FAO. (2006). Seguridad alimentaria Informe de políticas. *Publicación de la Dirección de Economía Agrícola y del Desarrollo*, 2, 1–4.
- FAO. (2011a). Procesos para la elaboración de productos lácteos. *La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)*. <https://www.fao.org/3/bo954s/bo954s.pdf>
- FAO. (2011b). Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos Conceptos. *Programa Especial para la Seguridad Alimentaria*, 3, 1–8.
- FAO. (2011c). *Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria*. Comunidad Europea e implementado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>

- FAO. (2022). Reseña de Agricultura Familiar Ecuador. *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*, 1–7. <https://ondarural.org/sites/default/files/2022-04/Reseña%20Agricultura%20Familiar-Ecuador.pdf>
- FAO, FIDA, OPS, WFP, & UNICEF. (2020). Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2020. En *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2020*. FAO, OPS, WFP and UNICEF. <https://doi.org/10.4060/cb2242es>
- FAO, OPS, & OMS. (2016). Manual para Manipuladores de Alimentos. *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)*. <https://www.fao.org/3/i5896s/i5896s.pdf>
- FAO, OPS, OMS, & PANAFTOSA. (2020). Inocuidad de los alimentos, un asunto de todos. *Organización Panamericana de la Salud (OPS)*, 1–8. <https://www.paho.org/sites/default/files/guia-wfsd-esp270420.pdf>
- Fernández, A. (2014). Peligros para la salud relacionados con los piensos. *agriNews*. <https://agrinews.es/2014/04/23/peligros-para-la-salud-relacionados-con-los-piensos/>
- Fragoso, P., Prada, J., Peña, R., Herrera, P. del C., Giraldo, S., Pedraza, B., Ruidiaz, Y., Morales, S., & Mejía, F. (2020). LA INOCUIDAD DE ALIMENTOS Y SU APOORTE A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA. *Editorial EIDEC*, 1. <https://doi.org/10.34893/VPHP-XE18>
- GADM Santa Cruz. (2012). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Santa Cruz. *Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santa Cruz*. <http://www.gadsantacruz.gob.ec/gadmssc/ley-de-transparencia/lotaip-2012/>
- García, L., García, X., Gonzalez, L., Canese, J., & Ruiz, R. (2017). Buenas Prácticas de Manufactura en comedores del Mercado Central de Abasto de Asunción, Paraguay. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 15(1), 42–47. [https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015\(01\)42-047](https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015(01)42-047)
- García, M., García, V., & Chávez, V. (2018). Gestión de la Comercialización de Plantas Ornamentales Utilizando Normas de Trazabilidad hacia adelante.

Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica (RIIT), 6(35), 1–14. <https://www.scielo.org.mx/pdf/riit/v6n35/2007-9753-riit-6-35-00006.pdf>

García, M., García Vilaú, O., Amarilis, M., & Collazo, O. (2017). Metodología para el diagnóstico de la seguridad alimentaria y nutricional desde los gobiernos locales en un municipio. *Retos de la Dirección*, 11(2), 22–37. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552017000200003

García, Y., Medina, A., Jaquinet, R., & Frías, R. (2017). Aplicación del diccionario de actividades al proceso de gestión de la inocuidad en servicios gastronómicos. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 11(3), 387–412. <https://doi.org/10.7784/rbtur.v11i3.1296>

Ghezzi, M., & Sepiurka, L. (2021). Rol del médico veterinario como garante del bienestar de los animales y de la inocuidad de los alimentos. *Rev. med. vet.*, 2021(2), 22–29. [https://someve.com.ar/images/revista/2021/Vol102\(2\)/Pag-22-29-Ghezzi.pdf](https://someve.com.ar/images/revista/2021/Vol102(2)/Pag-22-29-Ghezzi.pdf)

González, E., & Carroza, E. (2019a). Enfermedades de Transmisión Alimentaria. *Salud Pública y Medio Ambiente*, 16, 26–33.

González, E., & Carroza, E. (2019b). Enfermedades de Transmisión Alimentaria. *Badajoz Veterinaria*, 16, 26–33. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7137398>

González, L., & García, E. (2022). Implementación de un sistema de gestión de calidad e inocuidad alimentaria en una comercializadora de alimentos. *Conciencia Tecnológica*, 63, 1–11. <https://www.redalyc.org/journal/944/94472192002/94472192002.pdf>

Granillo, R., Olivares, E., Martínez, J., & Caballero, S. (2017). Gestión de operaciones en una cadena de suministro agroalimentaria. *Revista trimestral*, 23(4), octubre-diciembre.

INEC. (2010). Resultados del Censo 2010 de la población y vivienda en el Ecuador. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

- Jané, T., Vivar, P., & Saltor, M. (2021). Manual básico de manipulación de alimentos. *Generalitat de Catalunya*, 1. https://acsa.gencat.cat/web/.content/_Publicacions/Material-restauracio/Manual-manipulador/Manual-manipuladores-alimentos.pdf
- Martín, Á., Gómez, P., Cárdenas, J. E. L., Leonela, M., Jiménez, A., & Benavides Vindas, S. (2018). Seguridad alimentaria y nutricional: una mirada retrospectiva. *Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad (Rivar)*, 5(15), 1–21. <https://www.redalyc.org/journal/4695/469565683001/469565683001.pdf>
- Meledandri, M. (2017). Rol del Médico Veterinario en la inspección sanitaria de carnes. *Sustainability, Agri, Food and Environmental Research*, 5(2), 41–42. http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/2010/es_
- Ministerio De Salud Pública. (2021). Subsistema de vigilancia SIVE-ALERTA enfermedades transmitidas por agua y alimentos Ecuador. *SUBSECRETARIA DE VIGILANCIA DE LA SALUD PÚBLICA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA*, 1–6. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/Etas-SE-03.pdf>
- Moreno, G. (2016). Aportes de la medicina veterinaria en la inocuidad de los alimentos de origen animal. *Conexión Agropecuaria*, 6(2), 9–16.
- Mundo, V., Unar, M., Hernández, M., Pérez, R., & Shamah, T. (2019). La seguridad alimentaria en los hogares en pobreza de México: una mirada desde el acceso, la disponibilidad y el consumo. *Salud Pública de México*, 61(6), 866–875. <https://doi.org/10.21149/10579>
- Naciones Unidas Ecuador. (2021). Informe de Seguridad Alimentaria Evaluación Remota Ecuador. *World Food Programme*, 4, 1–5. https://ecuador.un.org/sites/default/files/2021-12/INFORME%20DE%20SEGURIDAD%20ALIMENTARIA_Agosto_2021.pdf
- Neira, J., Sánchez, S., Villena, M., Moreno, A., & Moreno, R. (2019). Caracterización del consumo de alimentos e ingesta de nutrientes de población residente en las Islas Galápagos. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición-ALAN*, 69, 1–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.37527/2019.69.2.001>

- Nory, J. (2017). Causas que Conllevan a una Inseguridad Alimentaria. *Congreso Internacional AmITIC*, 4, 186–193. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/article/view/1492>
- OPS, & OMS. (2017). Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP). *Organización Panamericana de la Salud*. <https://www.paho.org/es/documentos/analisis-peligros-puntos-criticos-control-haccp>
- OPS, & OMS. (2021). Una Salud: Un enfoque integral para abordar las amenazas para la salud en la interfaz entre los seres humanos, los animales y el medio ambiente. *Organización Panamericana de la Salud*, 59, 1–26. <https://www.paho.org/es/documentos/cd599-salud-enfoque-integral-para-abordar-amenazas-para-salud-interfaz-entre-seres>
- Ortiz, E. (2010). Seguridad Alimentaria y Nutricional de San Andrés isla, Caribe Colombiano. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/236143746>
- Pastorino, L. F. (2020). La seguridad alimentaria – un concepto pretencioso. *Przegląd Prawa Rolnego*, 2(27), 183–205. <https://doi.org/10.14746/ppr.2020.27.2.10>
- Quito, M., Rodríguez, E., Uriguen, P., & Brito, L. (2021). Evolución del precio de la canasta básica del Ecuador. Análisis del periodo 2000 – 2019. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 8(2), 59–67. <https://doi.org/10.26423/rctu.v8i2.551>
- Rincón, D., Fonseca, J., & Orjuela, J. (2017). Hacia un Marco Conceptual Común sobre Trazabilidad en la Cadena de Suministro de Alimentos. *Ingeniería*, 22(2), 161. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.reving.2017.2.a01>
- Rodríguez, H., Barreto, A., Sedrés, M., Bertot, J., Martínez, S., & Guevara, G. (2015). Las enfermedades transmitidas por alimentos, un problema sanitario que hereda e incrementa el nuevo milenio. *Revista Electrónica de Veterinaria (REDVET)*, 16(8), 1–27. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63641401002.pdf>

- Rojas, A. (2013). Trazabilidad, Salud Pública Veterinaria y Seguridad Alimentaria: Un Enfoque Integral. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú (REVIP)*, 24(3), 316–323. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v24n3/a08v24n3.pdf>
- Rojas, A. (2014). Perspectivas sobre salud pública veterinaria, seguridad alimentaria y la iniciativa conjunta "Una Salud". *Rev Panam Salud Publica*, 36(3), 193–196. [//iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/9825/08.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/9825/08.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Salcedo, S., Sanches, A., Coloma, M. J., & Guzmán, L. (2014). Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política. *FAO*, 57–78. www.fao.org/publications
- Salvador, G., Ngo de la Cruz, J., Pérez, C., & Aranceta, J. (2015). Escalas de evaluación de la inseguridad alimentaria en el hogar. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 21, 270–276. <https://doi.org/10.14642/RENC.2015.21.sup1.5074>
- Sánchez, D., & Valencia, A. (2020). Salud Publica Veterinaria bajo el enfoque de Una Salud, el elemento integrador de políticas y estrategias para la seguridad alimentaria, inocuidad y el desarrollo rural. *Revista de la Facultad de Ciencias Agropecuarias-FAGROPEC*, 12(1), 66–75. <https://editorial.uniamazonia.edu.co/index.php/fagropec/article/view/32>
- UNFPA. (2021). Mujeres y Hombres en cifras IV una mirada estratégica desde el género y las diversidades. *Fondo de Población de las Naciones Unidas*. <https://ecuador.unfpa.org/es/publications/mujeres-y-hombres-del-ecuador-en-cifras>
- Vargas, C. (2018). Importancia Nutricional de la Carne. *Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales-INIAP*, 54–61. http://www.scielo.org.bo/pdf/riiarn/v5nEspecial/v5_a08.pdf?fbclid=IwAR0YhDC8dDyFFOARV7rRa2Xvidc7W14IFjcgAZIIIhKh-Xi1PqAI9pV0Gzg
- Vásquez, J., Tasayco, W., Chuquiyauri, M., & Apac, S. (2018). Evaluación microbiológica de pescados y mariscos expendidos en mercados de la ciudad de Huánuco. *Investigación Valdizana*, 12(2), 75–82. <https://doi.org/10.33554/riv.12.2.142>

- Zapata, F. (2006). La pesca artesanal vivencial en Galápagos, Sistematización del proceso. *Fundación Futurp Latinoamericano (FFLA)*. https://www.ffla.net/wp-content/uploads/2021/03/libro_pesca_artesanal.pdf
- Zúñiga, I., & Caro, J. (2017). Enfermedades transmitidas por los alimentos: una mirada puntual para el personal de salud. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 37(3), 95–104. <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2017/ei173e.pdf>

XI. ANEXOS

Anexo 1. Enfermedades Analizadas en Bovinos.

Fuente: (ABG, 2017).

Especie	Enfermedad	Isla	Número de muestras	Presencia o ausencia	Prevalencia
Bovinos	Fiebre aftosa	Santa Cruz, Isabela y San Cristóbal	647	ausente	0%
		Santa Cruz, Isabela y San Cristóbal	44	ausente	0%
	Brucelosis	Santa Cruz, Isabela, San Cristóbal y Floreana	1195	ausente	0%
	Leucosis bovina	Santa Cruz, Isabela, San Cristóbal y Floreana	649	ausente	0%
	Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR)	Santa Cruz	419	presente	45,80%
	Diarrea Viral Bovina (DVB)	Santa Cruz	419	presente	6%
	Neospora	Santa Cruz	419	presente	40,10%
	Anaplasmosis	Santa Cruz, Isabela y San Cristóbal	184	presente	64%
	Paratuberculosis	Santa Cruz, Isabela, San Cristóbal y Floreana	647	ausente	0%

Anexo 2. Enfermedades Analizadas en Porcinos.

Fuente: (ABG, 2017).

Especie	Enfermedad	Isla	Número de muestras	Presencia o ausencia	Prevalencia
PORCINOS	Peste porcina clásica (PPC)	Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana	174	Ausente	0%
		Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana	918	Ausente	0%

Anexo 3. Enfermedades Analizadas en Aves.

Fuente: (ABG, 2017).

Especie	Enfermedad	Isla	Número de muestras	Presencia o ausencia	Prevalencia
AVES	Enfermedad de busitis infecciosa	Santa Cruz y San Cristóbal	130	Presente	56,90%
	Virus de la Bronquitis infecciosa	Santa Cruz y San Cristóbal	130	Presente	20,70%
	Virus de Newcastle	Santa Cruz y San Cristóbal	130	Presente	0,70%
	<i>Mycoplasma gallisepticum</i>	Santa Cruz y San Cristóbal	130	Ausente	0%
	<i>Salmonella</i> spp.	Santa Cruz	22	Presente	31,80%
	<i>Campylobacter</i> spp.	Santa Cruz	22	Presente	81,60%

Anexo 4. Productos no permitidos para el ingreso de Galápagos.

Fuente: (ABG, 2016)

Cód.	Productos animales y derivados
442	alimento para animales a partir de contenido ruminal
443	alimentos para animales a partir de gallinaza
444	animales vivos (excepto los traídos por instituciones con la autorización del Directorio de la ABG)
445	carne fresca de bovino (res)
446	carne fresca de ovino y caprino (ovejas y cabras)
447	carne fresca de porcino (cerdo)
448	cueros (excepto piquelados y curtidos)
449	harinas de origen animal
450	hígado de res
451	huevos fértiles de aves silvestres
452	huevos fértiles de pato
453	huevos fértiles de pavo
454	intestinos animales, panza de ganado
455	leche fermentada
456	leche fresca, refrigerada o congelada
457	leche pasteurizada
458	microorganismos (hongos, bacterias, etc)
459	muestras patológicas
460	organismos modificados genéticamente
461	quesos frescos
462	sangre fresca, refrigerada o congelada
463	sangre seca en polvo
464	vacunas para animales (excepto las traídas por instituciones de control, con la autorización del Directorio de la ABG).

Anexo 5. Encuesta sobre el consumo de alimentos de Origen Animal.



Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos

ENCUESTAS SOBRE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA ISLA SANTA CRUZ GALÁPAGOS



Universidad Católica de Cuenca

Estamos realizando un estudio sobre el consumo de alimentos de origen animal en la isla Santa Cruz Galápagos, agradeceremos su apoyo con su valioso tiempo, porque esta información que nos proporcione será de mucha importancia y servirá de base para investigaciones que estamos realizando en el área de seguridad alimentaria, su información se tratará de manera confidencial.

Questionario N°: _____

Sector: _____

Fecha: _____

Encuestador: _____

1. ¿Cuál es su género?
 Masculino
 Femenino
2. ¿A qué categoría de edad pertenece?
 18 a 25 años
 26 a 35 años
 36 a 45 años
 46 a 55 años
 Mayor a 56 años
3. ¿Cuál de estos alimentos de origen animal considera el más importante? (señale máximo 3)
 Carne de Res
 Carne de Cerdo
 Carne de Pollo
 Pescado
 Huevos
 Leche
 Derivados Lácteos
4. ¿Con qué frecuencia consume alimentos de origen animal?
 No Consume
 Diario
 Cada dos o tres días
 Semanal
 Quincenal
5. ¿Con qué frecuencia compra alimentos de origen animal?
 No Compra
 Diario
 Cada dos o tres días
 Semanal
 Quincenal
6. ¿Dónde compra los alimentos de origen animal que consume?
 Supermercado
 Tiendas
 Mercados
 Carnicería o Pescadería
 Otros
7. ¿Cuándo compra los alimentos de origen animal que es lo primero que toma en cuenta?
 Precio
 Calidad
 Cantidad
8. ¿Cuál de estos factores es más importante en un alimento de origen animal?
 Que sea Higiénico o Limpio
 Que sea Nutritivo o Sabroso
 Saber de dónde viene
9. Junte con una línea el producto con su origen (puede juntar más de un producto a un mismo origen)

Carne de Res	Santa Cruz
Carne de Cerdo	Resto de Galápagos
Carne de Pollo	Ecuador Continental
Pescado	Estados Unidos
Huevos	China
Leche	Otro
10. Junte con una línea el producto con su origen (puede juntar más de un producto a un mismo origen)

Hamburguesa	Santa Cruz
Camarón	Resto de Galápagos
Nuggets de Pollo	Ecuador Continental
Atún	Estados Unidos
Yogur	China
Queso	Otro

Fuete de Autor.

Anexo 6. Encuesta sobre el consumo de alimentos de Origen Animal.



ENCUESTAS SOBRE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA ISLA SANTA CRUZ GALÁPAGOS



11. ¿Con qué frecuencia consume los siguientes productos?

Producto	Todos los días	Dos o tres veces por semana	Una vez por semana	Quincenal	Mensual	No consume
Carne de Res	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pescado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pollo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huevos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. ¿Cuál de estos alimentos considera para usted más costoso?

- Carne de Res
- Carne de Cerdo
- Carne de Pollo
- Pescado
- Huevos
- Leche
- Derivados de Lácteos

13. Bajo su criterio; ¿Cuál de estas producciones es de mayor demanda en la población de Galápagos-Santa Cruz?

- Producción de Carnes
- Producción de Lácteos
- Producción de Huevos
- Producción Pesquera

14. Bajo su criterio; ¿Cuál de estas producciones es de menor demanda en la población de Galápagos-Santa Cruz?

- Producción de Carnes
- Producción de Lácteos
- Producción de Huevos
- Producción Pesquera

15. Bajo su criterio; ¿Cuál de estas producciones considera usted escasa en la población de Galápagos-Santa Cruz?

- Producción de Carnes
- Producción de Lácteos
- Producción de Huevos
- Producción Pesquera

16. ¿Qué entidades públicas considera usted, que vela por su salud alimenticia?

- Ministerio de Salud Pública y/o ARCSA.
- Ministerio de Agricultura y/o Ganadería y Agrocalidad.
- Agencia de Regulación y Control de Bioseguridad y Cuarentena para Galápagos.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santa Cruz.

17. ¿En el último año ha tenido alguno de estos síntomas?

- Malestar o Dolor estomacal
- Náusea y vómitos
- Diarrea
- Fiebre
- Deshidratación
- Ninguno

18. Por motivo de estos síntomas ¿En el último año tuvo alguno de estos problemas?

- Ausentarse del trabajo
- Hospitalización
- Pasar un mal día
- Ningún problema

19. ¿Qué alimentos puede ser más peligroso o susceptible de poderse contaminar?

- Carnes Frescas
- Embutidos
- Pescado fresco y mariscos
- Lácteos

20. ¿Cuál es el Rol del Médico Veterinario?

- Bienestar y Salud Animal
- Prevenir Enfermedad
- Crianza de Animales
- Alimentos sanos
- Todo
- Ninguna importancia

Fuente de Autor.

Anexo 7. Feria de alimentos de Santa Cruz, Puerto Ayora.



Anexo 8. Mercado Municipal de Santa Cruz, Puerto Ayora.



Anexo 9. Muelle de los Pescadores



Anexo 10. Producción Pesquera



Anexo 11, Faenamiento del Pescado



Anexo 12. Inspección de los Peces.



Anexo 13. Distribución del Pescado.



Anexo 14. Producción de Carne de Cerdo.



Anexo 15. Proceso de Faenamiento del Cerdo.



Anexo 16. Venta de la Carne de Cerdo.



Anexo 17. Producción de Carne de Res.



Anexo 18. Faenamiento de Ganado Bovino.



Anexo 19. Cámaras de Frio para la Carne de Res.



Anexo 20. Conservación de la Carne de Res.



Anexo 21. Inspección de ingreso de Huevos por ABG.



Anexo 22. Inspección de ingreso de Pollo por ABG.



Anexo 23. Inspección de la Leche por ABG.



David Josue Paredes Andrade portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **2000089512**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Seguridad alimentaria en alimentos de origen animal de la isla Santa Cruz Galápagos”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **19 de abril del 2023**

F: 

David Josue Paredes Andrade

C.I. 2000089512