UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE NEGOCIOS

PROGRAMA ACADÉMICO DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

Análisis de los factores transporte, almacenaje y tecnologías dentro la cadena de frío que influyen en la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla congelados a Ecuador durante el periodo 2014-2018

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciado En Negocios Internacionales

AUTORES

Morales Salinas, Juan Daniel (0000-0002-2940-0660)

Torres Robles, Celia Elizabeth (0000-0002-8062-9153)

ASESOR

Yim González, Luis Miguel (0000-0002-8011-6649)

Lima, 14 de agosto de 2020

DEDICATORIA

“A Dios en primer lugar, pues nos permite estar presentes, nos da la fuerza para lograr nuestras metas y nos bendice día a día, y en segundo lugar a nuestros padres que son el pilar en nuestras vidas y quienes nos apoyan incondicionalmente, estaremos eternamente agradecidos”

AGRADECIMIENTOS

“A mis padres, Joel y Ana, quienes me brindan la oportunidad de crecer profesionalmente y convertirme en lo que quise ser desde pequeña. Por darme amor incondicional y empuje para hacer todo lo que me proponga. Son mi mayor motivación y ejemplo para seguir, al Ing. Paul Gutiérrez, quien fue actor clave dentro de la investigación gracias a sus conocimientos y experiencia en el rubro, a mis mejores amigos cuyo soporte emocional fue valioso y de gran ayuda durante todo este proceso”.

Celia Elizabeth Torres Robles.

*“Agradezco a los 3 amores de mi vida, mi mamá Erika, mi papá Odar y mi hermana Angie. Porque han sido la motivación más importante que me ha permitido alcanzar muchos logros en mi vida. A mi mamita Lucy, Papito Juan y a mi papito Alfredo a quien mando un beso y abrazo enorme al cielo.
...los amo”*

Juan Daniel Morales Salinas

A nuestros asesores y correctores que nos guiaron durante la elaboración de la presente tesis y a nuestra casa de estudios, la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas por darnos las herramientas y poder convertirnos en profesionales.

C & J

RESUMEN

Actualmente, los países en vías de desarrollo (PED) vienen siendo blancos de interés de inversión para empresas multinacionales dedicadas al rubro alimentario, estos países cuentan con una amplia oferta de productos alimenticios. No obstante, en el caso de los productos congelados, estos países no suelen ser competitivos, al no contar con la adecuada implementación y gestión de la cadena de frío se obtienen grandes cantidades de desperdicios de comida y, por ende, pérdidas económicas. Perú es considerado un PED por lo cual, pese a tener una importante participación en la oferta de productos pesqueros de la región, no es indiferente a las consecuencias del mal manejo de la cadena de frío y el efecto sobre los márgenes de utilidad de los exportadores. Por ello, para estudiar esta problemática la presente tesis analizó los factores de la cadena de frío que influyeron en la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla congelados a Ecuador durante el periodo 2014-2018. Mediante la metodología con enfoque cualitativo, a través de entrevistas a especialistas del sector y empresas exportadoras de productos congelados. Se pudo determinar que el transporte, almacenaje, uso de tecnologías de información y la participación del estado son las principales variables de interés y relevancia. Asimismo, la trazabilidad sobre el control de temperatura ocasiona una buena gestión de calidad. Se demostró que se debe impulsar y fomentar la industria de frío por parte del gobierno peruano pues la oferta es escasa, por ende, los costos son elevados y hace que el sector no sea atractivo para posibles inversiones. Se recomienda tomar en cuenta para futuros estudios el papel del estado de los PED y su influencia en la implementación de la cadena de frío.

Palabras Claves: Cadena De Frío, Productos Congelados, Sector Pesquero, Atún Aleta Amarilla, Congelados, Países En Desarrollo, Desperdicio De Comida.

Title: Analysis of the cold chain factors that influence the value chain of Peruvian companies that export frozen yellowfin tunas except livers and roe to Ecuador during the 2014-2018 period

ABSTRACT

Currently, developing countries have been targets of investment interest for multinational companies dedicated to the food industry. These countries have a wide range of food products. However, in the case of frozen products, developing countries are not usually competitive, as they do not have the proper implementation and management of the cold chain. Large amounts of food waste are obtained and, therefore, economic losses. Peru is considered a developing country for which, despite having an important share in the supply of fishery products in the region, it is not indifferent to the consequences of poor management of the cold chain and the effect on exporters' profit margins. To study this problem, this thesis analyzed the cold chain factors that influenced the value chain of Peruvian companies exporting frozen yellowfin tuna except for livers, roe, and milk to Ecuador during the 2014-2018 period. Through the methodology with a qualitative approach, through interviews with specialists in the sector and companies that export frozen products. It was determined that transportation, storage, use of information technologies, and state participation are the main variables of interest and relevance. Also, traceability on temperature control leads to good quality management. It was shown that the cold industry should be promoted by the Peruvian government since the supply is scarce, therefore, the costs are high and makes the sector unattractive for possible investments. It is recommended to consider for future studies the role of the state of developing countries and their influence on the implementation of the cold chain.

Keywords: Cold Chain, Frozen Products, Fisheries Sector, Yellowfin Tuna, Frozen, Developing Countries, Food Waste.

TABLA DE CONTENIDOS

<i>DEDICATORIA</i>	2
<i>AGRADECIMIENTOS</i>	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INDICE DE FIGURAS	10
INDICE DE TABLAS	13
INDICE DE ABREVIATURAS	14
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	17
1.1. Marco conceptual	17
1.1.1. Definición de términos	17
1.1.1.1. Sector Pesquero	17
1.1.1.2. Exportaciones	17
1.1.1.3. Trazabilidad	17
1.1.1.4. Cadena de frio	18
1.1.1.5. Cadena de frio en el sector pesquero	19
1.1.1.6. Logística internacional	20
1.1.1.9. Cadena de suministro	21
1.1.1.10. Clasificación de la carga según tipo/composición, y según su naturaleza.	23
1.1.2. TEORIAS RELACIONADAS	23
1.1.2.1. Internalización Gradual o Modelo UPSALA	23
1.1.2.2. Cadena de Valor	25
1.1.2.3. Teoría de la ventaja comparativa	28
1.1.2.4. Teoría de PUSH and PULL	29
1.1.2.5. Teoría de ISHIKAWA	29
1.1.2.6. Distribución Física Internacional	32
1.2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	32
1.1.1 Antecedentes Internacionales.	33
1.1.2 Antecedentes Nacionales.	46
1.3. BASES TEORICAS RELACIONADAS	51
1.3.1. Transporte	51

1.3.2. Almacenaje	52
1.3.3. Tecnología.....	53
1.4. MARCO REFERENCIAL	54
1.4.1. Sector pesquero	54
1.4.1.1. Sector pesquero, el atún y el Perú.....	54
1.4.1.2. Sector pesquero, el atún y Ecuador al 2018.....	56
1.4.2. Balanza comercial Perú	58
1.4.2.1. Importaciones	58
1.4.2.2. Exportaciones	61
1.4.3. Índice de desempeño logístico internacional.....	63
1.4.3.1. Logística internacional Ecuador y Perú.....	63
1.4.4. SANIPES.....	66
1.4.5. Marco legal	66
CAPITULO 2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	67
2.1 PROBLEMA.....	67
2.1.1 Problema Principal	67
2.1.2 Problemas Específicos.....	67
2.2. OBJETIVOS.....	68
2.2.1. Objetivo Principal	68
2.2.2. Objetivos Específicos	68
2.3. HIPÓTESIS	69
2.3.1. Hipótesis Principal	69
2.3.2. Hipótesis Especificas.....	69
2.4. JUSTIFICACIÓN	70
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	72
3.1. METODOLOGÍA Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	72
3.1.1. Alcance de la investigación	73
3.1.2. Diseño de la investigación.....	73
3.1.3. Unidad de análisis.....	74
3.2. PROCESO DE MUESTREO: TAMAÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA	74
3.2.1. Población de estudio	74
3.2.2. Tamaño de la Muestra	76
3.3. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS PARA EL RECOJO DE LA INVESTIGACIÓN.....	77
3.3.1. Primera Etapa: Investigación Cualitativa	78
3.3.2. Limitaciones y parámetros	79

CAPITULO 4. DESARROLLO Y APLICACIÓN	80
4.1. Aplicación Principal	80
4.1.1. Herramienta cualitativa: Entrevistas a profundidad	80
4.1.2. Resultados de entrevistas y procesamiento de datos primarios	80
4.1.3. Análisis del objetivo 1: “Conocer como el proceso de transporte dentro de la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018”	83
4.1.3.1. Variable 1: Temperatura en el transporte	84
4.1.3.2. Variable 2: Control de Calidad en el transporte	86
4.1.3.3. Variable 3: Combustible en el transporte	87
4.1.3.4. Variable 4: Transportistas capacitados	88
4.1.3.5. Variable 5: Tiempo de espera	90
4.1.3.6. Variable 6: Sobrecostos	92
4.1.4. Análisis del objetivo 2: Conocer como el proceso de almacenaje dentro de la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018	94
4.1.4.1. Variable 7: Temperatura en el Almacenaje	95
4.1.4.2. Variable 8: Control de calidad en el almacenaje	96
4.1.4.3. Variable 9: Ubicación de los productos dentro del almacén	98
4.1.4.4. Variable 10: Tiempos de espera dentro y fuera del almacén	99
4.1.4.5. Variable 11: Sobre costos de almacenaje	100
4.1.5. Análisis del objetivo 3: Conocer cómo el uso de tecnologías de información dentro de la cadena de frío influye a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018	103
4.1.5.1. Variable 12: Control de temperatura	103
4.1.5.2. Variable 13: Control de calidad	106
4.2. Hallazgos	108
4.2.1. Nuevo Factor identificado: Apoyo Del Estado Peruano	108
4.2.2. Variable 14: Combustible	109
4.2.3. Variable 15: Tramites y Normas Limitantes	109
4.2.4. Variable 16: Mala Infraestructura	112
4.2.5. Variable 17: Barreras Burocráticas	113
4.2.6. Variable 18: Desigualdad en el apoyo hacia las empresas	114
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	116
5.1. Conclusiones	116
5.2. RECOMENDACIONES	118
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	120

ANEXOS	126
<i>ANEXO 1</i> Matriz de consistencia	126
<i>ANEXO 2</i> Cuestionarios de Entrevistas	128
TIPO 1: EMPRESAS EXPORTADORAS	128
TIPO 2: ESPECIALISTAS Y/O OPERADORES LOGISTICOS	131
TIPO 3: ENTIDADES REGULADORAS PÚBLICAS	133
<i>ANEXO 3</i> Transcripción de entrevistas	135
• Entrevista 1: Especialistas.	135
• Entrevista 2: Especialistas.	137
• Entrevista 3: Especialistas.	138
• Entrevista 4: Empresas exportadoras.....	142
• Entrevista 5: Expertos.....	143

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de congelamiento para productos de consumo en el exterior. Fuente: La revista Ecuador Pesquero. Elaboración propia.	20
Figura 2. Red de la Cadena de Suministro. Fuente: Elaboración propia; ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 3. Diagrama de La cadena de Valor. Fuente: Elaboración Propia; ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 4. Estrategia Pull . Elaboración propia.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 5. Diagrama de Ishikawa. Elaboración: propia.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 6. Mapa de procesos de recepción de productos según temperatura. Fuente: Food integrity throughout the chain: the case of good distribution practice. LogForum 15 (1), 53-69.....	39
Figura 7. Funcionamiento del sistema RFID Fuente: Monitoramento da cadeia do frio: novas tecnologias e recentes avanços.	41
Figura 8. Cadena de valor del sector de comida marina. Fuente: Marine Policy. ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 9. Volumen de Exportaciones entre el 2018-2019 Fuente: Memorias 2018 del Banco Central de Reserva del Perú.....	48
Figura 10. Exportadores por grupo de productos. Fuente: BCRP, Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración tributaria, Zofratacna, Banco de la Nación y empresas.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 11. Exportaciones No Tradicionales por producto Fuente: Fuente: BCRP, Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración tributaria, Zofratacna, Banco de la Nación y empresas.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 12. Extracción Pesquera por Principales Especies. Fuente: Ministerio de Producción ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 13. Participación según rubros, año 2018. Fuente: Sociedad Nacional de pesquería. ...	¡Error! Marcador no definido.

Figura 14. Países de destino– Exportación de atún aleta amarilla congelados durante el periodo 2014-2018. Fuente: VeritradeCorp.....	58
Figura 15. Países de origen – Importación de atún aleta amarilla congelados durante el periodo 2014-2018. Fuente: VeritradeCorp.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 16. Gráfico porcentual según empresas importadoras de atún en aleta amarilla congelados durante el periodo 2014-2018. Extraído de VERITRADE Corp.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 17. Gráfico porcentual según puertos de desembarque para atunes aleta amarilla congelados durante el periodo 2014-2018. Extraído de VERITRADE Corp.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 18. Gráfico porcentual de países destino de exportación de atunes aleta amarilla congelados durante el periodo 2014-2018. Fuente: VeritradeCorp	¡Error! Marcador no definido.
Figura 19. Gráfico porcentual según empresas exportadoras de atún en aleta amarilla congelados durante el periodo 2014-2018. Extraído de VERITRADE Corp.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 20. Tabla de desempeño logístico en Latinoamérica y el Caribe por países. Elaborado por :Consejo nacional de competitividad.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 21. Coherencia dentro del proceso de investigación cualitativa. Fuente: Recurso didáctico “Estrategias de la investigación cualitativa” elaborado por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 22. Enfoque de la investigación Fuente: Metodología de la Investigación, Sexta Edición (2018).	73
Figura 23. Vista de red de “Factores que influyen en la cadena de frío de las empresas exportadoras”. Procesado a través del software. Atlas TI®. Elaboración propia.....	81
Figura 24. Vista del factor de "Transporte". Procesado a través del software Atlas Ti®.. Elaboración propia.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 25. Vista de red la variable 1 denominada “Temperatura en el transporte”. Procesado a través del software Atlas Ti®. Elaboración propia.....	85
Figura 26. Vista de red la variable 2 denominada “Control de calidad” en el transporte. Procesado a través del software Atlas Ti®. Elaboración propia.	86
Figura 27. Vista de red la variable 3 denominada “Combustible” en el transporte. Procesado a través del software Atlas Ti®. Elaboración propia.....	87
Figura 28. Vista de red la variable 4 denominada “Transportistas capacitados”. Procesado a través del software Atlas Ti®. Elaboración propia.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 29. Vista de red de la variable 5 “Tiempo de espera” en el transporte. Procesado a través del software Atlas Ti®. Elaboración propia.....	¡Error! Marcador no definido.

Figura 30. Vista de red de la variable 6 “Sobrecostos” en el transporte. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia	93
Figura 31. Vista de red de relación de variables con el factor “Almacenaje”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.	94
Figura 32. Vista de red de la variable 7 “Temperatura en el almacenaje”. Procesado a través del software Atlas TI ®. Elaboración propia.	95
Figura 33. Vista de red de la variable 8 “Control de Calidad en el almacenaje”. Procesado a través del software Atlas TI ®. Elaboración propia.....	96
Figura 34. Vista de red de la variable 9 “Ubicación de los productos”. Procesado a través del software Atlas TI ®. Elaboración propia.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 35. Vista de red de la variable 10 “Tiempo de espera” dentro y fuera del almacén. Procesado a través del software Atlas TI ® Elaboración propia.	99
Figura 36. Vista de red de la variable 11 “Sobrecostos de almacenaje”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 37. Vista de red de relación de las variables con la variable “Trazabilidad”. Procesado a través del software Atlas TI ®. Elaboración propia.....	103
Figura 38. Vista de red de la variable 12 “Control de temperatura”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 39. Vista de red de la variable 13 “Control de calidad” . Procesado a través del software Atlas TI®.. Elaboración propia.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 40. Vista de red de relación de variables con el factor “Apoyo del estado peruano”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.	¡Error! Marcador no definido.
Figura 41. Vista de red de la variable 14 “Combustible”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.	109
Figura 42. Vista de red de la variable 15 “Tramites y normas limitantes”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.	111
Figura 43. Vista de red de la variable 16 “Mala Infraestructura”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.	112
Figura 44. Vista de red de la variable 17 “Barreras Burocráticas”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.	113
Figura 45. Vista de red de la variable 18 “Desigualdad en el apoyo hacia las empresas”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.	114

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de recursos de investigación internacionales.....	44
Tabla 2. Matriz de recursos de investigación internacionales.....	49
Tabla 3.....	60
Tabla del número de transacciones y valor CIF de importaciones de atún aleta amarilla congelada durante el periodo 2014-2018.	60
Tabla 4. Tabla del número de transacciones y valor FOB de exportaciones de atún aleta amarilla congelada durante el periodo 2014-2018.	63
Tabla 5.....	65
Tabla comparativa entre Ecuador y Perú sobre el desempeño logístico.	65
Tabla 6.....	75
Empresas Exportadoras de Atún con aleta amarilla congelado (0303420000).....	75
Tabla 7.....	76
Mapeo de actores claves a ser entrevistados.	76
Tabla 8.....	78
Mapeo de Sujetos a Entrevistar - MSE	78

INDICE DE ABREVIATURAS

AC: Atún aleta amarilla congelado.

BCRP: Banco Central de Reserva del Perú

CCA: Cold Chain Association

CF: Cadena de Frio

CIF: Cost, Insurance and Freight

CV: Cadena de valor

FAO: Food and Agriculture Organization

FOB: Free on Board

MEF: Ministerio de Economía y Finanzas

MSE: Mapeo de Sujetos a Entrevistar

MSF: Medidas Sanitarias y Fitosanitarias

PBI: Producto Bruto Interno

PED: Países en desarrollo

RAE: Real Academia de la Lengua Española

RFID: Radio Frequency Identificación

SANIPES: Organismo Nacional de Sanidad Pesquera

SCM: Supply Chain Management

SNP: Sociedad Nacional de pesquería

SIICEX: Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior

SUNAT: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria

TM: Toneladas métricas

WMS: Warehouse Management System

WSN: Wireless Sensor Network

INTRODUCCIÓN

Desde hace varias décadas atrás, el congelamiento de alimentos ha sido una de las técnicas de conservación más eficientes que ha podido aplicar el ser humano. Este método de conservación tiene la gran ventaja de mantener intacta la calidad de productos perecederos por un tiempo más prolongado. Ya que, la baja temperatura en la que se encuentran hace que los microorganismos causantes de infecciones o intoxicaciones puedan paralizar su crecimiento. Por ende, evita la descomposición y mantiene los productos aptos para el consumo humano. El mercado alimentario actual, es muy exigente. Según Göransson, M., Nilsson, F., & Jevinger, Å. (2018) PROQUEST para que los productos alimenticios puedan ingresar con alta calidad a los mercados, existen muchos retos especialmente para los productos perecederos. En su caso, la supervisión de la temperatura debe ser controlada por una eficiente cadena de frío (en adelante CF). En consecuencia, la calidad del producto se mantenga óptima y se evite obtener pérdidas y desechos. Además, de no disminuir el margen de utilidad que ya se ve afectado al implementar una CF. Es por ello, que existe una gran preocupación para muchos de los productores, distribuidores y comercializadora dentro de la industria alimentaria que requieren refrigeración en sus productos, pues la implementación de una buena CF es determinante pero costosa.

Los productos perecibles que más requieren y se benefician con el correcto control de la cadena de frío se encuentran en la industria pesquera. Específicamente todos los productos para la venta con presentación frescos y congelados. En el Perú, la industria pesquera tiene un gran impacto para la economía peruana seguido del sector minero (FAO, 2010). Ya que, aporta aproximadamente el 2% al producto bruto interno (PBI) según la Sociedad Nacional de Pesquería (SNP, 2014). Asimismo, uno de los productos que mostró una variación significativa durante los periodos 2014-2018 luego de la atún congelado, fue el atún aleta amarilla congelado (en adelante AC). Asimismo, la exportación de AC registró ventas en valor USD FOB 12,211,000 (doce millones dos cientos once mil dólares americanos). El principal destino de exportación fue Ecuador que registró un 70% de las ventas totales. Por ello, debemos mencionar el rol importante de las ventas a este país, pues

generan un gran aporte a la situación económica, y debe ser tomando en cuenta por todos los stakeholders para poder potenciar las mismas.

Debido al auge e importancia que tiene la producción de AC, es importante alcanzar un nivel competitivo y optimizar cada parte del proceso de producción. Es necesario recordar que el control de calidad y el control de temperatura son de gran importancia para este tipo de productos debido a su estado naturaleza (congelados).

Por ello, la tesis de investigación se centrará en el “Análisis de los factores de la cadena de frío que influyen en la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla congelados a Ecuador durante el periodo 2014-2018” y fomentar las futuras investigaciones desde otras perspectiva o temas relacionados de la situación de la CF en el Perú.

Para la óptima explicación de la tesis a presentar se empleó la investigación cualitativa fundamentada, que nos permite comprender y analizar los fenómenos (Hernández, 2017), recolectando información relevante y confiable de origen nacional e internacional.

La presente tesis de investigación tendrá cinco capítulos en donde, se explicará los problemas secundarios como las variables del proceso de transporte, las variables del proceso de almacenamiento y el uso de tecnologías de información dentro de la cadena de frío y su influencia sobre la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras. Es importante reconocer el grado de impacto que tienen estos factores dentro de la cadena de valor ya que, Michael Porter (1985), indicó que el entendimiento de los factores que se involucran con la cadena de valor permite describir correctamente el desarrollo de las actividades de una organización dando así un valor al producto final.

Por último, luego del análisis de toda la información recolectada para el sector, se expondrán las conclusiones y recomendaciones por el grupo de investigación para futuros estudios.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

Para un mayor entendimiento, hemos estructurado el marco teórico iniciando por la definición de variables y términos a emplear en la tesis, seguido por los antecedentes internacionales y nacionales que validan nuestra problemática, en tercer lugar, teorías de materia de negocios internacionales y administración relacionadas al tema en cuestión, finalmente el marco contextual de la situación del sector en el país.

1.1. Marco conceptual

1.1.1. Definición de términos

1.1.1.1.Sector Pesquero

De acuerdo con las memorias 2018 publicadas por el Banco de Reserva del Perú, podemos inferir que el sector pesquero, es parte del sector primario en donde las actividades están relacionadas a la pesca y producción de productos de los recursos hidrobiológicos obtenidos. Asimismo, el informe realizado por la Organización de comida y agricultura de las naciones Unidas (FAO – Siglas en inglés) (2020) PROQUEST definen al sector pesquero como parte fundamental de la economía de un país. En adición, las naciones Unidas, menciona que al 2006 el sector pesquero generó aproximadamente ciento diez millones de TM de pescado para poder ser consumidos a un precio de venta estimado en 91.200 millones de dólares.

1.1.1.2.Exportaciones

De acuerdo con Daniels, J , Radebaugh, L, Sullivan, D (2010) en su libro Negocios Internacionales, definen a las exportaciones como la venta de bienes o servicios producidos por una empresa localizada en un país a clientes localizados en otro.

1.1.1.3.Trazabilidad

De acuerdo con la Organización Internacional de Normalización (ISO) (ISO 9001:2008) define a la trazabilidad como la medición del estado de los productos, mediante el seguimiento durante el proceso productivo y/o prestación de servicios. Asimismo, como la

posibilidad de rastrear el historial, la aplicación, el uso y la ubicación de un producto por medio de los datos de identificación registrados previamente.

Este seguimiento hace que se pueda obtener la situación o estado de los productos en cualquier momento del proceso.

1.1.1.4. Cadena de frío

Para la tesis a presentar es imprescindible mencionar y explicar en qué consiste la cadena de frío. Acorde a Shabani, A (2015) PROQUEST define a la cadena de frío al término utilizado para describir a una cadena de valor en donde los procesos y actividades cercioren y garanticen el óptimo estado de la temperatura de los productos perecederos. También, Tsai, K , Pawar, K (2018) PROQUEST menciona que la cadena de frío también es llamada una cadena de suministro con control en la temperatura y el sistema que garantiza y facilita el adecuado estado de los productos que pueden perecer acorde a las temperaturas necesarias para cada tipo. Asimismo, la cadena de frío es usada usualmente para productos alimenticios y médicos.

En el artículo de investigación “Monitoring the cold chain: new technologies and recent advances” se explica la importancia de la cadena de frío, que es el proceso y logística de conserva de productos perecibles para evitar su rápido deterioro aplicado a las vacunas, carnes, frutas entre otros. Dicha logística de frío requiere como principal factor la gestión o monitoreo adecuado de la temperatura durante todo el proceso, desde el inicio fabricación o recolección del producto hasta que el cliente final lo obtiene. Según el artículo presentado por (Hertog et al., 2014; Nunes et al., 2014). SCIENCE DIRECT menciona que la temperatura tiene un impacto bueno en la duración de la comida perecible. No obstante, el abuso o mal control sobre esta, puede ocasionar que la temperatura alta puede hacer sudar a la comida y crear microorganismos disminuyendo la vida útil del producto (Giannakourou and Taoukis, 2003; Hertog et al., 2014; Gwanpua et al., 2015). PROQUEST. Todo lo contrario, a tener una muy baja temperatura, esta puede hacer que el producto se lesione gracias al frío y ya no pueda ser comercializado más. (Aghdam and Bodbodak, 2014). SPRINGER LINK.

1.1.1.5. Cadena de frio en el sector pesquero

Mercier, S., Mondor, M., Villeneuve, S. y Marcos, B. (2018) SCIENCE DIRECT menciona existe una diferencia entre la cadena de frio de importación y exportación. Mientras que, un producto importado tiene como destino en su mayoría puntos finales como cadenas retail o supermercados (generalmente de consumo) y dentro de estas la cadena de frio usualmente tiene un mayor control y trazabilidad, por otro lado, en el caso de los productos a exportados tienen muchos eslabones dentro de su cadena de frio, usualmente alguno de los procesos es tercerizado como la pesca en el sector pesquero, traslado, empaquetado hasta la refrigeración final. En adición, en una entrevista realizada al Ing. Emilio Rosales, gerente de INGREFRI una de las principales frigoríficas en Ecuador explica parte del proceso de la cadena de frio en la pesca de atunes. Por un lado, existen diversos métodos de congelación, los más usados son los túneles de congelación, sin embargo, el tiempo de congelamiento es el más tardado, otro método el congelamiento por placas, este tiene un tiempo promedio de 3 a 4 horas aproximadamente. No obstante, si se necesita un congelamiento individual existe otro proceso llamado IQF que realiza el proceso de congelado en menos de una hora. Además, menciona que los sistemas de refrigeración más usados son el de refrigeración por amoníaco, aire forzados o congeladores de placa, todos estos, llegan a una temperatura de -20°C la cual, es óptima para mantener la calidad en los productos marinos. En adición, explicó brevemente la cadena de suministro con la cadena de frio. (Véase la figura 1)

Figura 1. Proceso de congelamiento para productos de consumo en el exterior. Fuente: La revista Ecuador Pesquero. Elaboración propia.

1.1.1.6. Logística internacional

De acuerdo con Daniels, J , Radebaugh, L, Sullivan, D (2010) en su libro Negocios Internacionales, define la logística como el uso correcto y administración de los recursos materiales. Asimismo, menciona que es parte del proceso de suministro en el cual se planea, implementa y regula el óptimo almacenamiento de bienes, servicios e información durante el traslado desde el proveedor al acreedor de estos. En adición, para culminar con el concepto de logística internacional, es necesario precisar que la definición mencionada anteriormente se complementa con que el traslado de estos bienes y servicios es realizado de un país a otro.

1.1.1.7. Generadores de Valor y Costos

Porter (1986) sostiene que los generadores son el conjunto de factores en la cadena de valor que tienen incidencia en los costos y el valor agregado que existen en las actividades de la cadena de valor. Estos generadores se dividen en

• **Generadores de Costos:** Son todos costos generados dentro de la cadena de valor que en la mayoría de los casos pueden estar bajo el control de las empresas. Algunos generadores de costos pueden ser identificados en las economías de escala, vinculaciones entre distintas actividades, grados de integración, actuación a tiempo, políticas de la empresa, la localización y políticas gubernamentales, entre otras actividades que generen cambios en los costos.

• **Generadores de Valor:** Estos generadores explican por qué ciertas actividades dentro de la cadena de valor son exclusivas. Algunos de ellos pueden encontrarse también en las economías de escala, políticas de la empresa, políticas gubernamentales, entre otros.

1.1.1.8. Ventaja competitiva

Según Porter (1986) la ventaja competitiva son características de las empresas que demuestran cierta superioridad o exclusividad frente a la competencia inmediata. Estos atributos muchas veces son de naturaleza variada dado que pueden fijarse en el mismo producto o pueden ser añadidos en los servicios base producción o distribución del producto. Las ventajas competitivas pueden ser de bajo costo o de diferenciación en cuanto a valor:

• **Ventaja competitiva por costos:** Se encuentran relacionadas con la capacidad que tienen la empresa para ofrecer el producto a costos muy bajos para los clientes ya sea por medio del precio, costos de envío, atención de reclamos, entre otros.

• **Ventaja competitiva por valor:** Se relacionan con la exclusividad de la oferta, es decir, brindar el producto con atributos únicos que lo diferencian de la competencia, ya sea por el empaque, diseño, post venta, ofertas comerciales, entre otros.

1.1.1.9. Cadena de suministro

Según Blanchard en su libro “Supply chain management Best practices” (2010) define a la cadena de suministro como “La secuencia de eventos que cubren el ciclo de vida entero de un producto o servicio desde que es concebido hasta que es consumido”.

Por otro lado, Bullau (2004), en su libro “Logística: Administración de la cadena de suministro” demuestra que La logística y la cadena de valor son conformadas por una serie

de flujos de actividades por las que pasa el producto. Es decir, desde el suministro de materia prima hasta convertirse en un producto terminado para que posteriormente sea distribuido y comercializado.

Coley (2013), en su libro *“Administración de la cadena de suministro”*, sostiene que la cadena de suministro o SMC (siglas en inglés, Supply Chain Management), es la ciencia que tiene como objetivo integrar los distintos flujos por las que pasa el producto por todo el canal de suministro, desde el proveedor hasta el cliente. Además, hace mención de que la SCM debe contar con 3 funciones principales bien que le permitan desarrollar su logística de forma eficiente las cuales son las siguientes:

- **Suministrar:** Se relacionan con la compra y abastecimiento de materia prima para la elaboración del producto terminado. Esta función también busca evaluar a los proveedores de forma adecuada, ya que mientras mejor la integración entre el proveedor y el cliente se pueden generar atributos para ambas partes.

- **Fabricar:** Esta función es donde se realiza la fabricación del producto final que se presentara al cliente final. En esta etapa también se puede lograr identificar si existirán actividades que la empresa podrá realizar o si será necesario que sea tercerizado.

- **Distribuir:** Es la función que permite realizar las entregas del producto final al consumidor final a través de los distintos medios de transporte como el Marítimo, terrestre, aéreo y Centros de distribución mayoristas y minoristas.

Acorde con la investigación realizada para Scientific journal of logistics por la universidad de Zagreb, Croacia, (2019) la importancia de la cadena de suministros ha ido en aumento especialmente por parte de los consumidores o clientes finales. Dicha preocupación es en relación con la calidad y sanidad de los alimentos por factores de peligro que pueden presentar o adherir los mismos por un mal manejo de la cadena. La cual, puede ser complementada y combatida por inteligencia tecnológica (IT) con métodos que puedan garantizar la excelente condición de dichos insumos durante todo el proceso de producción y transporte.

1.1.1.10. Clasificación de la carga según tipo/composición, y según su naturaleza.

El tipo de naturaleza de la carga puede ser clasificada en 4 tipos (Villamizar M.M, 2010) (Handaba R., 1994). Carga peligrosa, frágil, perecedera, de dimensiones y pesos especiales. Además, los tipos de carga son generalmente distribuidas en dos categorías, convencional (no unitarizada) que son productos tratados de manera individual separada en el caso de la carga unitarizada ella viene en paquetes agrupados como pallets o contenedores antes de ser transportados y a granel cuya carga puede ser de sólida, seca o líquida.

1.1.2. TEORIAS RELACIONADAS

En este apartado se verán las teorías que nos ayudarán a comprender con mayor claridad la presente tesis.

1.1.2.1. Internalización Gradual o Modelo UPSALA

El concepto de internacionalización es muy usado dentro de la literatura de negocios, sin embargo, eso no significa que existe una definición única que puede ser usada de forma genérica. Para esta tesis se escogió la definición que menciona Calof y Beamish (1995), el cual tiene un enfoque más interno en las empresas, es decir la internacionalización es el proceso de adaptación de las empresas en cuanto a sus estrategias, estructura, recursos y demás en un entorno internacional. Acorde al trabajo de investigación realizado por la universidad de Chile, Chile, (2018) mencionan que los dos pilares de internacionalización son:

- El supuesto que a la empresa que quiera internacionalizarse le falta conocimiento e información sobre los demás países.
- El tiempo, las empresas aprenden las buenas prácticas de un país extranjero por experiencia y así logra acumular la experiencia necesaria para volverse más eficiente en el mercado donde quiera participar y posicionarse.

Para el presente trabajo de investigación, es necesario entender cuál es el proceso de internacionalización en las empresas de PED, a fin de poder tener referencias más enfocadas a nuestros objetivos, dado que las empresas o países emergentes son aquellos que están evolucionando de forma rápida.

Ruff (2018), en su estudio *titulado “Síntesis de teorías sobre la internacionalización de empresas: estudio en base a empresas de países desarrollados y emergentes”*, sostiene que para entender la internacionalización de dichas empresas es necesario el conocimiento de los 3 tipos de perspectivas:

- **Perspectivas Macro:** Hace referencia a los patrones de internacionalización de salida
- **Perspectivas Mixta:** Mezcla de perspectivas entre el macro y micro
- **Perspectivas Micro:** Estudio de la competitividad de las empresas de países emergentes

Para nuestro trabajo de investigación, tomaremos como referencia la perspectiva Micro, ya que se busca demostrar que las empresas encuentran la necesidad de internacionalizarse debido a:

A) Factores Impulsores: Se encuentran en el entorno de las empresas que incentivan a las empresas a internacionalizarse

- **Factores e Empuje (PUSH):** Factores que empujan a las empresas a salir del país de origen

- **Factores de Arrastre (PULL):** Factores que provocan a las empresas a invertir a un país diferente al suyo.

- **Políticas Públicas y Situación Macroeconómicas:** Practicas Gubernamentales que obligan a las empresas a internacionalizarse.

B) Ventajas Competitivas: Se clasifican en dos variables. La fuente de la ventaja y el tipo de ventaja.

Fuente de la ventaja:

- La misma empresa.
- País de origen de la empresa
- La Etapa de desarrollo donde se encuentra el país de origen

Tipos de Ventajas:

- La propiedad y acceso a los recursos del país donde se internacionaliza
- Producción de nuevos productos o servicios incluyendo sus procesos dentro de la cadena de valor

- Networking Internacional
- Buenas Prácticas dentro de la cultura organizacional.

C) **Motivos:** Razones por las que una empresa se internacionaliza.

- Búsqueda de Mercados (Market-seeking):
- Búsqueda de Eficiencia (efficiency-seeking)
- Búsqueda de Recursos (Resource-seeking)
- Búsqueda de Activos Estratégicos (created asset-seeking)

Por lo tanto, la teoría de la internacionalización gradual (UPSALA) debe ser considerada para nuestra tesis, ya que, permite hacer un análisis más detallado desde el punto de vista de la internacionalización, en este caso las empresas exportadoras de AC quienes inicialmente solo vendían al mercado interno y gracias a la experiencia adquirida pudieron ofertar al exterior. Asimismo, hay que mencionar que la cadena de frío ha sido implementado gracias a los años de experiencia y necesidades por el sector.

1.1.2.2.Cadena de Valor

Acorde a la información obtenida durante la carrera de Negocios Internacionales podemos determinar que la cadena de valor dentro de toda organización es fundamental. De acuerdo con Michael Porter en su libro ventaja competitiva (1985), la cadena de valor hace relación al modelo de teoría que describe la cadena de acciones dentro de una compañía para brindar valor al cliente final y a la misma. Es decir, la buena gestión dentro de una organización para obtener una mayor rentabilidad a través de la optimización de todos los eslabones de procesos necesarios, desde el inicio fabricación de sus actividades de

producción a fin de estas. Dichas actividades se dividen en dos; por un lado, primarias, acciones que se pueden ver, como la logística interna o externa, fuerza de ventas entre otros. Por otro lado, las actividades de apoyo, que complementan a las primarias como la adquisición de nueva tecnología o una buena infraestructura dentro de la organización, aprovisionamiento a tiempo, entre otros. Por ello, Porter sugiere que, gracias a la realización conjunta de dichas actividades, la compañía obtiene una ventaja competitiva frente a las demás. Además, otro elemento de la cadena de valor es el margen, que es el resultado de restar el valor total y los costos en total generados por la organización al realizar las actividades que crean valor. Asimismo, se menciona que las acciones percibidas y esperadas por el cliente, son las actividades que generan el valor real (AVAR) (Quintero,2005).

Se sabe que la cadena de valor esta dividida en dos actividades estratégicas las cuales generan valor y ayuda a identificar la ventaja que presenta las empresas frente a sus competidores, las cuales son las siguientes:

ACTIVIDADES PRIMARIAS: Son las actividades genéricas que están relacionadas directamente con el producto o servicio, desde su producción, la logística, comercialización y hasta su servicio de postventa. Los cuales generan un valor para los consumidores. Estas actividades están divididas por:

Logística Interna: Son las actividades de recepción de los productos, su almacenaje, el manipuleo, inventarios, entre otras operaciones que se manejan dentro de la empresa.

Producción: Compuesta por todas las operaciones que están relacionadas con las transformaciones de la materia prima hasta convertirla en el producto final y se encuentren listos para ser consumidos (producción, etiquetados, embalaje, verificación de productos entre otros)

Logística Externa: Son todas las actividades relacionadas a la distribución del producto final (almacenaje, manipuleo, reparto de los pedidos, programaciones y entregas)

Marketing: Etapa donde se encuentran todas las actividades vinculadas a la inducción e impulso del producto para que la demanda logre consumir el producto.

Servicio de Post Venta: Toda actividad que permita elevar el valor del producto a través de las estrategias de venta (instalaciones, mantenimiento, reparaciones, suministro entre otros)

ACTIVIDADES DE SOPORTE: Estas actividades son definidas en esencia bajo el mismo criterio que las actividades principales de la empresa, pero permiten dar un soporte a las operaciones para que la empresa opere en óptimas condiciones.

Infraestructura: Se encuentra conformada por todas actividades relacionadas con la dirección general de la empresa, estrategias generales, finanzas, relaciones públicas y gestiones de la calidad en los procesos.

Administración de los recursos Humanos: Se centra en la recolección y gestión del talento humano para la empresa, contratando personal calificado y organizando eventos recreativos para la motivación de los colaboradores.

Desarrollo de la tecnología: Consiste en buscar las herramientas, métodos y conocimientos tecnológicos que permitan crear valor para la empresa en cada una de sus actividades.

Aprovisionamiento: Conformada por todas las actividades relacionadas a la compra de insumo o materias primas

Figura 3. Diagrama de La cadena de Valor. Fuente: Elaboración Propia

Para nuestro tema, es necesario entender que la cadena de frio está presente durante toda la CV, desde las actividades primarias hasta en las actividades de soporte ya que, la implementación de esta representa altos costos de inversión, requiere de infraestructura adecuada, capacitación del recurso humano en relación con el manipuleo de carga congelada y de las máquinas de congelación, uso de tecnologías de monitoreo de la temperatura. Es decir, la cadena de frio debe ser tomada en cuenta durante toda la CV, más adelante se explicará a detalle las actividades y cadena de esta actividad.

1.1.2.3. Teoría de la ventaja comparativa

Según Daniels, J , Radebaugh, L & Sullivan, D (2012) es posible la obtención de una ganancia mundial desde el comercio de un bien que varios países producen, es decir, si un país se especializa y es experto en un tipo de bien, este puede obtener una ganancia así este producto sea producido por otro con mayor eficiencia. Perú posee una ventaja comparativa en varios rubros como el minero, de acuerdo con el ex ministro de economía y finanzas, Luis Miguel Castilla (2013), menciona la ventaja en ese sector minero al ser un país polimetálico¹ frente a potencias como China que son especialistas y líderes en la producción dentro del rubro. Para este caso, Perú posee una ventaja comparativa frente a Ecuador, en el sector pesquero. Ambos son conocidos por su amplio historial dentro de este. Las ventas FOB de Ecuador sobrepasan considerablemente a las de Perú. No obstante, en Perú, la pesca es el segundo sector después de la minería, que más divisas ingresa al país. Esto demuestra que, pese a no ser líder en la región, ambos países son beneficiados.

¹ País que cuenta con diversos metales como oro, plata, zinc entre otros.

1.1.2.4. Teoría de PUSH and PULL

De acuerdo con Ahn, H.-S., & Kaminsky, P. (2005) la estrategia PUSH-PULL sugiere dos opciones o soluciones de trabajo, por un lado, PUSH (Empujar) es cuando existe una oferta perenne. Es decir, se cuenta con stock de los productos y tienen una rápida disponibilidad. Por otro lado, PULL (jalar) está basado en la demanda, la fabricación de productos surge por los requerimientos específicos de la demanda, todo es programado y no existe sobre stock en los productos. Esta última aplica para el rubro pesquero-congelados o frescos, ya que, al tener productos perecederos (AC) no se puede contar con un sobre stock de ellos, asimismo, el costo de mantenimiento o refrigeración en este caso es alto, lo cual, haría que los productos ya no sean competitivos.

Figura 4. Estrategia Pull . Elaboración propia.

1.1.2.5. Teoría de ISHIKAWA

Según De Saeger, A (2016), la teoría del diagrama de ISHIKAWA o espina de pez en español es usado para graficar a través de las causas de un problema el efecto que ocasionan (diagrama de efecto y causa) también menciona que es de gran utilidad para encontrar soluciones ante el problema encontrado, ya que tiene los factores clave listados materia, medio, métodos, maquinaria y la mano de obra. Asimismo, reconoce que este grafico es usado mayormente para ver problemas de gestión de calidad. Para fines ilustrativos hemos

diagramado el grafico (véase la figura 9) en base a los problemas que hemos encontrado en la presente tesis. A continuación, se detallarán los mismos.

- Materia: Gastos altos de refrigeración y transporte.
- Medio: Infraestructura escasa de cadena frio (pocos ofertantes)
- Métodos: Poco interés en la gestión de calidad en la cadena de frio e importancia de la trazabilidad.
- Maquinas: Túneles de frio, cámaras de congelamiento, softwares de control de temperatura.
- Mano de obra: Handling en la carga y descarga, manipulación de productos durante el empaçado.

Luego de haber diagramado (véase la figura 9) podemos obtener el problema, que es el incipiente estado de la cadena de frio en el Perú, especialmente para los productos congelados, debido a factores como altos costos de implementación de la CF, débil infraestructura como país, estos problemas ocasionan sobre costos en la producción de AC lo cual, nos hace menos competitivos en el mercado global.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Figura 5. Diagrama de Ishikawa. Elaboración: propia

1.1.2.6. Distribución Física Internacional

“La distribución física internacional es el proceso logístico que se desarrolla en torno a situar un producto en el mercado internacional cumpliendo con los términos negociados entre el vendedor y el comprador”. (Orlando J, 1997, p 395).

Podemos inferir que es el conjunto de actividades requeridas para movilizar la carga del punto de origen al destino final. Para dicha distribución, son necesarios distintos actores como; el exportador, importador, consignatario o destinatario acorde a la propiedad de la carga. Según P. Kotler, no se debe confundir las decisiones sobre los canales de distribución y las de distribución física. Dado que los canales de distribución guardan relación con los medios de comercialización que se utilizarán. Por otro lado, la Distribución física, se relaciona al control de los inventarios, su envasado, el almacenaje en el lugar de producción, su transporte e incluso el almacenaje en el punto de destino y de entrega al consumidor final. Por ello, es importante que las empresas exportadoras de productos perecibles tengan claro cómo deben gestionar y de qué manera pueden mitigar las consecuencias de una mala gestión de la cadena de frío. En la cadena de valor de las empresas es importante identificar cada eslabón que afecta al incremento o disminución de valor para ellas, dado que su mala gestión Puede causar sobre costos y perjudicar la integridad de la calidad de los productos.

1.2.ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.

Para comprender mejor el panorama de la problemática, se ha extraído información de distintos estudios nacionales e internacionales a través de los recursos de investigación altamente calificados como SCOPUS, SCIENCE OF DIRECT, EBSCO y PROQUEST. Los cuales, son brindados por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Además, de repositorios de universidades locales como la Universidad de Lima, Universidad Ricardo Palma (URP), la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Universidad Nacional Agraria de la Molina (UNALM), Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)

entre otras universidades con alto prestigio. Asimismo, para la correcta obtención de información dentro de las plataformas virtuales, que nos permitieron encontrar los *papers* necesarios para la sustentación de la tesis, se utilizaron palabras claves como, fishery industry, fish products, cadena de valor, Seafood industry, fisheries, aquaculture, tuna industry, tuna, cold chain, cadena de frío, food waste, alimentos perecibles, entre otros.

Para tener una mayor organización y entendimiento por el usuario, se decidió utilizar la matriz propuesta por los asesores de la UPC, donde se ordenan las fuentes de investigación por origen de procedencia, tipo de variable, tipo de estudio, el aporte a la tesis entre otros. Los cuales se muestran seguidamente de la explicación de los antecedentes nacionales e internacionales que impactaron en la presente tesis.

1.1.1 Antecedentes Internacionales.

Para comprender mejor el tema en investigación, se ha recolectado información de estudios internacionales relacionados a la industria pesquera, la cadena de frío en los alimentos perecibles y la relación existente entre ambos. Los estudios encontrados tienen enfoques cualitativos y cuantitativos, los cuales nos permiten obtener un punto de vista más acertado.

De acuerdo con Gligor, Tan & Nguyen (2017) The International Journal of Logistics Management, en el estudio de investigación “*The obstacles to cold chain implementation in developing countries: insights from Vietna Logistics Management*” con enfoque de teoría fundamentada, Los obstáculos para la implementación de la cadena de frío en el desarrollo países: conocimientos de Vietnam, la cadena de frío en los países en vías de desarrollo (PED) son inadecuadas y generan un incremento en la pérdida y desperdicio de alimentos. Por lo tanto, estos países se ven obligados a aumentar la producción para satisfacer la demanda, en lugar de emplear tecnología adecuada y utilizada en países desarrollados, con la finalidad de obtener menores márgenes de merma. Por esto, el estudio mencionado aborda, mediante entrevistas a gerentes vietnamitas, las posibles razones por las cuales los países en vías de desarrollo no implementan los avances tecnológicos en la cadena de frío. Explica la utilidad de la cadena de frío en el proceso logístico, con la finalidad impedir el deterioro de productos perecederos, principalmente alimentos. Además, se mencionan posibles herramientas

planteadas en otros estudios para mejorar la eficiente de la cadena del frío, como el uso de sensores inalámbricos para monitorear la temperatura de los productos perecederos durante su distribución, con lo cual se reduciría su exposición a ambientes adversos para su preservación. El estudio elige sede de la investigación a Vietnam por ser uno de los países en desarrollo con mayor crecimiento a nivel PBI y por contar con el sector agrícola como uno de sus mayores contribuyentes en la economía nacional. Para que este mercado prevalezca, requiere del empleo de la cadena de frío, para lograr exportaciones de los alimentos en condiciones aptas para el consumo humano. Para el estudio, se seleccionó el sector de frutas y verduras y de productos lácteos, así como se contó con la colaboración de dos grandes empresas nacionales fabricantes de alimentos, una de logística y una de transporte. Con las entrevistas realizadas a 8 gerentes de las compañías se llegaron a identificar 10 factores que obstaculizan la implementación de tecnologías de la cadena de frío en los PED. En primer lugar, la falta de experiencia del personal para trabajar con los sistemas de la cadena de frío. Esto destaca la necesidad de profesionales en el tema. En segundo lugar, la falta de medidas de control de calidad y seguridad nacional lo cual no genera incentivos en los gerentes para implementar nuevas tecnologías más costosas y complejas en el proceso logístico. En tercer lugar, indican a la densidad de la cadena de suministro de Vietnam, puesto que esta abarca varios actores resulta más difícil integrar la cadena de frío en todo el proceso y ponerla al alcance de todos los participantes. En cuarto lugar, la infraestructura ineficiente desincentiva la inversión en la cadena del frío porque no consideran que se pueda implementar en las condiciones dadas. En quinto lugar, la deficiencia de los sistemas de información en una cadena de suministros fragmentada dificulta que se pueda integrar al proceso. Esto ocasionado por la ineficiente tecnología de la información entre los distintos participantes. En sexto lugar, el alto costo de la instalación de la cadena de frío resulta desalentador para los gerentes. En séptimo lugar, la capacitación deficiente de operarios limita las posibilidades de adaptarse a nuevas tecnologías. El estudio menciona que en Vietnam la educación y capacitación de los agricultores es escasa, por lo que consiste en un gran obstáculo al ser esta parte primordial de la producción. En octavo lugar, la deficiencia de estandarización para cadena de frío. El implementarla al proceso, implicaría que todas las partes involucradas lleguen a acuerdos sobre la temperatura a la cual se deben mantener los productos, entre otros temas como el embalaje y el almacenamiento. En noveno lugar, el poco apoyo que brinda el gobierno a las empresas nacionales para el desarrollo de la cadena de frío. A diferencia de otros países, el gobierno vietnamita no genera incentivos suficientes para que se implemente. Por último, las normas sociales del país no invitan a que se integre la cadena de frío, puesto que las personas no son grandes consumidores de esta. Es por ello,

que este artículo, promueve la investigación de la falta de implementación de cadena de frío en los PED, quien en podrían aumentar y optimizar procesos en base a la integridad de los alimentos. Asimismo, insta a explorar por qué no se invierte o se promueve la inversión de cadena de frío en estos.

Conforme a lo mencionado por Nodali,N, Wen-Chieh,S, Hsin-I. H en el artículo *Evaluation of the cold chain management options to preserve the shelf life of frozen shrimps: A case study in the home delivery services in Taiwan*, mundialmente se carece de procedimientos eficientes para los productos alimenticios, así como personal capacitado en la cadena de frío e información de la demanda de estos mercados. Para evidenciar lo afirmado, se acude a un estudio realizado por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) en el cual se da a conocer que un tercio de los alimentos producidos en el mundo son desperdiciados por no contar con los recursos necesarios para el almacenamiento y preservación de estos mediante una refrigeración adecuada. Asimismo, con la creciente demanda global de comida congelada y las tecnologías de la información (TI), los procesos logísticos han tenido que cambiar y adaptarse al mercado de los E-commerce. Ahora la cadena logística implica un trayecto más extenso para entregar productos altamente perecibles en condiciones aptas para el consumo humano. Para esto, la industria de la cadena de frío ha tenido que adaptarse a los tiempos de entrega, pero manteniendo los costos de estos y seguir siendo rentables durante el proceso. En algunos casos, las empresas minoritas y los proveedores logísticos firman un contrato para la entrega de los productos al cliente final, logrando así mayor eficiencia. Sin embargo, en el caso de productos de la cadena del frío, este proceso presenta ciertos inconvenientes. Los alimentos congelados deben conservar cierta temperatura para que lleguen en óptimo estado a su destino. Además, el abrir constantemente las puertas en las que están refrigerados los alimentos puede ocasionar que la temperatura fluctúe y no se conserven de forma adecuada, disminuyendo así la calidad del producto y la seguridad alimentaria de los mismos.

Para comprobar esto, el trabajo presenta una investigación en base a entrega a domicilio de camarones congelados. Acudieron a 4 compañías de home delivery service de Taiwán para realizar la entrega. Estas empresas trabajan frecuentemente con alimentos que deben mantener bajas temperaturas y reparten a todo el país. A cada una de estas se le entrego 2 cajas con camarones congelados y un medidor de temperatura para monitorear esta durante el viaje. Los paquetes, antes de la distribución, estaban almacenados a una temperatura de -30°C por 12 horas, posterior a esto fueron trasladados de Keelung hasta Kaohsiung, a

distancia de 378.7 kilómetros, por las diferentes agencias contratadas. El estudio encontró que aproximadamente el 66% del tiempo de transporte, los paquetes se encontraban a temperaturas mayores a -18°C , fluctuando entre los -28.7°C y 17.2°C , con un promedio de -11°C . Concluyendo que en Taiwan, efectivamente, existen fluctuaciones de la temperatura en la cadena del frío durante la entrega productos a domicilio. Dichos cambios debidos a la cantidad de paquetes que tiene que entregar cada camión y, por lo tanto, las veces que tiene que abrir la puerta en donde se refrigeran los productos. Asimismo, los paquetes deberían llegar a su destino en 48 horas bajo un escenario normal, sin embargo, en el estudio las entregas llegaron en 46, 77, 70 y 72 horas, según cada una de las agencias. En cuanto a la calidad del producto, contaron con jueces para que calificaran la calidad de los camarones cocinados, los cuales dieron el veredicto de que las 2 últimas compañías contaban con las muestras más deterioradas en cuanto a calidad, debido a la ineficiente refrigeración por los cambios de temperatura. Además, algunos de los críticos indicaron que estas muestras contaban melanosis, decoloración y olor desagradable. En el estudio se concluye que se rechazan estas muestras porque correlacionan el deterioro de estas, por la cristalización interna de las células, finalmente escogieron a las empresas que contaban con una temperatura promedio más cercana al umbral de congelación, es decir, una mayor temperatura. Este estudio, aporta a nuestra tesis de manera significativa, ya que, despierta el interés por la importancia de la cadena de frío, especialmente en productos congelados como en el ejemplo de los camarones. Asimismo, recalca la influencia del transporte y la gestión sobre este de manera directa sobre los productos.

De acuerdo con Rathore, J. (2013) en el artículo Cold Chain Management For Perishable Food: Issues And Scope For India - PROQUEST, el incremento por la demanda de comida a nivel mundial ha originado que los países se preocupen cada vez más por mejorar la presentación y calidad de los productos a ofrecer. En adición, menciona que, para los países en vías de desarrollo (PED), como India, el reto es aún mayor, pues normalmente la infraestructura dentro de la cadena de valor (CV) no siempre es la deseada, además, los actores dentro de la cadena de valor no tienen el cuidado ni trazabilidad óptima que es necesaria para los productos de consumo humano. Anteriormente, las empresas solo se enfocaban en la siembra, recolección y cosecha. No obstante, debido al gran desperdicio que se obtenía en productos como frutas, verduras, productos lácteos, carnes y pescado, los PED se han dado cuenta la importancia de la cadena de frío, saben que es necesario unificar los eslabones dentro de esta a fin de tener un mayor control y trazabilidad sobre la cadena de frío (CF). Ya que, usualmente, las pérdidas son porque no todos los actores dentro de la CV

tienen un cuidado óptimo. Asimismo, comenta que países como India, China y Brasil vienen siendo blanco de oportunidad e inversión en el sector de comida y a fines, para las grandes multinacionales. También, menciona que los modelos de CF y cuidados empleados por países desarrollados pueden ser tomados como ejemplo, no obstante, el éxito de implementación de este estará en función a las posibles políticas o estrategias de gestión de la CF por los gobiernos de los PED. El estudio hace énfasis en la comparación de las practicas seguidas por países desarrollados y PED tomando como ejemplo a India. Además, menciona que el consumo de productos congelados viene teniendo mayor aceptación en los PED, dicho incremento, es gracias a la apertura de nuevas tiendas de venta minorista, *retails* o cadenas de comidas *fast food*. Quienes vienen iniciando operaciones por el cambio de estilo de vida en los consumidores basado en los factores como aumento de población urbana, mejores ingresos y mayor población en la clase media². No obstante, dicha aceptación viene acompañada de mayores exigencias respecto a los alimentos congelados, los productores locales saben que para poder acceda nuevos mercados o disminuir la merma o pérdida de sus productos es necesaria la aplicación de mejores sistemas de CF. También, mencionan que uno de los problemas más frecuentes es cuando los productos vuelven a ser congelados luego de ser sacados de la refrigeración necesaria, estos, realmente no deberían ser reingresados al área de frio. Otro de los problemas, son las fallas en los sistemas de frio actuales, así como, el mal manejo por los sistemas de transporte quienes en su mayoría son terceros. Además, menciona que la mayor cantidad de productos dañados son gracias a la pobre CF y su pésimo manejo, por ello, la vida de los productos perecederos disminuye considerablemente al no cuidarlos de manera óptima durante toda la CV, por ende, estos pueden ser contados como pérdidas o ser vendidos y afectar a la salud pública. Asimismo, relata porque India viene siendo llamada el “Bowl de comida”, ya que, son uno de los principales actores dentro de la venta de productos alimenticios. Según el ministro de agricultura de India, menciona que el crecimiento será constante durante esta década. En adición, el autor menciona los beneficios del país y ventajas competitivas que poseen, las condiciones climáticas para todo tipo de producción, inmensas áreas que aún no han sido sembradas, áreas con sistemas de irrigación entre otros. Además, de acuerdo con el informe de la USTDA, 2007 menciona que el estado actual de la CF está en una etapa inicial como es en el caso de la mayoría de los PED. En relación con la capacidad de almacenaje existe un déficit, solamente el congelamiento de papas utiliza casi el 70% del total de capacidad. Agrega, que la mayor parte de desperdicios y pérdidas de productos es gracias al mal manejo

² En Perú la economía es clasificada por niveles socioeconómicos, el equivalente aproximado sería el NSE B.

de esta cadena (Mala infraestructura, temperatura inadecuada, falta de espacio en frigoríficos, pésimos sistemas de transportes especializados, centralización de frigoríficos, comercio injusto con los granjeros ocasionando frustraciones, pobreza y hasta suicidios). Además, cita al estudio realizado por Maersk Line(2007)³ donde menciona que los principales problemas en cuanto a la logística que enfrenta India son, el almacenamiento en frío, transporte terrestre, cuidado post cosecha y envasado. También relata como Tailandia mejoro considerablemente su cadena de frío en frutas y vegetales a lo largo de los años, lo cual, ocasiono su mejor posicionamiento y competencia frente a otros mercados, desarrollaron mejores prácticas, contrataron profesionales especializados, tuvieron beneficios fiscales por invertir en la CF, implementaron protocolos y estándares etc. Al finalizar el artículo, recomienda a India implementar mejoras en la infraestructura, mejores sistemas tecnológicos, mayor apoyo del gobierno en relación con normas, fomentar la inversión en el sector y beneficios fiscales, Implementación de estándares de calidad y leyes y profesionales especializados. Si bien India es un país con miras a ser el principal proveedor de alimentos a nivel mundial, es necesario que ponga en práctica las mejoras recomendadas, y poder avanzar dentro de la cadena de frío y aprovechar la ventaja que posee gracias a sus tierras y clima. La presente investigación, nos muestra la importancia sobre la mejora e implementación de la cadena de frío en PED, ya que, actualmente la CF no es óptima ni competitiva, debido a los altos costos de mantenimiento e implementación. Asimismo, hace un llamado a los gobiernos de turno con relación a mejoras de infraestructura, se considera parte vital dentro de la CF.

Según Rank, Petljak & Naletina (2019) LOG FORUM, en el estudio de investigación *“food integrity throughout the chain: the case of good distribution practice”* con enfoque cualitativo, se explica la importancia que la cadena de frío viene teniendo en los últimos años. A través de la entrevista realizada a las cuatro empresas líderes del mercado logístico de frío, que velan por el producto desde su manufacturación hasta que llega al punto de venta oficial, se pudo obtener que las empresas se centran mucho en la seguridad de los productos (el estado con el cual llega al consumidor), capacitar a los empleados en cuestiones de higiene laboral, importancia del equipamiento de almacenaje acorde al tipo de alimento y la temperatura dentro de los vehículos al estar en movimiento. A continuación, en el grafico 1 se puede visualizar el flujograma donde se toman en cuenta las actividades y temperaturas al almacenar y distribuir los productos.

³ Empresa frigorífica y de contenedores.

Figura 6. Mapa de procesos de recepción de productos según temperatura. Fuente: Food integrity throughout the chain: the case of good distribution practice. LogForum 15 (1), 53-69.

La distribución de alimentos es un reto importante, porque el estado del producto puede variar de no llevar una correcta temperatura durante su traslado. Las empresas recuerdan y enfatizan la importancia de la buena gestión de la calidad de frío para reducir el número de productos rechazados y aumentar la calidad de estos. Asimismo, el estudio recomienda realizar los futuros estudios en base a la perspectiva de los otros actores de la cadena (no operadores logísticos). Es decir, que no forman parte de la cadena de frío.

Otro artículo publicado por Industria alimenticia propiedad de Ascend Media, en agosto de 2017, titulado “Mejores prácticas y procedimientos para garantizar la integridad de la cadena de frío”, recalca la importancia de conservar una temperatura adecuada durante

todo el proceso de producción, empaque y distribución hasta el destino final. Este inicia mencionando que antes de cargar la producción congelada, la misma debe ser enfriada previamente. Es decir, el producto no puede ingresar al contenedor o transporte refrigerado sin ser enfriado a la temperatura requerida (en el caso de congelados es -23°C a -9°C), ya que el producto puede respirar (proceso natural de cualquier producto perecible que genera calor) y puede afectar de gran manera la vida útil del producto. Además, el vehículo o contenedor también debe pre enfriarse, es de gran importancia que se cuide la temperatura, desde el inicio de carga, por lo mencionado anteriormente. También, menciona que algunas compañías de transporte refrigerado utilizan distintos métodos de monitoreo de temperatura como diagramas en bandas de papel o dispositivos digitales (como se mencionará más adelante), con fin de poder tener un mejor control sobre las temperaturas de los productos en proceso de traslado. Por otro lado, la ubicación de los productos dentro del medio de transporte debe permitir que el flujo de aire dentro del mismo sea óptimo y permita que cada producto mantenga una temperatura constante. Finalmente, menciona que pese a tener un envío o traslado de los productos al centro de distribución de manera óptima, muchas veces no llega con el tiempo de vida estimado hacia los centros de distribución o minoristas debido al incorrecto manejo, y traslado de los productos entre cada empresa por la poca importancia hacia la cadena de frío. Por ello, el artículo nos vuelve a mencionar la alta importancia de la temperatura dentro de todo el proceso de logística, y recomienda tomar conciencia e invertir en mejores prácticas de monitoreo y así tener menos pérdidas o rechazos dentro de los productos ofrecidos.

Otro estudio es el de Spagnol, Silveiram Pereira & Guimaraes (2016), “*Monitoring the cold chain: new technologies and recent advances*” de la universidad estatal de Campinas (UNICAMP) de la facultad de ingeniería de alimentos, en donde se habla de la nueva forma de monitoreo de temperatura de los productos perecibles al momento de su traslado. Una de ellas es la tecnología RFID que consiste en un sensor con recursos de data logger aplicado para el traslado de productos perecibles cuya vida útil es corta, su identificación es mediante radiofrecuencia y permite una información acerca de su temperatura más verás y precisa en el momento deseado. Dicha tecnología es considerada como la promesa de alto impacto en el rubro logístico que será implantado en diversas cadenas de abastecimiento.

Figura 7. Funcionamiento del sistema RFID Fuente: Monitoramento da cadeia do frio: novas tecnologias e recentes avanços.

Por un lado, Shahbaz, Mohd & Abid en el estudio *“Towards Effective Management of Cold Chain: A DEMATEL Approach”* en donde se habla acerca de las principales barreras de la cadena de frío y entender, evaluar e identificar las barreras y su interrelación con la efectiva gestión de la cadena de frío. Nos indica mediante la técnica DEMATEL que prueba la relación entre los factores (8 en estudio). En el estudio se dividieron en dos grupos las variables 3 en “grupo influenciado” y 5 en “grupo que influencia”, inicialmente las principales barreras influenciadas fueron la falta de desarrollo de capacidad, trazabilidad efectiva y colaboración inadecuada. Que se ven reflejadas en la regulación del gobierno, soporte de gestión entre miembros de la cadena de frío y la falta de educación o capacitación entre granjeros, agricultores o los obreros hacen que la cadena de frío presente muchos retos. Además, dentro de las barreras que influyen se determinó que la barrera más influyente es la poca o escasa regulación a través de regulaciones o normas por parte del gobierno acerca de la cadena de frío, la poca ayuda a la industria es reflejada en la poca información y poca inversión en la materia por los empresarios o la infraestructura en carreteras que se encuentran en mal estado retrasando el tiempo de llegada de los vehículos (en países en desarrollo este es uno de los principales problemas). Además, la cantidad innecesaria de intermediarios dentro de la cadena de frío que solo aumenta las probabilidades de pérdida de los productos al cambiar de temperatura entre cada uno de ellos.

Por otro lado, de acuerdo con el artículo de investigación *“The Norwegian seafood industry – Importance for the national economy”* realizado por Johansen, Bull-Berg, Vik, Stokka, Richardsen & Winter podemos rescatar como la industria pesquera es tan influyente dentro de la economía de Noruega, incluso compitiendo directamente con el sector petrolero. El sector pesquero de dicho país trata de maximizar el potencial de todos sus productos (no

centraliza evitando la escasez de ninguna especie) a diferencia de Perú, se trata de promocionar la oferta de todos sus productos pesqueros. El aporte al PBI del país ha incrementado en un 19% (a comparación del sector manufacturero que representa un 8%). Además, lo que se rescata de dicho país es la cadena de suministro ordenada y casi estandarizada que poseen para optimizar resultados.

Figura 8. Cadena de valor del sector de comida marina. Fuente: Marine Policy.

Por ende, la industria pesquera de Noruega es altamente exitosa gracias a su alta experiencia y dirección por sus autoridades y la eficaz comunicación entre los miembros de la cadena de valor de esta.

Finalmente, en un artículo titulado “*La Automatización: Una entrada para una mayor capacidad y productividad en la cadena de frío*” publicado por la industria alimenticia propiedad de Ascend Media en enero 2016. En donde analizan la empresa Agristo, empresa de procedencia belga dedicada a la venta de papas congeladas. El artículo relata el sueño de la cadena de frío, que pese a ser costosa es necesaria. Se menciona que se tuvo que implementar un almacén en frío extremo casi obligados para pasar de tener una demanda de 75 mil toneladas del producto congelado en 2009 a 160 mil toneladas en 2013. La empresa siempre se caracterizó por mantener a sus clientes contentos en relación con las entregas justo a tiempo. Es por ello, que decidieron construir un almacén externo acorde a sus

necesidades aprovechando el espacio que poseían. Teniendo como resultado dos almacenes automáticos y uno manual (solo para productos rechazados por los almacenes automáticos). La optimización de costos en dicho almacén empieza por que nadie ingresa al mismo (solo para mantenimiento) pudiendo optimizar la energía usada (50% de energía frente a un almacén refrigerado convencional) y costo de mano de obra. El logro para recalcar es que se menciona que la empresa solo toma 40 minutos en promedio desde que el camión llega, durante la carga y salida de este. Como se mencionó anteriormente, la implementación de un sistema refrigerado automático tiene muchas barreras, primordialmente los costos de fabricación. El autor menciona que pese a ser difícil es necesario y se puede obtener un mayor retorno si se tiene en cuenta las necesidades de cada producto.

Tabla 1. Matriz de recursos de investigación internacionales.

N°	TITULO	VARIABLE	TIPO DE DOCUMENTO	AUTORES	UNIVERSIDAD /ENTIDAD	DISEÑO	INDEXADA	FUENTE	APORTE A LA TESIS
1	<i>“The obstacles to cold chain implementation in developing countries: insights from Vietna Logistics Management”</i>	Externa	Paper de Invesigacion	David Gligor Albert Tan Thi Nha Trang Nguyen	University of Mississippi Malaysia Institute for Supply Chain Innovation Curtin University,	Cualitativo	Si	Scopus	El estudio permite identificar las variables que más afectan el impedimento de una correcta gestión de la cadena de frio. . A través de las 8 entrevistas realizadas a los altos directivos en Vietnam, se identificó los factores que limitan al correcto desarrollo de la cadena de frio como : La Falta de experiencia, falta de medidas de control de calidad y seguridad, Densidad de la cadena de suministro, infraestructura deficiente, deficiencia de los sistemas de información, gastos de instalación y operación, captación deficiente a nivel operativo, deficiencia de estandarización, falta de apoyo gubernamental para empresas locales, normas sociales. El articulo contribuye a nivel teórico y gerencial al momento de abordarla.
2	“Food integrity throughout the chain: the case of good distribution practice”	Externa	Paper de Investigación	Senda Kendo, Kristina Dora Malvina	Univerity of Zagreb	Cualitativo	Si	Scopus	El paper servirá para comprender que La inteligencia tecnológica, aporta eficientemente al manejo de la cadena de frio. Específicamente en el monitoreo de la temperatura desde la manufacturación, almacenaje, distribución y comercialización al cliente final. Así mismo se recomienda buscar más información para ver de qué manera se ve influenciada la cadena de frio desde el punto de vista de un operador logístico.
3	“Best practices and procedures to ensure the integrity of the cold chain”.	Interna	Artículo de Investigación	Industria Alimentaria	Ascend Media	Cualitativo	Si	Acend Media	El artículo de investigación brinda información útil para entender la importancia de conservar la temperatura adecuada durante todo el proceso de producción, almacenaje y distribución. La correcta ubicación de los productos en almacenes frigoríficos es fundamental, así como el tipo de transporte que se utilizara para la distribución de los mismo. La importancia de la temperatura en toda la cadena de frio es importante porque afecta directamente a la calidad del producto si no ha sido debidamente controlado.

4	“Monitoring the cold chain: new technologies and recent advances	Externa	Artículo de Investigación	Wigberio Antonio Spagnol. Vivaldo Silveira Junior, Eric Sem Pereira , Nelson Guimaraes Filhd	Brazilian Journal of food Technology	Cualitativo	Si	Science direct	El articulo nos permite identificar la importancia del tiempo de vida de los productos perecederos como frutas, pescados, verduras entre otros. Por ello, se han creado tecnologías que permiten controlar la temperatura a través de sistemas de monitoreo RFID y RSSF acompañado de modelos inteligentes que tienen la estimación dinámica de vida útil de los productos. Esta información servirá como sustento para demostrar que el uso de tecnologías es fundamental para la cadena de frio.
5	“Towards Effective Management of Cold Chain: A DEMATEL Approach”	Externa	Paper de investigación	Mr. Shahbazkhan, MR.Mohd Imran Khan, Sr. Abid Haleem	Journal of physics conferences	Mixto	Si	Scopus	El paper facilita la comprensión de como la infraestructura logística de un sector económico. En el estudio se dividieron dos grupos, grupo influenciado y grupo de influencia en los cuales se encuentran variables que afectan directamente con la cadena de frio desde los proveedores hasta los transportistas y almacenes que operan con las empresas exportadoras. El apoyo del gobierno para integrar a todos los miembros de la logística es fundamental para un mejor control de la cadena de frio.
6	“The Norwegian seafood industry – Importance for the national economy”	Externa	Artículo de Investigación	Johanse Bull-Berg Vik Stokka Richardsen Winter	Editorial Board	Cualitativo	Si	Science Direct	El articulo aporta en la tesis para entender la importancia que tiene el estado para promocionar y controlar la cadena logística con el fin de brindar productos de alta calidad a los consumidores. Un país como noruega es exitosa gracias a su alta experiencia y dirección por sus autoridades y la eficaz comunicación entre los miembros de la cadena de valor del sector pesquero.
7	“The obstacles to cold chain implementation in developing countries: insights from Vietna Logistics Management”	Externa	Paper de investigación	Shah Alam, Malasia y Thi Nha Trang Nguyen	Universidad Curtin, Miri, Malasia	Cualitativo	Si	Science Direct	Promueve la investigación de la falta de implementación de cadena de frio en los PED, quien en podrían aumentar y optimizar procesos en base a la integridad de los alimentos. Asimismo, insta a explorar por qué no se invierte o se promueve la inversión de cadena de frio en estos.
8	Evaluation of the cold chain management options to preserve the shelf life of frozen shrimps: A case study in the home delivery services in Taiwan	Externa	Paper de investigación	Nodali Ndraha, Wen-Chieh Sung, Hsin-I. Hsiao,	Journal of Food Engineering (2018)	Mixto	Si	Science Direct	Este estudio, aporta a nuestra tesis de manera significativa, ya que, despierta el interés por la importancia de la cadena de frío, especialmente en productos congelados como en el ejemplo de los camarones. Asimismo, recalca la influencia del transporte y la gestión sobre este de manera directa sobre los productos.

Elaboración: Propia.

1.1.2 Antecedentes Nacionales.

Para la búsqueda de información de fuentes confiables de origen nacional, se optó por usar la herramienta de búsqueda académica llamada “Alicia” y los repertorios propios de universidades como la Universidad de Lima, Universidad Peruana de Ciencias aplicas, Universidad Agraria de la Molina entre otras, además de las Entidades Nacionales como La sociedad Nacional de Pesquería, el Ministerios de producción, entre otras entidades dedicadas a la investigación de dicho rubro.

Kleeber & Nieto (2001) en su Investigación titulada “*Industria pesquera en el Perú*” de la Universidad de Lima, analiza la industria pesquera desde un punto de vista técnico, haciendo énfasis en los recursos que usan las empresas para la extracción y comercialización de los recursos hidrobiológicos. Se sabe que los recursos marinos son altamente perecibles dado a la composición de su carne lo que los hace presa fácil del ataque de los microorganismos. Para un productor y comercializador de productos pesqueros es importante que durante la cadena de frío sepa cuáles son los cuidados, el manipuleo, el uso de materiales especiales y equipos limpios que permitan que el producto mantenga su integridad en cuanto a la calidad y su valor nutritivo. (Kleeberg & Nieto, 2001, p.37) Además, los investigadores explican los procesos de refrigeración y congelación por los que pasan dichos productos durante toda la cadena de valor. Este tipo de fuente permitirá al trabajo de investigación para tener en cuenta cuáles son los procesos que deben ser considerados en toda la cadena de valor para realizar prácticas y procesos eficientes.

Guzmán (2017), en su tesis por examen profesional titulado “*Calidad de la logística de alimentos perecibles*” de la Universidad Agraria de la Molina explica sobre la importancia que existe al momento de considerar todas las actividades de almacenamiento y distribución luego de terminar su proceso de producción. La investigación hace énfasis en la gestión del almacenamiento y del transporte de los productos perecibles dentro de una cadena de frío no solo a nivel nacional sino también internacional, lo cual enriquece aún más su contenido. En el Perú, alrededor del 89 por ciento de productos perecederos no cuentan con una correcta cadena de frío para llegar al consumidor final (Cortes, 2009). El trabajo de investigación también hace mención de diversos factores exógenos que intervienen tales como: La Temperatura, Humedad y Sequedad, Aire y oxígeno, luz, la actividad microbiana en los alimentos, entre otros. Factores que servirán como base para analizar la cadena de frío dentro de la industria pesquera. Cabe

resaltar que La importancia de la cadena del frío radica principalmente al considerar las pérdidas de productos alimenticios que se obtienen originadas por el inadecuado manejo del almacenamiento y transporte (Guzman,2017, p 26). Por ello se considera como una fuente relevante para el presente trabajo de investigación.

La cadena de valor muestra una serie de actividades que realiza una empresa para generar utilidades, satisfacer a los clientes y generar valor para los accionistas (Porter, 1985). Montenegro (2017) En su tesis titulada “*Gestión del control de calidad de los productos perecibles para reducir los desmedros de metro Cencosud Retail Perú S.A.* de la Universidad de San Martín de Porres explica la relevancia que tiene la gestión de la calidad de los productos dentro del marco teórico de la cadena de valor. Montenegro (2017) afirma que el planeamiento en los productos perecibles asegura un avance positivo en los objetivos que tiene una empresa para ser más rentable a lo largo de la cadena de valor. Por ello, hace mención de la importancia de políticas de control de calidad como el Plan HACCP el cual es considerado como un sistema de gestión de calidad exclusivamente para productos perecibles que permite prevenir riesgos de contaminación en los alimentos. Este sistema de gestión genera aportes a la salud y bienestar de los consumidores.

El ministerio de Producción (2019), en su boletín del sector pesquero titulado “*Desarrollo Productivo de la Actividad Pesquera*” afirma que la exportación de productos pesqueros de consumo humano directo, ha tenido un crecimiento considerable con respecto a los años anteriores. Este rubro totalizó 31.3 mil toneladas, equivalente a 102.0 millones US\$-FOB en divisas. Según la estructura de participación, el 92.4% de los envíos corresponde a productos pesqueros congelados, seguido en menor proporción de productos enlatados (6.9%) y curados (0.7%).(véase la figura 6)

Utilización	Volumen de Exportación (miles de TMB)			Valor de Exportación (millones de US\$ FOB)		
	Nov 2018	Nov 2019	Var. (%) Nov 2019/18	Nov 2018	Nov 2019	Var. (%) Nov 2019/18
Cons. Humano Directo	21.3	31.3	46.9	81.7	102.0	24.9
Enlatado	1.9	2.2	11.9	8.6	9.2	7.6
Congelado	16.6	28.9	74.3	66.6	91.7	37.6
Curado	2.8	0.2	-92.1	6.5	1.1	-82.8
Cons. Humano Indirecto	18.1	67.6	274.3	30.6	99.3	224.1
Harina de Pescado	8.4	60.2	616.8	12.4	79.4	538.3
Harina Residual	1.1	0.7	-37.0	1.1	0.6	-42.3
Aceite crudo	6.6	2.6	-60.1	10.6	5.2	-50.5
Otros Aceites	2.0	4.1	106.6	6.5	14.0	115.0
Otros	0.9	2.1	141.2	1.9	4.4	130.4
Total	40.2	100.9	151.0	114.2	205.7	80.1

Figura 9. Volumen de Exportaciones entre el 2018-2019 Fuente: Memorias 2018 del Banco Central de Reserva del Perú

Lo que nos lleva a la conclusión del sector pesquero, específicamente para los productos congelados se encuentra en crecimiento. Esto sustenta aún más el presente trabajo de investigación debido a que nos permitirá delimitar nuestra problemática dentro de una industria con alto potencial en el país.

Tabla 2. Matriz de recursos de investigación internacionales.

N°	TITULO	VARIABLE	TIPO DE DOCUMENTO	AUTORES	UNIVERSIDAD /ENTIDAD	DISEÑO	INDEXADA	FUENTE	APORTE A LA TESIS
1	“La industria pesquera en el Perú”	Externa	Libro	Fernando Kleeberg	Universidad de Lima	Cualitativo	No	Fondo de desarrollo editorial	La cadena de suministros empleada de forma eficiente y con las tecnologías adecuadas permite a las empresas mantenerse competitivas y productos con mayor valor agregado. Esto les permite cumplir con estándares internacionales. Lo cual les brinda la oportunidad de expandirse a nuevos sectores internacionales y llegar a una mayor cantidad de clientes. Ante esto, se evalúa el desempeño de un sector considerando la inversión realizada para la mejora de los procesos de las distintas empresas pertenecientes a esta.
2	“Calidad de la logística de alimentos perecibles”	Interna	Titulación por examen profesional	Kelly Guzmán Huamán	Universidad Agraria de la Molina	Cualitativa	No	Repositorio de la universidad	Análisis de los factores dentro de la cadena de frío que disminuyen la calidad del producto perecible. Información que nos permite identificar que variables son las más sensibles dentro de la cadena de frío. Tiene gran aporte porque nos menciona que factores son determinantes para el control de calidad en los productos perecibles. Además, permitirá argumentar mejor la explicación sobre el control de temperatura para un producto de alta calidad
3	“gestión del control de calidad de los productos perecibles para reducir los desmedros de metro Cencosud retail Perú S.A”	Interna	Tesis de licenciatura	Lizzie Aylett Montenegro palacios	Universidad san Martín de Porres	Cualitativa	No	Repositorio de la universidad	Aporta con la información de la relevancia que tiene la gestión de la calidad de los productos dentro del marco teórico de la cadena de valor. Indica que el planteamiento de los productos perecibles son un avance positivo en os objetivos que tiene una empresa para ser más rentable a lo largo de la cadena de valor. La importancia de las políticas de control de calidad se considera un sistema de gestión de calidad exclusivamente para productos perecibles que previenen riesgos de contaminación n los alimentos. Nos ayudara a identificar aún más los eslabones más débiles de la cadena de valor.

4	“Desenvolvimiento productivo de la actividad pesquera”	Interna	Boletín del sector pesquero	Entidad gubernamental	Ministerio de producción	Cuantitativa	No	Página web del ministerio	La información sobre las exportaciones, el consume de los productos pesqueros en el Perú servirá para el trabajo de investigación ya que nos ayudara a delimitar y tener un enfoque más específico “la industria pesquera y el tipo de producto que llevara a cabo la investigación. Gracias a los datos actualizados, precisos y confiables brindados por el ministerio.
5	“Como abordar la gestión del riesgo en las cadenas de suministro y su impacto de localización”	Externa	Tesis de pregrado	Galván del pozo, Carlos Eduardo. Zamudio pereda, Oscar	Universidad peruana de ciencias aplicadas	Cualitativo	No	Repositorio académico	La información encontrada en la tesis servirá para identificar los diversos problemas que se presentan en las etapas de la gestión de calidad y el mal manejo de este. Ante ello, se plantean diversos escenarios para poder reducir la incertidumbre. Las estrategias aplicadas en cada circunstancia buscan reducir el riesgo y de esta manera facilita la forma de decisiones para los altos mandos.

Elaboración : Propia.

1.3.BASES TEORICAS RELACIONADAS

1.3.1. Transporte

De acuerdo con el libro “Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías” escrito por Castellanos, A. (2009), el transporte es una actividad cuya función consiste en trasladar mercancías y es considerado como la columna vertebral de la distribución en la cadena logística. Según Barbero, J; Castro, L; Abad, J. y Szenkman, P. (2011), el transporte se origina por la necesidad de movimiento que se deriva de los diferentes espacios geográficos que existen. Para satisfacer dicha necesidad, se han desarrollado distintas modalidades de transporte: terrestre, ferroviario, aéreo, marítimo y multimodal. Asimismo, mencionan que el transporte tiene un rol fundamental para el desarrollo económico, social y medioambiental, ya que es capaz de proveer movilidad a personas y bienes para mejorar la competitividad. Por otro lado, de acuerdo con Castellanos, A. (2009), la modalidad será escogida luego de evaluar los factores tiempo, distancia, costo, riesgo, tipo de carga, entre otros. También menciona que, en la logística internacional, el transporte desempeña una función más grande, ya que las distancias y dificultades son mayores. Dentro de la cadena de frío, el proceso de transporte y la manipulación dentro de este, es parte fundamental para la preservación de la vida útil de los productos perecibles. Desde la recolección en las embarcaciones pesqueras, durante el traslado hasta la planta de producción y sus procesos hasta la entrega de la producción al cliente final. Como se menciona, el uso de distintas modalidades a lo largo de la cadena de valor de la producción de productos congelados es dos (tomando como referencia venta FOB) marítimo y terrestre. Por ende, es necesario tener una trazabilidad óptima en cuanto al cuidado de la temperatura (-18°C en pescados) y poder preservar la integridad de la carga durante toda la cadena. Además, la importancia de una buena manipulación de estos, ya que en el caso de pescados pueden presentarse problemas por el tema de olores, su fragilidad, contaminación de no respetarse la distancia con otros productos, o exceso de tiempo en el transporte.

Los tipos de transporte usados durante la cadena de producción son los siguientes:

- Transporte terrestre: vehículos frigoríficos que según SIIXEC (2013) son vehículos isotermos⁴ que tienen una capacidad de preservar productos desde -12°C a 20°C.
- Transporte marítimo: En el caso del momento de pesca, algunos barcos (frigoríficos) tienen sistemas de refrigeración integrados, otros solo cuentan con salmueras hasta ser transportados. En el caso de la exportación usualmente se usan los contenedores frigoríficos para productos congelados o que necesiten refrigeración. Estos tienen las mismas dimensiones que los contenedores regulares 20,30 y 40 pies.

1.3.2. Almacenaje

De acuerdo con Flamarique, S. (2012) en el libro “Gestión de operaciones de almacenaje” describe al almacén como el lugar con delimitación (puede ser abierto o cubierto, con paredes o sin ellas entre otros) destinados para guardar productos. Además, de acuerdo con el diccionario de logística se define al almacén como el espacio proyectado para recibir, guardar, tener custodia, cuidar, mover, conservar y entregar los productos recibidos de manera óptima preservando su estado. En el caso de los productos congelados, el almacenaje debe tener una supervisión y gestión impecable ya que, al ser considerado un producto perecible, cualquier error dentro de este eslabón puede significar la pérdida parcial o total de la producción. El primer proceso luego de la recolección o pesca de atunes es el almacenamiento. Ya que, la cadena de frío se inicia en este punto. Tal como se menciono previamente, usualmente la pesca va a la salmuera⁵ u congeladoras dependiendo el tamaño de pesca y embarcación. Es desde ese momento en donde el proceso de almacenaje inicia. Algunos de los factores a tomar en cuenta son:

- Temperatura inicial y final de la producción.
- Cantidad de productos a almacenar.
- Espacio requerido.

⁴ Isotermo : Vehículo que tiene paredes que aíslan el calor del exterior al interior, estas paredes incluyen el techo, suelo y puertas.

⁵ Salmuera: Mezcla sal, agua y otros condimentos para lograr preservar los pescados.

- Distribución optima.
- Circulación de aire.
- Para conservar los productos congelados la temperatura en el almacenamiento deber estar a -18°C SIICEX (2013).
- De acuerdo con la regla PEPS (primero en entrar primero en salir) que quiere decir que se respete el orden de salida de los productos acorde a su fecha de ingreso. Es decir, los primeros en ingresar son los primeros en salir para evitar que la vida útil de estos disminuya y reducir pérdidas por productos vencidos.
- Trazabilidad de la temperatura.
- Volumen de productos a almacenar.
- Capacidad del almacén.

1.3.3. Tecnología

Como se mencionó previamente, la temperatura y la importancia de su trazabilidad esta presente durante toda la cadena de frio. Podemos inferir, que, sin la correcta supervisión y control de temperatura, la CF se rompe y por ende los productos congelados y su integridad son afectados. Para facilitar el control de este, existen tecnologías de información disponibles que permiten obtener la información de la temperatura durante toda la cadena de valor. El sistema RFID (Identificación por radio frecuencia en español) que tiene como mecanismo a sensores pequeños (usualmente pequeños y planos) que pueden ser usados por paquetes de manera individual o por carga permite acceder a la información sobre el estado del producto sin tener que abrir el embalaje de estos. Asimismo, existen otros sistemas que permiten obtener la información mas detallada de la temperatura y condición de los productos, lo importante es mencionar que la implementación y uso adecuado de las tecnologías de información permiten prevenir posibles problemas en relación a la preservación de los productos, en este caso el control de la temperatura ya que sin este, no existe una cadena de frio.

1.4.MARCO REFERENCIAL

1.4.1. Sector pesquero

1.4.1.1. Sector pesquero, el atún y el Perú

Según el informe presentado en el “Anuario de estadísticas ambientales 2015 (p.451) nos recuerda que la actividad pesquera en el país ha sido practicada desde la antigüedad, y los descubrimientos actuales, muestran que esta actividad fue parte vital de las fuentes de alimentación de la población de aquella época. Además, el informe “Perfiles sobre la pesca y la acuicultura por países” realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación (FAO- siglas en ingles) en mayo 2010 nos menciona la importancia del sector pesquero para el País, ya que, después de la actividad minera, la pesca aporta un importante ingreso de divisas al Perú. Asimismo, la presidenta de la sociedad nacional de pesquería al 2018, Elena Conterno, (Diario el Peruano 2018) indicó que al finalizar el ejercicio 2018 se llegaría aportar 1 punto al PIB nacional (0.3 % más sobre el ejercicio anterior). En adición, según las memorias del 2018 publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú, los productos pesqueros representaron casi el 4% de las exportaciones totales. (Véase la figura 10) y los productos congelados tuvieron 905 millones de dólares (686 en crustáceos y moluscos congelados y 219 en pescados congelados) (Véase la figura 11) un incremento para el rubro de congelados quienes representan el 68% del total de las exportaciones respecto al resto de productos. En relación con el atún, la presentación más comercializada fue la de enlatados, a diciembre de 2018 tuvieron una variación porcentual de 17.4 respecto al año anterior, es así, que ocupó el primer puesto seguido por los langostinos congelados, siendo estas las principales especias extraídas. (Véase la figura 12). En adición, el informe presentado por la SNP, nos muestran que, en el rubro pesquero, los congelados y frescos refrigerados representan el 35.1% frente al producto estrella del sector, la harina de pescado quien obtuvo el 47.4%.(Véase la figura 13). El producto para evaluar en la presente investigación es el Atún aleta amarilla (*Thunnus albares*), que de acuerdo con el informe sobre oferta exportable de pesca elaborado por Mincetur (2020) menciona que la disponibilidad de este recurso es durante todo el año y las presentaciones en congelados son lomos cocidos IQF; empacados al vacío; rodajas IQF; IWP, H+P, IQP, entero eviscerado con o sin cabeza y IQF.

Anexo 23 EXPORTACIONES POR GRUPO DE PRODUCTOS (Valores FOB en millones de US\$)										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 1/	2017 1/	2018 1/
1. Productos tradicionales	20 720	27 850	35 896	35 869	31 553	27 686	23 432	26 183	33 566	35 638
Pesqueros	1 683	1 884	2 114	2 312	1 707	1 731	1 457	1 269	1 789	1 938
Agrícolas	634	975	1 689	1 095	786	847	723	878	827	762
Mineros	16 482	21 903	27 526	27 467	23 789	20 545	18 950	21 819	27 582	28 899
Petróleo y gas natural	1 921	3 088	4 568	4 996	5 271	4 562	2 302	2 217	3 369	4 039
2. Productos no tradicionales	6 196	7 699	10 176	11 197	11 069	11 677	10 895	10 798	11 725	13 240
Agropecuarios	1 828	2 203	2 836	3 083	3 444	4 231	4 409	4 702	5 146	5 913
Pesqueros	518	644	1 049	1 017	1 030	1 155	933	910	1 046	1 329
Textiles	1 495	1 561	1 990	2 177	1 928	1 800	1 331	1 196	1 272	1 402
Maderas	158	172	169	166	160	170	151	130	122	125
Papeles	178	187	232	272	267	246	202	193	222	214
Químicos	838	1 228	1 655	1 636	1 510	1 515	1 406	1 344	1 385	1 562
Minerales no metálicos	148	252	492	722	722	664	698	642	588	629
Sidero-metalúrgicos y joyería	571	949	1 130	1 301	1 320	1 149	1 081	1 085	1 273	1 325
Metal-mecánicos	369	393	476	545	544	581	533	450	520	591
Otros 2/	94	110	147	277	143	165	151	146	152	150
3. Otros 3/	154	254	304	345	238	171	88	101	130	189
4. TOTAL EXPORTACIONES	27 071	35 803	46 376	47 411	42 861	39 533	34 414	37 082	45 422	49 066
Nota:										
ESTRUCTURA PORCENTUAL (%)										
TRADICIONALES	76,5	77,8	77,4	75,7	73,6	70,0	68,1	70,6	73,9	72,6
Pesqueros	6,2	5,3	4,6	4,9	4,0	4,4	4,2	3,4	3,9	3,9
Agrícolas	2,3	2,7	3,6	2,3	1,8	2,1	2,1	2,4	1,8	1,6
Mineros	60,9	61,2	59,4	57,9	55,5	52,0	55,1	58,8	60,7	58,9
Petróleo y gas natural	7,1	8,6	9,8	10,5	12,3	11,5	6,7	6,0	7,4	8,2
NO TRADICIONALES	22,9	21,5	21,9	23,6	25,8	29,5	31,7	29,1	25,8	27,0
OTROS 3/	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1/ Preliminar.										
2/ Incluye pieles y cueros y artesanías, principalmente.										
3/ Comprende la venta de combustibles y alimentos a naves extranjeras y la reparación de bienes de capital.										
Fuente: BCRP, Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, Zofratacna, Banco de la Nación y empresas.										

Figura 10. Exportadores por grupo de productos. Fuente: BCRP,Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración tributaria, Zofratacna,Banco de la Nación y empresas.

Anexo 22 EXPORTACIONES NO TRADICIONALES POR PRODUCTO (Millones de US\$)										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 1/	2017 1/	2018 1/
AGROPECUARIOS	1 828	2 203	2 836	3 083	3 444	4 231	4 409	4 702	5 146	5 913
Legumbres	739	866	995	1 044	1 083	1 112	1 143	1 140	1 130	1 114
Frutas	463	594	888	969	1 180	1 628	1 902	2 140	2 527	3 208
Productos vegetales diversos	173	225	282	350	390	444	374	413	519	572
Cereales y sus preparaciones	124	127	172	199	253	355	296	286	303	313
Té, café, cacao y esencias	185	196	264	239	251	355	393	416	371	398
Resto	144	195	235	282	288	337	302	293	295	309
PESQUEROS	518	644	1 049	1 017	1 030	1 155	933	910	1 046	1 329
Crustáceos y moluscos congelados	231	354	479	423	566	588	439	454	526	686
Pescado congelado	127	109	213	263	172	183	174	209	228	219
Preparaciones y conservas	122	141	310	269	242	326	249	194	240	367
Pescado seco	22	26	31	31	30	35	40	37	34	39
Resto	16	13	16	31	20	23	31	16	18	18

Figura 11. Exportaciones No Tradicionales por producto Fuente: Fuente: BCRP,Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración tributaria, Zofratacna,Banco de la Nación y empresas.

Cuadro 7 EXTRACCIÓN PESQUERA POR PRINCIPALES ESPECIES (Variaciones porcentuales)				
Especies	2016	2017	2018	Promedio 2009-2018
Anchoveta 1/	-24,4	15,8	91,2	-0,2
Jurel 2/	-28,9	-44,8	99,1	-16,2
Langostino 3/	9,3	32,5	20,0	13,8
Pota 3/	-42,4	2,6	10,9	-5,3
Caballa 4/	276,6	-59,7	-0,2	-6,9
Atún 4/	-1,8	8,4	38,6	17,4
Conchas de abanico 3/	-32,0	-54,4	266,6	-1,1

1/ Consumo industrial.
2/ Fresco.
3/ Congelado.
4/ Enlatado.
Fuente: Ministerio de la Producción.

Figura 12. Extracción Pesquera por Principales Especies. Fuente: Ministerio de Producción

Figura 13. Participación según rubros, año 2018. Fuente: Sociedad Nacional de pesquería.

1.4.1.2. Sector pesquero, el atún y Ecuador al 2018

Según un informe titulado “Influencia de los Intereses Marítimos en el Economía de Ecuador” publicado en febrero de 2020 a cargo de Pacheco, G., Guarda, T., Víctor, J. A., Lopes, I., & Augusto, M. F. (2020). (PROQUEST) afirma “la gran importancia del territorio marítimo en la actividad económica de Ecuador, ya que, se encuentra estratégicamente ubicada formando parte de la cuenca del Pacífico, abarcando las regiones costeras de tres continentes América, Asia y Oceanía” (p. 666). Asimismo, es considerado como punto de

enlace y de integración del comercio exterior de Sudamérica con respecto al mundo (SENPLADES, 2018).). En adición, el artículo afirma que durante el periodo de 2011-2017 obtuvieron una mejor posición y se mantuvo una ventaja comparativa respecto a su participación comercial y productiva respecto a los demás países del continente de América. (Pacheco, G., Guarda, T., Victor, J. A., Lopes, I., & Augusto, M. F). (2020). (PROQUEST). La WWF de Ecuador afirma que el país es considerado como uno de los principales actores dentro del sector de pesca atunera, siendo el atún con proceso el que mayor número de exportaciones tiene (enlatados, frescos, congelados entre otros), además mencionan que poseen una de las mejores flotas de cerco con la mayor capacidad dentro del océano pacifico oriental⁶.

Asimismo, VERITRADE CORP (2020) muestra como su principal destino de exportación a España quien representó casi el 80 % del total de transacciones(Véase la figura 12). Según el diario El comercio Ecuador (2014), resalta que Ecuador es conocido como un país atunero, y que la pesca de este producto es considerada como la estrella del sector pesquero. También, menciona que al 2013, los trabajadores de las procesadoras de atún estuvieron conformes ya que consideran que su sueldo es justo y califican su labor como gran ayuda para la economía familiar (Hubo un incremento del 45% en carga laboral entre 2010-2013). En el trabajo para titulación presentado por Quesada, W., y Vera, D. (2018). Análisis de las exportaciones del sector pesquero de la provincia de Manabí y su incidencia en el desarrollo socioeconómico de los pescadores artesanales del puerto de Jaramijó. Periodo 2015-2017. Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabi, Ecuador: Manabi. Nos indica que durante este periodo el número de exportaciones de atún, que pertenecen al grupo de productos no petroleros tradicionales, tuvieron una participación de gran influencia en la balanza comercial de Ecuador(p. 88) siendo considerado producto estrella y el más recolectado (atún) según los resultados obtenidos en su investigación. En adición, VERITRADE CORP (2020) muestra que el monto FOB de exportaciones totales durante el periodo 2014-2018 fueron de USD 311,605,356.00 (Trescientos once millones seiscientos cinco mil trescientos cincuenta y seis dólares americanos). Es decir, 300,000,000 USD FOB frente a las exportaciones de Perú en la partida de atunes congelados de aleta amarilla (030342000 P.A). Por ello, es necesario reconocer que Ecuador cuenta con una amplia ventaja en el sector pesquero frente a Perú, en puntos posteriores se explicaran a detalle los factores que ocasionan dicha ventaja.

⁶ WWF 2020

Figura 14. Países de destino— Exportación de atún aleta amarilla congelados durante el periodo 2014-2018. Fuente: VeritradeCorp

1.4.2. Balanza comercial Perú

A continuación, se explicará el desempeño de las importaciones y exportaciones de atún aleta amarilla congelados (034302000 P.A) durante el periodo 2014-2018. Por ello podemos inferir que se obtuvo un déficit comercial de 13,259,728.00 USD, al tener mayor número de importaciones frente a las exportaciones. Esto se debe a diversos factores como el fenómeno del niño ocurrido en 2015, la falta de recursos marinos originados por la sobre pesca, el poco impulso a la exportación de este pez entre otros factores.

1.4.2.1. Importaciones

Acorde con la información extraída de VERITRADE, las importaciones de este producto durante 2014-2018, tuvieron un valor total **US\$ CIF 25,470,728** (Veinticinco millones cuatrocientos setenta mil setecientos veintiocho dólares americanos). Por un lado, la figura 13 muestra porcentualmente los países de origen de las importaciones realizadas, se puede observar que el mayor número de transacciones provienen de las aguas internacionales⁷ seguido por Ecuador y la zona franca de Perú con 313, 58 y 87 transacciones respectivamente entre otros (492 en total). Por otro lado, el número de transacciones durante

⁷ Aguas internacionales : Según el convenio sobre los altos mares hecho en ginebra (1958) <https://sedac.ciesin.columbia.edu/entri/texts/high.seas.1958.html> : El término "alta mar" significa todas las partes del mar que no están incluidas en el mar territorial o en las aguas internas de un Estado.

el 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 fueron de 108, 105, 193, 89 y 210 a correspondencia respectivamente (Véase la tabla 13). Además, las 5 empresas con mayor participación y actividad fueron SEAFROST SAC, CONSERVERA DE LAS AMERICAS S.A, BLUEWAVE MARINE SAC, PESQUIERA HAYDUK S.A y EMPRESAS DE CONSERVAS DE PESCADO BELTRAN EIRL con 405, 107, 30, 91 y 23 registros respectivamente (Véase la figura 14). Todas estas fueron vía marítima y el puerto con mayor número de desembarque fue el de Paíta con 83.1% (Véase la figura 15). Asimismo, pudimos observar que tuvieron.

Figura 15. Países de origen – Importación de atún aleta amarilla congelados durante el periodo 2014-2018. Fuente: VeritradeCorp

Tabla 3.

Tabla del número de transacciones y valor CIF de importaciones de atún aleta amarilla congelada durante el periodo 2014-2018.

AÑO	2014	2015	2016	2017	2018
VALOR CIF	4,118,921.58	2,950,801.91	5,924,607.53	4,079,633.81	7,275,160.08
Número de transacciones	108	105	193	89	210

Nota: Elaboración propia con datos extraídos de VERITRADE Co.

Importadores

www.veritradeCorp.com

Figura 16. Gráfico porcentual según empresas importadoras de atún en aleta amarilla congelados durante el periodo 2014-2018. Extraído de VERITRADE Corp.

www.veritradeCorp.com

Figura 17. Gráfico porcentual según puertos de desembarque para atunes aleta amarilla congelados durante el periodo 2014-2018. Extraído de VERITRADE Corp.

1.4.2.2. Exportaciones

De acuerdo con VERITRADE durante el periodo 2014-2018 el valor total de ventas fue US\$ FOB 12,211,000.00 (Doce millones doscientos once mil dólares americanos) teniendo como principal país de exportación a Ecuador con el 70% del total de transacciones (Véase la figura 18). Asimismo, la evolución del número de transacciones durante fue el

periodo fue de 29,12, 66, 63 y 20 respectivamente, las cuales tuvieron valor FOB de 1,050,898.67 , 395,800.55 , 5,088,348.69 , 5, 091,542.00 y 584,410.00 respectivamente (Véase la tabla 4). Podemos observar que el número de exportaciones durante el 2015 tuvieron una caída significativa, ello fue consecuencia al fenómeno del niño, el cual, reduzo el número de peces extraídos en diversas partidas arancelarias, siendo una de las más afectadas el atún, bonito y calamares diversos. En adición, según un estudio de la WWF (World wildlife – Fondo mundial para la naturaleza en español) realizado entre 1972-2012, donde se evaluaron 1234 especies, dentro de ellas el atún de aleta amarilla se demostró la familia Scombridae disminuyó en un 74%. Esto debido a diversos factores como, pesca de peces jóvenes con poca regulación, cambios climáticos, pero sobre todo la sobre pesca de todos los recursos marinos, que lamentablemente no tienen una regulación adecuada. Por otro lado, las principales empresas exportadoras del país son Conservera De Las Américas (33.79% de participación), Bluewave Marine Perú SAC (29.7% de participación), Pesquera Diamante (15.9 % de participación), Pesquera Hayduk (6.9% de participación),Frozen Productos Corporation (6.16 % de participación) entre otros. (Véase la figura 18). No obstante, es importante mencionar que en el 2018 la empresa Seafrost SAC empresa que tiene importante participación en el rubro de congelados y frescos de productos marinos compró en el 2018 la empresa Conservera de las Américas, ubicada en Paita al noreste del Perú (Puerto con mayor número de desembarque de peces) quienes se mencionó anteriormente, tuvieron el mayor número de transacciones y valor FOB vendidos durante el periodo 2014-2018. Con ello Seafrost se consolida en el rubro ya que, el know-how e infraestructura de conservera de las Américas en relación con congelados es uno de los mejores en el país, cuenta con una de las plantas con mayor capacidad para procesar productos hidrobiológicos y atún. De acuerdo con el diario Gestión (2018) uno de los productos bandera y que provee mayor facturación a Seafrost son los congelados que son exportados en su mayoría a Europa y Estados unidos. Por ello, consideramos a dicha empresa como uno de los principales actores dentro del sector pesquero.

Figura 18. Gráfico porcentual de países destino de exportación de atunes aleta amarilla congelados durante el periodo 2014-2018. Fuente: VeritradeCorp

Tabla 4.

Tabla del número de transacciones y valor FOB de exportaciones de atún aleta amarilla congelada durante el periodo 2014-2018.

AÑO	2014	2015	2016	2017	2018
VALOR FOB USD	1,050,898.67	395,800.55	5,088,348.69	5,091,542.00	584,410.00
Número de transacciones	29	12	66	63	20

Nota: Elaboración propia con datos extraídos de VERITRADE Co.

Figura 19. Gráfico porcentual según empresas exportadoras de atún en aleta amarilla congelados durante el periodo 2014-2018. Extraído de VERITRADE Corp.

1.4.3. Índice de desempeño logístico internacional.

Desde el 2007 el Banco Mundial (BM) realiza un estudio bianual (Índice de desempeño logístico – LPI siglas en ingles) en donde se evalúa el desempeño de la cadena logística de un país, al 2018 participaron 160 países⁸. Asimismo, se analizan diversos factores como infraestructura, aduanas, envíos internacionales, seguimiento y rastreo y puntualidad, competencia de servicios logísticos⁹. Estos factores son evaluados por medio de una escala del 1 al 5, donde 1 es el menor puntaje para obtener, finalmente se realiza un promedio ponderado de los factores analizados y las calificaciones obtenidas. A continuación, se detallará la participación de Ecuador y Perú en el último informe emitido.

1.4.3.1. Logística internacional Ecuador y Perú.

⁸ Lpi 2018

⁹ Banco Mundial 2020

Por un lado, Ecuador ocupa el puesto 62 subiendo 12 lugares respecto a la anterior lista publicada en el 2016 donde ocupó el puesto 74, tuvo una puntuación valorada de 2.88 . Por otro lado, Perú se ubicó en el puesto 83 cayendo 14 lugares frente al 2016, la puntuación obtenida fue de 2.69 en promedio.(Véase la figura 20).

Tabla 4. Desempeño Logístico en Latinoamérica y el Caribe, por países						
País	2016		2018		Variación	
	Ranking	Puntuación (1-5)	Ranking	Puntuación (1-5)	Rank	Puntuación (1-5)
Chile	46	3.25	34	3.32	▲ 12	▲ 2.11%
Panamá	40	3.34	38	3.28	▲ 2	▼ -1.85%
México	54	3.11	51	3.05	▲ 3	▼ -2.01%
Brasil	55	3.09	56	2.99	▼ -1	▼ -3.31%
Colombia	94	2.61	58	2.94	▲ 36	▲ 12.60%
Argentina	66	2.96	61	2.89	▲ 5	▼ -2.55%
Ecuador	74	2.78	62	2.88	▲ 12	▲ 3.69%
Costa Rica	89	2.65	73	2.79	▲ 16	▲ 5.39%
Paraguay	101	2.56	74	2.78	▲ 27	▲ 8.63%
Perú	69	2.89	83	2.69	▼ -14	▼ -6.92%
Uruguay	65	2.97	85	2.69	▼ -20	▼ -9.73%

Figura 20. Tabla de desempeño logístico en Latinoamérica y el caribe por países. Elaborado por :Consejo nacional de competitividad.

Asimismo, como se mencionó anteriormente los puntos a evaluar son los siguientes, aduanas, infraestructura, envíos internacionales, competencia logística, envío y rastreo, puntualidad. En base a ella, en la tabla 5 podemos observar que los puntos en los cuales Ecuador le lleva una ventaja competitiva a Perú son, el desempeño de Aduanas, Infraestructura, competencia logística y envío y rastreo. Lamentablemente, factores muy importantes dentro de la cadena de frío para los AC ya que, al ser productos perecibles y que requieren una trazabilidad optima dentro de toda la cadena de valor, pueden ser causantes de una mala gestión y por consecuencia, obtener pérdidas económicas por rechazos de mercadería, mala imagen como país entre otros. En adición, un reporte publicado por la Sociedad de Comercio Exterior del Perú (24 de agosto de 2018) Eficiencia logística : El Perú cae. ComexPerú Semanario 951 comentan que pese a que las transacciones y logística son de empresa a empresa (B2B) los factores evaluados están a cargo de los lineamientos , decisiones y políticas públicas a cargo del gobierno. Es por ello, que el informe orilla y recomienda una mayor inversión por parte del estado para mejorar e impulsar los negocios locales y crear asociaciones entre el estado y el sector privado. Además, es necesario implementar soluciones tecnológicas como el VUCE para facilitar los procesos en distintas materias a fin de obtener una mayor productividad como país y poder ser competitivos frente a otras economías.

Tabla 5.

Tabla comparativa entre Ecuador y Perú sobre el desempeño logístico.

PAÍS	AÑO	LPI PUESTO	ADUANAS	INFRAESTRUCTURA	ENVIOS INTERNACIONALES	COMPETENCIA LOGÍSTICA	ENVIO Y RASTREO	PUNTUALIDAD
ECUADOR	2018	62	2.80	2.72	2.75	2.75	3.07	3.19
PERÚ	2018	83	2.53	2.28	2.84	2.42	2.55	3.45

Nota: Elaboración propia con datos extraídos del BANCO MUNDIAL.

1.4.4. **SANIPES**

Para Perú, el Organismo Nacional de sanidad pesquera (SANIPES), es el encargado de fiscalizar y regular los recursos hidrobiológicos (en adelante RH) durante toda la cadena de valor para todas las presentaciones que puedan tener estos, como productos frescos, curados, en conserva, congelados y etc. para su posterior comercialización sea en el mercado interno o extranjero. Además, velan y garantizan la situación de sanidad durante todos los procesos los RH puedan tener. Dicha regulación es a través de normas, certificaciones y parámetros con el fin de salvaguardar los RH frente a posibles riesgos biológicos. Además, de cuidar la salud pública¹⁰. Esto es gracias a los servicios brindados por ellos, como habilitaciones de posibles infraestructuras pesqueras, otorgamiento de certificados oficiales, análisis de muestras de RH entre otros. En adición, SANIPES tiene como objetivo, que todas las empresas peruanas puedan tener un acceso a nuevos mercados cumpliendo con los estándares solicitados de manera competitiva y optima. Por ello, su principal objetivo es hacer que todas las empresas nacionales o extranjeras acaten, sigan y respeten las normas dispuestas.

1.4.5. **Marco legal**

De acuerdo con el Decreto supremo 040-2001. Diario el Peruano. Perú, 01 de enero de 2002, se brindaron las normas sanitarias para las actividades pesqueras , dentro de las cuales, citando el capítulo IV artículo 31° del almacenamiento y transporte, se requirió que “Las instalaciones o establecimientos y los equipos dedicados al almacenamiento de pescado y productos pesqueros deben: a) Estar adecuadamente diseñados, contruidos y equipados de tal manera que aseguren temperaturas de refrigeración con un mínimo de fluctuación. Las instalaciones destinadas al almacenamiento de productos congelados deben asegurar una temperatura de menos (-) 18 °C o más baja. b) Contar con sistemas de registro continuo de temperatura en cada cámara o almacén frigorífico, en el caso de instalaciones destinadas al almacenamiento de productos congelados. c) Ser contruidos con materiales que permitan una fácil limpieza y desinfección. Las superficies interiores deben ser de materiales resistentes, lisos, impermeables y no absorbentes, y cumplir con las condiciones de iluminación y 10 ventilación a que se refieren los artículos 34° y 35 del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 007-98-SA. d) Los establecimientos dedicados al servicio de

¹⁰ SANIPES 2020

almacenamiento refrigerado deben contar con servicios higiénicos para el personal en un número y condiciones similares a las exigidas en el artículo 54° del Decreto Supremo N° 007-98-SA. . Asimismo, citamos el artículo 34° que menciona que los productos congelados deben ser almacenados y transportados a temperaturas de -18°C o más baja con un mínimo de fluctuación. Además, deben estar empacados y debidamente identificados. Los pescados de gran tamaño y estibados a granel deben ser colocados sobre superficies limpias, nunca en contacto directo con el piso y convenientemente glaseados. Los operadores de almacenes deben llevar registros de datos sobre procedencia, cantidad, destino, condiciones de tiempo y temperatura de almacenamiento y transporte de los productos pesqueros. Estos registros deben estar disponibles para las inspecciones a cargo de la autoridad de inspección sanitaria. En adición, citamos al artículo 51° del almacenamiento del pescado —. El pescado almacenado en cámaras frigoríficas debe estar identificado con el nombre del propietario y fecha de ingreso. No deben almacenarse en dichas cámaras, productos de origen animal o vegetal, para evitar la contaminación cruzada. Los productos frescos deben almacenarse a temperaturas cercanas a la fusión del hielo (0°C). Los productos congelados deben almacenarse a temperaturas de por lo menos -18°C . Los moluscos bivalvos vivos deben almacenarse refrigerados en ambientes frescos y húmedos a una temperatura que no provoque un efecto negativo sobre su calidad.

CAPITULO 2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 PROBLEMA

2.1.1 Problema Principal

¿ Como influyó la cadena de frío sobre la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018?

2.1.2 Problemas Específicos

Problema Especifico 1

¿Cómo el proceso de transporte en la cadena de frío influye a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018?

Problema Especifico 2

¿Cómo el proceso de almacenaje en la cadena de frío influye a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018?

Problema Especifico 3

¿Como el uso de tecnologías dentro de la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018?

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. Objetivo Principal

Conocer los factores de la cadena de frío que influyeron en la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018

2.2.2. Objetivos Específicos

Objetivo específico 1

Conocer como el proceso de transporte dentro de la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018

Objetivo específico 2

Conocer como el proceso de almacenaje dentro de la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018

Objetivo específico 3

Conocer cómo el uso de tecnologías de información dentro de la cadena de frío influye a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018

2.3. HIPÓTESIS

2.3.1. Hipótesis Principal

Los factores de la cadena de frío que influyeron en la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018 son: Transporte, Almacenaje y el uso de Tecnologías de información.

2.3.2. Hipótesis Específicas

Hipótesis Específicas 1

El proceso de transporte en la cadena de frío influye de manera positiva la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018.

Hipótesis Específicas 2

El proceso de almacenaje en la cadena de frío influye de manera positiva a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018.

Hipótesis Específicas 3

El uso de tecnologías de información dentro de la cadena de frío influye de manera positiva a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018.

2.4. JUSTIFICACIÓN

La importancia de la presente tesis es identificar y analizar los factores de la cadena de frío que impactaron la cadena de valor de las empresas peruanas que exportaron atún aleta amarilla durante el periodo 2014-2018. Gracias a este resultado, se podrá tener una visión más amplia acerca de la participación de la cadena de frío en el país por parte del sector pesquero. Que como ha sido mencionado previamente, es la segunda actividad (seguido de la minería) que más ingresos genera al país.

Es importante, saber que la integridad de la temperatura en los alimentos perecibles debe ser preservada desde el punto de recolección, ya que, conforme el tiempo avance, el producto va perdiendo valor y acelerando su descomposición. En los productos a ser vendidos congelados, tener una correcta gestión y trazabilidad sobre la temperatura durante su producción, transformación y almacenamiento es todo un reto. El cuidado en cada una de las etapas como pesca, transporte, manipulación en la carga, descarga y almacenamiento, se debe mantener hasta el punto final de su distribución (Salin Nayga 2003). Gracias a la información recolectada, hemos podido validar nuestro interés, al encontrar situaciones y problemáticas similares en países en vías de desarrollo que tampoco cuentan con un desenvolvimiento óptimo en relación con la cadena de frío. Es así, que ellos tienen constantemente muchos desperdicios de comida y, por ende, pérdidas económicas para las empresas. Consideramos que hablar de la cadena de frío en el Perú y su impacto directo sobre la competitividad frente a otros países, no solo servirá para despertar el interés por parte del sector privado, sino, por los demás actores clave, como el estado, ya que, al tomar acciones sobre este tema, por medio de regulaciones e inversión en infraestructura o apoyo e incentivo a la inversión privada en cadena de frío se puede llegar a ser más competitivos como país en cuanto a la oferta de productos congelados frente a otros en la región. La presente tesis también permitirá a otros investigadores relacionar la optimización de la cadena de valor y el impacto de la cadena de frío en otras industrias de productos perecibles ya que, en la actualidad, no existen muchos estudios que aborden la cadena de frío y su impacto en la

cadena de valor de las empresas peruanas desde el enfoque de negocios internacionales y utilizando teorías relacionadas al tema. En realidad, la investigación acerca de la cadena de frío en el Perú es casi nula. Se busco información en distintos repositorios de prestigiosas universidades del Perú como la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Escuela superior de Administración y Negocios (ESAN), Universidad del Pacífico (UP), Universidad San Ignacio de Loyola (USIL), entre otras universidades con alto nivel en la carrera de Negocios Internacionales para obtener un punto de vista nacional. No obstante, pese a que la información nacional encontrada tenía como enfoque la importancia de la conservación de la calidad de los productos perecibles en diferentes industrias como salud. Afirmo el uso de tecnologías que permiten una mejor gestión de la cadena de frío, métodos y estrategias para una mejor gestión de la cadena de valor en industrias que producen y comercializan productos perecibles. Esta información se complementa con la recolectada en fuentes internacionales se le dio un enfoque más específico en la industria pesquera. Esperamos que la tesis sea una herramienta académica para futuras investigaciones que ayuden a generar un aporte a la optimización de la cadena de frio en el país y se logre fomentar e impulsar su desarrollo.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

3.1. METODOLOGÍA Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Luego de recopilar y analizar la literatura existente previamente expuesta en los capítulos 1 y 2 acerca del tema de la presente tesis, se describe qué metodología de investigación se tendrá. Siguiendo con el orden dentro del proceso de investigación, según la figura 19.

Figura 21. Coherencia dentro del proceso de investigación cualitativa. Fuente: Recurso didáctico “Estrategias de la investigación cualitativa” elaborado por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Para nuestro caso, el enfoque a utilizar es cualitativo que según Blasco y Pérez (2005) *“estudia la realidad en su contexto natural tal y como sucede, sacando e interpretando los fenómenos de acuerdo con las personas implicadas.”* Es decir, comprende los hechos desde la perspectiva de los actores que viven el problema o hecho. Taylor y Bogdan (2000) mencionan que el investigador con enfoque cualitativo es aquel que busca comprender e interpretar lo que la gente (sujeto(s) en estudio) dicen y hacen dentro del marco de referencia de ellas mismas. Asimismo, recalca que, para este tipo de enfoque, todas las perspectivas obtenidas son de gran ayuda para la investigación. Ray Rist (1977) menciona que dicha metodología es más que un grupo de herramientas para la recopilación de datos, es la forma de hacer frente al mundo empírico.

Figura 22. Enfoque de la investigación Fuente: Metodología de la Investigación, Sexta Edición (2018).

3.1.1. Alcance de la investigación

Hernández et al., (2014) menciona que los estudios de investigación pueden tener 4 diferentes tipos de alcance, como exploratorio, correlacional, explicativo y descriptivo. Asimismo, menciona que la investigación puede utilizar uno o más alcances alrededor de la investigación dependiendo de lo hallado a lo largo de la misma. En nuestro caso, el estudio será descriptivo. Ya que, se va a describir fenómenos o hechos y las características y datos de los grupos objetivos.

3.1.2. Diseño de la investigación

El objetivo principal del presente trabajo es investigar cómo la gestión de la cadena de frío impacta en la cadena de valor de las empresas exportadoras atún congelado. Como se menciona anteriormente, de desarrollar una investigación cualitativa. Hernández (2017) señala que la esencia de la investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explotándolos desde la perspectiva de los participantes en su ambiente natural y en relación

con el contexto. Así mismo, podemos comprender que una ruta cualitativa nos puede ayudar a identificar los patrones y diferencias desde la perspectiva de quienes lo están viviendo, es decir, las empresas exportadoras del producto en estudio.

Por otro lado, el diseño de investigación se refiere al abordaje general que se utilizará en el proceso. Miller y Crabtree (1992) lo denomina enfoque, Álvarez-Gayou (2003) como Marco interpretativo y Denzin y Lincoln (2005) como Estrategia de indagación. En cuanto a la elección del tipo de diseño que se aplicará al presente trabajo de investigación será la fenomenológica. La fenomenología permite explorar, describir, y comprender lo que los individuos tienen en común con sus experiencias ante un determinado fenómeno (Silverman, 2018; Wertz et al 2011; Norlyk y Harder, 2010). De esta manera lo que se busca es poder identificar las vivencias de los participantes para crear un único modelo basado en sus experiencias e interpretaciones.

3.1.3. Unidad de análisis

Para el presente trabajo la unidad de análisis estará compuesto por las empresas exportadoras de atunes de aleta amarilla congelados a Ecuador durante el periodo 2014-2018 (0303420000 Partida Arancelaria)

3.2. PROCESO DE MUESTREO: TAMAÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

En líneas posteriores se describe la muestra y población utilizada para la presente tesis de investigación.

3.2.1. Población de estudio

La población es el conjunto de sujetos o cosas que tienen una o más propiedades en común, se encuentran en un espacio o territorio y varían en el transcurso del tiempo según Vara (2018). Para la presente investigación se tomará como población a la industria pesquera,

específicamente las empresas exportadoras de atunes de aleta amarilla congelados a Ecuador durante el periodo 2014-2018 (0303420000 Partida Arancelaria).

Tabla 6.

Empresas Exportadoras de Atún con aleta amarilla congelado (0303420000)

EMPRESA	%PART
CONSERVERA DE LAS AMERICAS S.A.	33.79 %
BLUEWAVE MARINE PERU S.A.C.	29.67 %
PESQUERA DIAMANTE S.A.	15.91 %
PESQUERA HYDUK S.A.	6.94 %
FROZEN PRODUCTS CORPORATION S.A.C.	6.16 %
MARANATHA FISH S.A.C	4.82 %
SEAFROST S.A.C.	1.66 %
ALTAMAR FOODS PERU S.A.C.	1.04 %
TOTAL	100 %

Fuente: SIICEX.

Nota: Elaboración propia.

Asimismo, actores que son especialistas del tema o que puedan aportar sus conocimientos y experiencias relevantes en relación con la cadena de frío tales como, especialistas que se encuentran trabajando en Nestlé, Perú Vende Mas S.A.C, Cencosud área de logística para Wong y la empresa exportadora fruto-hortícolas San Miguel y profesionales especialistas.

Además, se entrevistarán a entidades del gobierno como SANIPES entre SOCIEDAD NACIONAL PESQUERÍA quienes nos brindarán información desde un punto de vista de un ente regulador. Esta información es importante porque permitirá rastrear con más precisión a los eslabones más débiles de la cadena de valor, pero desde una perspectiva más gubernamental.

Tabla 7.

Mapeo de actores claves a ser entrevistados.

EMPRESAS EXPORTADORAS	EMPRESAS DE LOGÍSTICA REFRIGERADA	EMPRESA DE PRODUCCIÓN DE ATUN CONGELADO	EMPRESA RELACIONADA A LA LOGÍSTICA DE ALIMENTOS	ESPECIALISTA ACADÉMICO
Empresas peruanas que exporten Atún de aleta amarilla	Que realicen operaciones de productos refrigerados y congelados.	Especialistas de la industria pesquera	Especialistas en el manejo de productos alimenticios para la exportación.	Especialista en exportaciones de productos alimenticios.
Que exporten productos congelados				

Nota: Elaboración propia realizada por el grupo.

3.2.2. Tamaño de la Muestra

Luego de realizar un análisis para identificar la metodología a desarrollar y haber identificado la población, el siguiente paso será determinar el tamaño de la muestra.

“El muestreo es el proceso de extraer una muestra a partir de una población. (...) En la práctica, no es necesario estudiar toda la población para resolver el problema; sino que, en general, se puede lograr los objetivos solo con una parte representativa de ella.” (Vara, 2010, p.221)

Según Hernandez-Sampieri, R. y Mendoza C. (2018) el número o tamaño de la muestra es definido desde el juicio acerca de la problemático, delimitación del tema, reconocimiento de la naturaleza de la problemática, la facultad de recolectar y analizar los datos obtenidos. Asimismo, menciona que dicha prueba puede ser encontrada o determinada antes o después de la búsqueda inicial de información, se sabe que no es probabilística al tener un enfoque cualitativo y puede ser modificada en cualquier momento del estudio. En nuestra tesis, la

muestra fue cambiada inicialmente por empresas exportadoras de atún congelado, no obstante, decidimos regresar a la muestra inicial de las empresas que exportaban atún de aleta amarilla congelada nuestra muestra inicial. Asimismo, Hernández-Sampieri, R. y Mendoza C. (2018) recalca que pese a tener un estimado de muestra no siempre se logra obtener todos. Según el doctor Roberto Hernández Galicia, los estudios cualitativos son considerados como estudios artesanales, “trajes hechos a medida de las circunstancias”

Hernandez-Sampieri, R. y Mendoza C. (2018) nos dice que “el tamaño de muestra no importa desde una perspectiva probabilística, ya que, el investigador no pretende generalizar los resultados a una población más amplia, si no, comprender la problemática y responder a las preguntas de la investigación. En nuestro caso, la muestra ideal serían las ocho empresas exportadoras de atún aleta amarilla listados en la tabla 6. Además, de especialistas y entidades del estado. No obstante, por limitaciones, explicadas en el punto 3.3.2. fueron menos.

3.3. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS PARA EL RECOJO DE LA INVESTIGACIÓN.

Para demostrar las Hipótesis planteadas y según el tipo de investigación que se está aplicando para el presente trabajo es necesario el uso de instrumentos cualitativos. “Los instrumentos cualitativos son muy flexibles y dinámicos, se adaptan con facilidad a los diversos contextos y son muy útiles para explorar problemas poco estudiados o de difícil acceso; por ser temas muy íntimos o complicados” (Vara, 2010, p. 248). Por ello, las entrevistas semiestructuradas serían una herramienta válida, ya que permitirá conseguir la información necesaria, confiable y sobre todo lo más precisa posible. La mayoría de las preguntas a realizar serán abiertas y cerradas todo dependiendo del diseño que se abordó en la investigación, para así no tocar temas que no se encuentran dentro del tema a investigar.

Además, Se usaron técnicas de recolección como la revisión de documentos y análisis de la data en general. Es decir, la extracción de información de fuentes primarias como *papers*, boletines, libros y tesis que abordan el tema a investigar. Estas fuentes de información permitirán dar un panorama de estudio con un enfoque más científico para la demostración del planteamiento del problema.

3.3.1. Primera Etapa: Investigación Cualitativa

La fuente primaria cualitativa para el presente trabajo de investigación son las entrevistas semiestructuradas a las empresas peruanas exportadoras atún congelado. En este tipo de entrevista el entrevistador tiene la potestad de añadir preguntas a la ficha de preguntas en caso sea necesario para una correcta recolección de información. Así mismo la ficha estará compuesta por preguntas abiertas.

Para una correcta segmentación de los entrevistados, se tendrá en cuenta las características propias de cada uno de ellos, ya sea por su nivel de especialización, el conocimiento sobre los temas abordados y sobre todo la experiencia con la que cuenta dentro del sector.

Tabla 8.

Mapeo de Sujetos a Entrevistar - MSE

SUJETO	PERFIL PROFESIONAL	PERFIL ACADEMICO
Luis Enrique Muñoz	Jefe de logística de confitería en Nestlé.	Ing. Industrial de la Universidad de Lima.
Marlín De la Cruz Atuncar	Jefe de aseguramiento de calidad en Cencosud.	Ing. Industrial.
Carlos Morales	Gerente General de Perú Vende.com	Ing. Agrónomo de la Universidad Nacional de Trujillo.
Paul Gutiérrez	Gerente general de Industrial San Martín empresa dedicada a la fabricación de atún enlatado y derivados.	Ing. Mecánico.
Sandy Rojas Ruiz	Jefe de control de calidad de uvas en la empresa LT multiservicio	Ing. Agrónomo.
Fotis Kalinicos Gutierrez	Gerente general en complejo industrial Skavos SAC	Ing. Industrial.
SEAFROST	NO RESPONDIERON	

GRUPO AUSTRAL	RESPONDIERON	Pidieron balotario, pero no respondieron durante el tiempo determinado de la tesis.
CAMPO MARINO	RESPONDIERON	Pidieron balotario, pero no respondieron durante el tiempo determinado de la tesis.
SANIPES	RESPONDIERON	Pidieron balotario, pero no respondieron durante el tiempo determinado de la tesis.

Nota: Elaboración propia realizada por el grupo.

3.3.2. Limitaciones y parámetros

Para nuestro trabajo de investigación hemos considerado como parte de las limitaciones los siguientes puntos.

- El limitado estudio de la industria de la cadena de frio en el Perú.
- La salud de nuestro principal contacto fue afectada duramente en los últimos meses.
- Poca disposición por las entidades del estado para acceder a entrevistas.
- La pandemia COVID-19, orillo a que el gobierno actual decretara cuarentena obligatoria para toda la población, muchas empresas cerraron, durante este periodo, algunas nunca respondieron llamadas y emails, otras tardaron en contestar. Asimismo, uno de los estudiantes padeció de la enfermedad, estuvo aislado y en reposo durante dos semanas, la salud de su padre también se vio afectada y tuvo un estado crítico.

CAPITULO 4. DESARROLLO Y APLICACIÓN

4.1. Aplicación Principal

En este capítulo se describirá toda la información obtenida en las entrevistas, con el propósito de analizar las respuestas de las preguntas diseñadas según el tipo de entrevistado. (Véase el anexo 3) y poder comprender la problemática que atraviesa el sector pesquero en relación con la importancia de la cadena de frío sobre la exportación de atunes congelados.

4.1.1. Herramienta cualitativa: Entrevistas a profundidad

Después de la transcripción de las entrevistas realizadas se procederá a analizar toda la información con el objetivo de identificar cuáles son las relaciones entre las variables como el transporte, almacenaje y las tecnologías de la información en la gestión de la cadena de frío en las empresas exportadoras entre los años 2014-2018. Se entrevistará a 5 personas, representantes de cada una de las instituciones identificadas previamente. En las cuales se encuentran especialistas, agentes de cargas y la empresa exportadora que domina el mercado de la exportación de AC.

4.1.2. Resultados de entrevistas y procesamiento de datos primarios

Para el correcto procesamiento de datos primarios se ha utilizado el *software* Atlas.ti®, este es utilizado para poder obtener la relación entre las variables obtenidas en las entrevistas realizadas. En la figura 23. Podemos ver el flujo universal de todas las categorías obtenidas en nuestro descubrimiento que muestran los factores que influyen en la cadena de frío de las empresas exportadoras.

Figura 23. Vista de red de “Factores que influyen en la cadena de frio de las empresas exportadoras”. Procesado a través del software. AtlasTI®. Elaboración propia

El primer factor es el “Transporte”, por medio de este factor se busca identificar las variables internas vinculadas directamente con el transporte. Las variables encontradas fueron las siguientes: El combustible, la temperatura y control de calidad en el transporte, el sobrecosto, tiempo de espera y transportistas poco capacitados.

El segundo factor es el “Almacenaje”, para dicho factor se pretende conocer los distintos aspectos dentro del almacenaje donde los productos congelados se ven afectados. Las variables más importantes identificadas fueron las siguientes: la temperatura y el control de calidad en el almacenaje, los sobrecostos de mantenimiento e instalación de los almacenes, los tiempos de espera para la carga y descarga de productos y la ubicación de estos dentro de los almacenes.

El tercer factor se denomina “Tecnologías de la información”, y lo que se busca es determinar de qué manera las empresas las emplean, ya que, su uso puede influenciar en la cadena de frío afectando así la cadena de valor de las empresas exportadoras. Se logro determinar las siguientes Variables: La trazabilidad y el control de temperatura y calidad de los productos.

Finalmente, el último factor fue descubierto gracias a estas entrevistas se titula “Apoyo del estado peruano”, y sus variables encontradas que las componen son: Barreras Burocráticas que obstaculizan el proceso operativo de las empresas, Desigualdad en el apoyo para las empresas exportadoras y sus Stakeholders, costos altos de petróleo y combustible para las embarcaciones y/o transportistas y la mala infraestructura que tiene el país.

4.1.3. Análisis del objetivo 1: “Conocer como el proceso de transporte dentro de la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018”

Figura 24. Vista del factor de "Transporte". Procesado a través del software Atlas Ti®.. Elaboración propia.

La figura 24 nos muestra la relación de las variables identificadas para el transporte; Combustible, la temperatura y control de calidad, sobrecostos, tiempo de espera y transportistas capacitados.

4.1.3.1. Variable 1: Temperatura en el transporte

Según las entrevistas realizadas a los expertos la mayoría de los entrevistados nos mencionan que el control de la temperatura dentro del transporte es fundamental para mantener la cadena de frío intacta y no perjudicar la calidad de los productos. En la figura 25. se puede notar que los encuestados coinciden en que la trazabilidad de la temperatura en esta etapa de la cadena logística es un factor crucial para proteger los alimentos durante su almacenamiento y sobre todo durante el transporte el cual es el punto donde la mayoría de los exportadores tienen menos control sobre ello. Un mal uso de la temperatura durante la carga, transporte y descarga, puede genera pérdidas considerables a los exportadores debido a que cuando el producto llegue al destino el producto haya sufrido una perdida considerable en su calidad. Un transportista debe estar altamente capacitado para realizar este tipo de servicios, contar con las herramientas, vehículos y procesos adecuados para llevar a cabo el transporte de la mejor manera posible. Los puntos más críticos dentro del transporte son en la salida de la empresa productora, en la distribución a los almacenes y la entrega a los puntos de venta. Es por ello, que la temperatura es una variable muy importante dentro del transporte. Sin embargo; se puede minimizar los riesgos mediante una correcta trazabilidad de la temperatura en el transporte.

Figura 25. Vista de red la variable 1 denominada “Temperatura en el transporte”. Procesado a través del software Atlas Ti®. Elaboración propia.

4.1.3.2. Variable 2: Control de Calidad en el transporte

Figura 26. Vista de red la variable 2 denominada "Control de calidad" en el transporte. Procesado a través del software Atlas Ti®. Elaboración propia.

Según la figura 26. La variable Control de calidad en el transporte es una variable que esta relacionada con la trazabilidad en el transporte y la temperatura durante este proceso. Como se mencionó anteriormente, la temperatura es una variable importante en la logística de los productos perecibles el cual, al no tener un correcto control del mismo, dificulta el control de calidad que se puede realizar a los productos. La calidad sanitaria es un conjunto de requisitos fisicoquímicos, microbiológicos y sensoriales que debe reunir el producto para ser considerado apto para el consumo humano. Los entrevistados indican que el control de la temperatura es muy difícil para los exportadores y productores de este tipo de productos. Por ellos se necesitan transportistas que estén correctamente capacitados para

trasladar este tipo de materiales, pero no solo con el traslado sino también con el control de calidad durante la carga, transporte y descarga de la mercadería. Esto nos lleva a la conclusión de que un transportista que tenga controlada la calidad de los productos que transporta podría generar un valor agregado a las empresas dado que muy pocas son quienes realizan este servicio, ya que solo se limitan a controlar e informar las variaciones de la temperatura a sus clientes.

4.1.3.3. Variable 3: Combustible en el transporte

Figura 27. Vista de red la variable 3 denominada “Combustible” en el transporte. Procesado a través del software Atlas Ti®. Elaboración propia.

Según la figura 27, el resultado de la entrevista fue la relación que tiene el precio del combustible del petróleo para los transportistas durante toda la cadena de valor y la falta de apoyo del estado peruano. El costo del petróleo para las embarcaciones es muy elevado a comparación de otros países como el Ecuador, según los entrevistados. Para un transportista y exportador podría ser más beneficioso brindar sus servicios en dicho país ya que el estado ecuatoriano brinda las facilidades en cuanto a la regulación de precios de venta de los combustibles. Dentro de la cadena logística, los entrevistados indican que en el Perú existe un abuso en cuanto al precio de los servicios que brindan los transportistas y muchas veces es debido a la relación que existe entre el precio del combustible, las distancias y la infraestructura que con la que cuenta el Perú. Por ello, el combustible es una variable que

podría afectar positivamente si se tiene el apoyo del gobierno y se lograría beneficiar a la cadena de valor de los productos en general.

4.1.3.4. Variable 4: Transportistas capacitados

Figura 28. Vista de red la variable 4 denominada “Transportistas capacitados”. Procesado a través del software Atlas Ti®. Elaboración propia.

En el grafico anterior se evidencia con notoriedad que la capacitación de los transportistas es fundamental para el correcto desarrollo de la cadena de frio de comienzo a fin. De las declaraciones de los entrevistados, se obtuvo dos afirmaciones sobre el efecto de la capacitación constante en los conductores para no interrumpir la cadena de frio. Los

choferes deben tener capacitaciones al menos cada dos meses acerca de manipuleo de alimentos congelados al ser entregado en los clientes, o trasladados al puerto de embarque, ya que se afirma que el momento en el cual los productos son más sensibles a una posible descomposición es cuando se rompe la cadena de frío, es decir, cuando salen, del área de refrigeración para su posterior entrega en el cliente. Para el traslado de este tipo de productos es necesario contar con equipos, y medios de transporte adecuados para que no se rompa la cadena de frío desde la pesca. El transporte más usado para productos perecibles a nivel nacional es Termo King son camiones especiales que permiten mantener el frío dentro de una bodega mediante un compresor o maquina congeladora. Si bien es cierto muchas de las empresas no cuentan con propio transporte especializado, se sabe que dentro del mercado existen empresas que se especializan en el transporte de dichos productos (pocos ofertantes). Tal y como se menciona en una de las referencias “la empresa misma no cuenta con un software para manipular la temperatura de la carga, pero hacen mención de que subcontratan a los almacenes y transportistas que se especializan en el tema. Es importante el uso de transporte especializados en frigoríficos ya que están preparados para cualquier tipo de eventualidades tal y como menciona un entrevistado. Al momento de ser exportados, la carga va en contenedores refrigerados que mantienen la temperatura requerida -18°C para los AC.

4.1.3.5. Variable 5: Tiempo de espera

Figura 29. Vista de red de la variable 5 “Tiempo de espera” en el transporte. Procesado a través del software Atlas Ti®. Elaboración propia.

En la cadena de frío, el tiempo de espera es una variable que no puede dejarse de lado, como se mencionó anteriormente, el tiempo en el cual los productos congelados no están dentro de la cadena de frío, si importa, ya que acelera su proceso de descomposición. Se debe tener claro que cada tipo de producto perecedero tiene un tiempo de manipuleo diferente, en el caso de los pescados se debe procurar tener el menor tiempo posible dado a

que podría verse afectado la calidad del producto. En esta etapa de la cadena de frío se tiene una ventaja de 10 a 20 minutos como máximo de espera antes de que entre a alguna cámara de congelado. Cabe mencionar que este tipo de productos deben de estar correctamente ubicados en el medio de transporte para que en el caso el transportista sufra algún desperfecto durante su trayectoria, se pueda manipular los alimentos con mayor facilidad y en el menor tiempo posible, evitando así la ruptura de la cadena de frío. Según los entrevistados, el tiempo de espera no solo depende del manipuleo que se tenga dentro de una unidad de transporte. Sino también depende de las autoridades reguladoras que realizan inspecciones en la etapa de transporte de la mercadería. Por ejemplo, hacen mención que en varias ocasiones entidades reguladoras como SANIPES, suele interrumpir la cadena de frío gracias a sus inspecciones rutinarias, afectando a la cadena de frío o demorando la inspección en el puerto lo cual genera sobre costos.

4.1.3.6. Variable 6: Sobrecostos

La etapa de transporte de productos congelados según indican los entrevistados, es considerado como uno de los eslabones de la cadena de frío más costosos que tienen que afrontar las empresas exportadoras, ya que para el manipuleo de dichos productos se requiere de personal calificado y equipos especializados para trasladarlos. Cabe mencionar que en el proceso de transporte es indispensable la correcta ubicación y ventilación de los productos dentro de las unidades de carga, ya que de no hacerlo correctamente se podría generar deficiencias en cuanto a la refrigeración de los mismos. Así mismo la sobre carga de una unidad de transporte también podría causar problemas en cuanto averías con las maquinas congeladoras, provocando que solo se empiece a refrigerar los productos. Los entrevistados hicieron mención a que la presencia de las entidades reguladoras del estado también puede generar sobre costos en la logística de transporte. Para el caso de los productos pesquero congelados, SANIPES es la entidad reguladora y se ha convertido en una de las causas por las que se generan sobrecostos, ya que a lo largo de los años ha dificultado el comercio de los productos pesqueros debido a sus procesos de validación en cuanto a calidad y control de temperatura que tienen al momento de trabajar. Además, uno de los entrevistados indico que los costos en combustible han sido uno de los factores que también afectan a los costos en transporte no solo en el transporte terrestres sino también en el marítimo para las embarcaciones pesqueras.

Figura 30. Vista de red de la variable 6 “Sobrecostos” en el transporte. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia

4.1.4. Análisis del objetivo 2: Conocer como el proceso de almacenaje dentro de la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018

Figura 31. Vista de red de relación de variables con el factor “Almacenaje”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.

En la figura 31. Se puede observar la variable denominada “Almacenaje” y sus variables relacionadas con el mismo tales como: la temperatura y el control de calidad en el almacenaje, la ubicación de productos, tiempo de espera y los sobre costos.

4.1.4.1. Variable 7: Temperatura en el Almacenaje

Figura 32. Vista de red de la variable 7 “Temperatura en el almacenaje”. Procesado a través del software Atlas TI ®.
Elaboración propia.

Según la Figura 32, Los entrevistados mencionan que el almacenaje es un punto de la cadena logística en el que se puede tener mayor control sobre la temperatura de los productos perecibles debido a que se encuentran consolidados en un solo lugar. Sin embargo, si no se tienen los equipos o el conocimiento suficiente para gestionar un almacén de este tipo no se tendrá buenos resultados en cuanto a la trazabilidad de la temperatura. Por ejemplo, comentaron que la ubicación de los productos en un almacén es importante para mantener la temperatura de forma homogénea. También el etiquetado de los productos y los usos de tecnologías que permitan ver las variaciones en la temperatura permiten a los almacenes

saber que en qué punto de la gestión almacenera es que se tiene deficiencias. Se sabe que cada producto tiene una temperatura diferente en el cual debe permanecer mientras se encuentra en un almacén. Por ello, los expertos recomiendan que se tienen que tener muy bien identificado y segmentado las ubicaciones de los mismos dentro del almacén si se quiere evitar la contaminación y variaciones en la temperatura. Como se podrá observar en la figura, la trazabilidad es un factor que está presente tanto en el transporte como en el almacenaje. El cual si se gestiona de la mejor manera posible no se tendrán problemas en cuanto a variaciones de la temperatura.

4.1.4.2. Variable 8: Control de calidad en el almacenaje

Figura 33. Vista de red de la variable 8 "Control de Calidad en el almacenaje". Procesado a través del software Atlas TI ®. Elaboración propia.

Dentro del proceso de almacenaje se puede tener una mejor trazabilidad en cuanto a la temperatura y al control de la calidad de los productos. Ya que no existen tantas variables que afecten considerablemente físicamente al producto y generando pérdidas en su calidad.

Sin embargo, los entrevistados indican que si existen puntos que se deben tener muy en cuenta si no se quiere llegar a tener dichas pérdidas. Existen distintas prácticas que se realizan dentro de un almacén para mantener el control de la calidad. Por ejemplo, el uso de etiquetas en los productos para saber en qué etapa del ciclo de su vida útil se encuentran, el uso de herramientas como el termómetro digital o manual, máquinas de congelamiento o refrigeración (túneles frigoríficos) los cuales ayudan a tener controlado la temperatura y también la calidad de los productos. Si bien es cierto se tiene un mayor control de la calidad de los productos dentro de un almacén y los factores que pueden afectar a la calidad son muy pocos, pero de no ser bien gestionado podría traer graves consecuencias no solo a un producto en específico sino a la totalidad de ellos, ya que se encuentran ubicados en el mismo lugar de almacenamiento. Un experto menciona que muchas empresas saben que tienen la responsabilidad enorme de mantener un almacén operativo las 24 horas durante los 365 días del año y no pueden por ningún motivo perder energía eléctrica en sus almacenes. Por ello, realizan la compra de grupos electrógenos para no perder la continuidad y no aumentar la temperatura en sus almacenes, causando la pérdida masiva de los productos que la habitan. Como se podrá observar, nuevamente se puede apreciar que la trazabilidad en el almacenaje de la temperatura y la calidad de los productos van de forma conjunta, ya que van en cadena. Es decir, al no tener un control en la temperatura es casi imposible tener un control en la calidad de los mismos.

4.1.4.3. Variable 9: Ubicación de los productos dentro del almacén.

Figura 34. Vista de red de la variable 9 “Ubicación de los productos”. Procesado a través del software Atlas TI ®. Elaboración propia.

Dentro del proceso de almacenaje, los encuestados hacen referencia a dos puntos muy importantes que determinan la correcta ubicación de los productos perecibles dentro de un almacén frigorífico. La distribución de los productos y la ventilación del aire dentro de una cámara de frío es fundamental. Dado que un mal posicionamiento puede causar que el producto no sea congelado de forma equitativa generando así desniveles en cuanto a la refrigeración y/o congelación de los productos. Además, mencionada que excederse el aforo de un almacén frigorífico puede traer consecuencias graves para las empresas porque podría causar deficiencias en el congelamiento ya que al estar sobre cargado la cámara no congela de la misma forma y empieza a solo refrigerar, malogrando así las maquina congeladora y generando altos costos de reparación y mantenimiento. Dos de los entrevistados indican que han

sufrido situaciones complicadas en cuanto a encontrar un espacio para sus productos perecibles dentro de un almacén que no sea propio de ellos. Este tipo de situaciones es más común en las empresas que encuentran más económica la idea de tercerizar los almacenes frigoríficos debido a los altos costos de mantenimiento que pueda tener un almacén propio.

4.1.4.4. Variable 10: Tiempos de espera dentro y fuera del almacén

Figura 35. Vista de red de la variable 10 “Tiempo de espera” dentro y fuera del almacén. Procesado a través del software Atlas TI ® Elaboración propia.

Los entrevistado manifiestan que dentro de la etapa de almacenaje de los productos perecibles es importante tener muy bien controlado los tiempos de carga y descarga dentro del almacén. Como se mencionó anteriormente un mal control de los tiempos podría ser perjudicial para las empresas y podría generar pérdidas económicas bastante altas. Para el caso de los productos pesqueros, se tiene una ventaja de 10 a 20 minutos libres para que los productos puedan permanecer fuera de la cadena de frío, tiempo necesario que se tiene para manipular la carga y no romper la cadena de frío. Además, dentro de las declaraciones se identificó que para una empresa que brinda el servicio de almacenaje frigoríficos existe una relación entre la rotación de la mercadería y costos de mantener un producto congelado dentro del almacén. Solo un entrevistado menciona que si un producto que no tiene mucha rotación en el inventario podría causar sobrecostos en almacenaje ya que estaría ocupando el espacio de un producto nuevo que necesita refrigerar. Cabe resaltar que indicaron que el uso de tecnologías de la información dentro de esta etapa de la cadena logística es fundamental, ya que se sabe que es ahí donde los productos pasan más tiempo y son más propensos a sufrir variaciones en la temperatura. Se necesita tener un registro de las variaciones en la temperatura ya que beneficiaría a las empresas en cuanto a identificar oportunamente donde están los eslabones más débiles en esta etapa del proceso.

4.1.4.5. Variable 11: Sobre costos de almacenaje

En la figura 36, se encuentra la Variable titulada “sobrecostos” viéndolo desde el punto de vista del almacenaje. El almacenaje de los productos congelados influye mucho en la cadena de valor de las empresas, ya que los costos de almacenaje dependen mucho de la cantidad que se requiera almacenar. Así mismo una correcta ubicación de los productos congelados podría minimizar los costos de almacenamiento ya que de no hacerlo los productos podría recibir una refrigeración distinta a los que si están bien ubicados. Generando así diferencias en las temperaturas, afectando directamente a la calidad del producto y generando pérdidas económicas e incluso sobre costos en reparación y mantenimiento de los almacenes. Por otro lado, los entrevistados hicieron mención a que existen errores dentro de la etapa de almacenaje y es el exceso de inventario que muchas veces se da porque el producto es estacionario.

Este tipo de problemas generaría que la empresa no pueda abastecerse y necesitaría alquilar algún almacén frigorífico el cual no es muy económico. Otro problema que también ha sido mencionado es el uso de las energías o maquinarias dentro de un almacén, ya que, al ser equipo especializados en el almacenado de productos congelados, de sufrir algún daño o mantenimiento el desembolso por arreglar los inconvenientes también es muy costosos. Es por ello que muchos de los entrevistados indican que prefieren tercerizar los almacenes a empresas que se dedican exclusivamente a almacenar este tipo de productos. Cabe mencionar que el costo de los productos pesquero congelados equivalen al 3% y 5% según el tiempo del almacenaje por ello, no es recomendable almacenar productos que no tienen una rotación tan fluida, ya que eso causaría también sobrecostos en almacenaje.

Figura 36. Vista de red de la variable 11 “Sobrecostos de almacenaje”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.

4.1.5. Análisis del objetivo 3: Conocer cómo el uso de tecnologías de información dentro de la cadena de frío influye a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018

Figura 37. Vista de red de relación de las variables con la variable “Trazabilidad”. Procesado a través del software Atlas TI ®. Elaboración propia.

En la Figura 37. Se observa el factor titulado: “Tecnologías de la información” junto a sus Variables: Control de Temperatura y control de Calidad” las cuales se pueden resumir en “Trazabilidad” que consta en el seguimiento de la temperatura y la calidad de los productos congelados.

4.1.5.1. Variable 12: Control de temperatura

El control de temperatura es un punto importante durante toda la cadena de valor, la calidad del producto congelado en este caso está directamente relacionada a este. Se menciona que el control de temperatura se realiza desde la extracción de los pescados hasta que es puesto en el punto de destino acordado con el cliente final. La falta de trazabilidad en esta variable puede representar pérdidas irreversibles para la empresa. Los entrevistados indican que dentro del proceso de almacenaje y transporte es necesario tener al personal y los equipos adecuados para obtener un mayor control sobre la temperatura y evitar romper la cadena de frío. Los entrevistados indican que la cadena de frío y su implementación es todo un reto para el sector, que se ser implementado de manera correcta puede ocasionar altos niveles y estándares de calidad y competencia en sus productos. Además, señalan que en el Perú no existen muchas empresas que cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias para

cumplir el rol. Sin embargo, realizan prácticas de control de temperatura muy eficiente como el uso de termómetros, reportes fotográficos cada vez que el producto cambia de lugar en otras variables más. Para un producto pesquero como el atún es necesario tener claro los rangos de temperatura en las que deben de permanecer los productos, es decir $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ y debería de ser rastreado con un GPS que indique el historial de variaciones en la temperatura hasta que llegue al cliente final.

Figura 38. Vista de red de la variable 12 "Control de temperatura". Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.

4.1.5.2. Variable 13: Control de calidad

Figura 39. Vista de red de la variable 13 “Control de calidad”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.

Como se puede apreciar el control de calidad es un factor muy importante dentro de la cadena de frío, en reiteradas ocasiones los entrevistados han mencionado que la calidad es fundamental para que un producto pueda ser comercializado tanto en el mercado nacional como en el internacional. Si bien es cierto, la calidad de un producto depende del control de temperatura durante toda su cadena de valor. Por ello, se ha creado distintos métodos y tecnologías que ayudan a minimizar pérdidas por productos en mal estado. En primer lugar, el almacenaje es uno de los puntos de la cadena logística donde más presencia tienen los productos congelados y es la misma área quien se debe de encargar de gestionar el control de calidad, ya que de no hacerlo se rompería la cadena de frío y generaría pérdidas en productos y de la misma forma ocurre en el proceso de transporte. Los entrevistados indicaron que ambos eslabones (Almacén y Transporte) son los dos puntos donde mayor control de calidad se puede tener, mediante el uso de tecnologías de la información que facilitan la gestión de calidad. Para los productos pesqueros como el atún congelado, el trato es más riguroso ya que el pescado tiene un tiempo de descomposición más rápido que otros productos perecibles. Es por ello que las empresas se enfocan más en controlar las temperaturas y la calidad cuando el producto se encuentra en esa etapa de la cadena logística. Un entrevistado indica que solo se puede controlar hasta el transporte del producto ya que, una vez entregado al cliente, es quien se encarga de velar por la calidad del producto. Para tener el control de la calidad de dichos productos es necesario recurrir a prácticas de control de calidad y tecnologías de la información que faciliten más la gestión. En el Perú los entrevistados indican que son muy pocas las empresas que cuentan con Tecnologías de la información sofisticadas y optan por realizar prácticas de control de calidad un poco más básicas, mediante el uso de etiquetas, reportes, fotografías, y termómetros digitales.

4.2. Hallazgos

4.2.1. Nuevo Factor identificado: Apoyo Del Estado Peruano

Figura 40. Vista de red de relación de variables con el factor “Apoyo del estado peruano”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la figura 40, durante la elaboración de las entrevistas se pudo identificar un factor que no había sido considerado al momento de plantear los objetivos y que ha sido bastante mencionado por los entrevistados y es la Variable “Apoyo del estado peruano” y sus subvariables: Costos altos de petróleo para embarcaciones, Tramites y Normas Limitantes, Mala Infraestructura, Barreras Burocráticas y desigualdad en el apoyo hacia las empresas.

4.2.2. Variable 14: Combustible.

Figura 41. Vista de red de la variable 14 "Combustible". Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.

De todos los entrevistados solo uno menciona la importancia que tiene precio del combustible para las embarcaciones pesqueras, el costo del petróleo es demasiado elevado lo cual genera un incremento bastante considerable para usar este medio de transporte al menos aquí en el Perú. Es por ello por lo que muchos inversores seleccionan a otro país como el Ecuador donde el Gobierno apoya e incentiva al sector a invertir en la pesca dándoles precios estratégicos para que puedan competir en el mercado. Cabe mencionar que en líneas superiores se comentó que el costo de transporte ya sea terrestre o marítimo se ve afectado por los precios del combustible.

4.2.3. Variable 15: Tramites y Normas Limitantes

Según la Figura 42, la mayoría de los entrevistados indicaron que si bien es cierto si existe la presencia del estado en la cadena logística de los productos perecibles. Sin embargo, su participación no ha sido muy adecuada en los últimos tiempos. Las entrevistas indican que para el sector pesquero la entidad reguladora es SANIPES y es quien se ha vuelto un obstáculo, no por su interés de velar por la calidad de los productos sino por sus procesos, los cuales retrasan la logística al momento de hacer sus auditorías a las empresas exportadoras. El estado peruano se preocupa más en regular a los exportadores, pero deja de lado a otros miembros participantes de la cadena logística como Almaceneros Frigoríficos y Transportistas. Un entrevistado indico que, si bien son reguladas no reciben el incentivo o la información necesaria para fomentar las buenas prácticas operativas dentro de la cadena de frio que permita integrar a cada eslabón de la cadena de frio, para así evitar pérdidas en los productos.

Figura 42. Vista de red de la variable 15 “Tramites y normas limitantes”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.

4.2.4. Variable 16: Mala Infraestructura

Figura 43. Vista de red de la variable 16 “Mala Infraestructura”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.

Según la Figura 43. La Variable denominada “Mala Infraestructura” es determinada por las declaraciones que hicieron los entrevistados sobre la infraestructura con la que cuenta el estado peruano para llevar a cabo en toda su logística nacional e internacional. El mal estado de las vías de transporte terrestres de alguna u otra manera influye en la cadena de frío debido a que en ocasiones algunas empresas han sufrido retrasos de entrega debido a estas deficiencias. En el Perú el estado de las carreteras puede causar retrasos al momento de realizar la entrega a una hora pactada aumentando los sobrecostos por demora o averías de los carros. Por otro lado, en cuanto a los puertos un experto nos indicó que la infraestructura

del puerto pesquero no es la adecuada, al no ser lo suficientemente amplia no permite a las embarcaciones realizar las cargas y descargas de manera rápida retrasando así al resto de actividades pesquera que se encuentra en la cola para ser atendidas.

4.2.5. Variable 17: Barreras Burocráticas

Figura 44. Vista de red de la variable 17 “Barreras Burocráticas”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.

Tal y como se ha ido mencionando a lo largo del trabajo de investigación una de las barreras burocráticas más importantes son la cantidad de trámites y certificaciones que SANIPES solicita a las empresas exportadoras para que pueda comercializar sin ningún problema.

La función de SANIPES consiste en supervisar y fiscalizar al sector pesquero para la comercialización a nivel nacional e internacional. Sin embargo, muchas veces el problema no son las certificaciones o normas que emite sino la forma en la que sus procesos obstruyen la cadena logística generando retrasos y varias ocasiones pérdidas económicas ya que estamos hablando de productos congelados que necesitan llegar rápido a su punto de destino. Además, hacen mención a que el estado no está apoyando al sector económico en cuanto al subsidio del combustible para los medios que transportan este tipo de mercancías.

4.2.6. Variable 18: Desigualdad en el apoyo hacia las empresas

Figura 45. Vista de red de la variable 18 “Desigualdad en el apoyo hacia las empresas”. Procesado a través del software Atlas TI®. Elaboración propia.

Según se indica en la figura 45. El gobierno peruano si bien es cierto se encarga de regular, emitir normas y certificaciones que permiten mejorar la calidad de los productos que comercializan las empresas, no son las mismas o mejor dicho no son las más adecuadas para las empresas que trabajan junto a los exportadores tales como: almacenes frigoríficos, transporte, operadores logísticos. Cabe mencionar que el estado si las regula, pero no las integra dentro de la cadena de valor. Por ello, dado al poco interés del gobierno por integrar a todos los participantes de la cadena de valor. Muchas empresas han aprovechado ese débil eslabón para brindar sus procesos logísticos con precios extremadamente altos causando sobre costos en la logística.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

De acuerdo con el objetivo principal que pretende conocer los factores de la cadena de frío que influyeron en la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla durante el periodo 2014 al 2018 a Ecuador. Se puede determinar que el transporte, almacenaje, y uso de tecnologías de información fueron las variables que presentaron una relación directa en cuanto al desempeño de la cadena de frío sobre la cadena de valor en las empresas. Asimismo, que la trazabilidad de la temperatura es pieza fundamental dentro de toda la cadena de frío para la correcta preservación de los productos congelados y que sin esta no es posible tener una CF correcta. Además, gracias a las entrevistas realizadas se pudo determinar que la participación del Estado influyó en la participación de las empresas exportadoras y su eficiencia en torno a la cadena de frío.

Respecto al objetivo específico 1; el cual buscaba conocer cómo el proceso de transporte dentro de la cadena de frío influye a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018, Se pudo determinar influye directamente en la cadena de valor, debido a factores como altos costos de contratación de este servicio, demora de permisos otorgados por SANIPES para la pronta salida o descarga de los productos pesqueros, altos tiempos de traslado debido a la paupérrima condición de pistas en las zonas cercanas a los principales puertos del país, mal manejo de los productos al momento de carga y descarga por falta de capacitación, pésimas prácticas de transporte, trabajadores no especializados, el tiempo de espera por parte de los chóferes a los clientes en el lugar de destino. (de mayor a menor importancia respectivamente). Asimismo, se demostró que este eslabón es de vital importancia ya que, en él se rompe la cadena de frío al ser expuestos a una temperatura ambiente por el tiempo que dure durante la carga al ser recolectados o durante la entrega de los productos congelados al cliente final.

En relación con el segundo objetivo que busca identificar cómo el proceso de almacenaje dentro de la cadena de frío influye a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018, podemos decir que tiene una repercusión importante debido a los siguientes factores, por un lado, el alto costo de almacenaje, este en base al tiempo y espacio ocupado en toneladas por días o meses. Como se mencionó anteriormente, usualmente las empresas no cuentan con un

sistema de almacenaje propio, y tienden a tercerizar este servicio. Se sabe que existe una escasa oferta de empresas que realicen este tipo de almacenamiento para productos congelados. Por ende, establecen altos precios quitando la posibilidad de ser competitivos frente a otros mercados internacionales. Por otro lado, la importancia de la ubicación al momento de almacenar estos productos debe ser en base a la rotación de estos. Una mala gestión en la ubicación de los productos puede ocasionar sobre costos de rotación, así como posible deterioro de estos. Esta ubicación debe ser planificada por especialistas tomando en cuenta la necesidad de temperatura por producto, flujos de aire entre otros.

En respuesta al objetivo específico 3 acerca de conocer cómo el uso de tecnologías de información dentro de la cadena de frío influye a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atún aleta amarilla congelada a Ecuador en el periodo 2014-2018 podemos determinar que la implementación de estas son parte fundamental para evitar los desperdicios y prolongar la vida útil de los productos congelados a través de la trazabilidad del control de la temperatura, punto vital de la cadena de frío. Consideramos que las empresas deberían invertir en sistemas o software que les permitan ver en tiempo real la situación y temperatura de los vehículos, y reportes sobre el comportamiento de la temperatura durante toda la cadena, esto permite prever y reaccionar ante daños posibles que son irreversibles al tratarse de productos alimenticios. Actualmente, las empresas se encuentran implementando estos. No obstante, algunas siguen realizando el control de la temperatura de manera rudimentaria a través de termómetros manuales. No significa que sea malo, pero le quita productividad y alarga su cadena de valor.

Finalmente, nuestro hallazgo fue la importancia e influencia del estado peruano sobre la cadena de frío, por un lado, la infraestructura en puertos no facilita la rápida descarga de los productos al ser recolectados del mar o al ser exportados, sumado al sobre costo que las empresas deben acatar debido a la falta de especialistas que otorgan los permisos para que los productos puedan ser retirados después de la pesca o pueden ser exportados (estos son emitidos por SANIPES) ocasionando un sobre tiempo, y como se mencionó anteriormente los costos de almacenaje (externos mayormente) son altos. Además, en el caso de las embarcaciones pesqueras al quedarse en el puerto varados pierden la oportunidad de poder seguir recolectando peces y pueden optimizar su capacidad total. También se demostró que existen barreras burocráticas en el sector que no permiten el crecimiento de este, factores

como el precio del petróleo elevado, mala infraestructura en puertos y altos costos de la cadena de frío hacen de la industria pesquera poco atractiva ante la posible inversión privada.

5.2. RECOMENDACIONES

Se les recomienda a las empresas exportadoras que capaciten a sus empleados de manera periódica en relación con las buenas prácticas de manipuleo a la carga y descarga de los productos congelados, ya que, como se mencionó anteriormente son el único eslabón en donde la cadena de frío se rompe.

Se sugiere a las empresas contratar especialistas que puedan asesorarlos en cuanto a la ubicación de los productos dentro de los almacenes, el empaque que deben de tener para evitar su descomposición, asimismo, que ellos otorguen charlas a los trabajadores de empaque y almacenamiento y sobre la importancia de la temperatura y su trazabilidad durante toda la cadena de valor.

Consideramos necesario que las empresas inviertan en la compra de sistemas o software de control de temperatura, ya que el costo será mucho menor comparado a las posibles pérdidas o desperdicios de comida que puedan tener una mala gestión de temperatura. Pues esta inversión ocasiona una mejora considerable en la calidad de los productos, eficacia en tiempos de entrega y almacenaje, trazabilidad en temperatura.

En relación con el estado, se recomienda implementar nuevas normas que promuevan e impulsen a la inversión extranjera o nacional en el sector pesquero y en tecnología de cadena de frío. Que brinde incentivos a las empresas que quieran reforzar la investigación para la posible implementación de una mejor cadena de frío en el país. También que regule las facilidades de carga y descarga en los puertos para las embarcaciones pesqueras y que estos puedan maximizar su capacidad productiva.

Además, se recomienda a SANIPES agilizar los procesos de fiscalización, otorgamiento de certificaciones y permisos con fin de no afectar económicamente a las empresas por un sobre tiempo en los puertos. Impulsar la participación de nuevas empresas a través de procesos más rápidos. Elaborar protocolos y procesos más eficientes durante las visitas a los locales de las empresas exportadoras, sin dejar de lado la calidad e integridad de los productos. Capacitar al personal fiscalizador y actualizar sus conocimientos a fin de que puedan realizar sus deberes sin obstaculizar el desempeño de las empresas exportadoras. También, evaluar

si existe una sobrerregulación por su parte mediante rondas de conversación con las empresas pesqueras.

Finalmente para futuros estudios se recomienda investigar de manera cuantitativa el presente tema de investigación, la participación y desenvolvimiento de Peru a nivel LATAM en la cadena de frío. Investigar porque el mercado internacional escoge a Ecuador sobre Perú enfocándose en factores logísticos. También, se invita a investigar con mayor profundidad la participación del Estado y su influencia en la implementación de la industria de la cadena de frío en el país.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aghdam, M. S., & Bodbodak, S. (2013). Postharvest Heat Treatment for Mitigation of Chilling Injury in Fruits and Vegetables. *Food and Bioprocess Technology*, 7(1), 37–53. doi:10.1007/s11947-013-1207-4

Ahn, H.-S., & Kaminsky, P. (2005). Production and distribution policy in a two-stage stochastic push-pull supply chain. *IIE Transactions*, 37(7), 609–621. doi:10.1080/07408170590948477

Ballou R. (2004). *Logística: Administración de la Cadena de Suministro*. México: Pearson Educación.

Barbero, J., Castro, L., Abad, J. y Szenkman, P. (2011). *Un transporte para la equidad y el crecimiento. Aportes para una estrategia nacional de movilidad y logística para la Argentina del Bicentenario*. (79a ed.). Buenos Aires, Argentina: CIPPEC.

Cámara Nacional De Pesquería Ecuador. (2019, February). *Dinámica de Exportaciones Pesqueras (AÑO 2018)*. Retrieved from https://camaradepesqueria.ec/dinamica_exportaciones/#:~:text=El%20sector%20pesquero%20contribuy%C3%B3%20en,fresco%2C%20congelado%20y%20en%20filetes.

Cámara nacional de pesquería (1 de septiembre de 2019) Especial: Refrigeración y control de calidad. Ecuador pesquero Edición N°90 https://issuu.com/cnpecuador/docs/ecuador_pesquero_90_web_x_paginas Coyle, J. (2013). *Administración de la Cadena de Suministro*. Cengage Learning.

Castellanos, A. (2009). *MANUAL DE GESTIÓN LOGÍSTICA DEL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS* (Vol. 1). Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=JYydaUBcri0C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo - Promperú. (2008, November). *Catálogo De La Oferta Exportable De Pesca Y Acuicultura*. Retrieved from <https://www.mincetur.gob.pe/wp->

content/uploads/documentos/comercio_exterior/Sites/Pecex/lecturas_complementarias/otras_lecturas/Catalogo_oferta_exportable_pesca.pdf

Cruzado, D. (2018, January 15). Sea Frost compra la planta atunera de Conservera de Las Américas en Paita. Retrieved from [https://gestion.pe/economia/sea-frost-compra-planta-atunera-conservera-americas-paita-224912-noticia/#:~:text=La%20compa%C3%B1%C3%ADa%20piurana%20Sea%20frost%20anunci%C3%B3,\(Gesti%C3%B3n%2016.01.2014\).](https://gestion.pe/economia/sea-frost-compra-planta-atunera-conservera-americas-paita-224912-noticia/#:~:text=La%20compa%C3%B1%C3%ADa%20piurana%20Sea%20frost%20anunci%C3%B3,(Gesti%C3%B3n%2016.01.2014).)

Daniels, J , Radebaugh, L, Sullivan, D. Negocios Internacionales : Ambientes y operaciones, México DF,Mexico :Pearson education.

DECRETO SUPREMO 040-2001. Diario el Peruano. Perú, 01 de enero de 2002

El sector pesquero en Ecuador. (n.d.). Retrieved from https://www.wwf.org.ec/nuestro_trabajo/pesqueras/

Faculty of applied biological science. (2002). *Freeze-Grinding Separation of Flesh and Bone in Processed Marine Food Waste*. (Tesis de Doctorado). Hiroshima University, Hiroshima, Japón.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2010, May). *PERFILES SOBRE LA PESCA Y LA ACUICULTURA POR PAÍSES*. Retrieved from http://www.fao.org/tempref/FI/DOCUMENT/fcp/es/FI_CP_PE.pdf

García, G. (2018). *Mejora del proceso de recepción y despacho en el área de productos terminados de la empresa pesquera Exalmar S.A.A utilizando el sistema de deslingado*. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.

Galván del pozo, C., & Zamudio, O. (2019). *Cómo abordar la gestión del riesgo en las cadenas de suministro y su impacto de localización* (Tesis de pregrado). Universidad peruana de ciencias aplicadas, Lima, Perú.

Giannakourou, M. C., & Taoukis, P. S. (2003). Application of a TTI-based Distribution Management System for Quality Optimization of Frozen Vegetables at the Consumer End. *Journal of Food Science*, 68(1), 201–209. doi:10.1111/j.1365-2621.2003.tb14140.x

Gligor, D., Tan, A., & Trang, T. (2017). *The obstacles to cold chain implementation in developing countries: insights from Vietnam* (Research Paper). University of Mississippi, Mississippi, USA.

Goransson, M., Nilsson, F., & Jevinger, Å. (2018). *Temperature performance and food shelf-life accuracy in cold food supply chains – Insights from multiple field studies*. Food Control, 86, 332–341. doi:10.1016/j.foodcont.2017.10.029

Guzmán, K. (2017). *Calidad en la logística de alimentos perecibles* (Titulación por examen profesional) Universidad Agraria de la Molina, Lima, Perú.

Hertog, M. L. A. T. M., Uysal, I., McCarthy, U., Verlinden, B. M., & Nicolai, B. M. (2014). Shelf life modelling for first-expired-first-out warehouse management. Philosophical

Hernández-Sampieri, R., Mendoza, C. (2018) *Metodología de la investigación*. Ed. México D.F.: Mc Graw Hill.

Juan Carlos Mestanza y Patricio Ramos. Redacción Ecuador. (2014, Jun 21). La captura del atún fortalece al sector pesquero ecuatoriano. *El Comercio* Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1538576247?accountid=43860>

Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 372(2017), 20130306–20130306. doi:10.1098/rsta.2013.0306

Hosseini, H., Javanshir, H., & Mohajeri A. (2017). A two-stage production planning model for perishable products under uncertainty. *Uncertain Supply Chain Management*. 5(1), 201-2014

Instituto Nacional de Estadísticas e Información. (2015, December). *Anuario de Estadísticas Ambientales* 2015. Retrieved from https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1342/cap09.pdf

Khan, S., Imran, M., & Haleem, A. Towards Effective Management of Cold Chain: A Dematel Approach. 404(1), 1-5. doi:10.1088/1757-899X/404/1/012019.

Kleeberg, F., Nieto, M. (2001). *La industria pesquera en el Perú*. Lima: Universidad de Lima, Lima, Perú.

Lezama, C. (2014, April 13). Perú tiene ventaja comparativa de ser un país polimetálico, afirma el MEF. Retrieved June 1, 2020, from <https://andina.pe/agencia/noticia-peru-tiene-ventaja-comparativa-ser-un-pais-polimetalico-afirma-mef-502003.aspx>

M. (2018, April 18). WWF Claim a 74% Decline in Tuna and Mackerel Populations. Retrieved from <https://sustainablefisheries-uw.org/wwf-claim-a-74-decline-in-tuna-and-mackerel-populations/>

Mercier, S., Mondor, M., Villeneuve, S. y Marcos, B. (2018). La cadena de frío alimentaria canadiense: una visión general legislativa, científica y prospectiva. *Revista Internacional de Refrigeración*, 88, 637–645. doi: 10.1016 / j.ijrefrig.2018.01.006

Mestanza, J., Ramos. (2014). La captura del atún fortalece al sector pesquero ecuatoriano. *El Comercio* Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1538576247?accountid=43860>

Ministerio de Producción. (2019). *Boletín del Sector Pesquero para el Desarrollo Productivo de la Actividad Pesquera*. Recuperado de: <https://www.gob.pe/produce>

Orlando, J. (1997). *Distribución -Marketing*. España: Macchi.

Organización de las Naciones Unidas (2010, May). *Conferencia de Revisión continuada del Acuerdo Relativo a la Conservación y Ordenación de Poblaciones de Peces Transzonales y las Poblaciones de Peces altamente migratorios*. https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/reviewconf/FishStocks_SP_A.pdf

Pacheco, G., Guarda, T., Victor, J. A., Lopes, I., & Augusto, M. F. (2020). Influencia de los intereses marítimos en la economía de Ecuador. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologías De Información*, , 665-679. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2394537827?accountid=43860>

Pellón Farfán, J., y Cárdenas Quintana, G. (2014). *Pesca y captura incidental por buques de palangre en aguas peruanas y áreas adyacentes*.

Quesada, W., y Vera, D. (2018). Análisis de las exportaciones del sector pesquero de la provincia de Manabí y su incidencia en el desarrollo socioeconómico de los pescadores artesanales del puerto de Jaramijó. Periodo 2015-2017. Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Ecuador: Manabí.

Rathore, J. (2013). Cold chain management for perishable food: Issues and scope for India. *IUP Journal of Supply Chain Management*, 10(1), 7-14. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1434049547?accountid=43860>

Renko,S., Petljak, K., y Naletina,D. (2019). Food Integrity Throughout the Chain: The Case of Good Distribution Practice. *LogForum*,15(1),53-69.

Sanda Renko, Kristina Petljak, Dora Naletina (2019). Food integrity throughout the chain: the case of good distribution practice. *Log fórum* 15 (1), 4. DOI: 10.17270/J.LOG.2019.318

Sector pesca aportaría un punto al PBI nacional. (2018, December 1). *DIARIO EL PERUANO*. Retrieved from <https://elperuano.pe>

SANIPES - Presentación. (n.d.). Retrieved from <https://www.sanipes.gob.pe/web/index.php/es/somos-sanipes/presentacion>

SENASA. (2014). *Guía de Aplicación del Sistema de APPCC (HACCP)*. Recuperado de : <https://www.senasa.gob.pe/>

SENPLADES. (2018). Plan Nacional de Desarrollo “Toda una Vida”. Quito

Shabani, A., Torabipour, S.M.R. and Saen, R.F. (2015), “A new super-efficiency dual-role FDH procedure: an application in dairy cold chain for vehicle selection”, *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, Vol. 71 No. 4, pp. 426-456.

Sociedad de Comercio Exterior del Perú (24 de agosto de 2018) Eficiencia logística : El Perú cae. Comex Perú Semanario 951

Sociedad Nacional De Pesquería. (2019, January). *EXPORTACIONES PESQUERAS 2018*. Retrieved from <https://www.snp.org.pe/wp-content/uploads/2019/02/REPORTE-DE-LAS-EXPORT.-PESQUERAS-A%C3%91O-2018.pdf>

Sociedad Nacional de Pesquería. (2018). *Industria pesquera: Contribución a la economía peruana*. Recuperado de: <https://www.snp.org.pe/relevancia-economica/>

Tsai, K., & Pawar, K. S. (2018). Special issue on next-generation cold supply chain management: Research, applications and challenges. *International Journal of Logistics Management*, 29(3), 786-791. doi:http://dx.doi.org/10.1108/IJLM-08-2018-340

USTDA (2007), “Building Capacity in India’s Cold Chain Infrastructure – Establishing Linkages Between Indian and US Firms”, available at <http://www.docstoc.com/docs/46335398/Building-Capacity-in-Indias-Cold-ChainInfrastructure--Establishing>

Wang, X, Sun, X, Dong, J, Wang, M., & Ruan, J. (2017). Optimizing terminal delivery of perishable products considering customer satisfaction. *Hindawi* 35(12), 1-12

Wigberto, A., Vivaldo, S., Ericsem, P., & Nelson, G. (2017). Monitoring the cold chain: new technologies and recent advances. *Brazilian Journal of Food Technology*. 18 (21), e2016069, 2018

World Bank (2020, January). *Country Score Card: Ecuador 2018 / Logistics Performance Index*. Retrieved from <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard/radar/254/C/ECU/2018#chartarea>

, 5. (2016). *El diagrama de ishikawa : Solucionar los problemas desde su raíz*. ProQuest Ebook Central <https://search.proquest.com>

ANEXOS

ANEXO 1

Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGIA
Problema Principal	Objetivo Principal	Hipótesis general	X= Factores de la cadena de frío X1= Proceso de transporte X2= Proceso de almacenaje X3= Uso de Tecnologías de la información.	1. Tipo y diseño de la investigación El trabajo de investigación se ve más adaptado a una investigación cualitativa fundamentada donde se utilizarán técnicas de recolección de datos eficientes. En cuanto a la elección del tipo de diseño que se aplicará al presente trabajo de investigación será la fenomenológica. De esta manera lo que se busca es poder identificar las vivencias de los participantes para crear un único modelo basado en sus experiencias e interpretaciones.
¿Cuáles fueron los factores de la cadena de frío que influyeron en la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla a Ecuador en el periodo 2014-2018?	Determinar los factores de la cadena de frío que influyeron en la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla a Ecuador en el periodo 2014-2018	Los factores de la cadena de frío que influyeron en la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla a Ecuador en el periodo 2014-2018 son: Transporte, Almacenaje y el uso de Tecnologías de información.		2. Unidad de Análisis <ul style="list-style-type: none"> Colaboradores del área administrativa y operativa. Procesos operativos dentro de la cadena de frío.
Problemas Secundarios	Objetivos Específicos	Hipótesis específicas		3. Población <ul style="list-style-type: none"> La población serán todas las empresas peruanas que exportaron atunes de aleta amarilla a Ecuador durante el periodo 2014-2018.
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué variables del proceso de transporte en la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla a Ecuador en el periodo 2014-2018? 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar qué variables del proceso de transporte dentro de la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla Ecuador en el periodo 2014-2018 	<ul style="list-style-type: none"> Las variables del proceso de transporte en la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla a Ecuador en el periodo 2014-2018. 		
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué variables del proceso de almacenaje en la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar qué variables del proceso de almacenaje dentro de la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta 	<ul style="list-style-type: none"> Las variables del proceso de almacenaje en la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de 		

amarilla a Ecuador en el periodo 2014-2018?	amarilla a Ecuador en el periodo 2014-2018	atunes de aleta amarilla Ecuador en el periodo 2014-2018		
<ul style="list-style-type: none"> ¿Como el uso de tecnologías de información dentro de la cadena de frío influyen a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla a Ecuador en el periodo 2014-2018? 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar cómo el uso de tecnologías de información dentro de la cadena de frío influye a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla a Ecuador en el periodo 2014-2018 	<ul style="list-style-type: none"> El uso de tecnologías de información dentro de la cadena de frío influye a la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla a Ecuador en el periodo 2014-2018 		<p>4. Recolección de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> Para la siguiente investigación se tendrá como instrumento para obtener los datos primarios, las encuestas y entrevistas dirigidas a agentes relacionadas al sector de interés. Por un lado, las entrevistas se realizarán individualmente y en persona de preferencia, salvo por motivo de distancia se tenga que pactar la misma de forma virtual. Todo ello, con fin de conseguir la información para sustentar la investigación.

ENTREVISTA FORMULARIO

TIPO 1: EMPRESAS EXPORTADORAS

TITULO DE TESIS

“Análisis de los factores de la cadena de frío que influyen en la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla congelados a Ecuador durante el periodo 2014-2018”

ALMACENAJE

1. Durante el periodo 2014-2018, ¿Contaron con un centro de almacenaje propio o subcontratado?
2. ¿Cuáles han sido los problemas más recurrentes dentro del proceso de almacenaje en la cadena de frío durante 2014/2018?
3. ¿Ha sido o es un reto la ubicación de los productos en relación con el flujo de ventilación? Cómo han ido mejorando este punto.
4. ¿Qué porcentaje del costo ha representado el proceso de almacenaje durante el periodo de 2014/2018 aproximadamente?
5. Respecto a la etapa de transición del almacenaje al medio de transporte, es decir la carga y descarga de los productos, ¿Cómo han logrado optimizar este proceso para evitar el menor contratiempo y descomposición de los alimentos?
6. ¿Ha sido el tiempo de almacenaje una variable que influyó en la cadena de valor de su empresa en el periodo 2014/2018? ¿Por qué?

TRANSPORTE

7. ¿Contaron con transporte propio o subcontratado para el traslado de sus productos congelados durante los periodos 2014 - 2018? ¿En cualquiera de los casos como controlan la logística de ellos?
8. ¿Cuáles han sido las variables por considerar para seleccionar el medio de transporte más adecuado para sus productos durante el periodo 2014-2018? (En el caso de contar con una propia logística de transporte)
9. Si no cuentan con logística de transporte propio, ¿cuáles son los factores determinantes al contratar a otra empresa que brinde el servicio?
10. ¿Cuál es el proceso y cuidado que ha tenido el medio de transporte desde su recolección hasta la llegada al cliente final durante el período 2014-2018?

11. Sabemos que el control de la temperatura ha sido y es un factor que influye en la cadena de frío, ¿Cómo han abordado y optimizado este proceso?
12. ¿Dentro de la cadena de valor, que porcentaje de costos ha representado el transporte refrigerado?
13. ¿El personal destinado para el manejo de los productos congelados durante los periodos 2014/2018? ¿Con qué frecuencia fueron capacitados?
14. ¿Han sido solicitados los certificados en relación con el transporte de productos congelados por parte de sus clientes durante el periodo 2014 - 2018? Si la respuesta es sí, ¿Cuáles fueron?
15. ¿Cuáles son los principales problemas que tuvieron durante el proceso de transporte en el periodo 2014- 2018? y ¿Cómo mejoraron y solucionaron estos puntos?
16. ¿Considera que el avance de su transporte ha sido positivo y significativo desde el 2014 al 2018?

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

17. ¿Se han usado algún software que registre y controle las temperaturas durante toda la cadena de frío durante el periodo 2014- 2018? ¿Qué tipo de software usaron y por qué?
18. ¿Cuáles son los puntos de control de temperatura en la cadena de frío que han sido monitoreados por tecnologías de la información? ¿Y en qué puntos presentan más problemas?
19. ¿Qué porcentaje del costo ha representado las tecnologías de la información en el proceso de recolección almacenaje y distribución durante el periodo de 2014 - 2018?
20. ¿Qué beneficios cree usted que brindaron estas herramientas tecnologías en la cadena de frío dentro de su cadena de valor durante el período 2014-2018?
21. ¿De qué manera ha impactado el uso de las tecnologías de la información para comercialización de sus productos durante el periodo 2016 – 2018? ¿Por qué?
22. ¿Cuáles han sido los problemas con el uso de tecnologías para el control de temperatura más recurrentes durante el periodo 2014 - 2018?

GESTIÓN

23. En su opinión, ¿Como pueden superar los gerentes el desafío de la cadena de frío en los países en desarrollo?
24. ¿Qué factores considera que promueven el desarrollo en la cadena de frío?
25. ¿Cómo cuantifica y evalúa el progreso de su cadena de frío durante el periodo 2014/2018?
26. ¿En su opinión, qué prácticas factibles que obtienen un mejor desempeño de la cadena de frío cree y aconseja usted que puedan ser implementadas en otros países en desarrollo?
27. ¿Al tener altos costos la implementación de la cadena de frío siente usted que el estado otorgó incentivos o exenciones fiscales para dicha implementación? ¿Si la respuesta es no, considera que debería darse?

28. ¿Considera que la regulación por parte del estado es óptima u existe una sobre regulación?
¿Qué aspectos podría mejorar el estado en relación a la regulación de la cadena de frio y obtener con mayor facilidad los permisos y/o certificaciones?

29. En su opinión, ¿Que barreras considera usted que existen para mejorar la cadena de frio en el Perú?

CONCLUSIÓN

30. En su opinión, ¿Cuáles han sido los factores y procesos más importantes dentro de la cadena de frío que más influyeron en su cadena de valor durante el período 2014-2018?

ENTREVISTA FORMULARIO

TIPO 2: ESPECIALISTAS Y/O OPERADORES LOGISTICOS

TITULO DE TESIS

“Análisis de los factores de la cadena de frío que influyen en la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla **congelados** a Ecuador durante el periodo 2014-2018”

ALMACENAJE

1. ¿Qué cuidado o importancia tiene la temperatura durante este proceso o que cuidado?
2. ¿Los operadores logísticos cuentan con personal exclusivo para el manejo de los productos congelados? O todo el personal de transporte es apto/capacitado para el manejo de estos?
3. ¿Las empresas cuentan con un centro de almacenaje propio o tercerizado? ¿Por qué?
4. ¿Como manejan la transición del almacenaje al transporte, es decir la carga y descarga de los productos?
5. ¿Qué porcentaje en costo representa el proceso de almacenaje para las empresas exportadoras y operadores logísticos?
6. ¿Es importante la ubicación de los productos en relación con el flujo de ventilación? ¿Toman en cuenta ello?
7. ¿Cuáles son los problemas más recurrentes que tienen las empresas dentro del proceso de almacenaje de productos perecibles?

TRANSPORTE

8. ¿Las empresas suelen contar con transporte propio o tercerizado para el traslado de su mercadería? ¿En cualquiera de los casos como controlan la logística de ellos?
9. ¿Cuál es la diferencia de costos en porcentaje aproximadamente entre un transporte de productos comestibles regular y uno refrigerado?
10. ¿El control de la temperatura ha sido un factor que ha influido en la cadena de frio para las empresas/operadores logísticos?
11. ¿Cuál es el proceso y cuidado que tienen los medios de transporte de mercancía desde su recolección hasta la llegada al cliente final?
12. ¿Cuáles son los principales problemas que tienen durante el proceso de transporte?
13. ¿Cree usted que ha habido pocos operadores logísticos con la capacidad de transportar este tipo de productos (perecibles)?

14. ¿Cuáles son las variables para considerar para seleccionar el medio de transporte más adecuado? ¿por qué?
15. ¿Necesitan algún certificado en relación con el transporte por parte de sus clientes?

TECNOLOGIAS DE INFORMACION

16. ¿Las empresas exportadoras de productos perecibles usan algún software que registre y controle las temperaturas durante toda la cadena de valor? ¿Por qué?
17. ¿Cuáles son los puntos de control de temperatura en la cadena de frío? ¿Y en qué puntos presentan más problemas?
18. ¿Usan algún software que registre y controle las temperaturas durante toda la cadena de valor? o algún otro?
19. ¿Cuáles son los problemas con el uso de tecnologías para el control de temperatura más recurrentes que presentan las empresas y los operadores logísticos?
20. ¿De qué manera impacta el uso de las tecnologías de la información para comercialización de sus productos? ¿Por qué?
21. ¿Qué porcentaje del costo ha representado las tecnologías de la información en el proceso de recolección almacenaje y distribución para las empresas?

EXTRAS

22. ¿De acuerdo con su experiencia, cree que hay apoyo de parte del estado con normas acordes o eficientes que permita que más empresas hagan este tipo de servicio?
23. En su opinión, ¿Cuáles han sido los factores y procesos más importantes dentro de la cadena de frío que más influyen en la cadena de valor de las empresas exportadoras y operadores logísticos? ¿Por qué?

ENTREVISTA FORMULARIO

TIPO 3: ENTIDADES REGULADORAS PÚBLICAS

TITULO DE TESIS

“Análisis de los factores de la cadena de frío que influyen en la cadena de valor de las empresas peruanas exportadoras de atunes de aleta amarilla congelados a Ecuador durante el periodo 2014-2018”

FORMULARIO:

1. Desde la perspectiva de un organismo regulador y fiscalizador del sector pesquero peruano ¿Cuál cree que ha sido la evolución respecto a la facilidad de obtener permisos y certificaciones emitidos por SANIPES hacia los exportadores o importadores de productos congelados?

ENFOCADO EN PRODUCTOS CONGELADOS

2. ¿Respecto a las normas sanitarias que regulan las actividades de extracción, preservación, transporte, almacenamiento y comercialización externa, ha visto mejoras desde el 2014? ¿Que nos puede comentar al respecto?

3. ¿Existen cambios considerables en las normas sanitarias aplicadas en los últimos años? Si la respuesta fue sí, ¿Cuáles fueron? ¿Considera que los cambios fueron positivos o negativos?

4. ¿Cómo viene trabajando SANIPES respecto a las certificaciones oficiales sanitarias para la exportación de estos productos?

5. ¿En su opinión, un certificado internacional asegura el cumplimiento de las medidas sanitarias que exigen los mercados internacionales?

6. ¿Qué problemas de almacenaje suelen presentar los exportadores de productos pesqueros congelados al momento de solicitar una certificación sanitaria? ¿Cómo lo controlan?

7. ¿Qué problemas de transporte suelen presentar los exportadores y/o transportistas de productos pesqueros congelados al momento de solicitar una certificación sanitaria? ¿Cómo lo controlan?

8. ¿Qué problemas de tecnologías de la información suelen presentar los exportadores al momento de solicitar una certificación sanitaria? ¿Cómo lo controlan?

9. ¿Qué entidades de apoyo existen para la realización de ensayos e inspecciones de las infraestructuras pesqueras?

10. ¿Qué países son los más exigentes respecto a las medidas sanitarias?
11. SANIPES se reúne con las empresas exportadoras y/o del sector para mejorar aspectos de este?
12. ¿Considera que el gobierno realiza capacitaciones a los pequeños y grandes productores del sector para optimizar sus procesos? Si la respuesta es sí, ¿cuán constante son? y como miden la eficiencia de las capacitaciones?
13. ¿En su opinión cuáles son los eslabones que las empresas exportadoras de productos congelados deben prestar una mayor atención?
14. ¿Sanipes fomenta las buenas prácticas para el cumplimiento de las normas sanitarias en las empresas exportadoras? De ser así, ¿Cómo lo hace?
15. Según su experiencia adquirida en SANIPES, ¿Qué variables considera usted que son variables positivas que facilitan la correcta interacción entre el exportador y la entidad reguladora? ¿Qué variables considera usted que dificultan la relación entre exportador y entidad reguladora?

ANEXO 3 Transcripción de entrevistas.

- Entrevista 1: Especialistas.
- Entrevistado: Ing. Sandy Rojas Ruiz – Especialista en control de Calidad (LTE Multiservices)

La entrevista realizada a la Ingeniera Sandy Rojas Ruiz, trabajadora de la empresa LTE Multiservices donde se desempeña como Jefe de Control de Calidad. Si bien es cierto la empresa no comercializa productos pesqueros pero la entrevistada es considerada como experta en la gestión de control de calidad de productos perecibles, al tener amplia experiencia dentro de la cadena de frío. La Ingeniera Sandy menciona que, frente a la variable de almacenaje. El enfriamiento de los productos perecibles en su caso, las uvas, son de vital importancia desde el momento en el que son cosechadas, debido a que el frío impide que exista una alteración en el metabolismo de las proteínas y descomposición de los alimentos, esto permite alargar el tiempo de vida útil de un producto perecible. Este tipo de productos pasan por un estricto control de calidad en el cual, se ven parámetros como: el color, la textura, el tamaño, la dulzura y la temperatura los cuales observadas por personas especializadas en el proceso.

También hace mención a que cuando un producto perecible es extraído de su zona de producción es necesario que se mantengan en cámaras frigoríficas para poder manipular constantemente los productos. Además de que los productos perecibles tienen un corto tiempo de vida útil y siguen “vivos” poco tiempo después de su extracción. Por ello, es necesario transportarlas rápidamente por toda la cadena de frío. Una variación en las temperaturas de estos productos afectará directamente a la calidad del producto.

Todas las empresas durante el proceso de empaque o transporte tienen que velar que no se rompa la cadena de frío es por ello que si se tienen almacenes para este tipo de productos será necesario instalar en sus almacenes unos túneles de frío en el cual los productos entran a bajas temperaturas para ser transportados a una zona de almacenamiento, empaque o distribución. Estos túneles son muy útiles para el transporte y conservación de productos de esa naturaleza; ya que presenta distintas ventajas. Por ejemplo, el ahorro de tiempo de transporte lo que se traduce en menos gastos, congelación homogénea, alta flexibilidad operativa, mayor control de la temperatura.

Una planta refrigerada propia genera muchos costos en mantenimiento lo que hace que las empresas se vean obligadas a brindar servicios de refrigeración a empresas pequeñas y medianas para minimizar los costos. Asimismo, para el traslado de los productos de almacén hacia cualquier otro punto de la cadena logística es necesario el uso de camiones frigoríficos para mantener el ciclo de vida útil de la mercancía los cuales son camiones especiales equipados con equipos de refrigeración de alta tecnología para el control de la temperatura y el traslado de productos, frescos, refrigerados y congelados.

Los problemas recurrentes en este tipo de actividad en relación con los productos perecederos son cuando salen de la de la cadena de frío. Durante el transporte interno y externo los productos pueden sufrir lesiones físicas por un mal manipuleo del producto, la vibración de los vehículos debido al mal estado de las carreteras, la marcha de la unidad de forma rápida o por una mala apilación de la carga podrían causar que oscile durante el transporte. El aumento de la temperatura es otro problema que presentan este tipo de mercancías y muchas veces se da debido a que no se utilizan los equipos o medio de transporte sin un sistema de ventilación adecuado o por la sobrecarga del contenedor o almacén que impide la ventilación. Además de la exposición al sol durante la carga y descarga.

Una vez los productos llegan al puerto los problemas que usualmente ocurren son, la tardía en los procesos de validación que realizan los inspectores de sanidad por parte de SENASA. El tiempo perdido en este puede representar un considerable, ya que, al existir una variación en la temperatura, la calidad del producto puede verse afectada considerablemente. Este es un hecho que ha pasado en varias ocasiones a las empresas e incluso donde ella está trabajando. Además, indica que el Estado debería apresurar y disminuir el tiempo para obtener certificaciones o permisos, ello agilizaría el tiempo de proceso en las exportaciones de los productos alimenticios. Asimismo, aclara que el Estado no apoya los rubros de refrigeración correctamente, indico que si bien regula a las empresas exportadoras emitiendo normas y certificaciones en relación con calidad de productos y servicios. Esto no sucede con las empresas dedicadas a la cadena de frio es decir el transporte, operadores logísticos, etc. En general son muy pocas las empresas exportadoras que tienen que otorgar servicios a otras porque varios de los costos operativos son altos y no es rentable seguir operando como debería ser.

- **Entrevista 2:** Especialistas.
- Entrevistado: Marlyn De la Cruz, Especialista de Gestión de Calidad (Cencosud).

Marlyn De la Cruz, Especialista de Gestión de Calidad (Cencosud) brinda asesoramiento y apoyo a las empresas que se dedican a la producción y comercialización de productos perecibles. Actualmente se encuentra trabajando para la empresa CENCOSUD en el área de GESTION DE CALIDAD, su principal función es planificar, controlar y ejecutar estrategias que permitan mantener la calidad de los productos perecibles dentro de la cadena de frío. La Ing., Marylin De la Cruz menciona que las empresas comercializadoras de productos perecibles tienen un riguroso trabajo al momento de gestionar el control de calidad de estos. La empresa consolida la mercancía en sus almacenes. Es decir, los productos congelados suelen llegar a centros de acopio donde posteriormente son distribuidos a los distintos puntos de ventas o clientes que tienen las empresas. El primer punto que se abordó en la entrevista fue el Almacenaje de los productos. En esta etapa de la cadena de frío, los productos tienen un tiempo de espera máximo de 20 minutos para que ingresen a la cámara de congelado lo cual es un lapso en el que los encargados tienen que verificar la temperatura y las condiciones de la carga para así poder determinar si han sufrido algún daño físico. La distribución de los productos y ventilación del aire dentro de las cámaras de frío es muy importante al momento de mantener los productos congelados. Dado que un mal posicionamiento de los productos en la cámara de frío podría causar una deficiencia en cuanto a la refrigeración de los productos y, por otro lado, un exceso de volumen dentro de la cámara de frío podría causar deficiencia en el congelamiento de los productos provocando que la cámara de frío ya no congele y empiece a solo refrigerar, generando altos costos de reparación, mantenimiento. El correcto etiquetado de los productos es indispensable para identificar si se encuentra en una etapa de descongelamiento, refrigeración o congelamiento. Además, brinda información sobre el tiempo de vida de estos. Respecto al transporte interno, es decir el transporte dentro de los centros de acopio y la distribución a los puntos de ventas, las empresas usan un transporte propio para movilizar y controlar mejor las temperaturas. Las unidades de transporte también llamados Frigoríficos, las cuales son vehículos isotermos que cuentan con un dispositivo que produce un frío mecánico, ya sea compresores, máquina de absorción entre otros; deben cumplir requisitos de higiene y control interno de la temperatura para preservar la inocuidad y las características del producto. La capacitación

del personal para el manipuleo de los productos al momento de la carga y descarga es importante, dado que no solo se necesita controlar la temperatura dentro de la cadena de frío sino también verificar que la carga haya llegado en buenas condiciones o si en casos extremos existiesen la presencia de plagas. Los transportistas deben tener claro que cada tipo de producto debe tener un manipuleo diferente, en el caso de los pescados se debe procurar tener el menor tiempo posible en el ambiente dado que eso podría afectar a la calidad de este. Por último, El uso de las tecnologías de la información, Los almacenes y transportes son los dos eslabones dentro de la cadena de frío que usan más estas tecnologías dado que es donde el producto pasa la mayor parte del tiempo y es más riesgoso a sufrir cambios de temperatura. Según los ingenieros de calidad, mencionan que es indispensable de que las empresas usen softwares que permitan un mejor control. Sin embargo, El costo de estos dispositivos es altamente costos que podrían costar en promedio unos 25 mil dólares. En el Perú muchas empresas no usan estas tecnologías debido a lo costoso que pueden llegar a ser. Sin embargo, usan otros métodos básicos para controlar las temperaturas como el uso de pequeñas etiquetas que permiten ver las variaciones de las temperaturas al momento de llegar a los puntos de destinos, los termómetros electrónicos son otros dispositivos que se usan para medir la temperatura. El especialista recomienda que se usen cámara de refrigerar con alto nivel de eficiencia y capacidad de almacenaje. Además de optimizar los tiempos de carga y descarga dentro del transporte y almacenaje de los productos. Menciono que el estado mediante SANIPES se encarga de verificar que las empresas cumplan con las normas y estándares de control de calidad de los productos y en caso no se cumplan las empresas son multadas e incluso hasta suspendidas sus labores hasta que regularicen sus procesos. Si bien es cierto la entidad pública busca controlar a las empresas para que operen de la mejor manera posible, pero en la práctica no es así como funciona. Muchas veces los procesos dentro de la cadena de frío se ven limitadas dado que SANIPES puede interrumpir su cadena logística, generando sobre costos en sus operaciones y por ende retrasos en entregas e incluso pérdidas en mercaderías.

- **Entrevista 3: Especialistas.**
- Entrevistado: Luis Enrique Muñoz – Jefe de Logística de Confitería – Nestlé Perú

El Ing. Luis Enrique Muñoz es jefe de logística para clientes de negocios de confitería actualmente y fue el jefe de clientes de helados durante el período 2017-2019, en la empresa Nestlé Perú. En relación con las preguntas realizadas virtualmente, respecto a todas las

variables, nos menciona que, para los productos de confitería y helados la temperatura es una variable crítica ya que, tiene un rol muy importante y determinante (En el caso de los helados la temperatura establecida es de -18°C). En ambos casos se necesita tener la temperatura controlada durante toda la cadena de valor, el menciona que, si un producto se daña, lamentablemente, tiene es irreversible y es pérdida para la compañía, es decir, si, por ejemplo, un helado pierde la temperatura normada que es de -18°C este producto no puede ser vuelto a congelar. Ya que, iría en contra de las normas de calidad de la empresa. También, afirma que Nestlé cuenta con toda la cadena de valor propia. No obstante, en relación al transporte, menciona que es propio de almacén a distribuidores y hacia las cadena de autoservicios o sus centrales (sea el caso), a las bodegas se llega a través de los mismos distribuidores quienes tienen su propia red de distribución, que cumplen con el mismo estándar, ya que, cuando Nestlé, compró a D'Onofrio, tenían una amplia cantidad de vehículos refrigerados y estos fueron otorgados a los distribuidores quienes llegan a los clientes (bodegas, tiendas por conveniencia entre otros). En el caso de un nuevo distribuidor, es necesario que cumplan con una serie de requisitos, condiciones, parámetros y especificaciones. También, le preguntamos acerca de los problemas más recurrentes durante la etapa de envío a tiendas y él nos respondió diciendo que más que problemas, son restricciones y parámetros en los camiones al momento de distribuir los helados o las galletas y chocolates por qué existe un punto de quiebre en relación con la temperatura. Como se mencionó anteriormente, estos productos (helados) no pueden estar con temperatura mayor a los 18° ni menor a esta. Si esto ocurriera la mercadería debe regresar a almacén y realizar otra entrega con productos óptimos, estos parámetros están presentes durante toda la cadena de distribución. Asimismo, Nos cuenta que la transición del almacenaje al transporte, es llevada de una manera adecuada ya que, La producción está refrigerada el 95 % del tiempo, empieza Cuando el camión de distribución se ancla en una puerta que da a la cámara de frío ubicada en el almacén, la puerta que tenemos contiene aisladores o material aislante en dicha conexión lo cual, permite que la temperatura se mantenga esto quiere decir que hace como una especie de puente de frío. El único momento en el cual la carga no lleva un control de temperatura o se recorta la cadena de frío es cuando los productos tienen que ser retirados del camión ubicado en la calle y lo ponemos en la nevera del cliente. No obstante, gracias a los parámetros mencionados anteriormente tienen la flexibilidad para que los productos puedan tener una ventana de 10 minutos sin que su temperatura se altere o se vea afectada al realizar esta descarga. Además, mencionó que Los camiones que llevan toda la carga congelada o refrigerada son vigilados y controlados 24/7. Es decir, aseguró que él puede ver

la temperatura de cualquiera de sus camiones en cualquier momento a través de un termómetro conectado a una red. En adición a este termómetro, realizan pruebas manuales aleatoriamente sobre la situación o temperatura en la cual dicha carga llegó al frigorífico del cliente. Esta auditoría es manual y es realizada una vez por ruta por cada camión todos los días, afirma que el compromiso con la temperatura y calidad en la que sus productos llegan a sus clientes es parte fundamental de los principios de la marca. En cuanto a la ubicación de los productos congelados dentro del camión, nos comenta que es indiferente ya que todos ellos están en cajas. No obstante, deben estar ubicados a una cierta distancia de las paredes y techo de dicho camión ya que, en caso el camión dejará de funcionar por algún motivo tienen tiempo de maniobrar dichos productos y evitar una pérdida. En relación con los costos representados por la cadena de frío, nos cuenta que esta es la parte más cara de toda la cadena de valor, Y comparando los gastos entre transporte y almacenaje Nos menciona que el transporte es la es lo más caro ya que, considera más variables y afirma que para todas las empresas de distribución siempre el transporte representa un mayor gasto (hablando de refrigerados). En relación con el almacenaje, considera que un problema recurrente en toda la industria son las fallas de energía que pueden ocurrir, ya que esta, usualmente escapa de la responsabilidad de la empresa y ellos deben estar preparados para este suceso. En este contexto, es necesario tener opciones de energía secundarias como Back Up. Además, otro error es cuando existe un exceso de inventario en temporadas altas, para Nestlé es imprescindible contar con otros proveedores que puedan conservar los helados con la misma rigurosidad y trazabilidad que ellos le dan. Afirma que los costos de refrigeración son altos como para tener espacios extra que solo son utilizados en picos de producción, para ello, es necesario contratar contenedores congeladores que van anexos al almacén principal, estos son alquilados solo por la temporada, también comenta la diferencia entre almacenar un exceso de inventario de leche y helados como ejemplo, la que, la leche puede estar ubicada en cualquier almacén como RANSA e incluso en el almacén de un cliente a diferencia de los helados que necesitan conexiones y temperaturas específicas. Asimismo, hace una importante mención a la falta de oferta de estos servicios en el Perú y que son caros respecto a otros países, y por ello, están casi obligados a escoger entre A o B y aceptar los precios que como se sabe son bastante altos. Afirma que, si bien el estado no frena la inversión en este rubro tampoco la incentiva, lo cual, no ayuda a ser más competitivos respecto a costos en el sistema de refrigerado. También dice que el consumo de helados y congelados frente a otras regiones es bajo. También mencionó nuevamente la importancia de una trazabilidad óptima durante esta cadena y dijo que es la actividad que tiene más parámetros

y controles, pues cómo repitió durante toda la entrevista, sin el cuidado sobre la temperatura correcta, la producción se perderá y va representar pérdidas costosas a la empresa, no pueden darse el lujo de perder tres millones de inventario por una falla en la refrigeradora, menciona que este segmento necesita un “control sobre el control”, opciones y soluciones alternas y disponibles por si algo pase dentro de su cadena de frío. También indicó que la regulación por el estado es igual a la de cualquier otro producto no congelado. En adición, reconoce que los principales problemas en transporte se presentan cuando el cliente demora en recibir el producto en la nevera. Por ende, el chofer, pierde dos cosas, normalmente el producto ya fue descargado y este se encuentra fuera del camión que solo tienen una ventana de 10 minutos como se mencionó anteriormente. El otro problema sería que la temperatura en los camiones refrigerados suba durante el traslado, ambos son muy poco probables, pero ha pasado especialmente en verano. Además, mencionó que las puertas de los camiones frigoríficos usualmente son pequeños para evitar que entre calor en cada descarga por parada. También indicó, que las devoluciones podrían darse por dos motivos, vencimiento, que no pasa seguido pues tienen vida útil de un año o mal estado, que en el caso de retails no son aceptadas pues ellos cuentan con su propia cadena de frío y están bajo su responsabilidad. Además, hizo mención en la importancia del packing y diseño de cajas pues los helados deben estar juntos evitando el mínimo espacio, pues el aire dentro de las cajas se convierte en calor. También, comentó que los choferes de frigoríficos nuevos reciben una capacitación inicial de 3 horas y después reciben una breve charla cada dos meses, relacionada a las buenas prácticas de manejo y manipulación de alimentos congelados. En relación con el uso de tecnologías de información, cuentan con el software dentro de los camiones (la inversión de este representa aproximadamente un 10% del costo de transporte y es flat) que le permite obtener reportes de la variabilidad de la temperatura durante toda la ruta (duración entre 8 a 10 horas), observar, el estado del motor, e incluso pueden ver la variación por cada parada, lo cual es necesario para demostrar que están cumpliendo con las normas de calidad y les permite responder ante reclamos de clientes por posibles problemas al momento de recepción. Además, mencionó que desde el 2018, todas las máquinas de venta directa son Smart, lo cual les permite saber además de la temperatura en tiempo real, si la máquina necesita mantenimiento, o si va a presentar algún problema, si fue apagada e incluso el número de veces que la puerta de esta fue abierta, lógicamente no están en todos los puntos de venta, pues existen máquinas antiguas, pero desde el 2018 es obligatorio la compra de estas. También menciono que los principales problemas al entregar son al momento de descarga pues es donde se corta la cadena de frío, en relación con la estructura del Perú, el

mal estado de las pistas ocasiona demoras y disminuye el tiempo de espera (10 minutos) en descarga, además de las zonas y horarios rígidos de Barranco, Miraflores. Finalmente indico que en su opinión la **visibilidad sobre el control de temperatura y trazabilidad durante toda la cadena**, son los factores determinantes de éxito, ya que, el único momento en el cual se tiene riesgo sobre el estado del producto es cuando este pierde la temperatura óptima. Además, la trazabilidad, ayuda a que se pueda anticipar y reaccionar ante cualquier evento o falla posible.

- **Entrevista 4:** Empresas exportadoras.
- **Entrevistado:** Ing. Carlos Morales, Gerente General (Perú Vende.com).

Se realizó la entrevista al Ingeniero Carlos Morales de la empresa Perú Vende.com quien respondió las preguntas formuladas para los 3 factores de la cadena de frío que influyen en la cadena de valor de las empresas exportadoras. El primer punto para tratar fue el almacenaje. Para la empresa Perú Vende.com el almacenaje de productos congelados influye mucho en la cadena de valor, dado que el costo de almacenaje se da por la cantidad de toneladas que se necesitan almacenar. En esta parte del proceso se debe tener en cuenta las ubicaciones de los productos, con el fin de bajar el costo de rotación. Los almacenes son tercerizados en dos frigoríficos estratégicamente ubicados en Lima uno al sur (Lurín) otro al norte (Ventanilla). Uno de los problemas más recurrentes dentro del proceso de almacenaje para la empresa ha sido encontrar espacios en los almacenes para los productos congelados. Dentro de un buen almacén, el flujo de ventilación debe de ser parejo en toda el área de tal forma que en la posición que se encuentre el producto tenga la misma ventilación y su calidad no se vea afectada por la diferencia de temperaturas. El valor del costo de los productos pesqueros congelados está entre el 3% y 5% según el tiempo de almacenaje. Para la transición de productos perecibles, es decir la carga y descarga se realiza con personal del propio almacén y en este caso es parte del costo del servicio por almacenaje día/mes negociado. El tiempo de almacenaje es una variable que influye definitivamente para productos de poca rotación y la incidencia de sobre costos del producto es mayor.

El segundo punto para tratar es el Transporte. Para Perú Vende.com el transporte es tercerizado y se controla entre el departamento de logística y despacho junto con el propio almacén, se lleva un Kardex de los ingresos y salidas de la mercadería. El Ing. Morales hace mención de que en los procesos de transporte se utilizan camiones refrigerados que

mantienen los productos pesqueros a una temperatura de -18°C y el transporte se gestiona desde las oficinas con un GPS y termómetros que permiten identificar todas las variables de la temperatura. El control de la temperatura influye en la cadena de frío solo si no es bien controlado, en el caso contrario habrá una influencia en la calidad del producto. Los costos de transporte representan entre el 0.8% a 1% del valor del producto y depende de la distancia a repartir, pero este costo lo asume normalmente los clientes. Para el manejo de productos congelados dentro del proceso de transporte el personal debe estar capacitado con todos los conocimientos de manipulación de productos alimenticios y congelados, estos cuidados se deben tener para que el producto no sufra variaciones en su temperatura. El entrevistado menciona que durante el proceso de transporte es importante tener un control de temperatura de la carga, para luego no generar pérdidas. Por ello es importante que los transportistas cuenten con un protocolo de control de temperatura y manejo de productos congelados. Esto es un requisito que deben contar los transportistas para que puedan trabajar conjuntamente. Por último, Las tecnologías de la información son muy importantes para las empresas y la mejor forma de mantener la cadena de frío es haciendo una trazabilidad del producto desde que llega el producto a la plata del almacén hasta que este salga, todos los almacenes deben contar con un software que controle la temperatura. Lo ideal es que la temperatura se encuentre en no más de -18°C . En los almacenes de hoy en día no suelen ocurrir este tipo de problema, ya que quienes operan en los almacenes frigoríficos son empresas especializadas en el rubro. Sin embargo, según los indicadores de mercado se ha notado que la mayor presencia de ruptura de la cadena de frío se encuentran en la distribución del producto al consumidor final. Un producto descongelado no puede volver a ser congelado dado que pierde la calidad del producto. La empresa misma no cuenta con un software para manipular la temperatura de la carga, pero hacen mención de que los almacenes y transportistas si cuentan con un registro de temperaturas hasta la entrega del producto al cliente.

- **Entrevista 5:** Expertos
- **Entrevistado:** Ing. Paul Pablo Gutiérrez - Gerente General
(Industrial Don San Martín S.A.C)

El Ing. Paul Gutiérrez especialista en comercialización de productos pesqueros menciona que los productos congelados en el Perú son productos que han sido bien valorado en los últimos años dado al volumen de sus exportaciones, Lamentablemente en el Perú existen factores que limitan la competitividad en el mercado internacional. En primer lugar,

la infraestructura, el puerto pesquero peruano no cuenta con la infraestructura necesaria para realizar una descarga rápida de las embarcaciones pesqueras y que estas al culminar la descarga puedan seguir con otras actividades pesqueras. La descarga de muchos productos pesqueros puede tardar varios días generando así sobre costos en la producción. En segundo lugar, se necesita una infraestructura mecánica para la reparación de las embarcaciones cada vez que sea necesario. Tercero, el costo del petróleo es demasiado elevado lo cual traería como consecuencia un incremento en el costo de transporte. Ing. Paul Gutiérrez menciona que, pese a que el Perú cuenta con un alto potencial para la pesca, se ha visto poco atractivo para los inversionistas dado a que existen barreras burocráticas y precios elevados en el petróleo lo cual hacen que la inversión en la industria no sea muy atractiva y vean al Ecuador como principal punto de inversión. Por ello, la industria pesquera si bien es cierto es considerada como uno de los sectores industriales que más ingresos generan al país, se deben generar normas y/o leyes que permitan mejorar los factores ya mencionados. En el negocio existe el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera también llamado SANIPES que se encarga de supervisar y fiscalizar al sector pesquero para la comercialización a nivel nacional e internacional. Según el Ing. Paul, SANIPES se ha convertido en un obstáculo para las empresas dedicadas al rubro, ya que a lo largo de los años ha dificultado el comercio de los productos pesqueros gracias a los sobre costos, normas, y procesos innecesarios que se tienen que obtener para trabajar.

En el Perú, la industria pesquera no cuenta con el apoyo gubernamental necesario para poder fomentar el comercio de productos pesqueros. Es decir, el gobierno se ha encargado de enfocarse más en crear más normas y procesos que le permitan recaudar impuestos y pago de certificaciones, en lugar de facilitar el proceso de producción, logística, distribución e infraestructura. El especialista menciona que existe una burocracia dentro del gobierno que impide que las empresas puedan producir sin limitaciones y aporten de manera significativa a la industria. Dado al poco interés por parte del gobierno para facilitar la producción y comercio de no solo el atún sino de la gran mayoría de productos pesqueros, muchas empresas tercerizadas han aprovechado este débil eslabón de la cadena logística para brindar sus servicios logísticos con precios extremadamente altos causando sobre costos en la logística. Un claro ejemplo son las empresas almaceneras y los transportistas quienes han visto la oportunidad y la falta de interés del gobierno para generar más rentabilidad afectando así la cadena de valor de las empresas exportadoras (logística interna y externa).