



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

**INFLUENCIA DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS DEL
ARÁNDANO EN SU VALOR FOB PARA EXPORTACIÓN
EN EL PERÚ EN EL 2019**

**PRESENTADA POR
PRYSSYLA CRIST LOAYZA CRUZ
YAZMÍN MARTHA IRENE PORTOCARRERO OTÁROLA**

ASESORA

ALEJANDRINA GONZALES OCHOA

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**LIMA – PERÚ
2020**



CC BY-NC

Reconocimiento – No comercial

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES**

**INFLUENCIA DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS DEL ARÁNDANO EN
SU VALOR FOB PARA EXPORTACIÓN EN EL PERÚ EN EL 2019**

**PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES**

**PRESENTADO POR:
PRYSSYLA CRIST LOAYZA CRUZ
YAZMÍN MARTHA IRENE PORTOCARRERO OTÁROLA**

**ASESORA:
DRA. ALEJANDRINA GONZALES OCHOA**

LIMA, PERÚ

2020

Dedicatoria

Dedicamos esta investigación a nuestros padres, madres y hermanos quienes fueron el motor y motivo en nuestra educación y crecimiento. Aunque nuestros papás ya no están con nosotras físicamente sabemos que estarán celebrando este logro con nosotras. Sin estas personas tan importantes no seríamos las mujeres que somos hoy en día, gracias, mil veces gracias por tanto amor.

Agradecimientos

Un profundo agradecimiento a nuestros familiares por su incondicional apoyo y motivación para realizar esta tesis. Su ayuda nos sirvió para no desistir en el camino de esta investigación.

Agradecemos a nuestros profesores por los conocimientos impartidos y, en especial, a nuestra asesora Alejandrina González por su entrega, consejos, motivación y ardua dedicación para la realización de esta tesis.

También agradecemos a la Universidad de San Martín de Porres por brindarnos la beca de estudios durante los 5 años que duró nuestra carrera y que nos ha permitido ser profesionales y aportar al desarrollo de nuestro país.

Además, agradecemos al Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú por brindarnos las herramientas para desempeñarnos correctamente en el ámbito educativo y personal, gracias por confiar en nosotros ¡Mayor te quiero Mayor!

Finalmente, un agradecimiento especial a las empresas que participaron en la realización de esta tesis aportando así al desarrollo de la investigación empresarial en el Perú.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	9
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	21
1.1 Antecedentes de la investigación	21
1.1.1 Antecedentes nacionales.....	21
1.1.2 Antecedentes internacionales	29
1.2 Bases teóricas.....	32
1.2.1 Costos logísticos	32
1.2.1.1 Conceptualización de costos logísticos	33
1.2.1.2 Enfoques y mediciones de los costos logísticos	34
1.2.1.2.1 Enfoque macro	34
1.2.1.2.2 Enfoque de percepción	36
1.2.1.2.3 Enfoque micro.....	36
1.2.1.3 Análisis de la cadena de suministro como metodología para medir los costos logísticos.	38
1.2.1.3.1 Componente 1: Costos monetarios.....	40
1.2.1.3.2 Componente 2: Mermas.....	41
1.2.1.3.3 Componente 3: Tiempo perdido	41
1.2.1.4 Estructuración de los componentes de los costos logísticos	42
1.2.2 Valor FOB de las exportaciones del arándano.....	45
1.2.2.1 Conceptualización del valor FOB.....	45
1.2.2.2 Información general del arándano	47
1.2.2.2.1 Origen del arándano	47
1.2.2.2.2 Características del arándano	48
1.2.2.2.3 Tipos del arándano	49
1.2.2.2.4 Beneficios del arándano.....	51
1.2.2.2.5 Producción y comercio mundial del arándano	52
1.2.2.2.6 Producción y comercio del arándano en el Perú	59
1.2.2.2.7 Cadena logística de exportación del arándano.....	65
1.2.2.2.8 Tratamiento arancelario y paraarancelario del arándano.....	68
1.2.3 Relación entre los costos logísticos y el valor FOB.....	73
1.3 Definición de términos básicos	75
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	79

2.1	Formulación de hipótesis principal y derivadas.....	79
2.1.1	Hipótesis general.....	79
2.1.2	Hipótesis específicas	79
2.2	VARIABLES Y DEFINICIÓN OPERACIONAL.....	80
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		84
3.1	Diseño metodológico	84
3.2	Población y muestra	85
3.3	Técnicas de recolección de datos	87
3.3.1	Confiabilidad y Validez del instrumento.....	87
3.4	Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	91
3.5	Aspectos éticos	92
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....		94
4.1	Análisis descriptivo	94
4.1.1	Representatividad de los costos logísticos en el valor FOB	94
4.1.2	Composición de costos monetarios	96
4.1.3	Causas de mayor impacto en costos monetarios, mermas y tiempo perdido	98
4.2	Análisis de la contrastación de las hipótesis	102
4.3	Análisis complementario	110
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN		112
CONCLUSIONES		118
RECOMENDACIONES.....		120
FUENTES DE INFORMACIÓN		122
ANEXOS		
1.	Matriz de consistencia	130
2.	Instrumento de recopilación de datos	133

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1 Lista de los 10 principales exportadores del arándano (P.A. 081040), expresado en toneladas	55
2 Lista de los 10 principales exportadores del arándano (P.A. 081040), expresado en miles de dólares americanos	56
3 Lista de los exportadores del arándano (P.A. 081040), expresado en Dólar Americano/Toneladas	57
4 Lista de los 10 principales importadores del arándano (P.A. 081040), expresado en toneladas	58
5 Lista de los mercados importadores del arándano exportado por Perú (P.A. 081040), expresado en miles de dólares americanos	64
6 Lista de las 10 principales empresas exportadoras de arándano en el Perú (P.A. 081040), vía marítimo	65
7 Tratamiento arancelario del arándano en los principales mercados objetivos del Perú	68
8 Tratamiento para arancelario del arándano en los principales mercados objetivos del Perú	70
9 Costos Logísticos (% valor producto) comparados	75
10 Matriz de operacionalización de la variable costos logísticos	80
11 Matriz de operacionalización de la variable valor FOB para la exportación del arándano	83
12 Validación de experto N°1	88
13 Validación de experto N°2	88
14 Validación de experto N°3	89
15 Validación de experto N°4	89
16 Validación de experto N°5	90
17 Validación de experto N°6	90
18 Representatividad de los costos logísticos en el valor FOB	95
19 Composición de costos monetarios	96
20 Causas de mayor impacto sobre los costos monetarios	98
21 Causas de mayor impacto sobre las mermas	100
22 Causas de mayor impacto sobre el tiempo perdido	101
23 Análisis de varianza para el modelo estimado	103
24 Estimación de los coeficientes	104

25	Estadísticos descriptivos del valor FOB según tiempo perdido	104
26	Análisis de varianza de un factor para medir el efecto del tiempo perdido sobre el valor FOB	105
27	Análisis de varianza para el modelo estimado	106
28	Estimación de los coeficientes	107
29	Análisis de varianza para el modelo estimado a través de regresión múltiple	108
30	Estimación de los coeficientes del análisis de regresión múltiple	109

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1 IDL Perú versus Chile por componente	12
2 Comercio transfronterizo en Perú y las economías de comparación	13
3 Etapas de la cadena de suministro consideradas en la investigación	14
4 Metodología del análisis de la cadena de suministro	40
5 Principales obligaciones del exportador en base al Incoterm FOB	46
6 Arándanos	49
7 Tipos de Arándanos	50
8 Tipos de arándanos en el Perú	51
9 Producción/Rendimiento de arándanos en el Mundo (2007-2017)	53
10 Producción de arándanos en Chile (2004-2019)	54
11 Estacionalidad del arándano de sus principales productores	59
12 Zonas potenciales de arándano en el Perú	61
13 Producción/Rendimiento de arándanos en el Perú	62
14 Exportaciones de arándanos en el Perú en toneladas (2015-2019)	63
15 Cadena logística de exportación del arándano	67
16 Costo logístico versus costo de producción	74
17 Representatividad de los costos logísticos en el valor FOB	95
18 Comparativo del promedio de costos monetarios	97
19 Representatividad de los costos monetarios	97
20 Pareto de causas de costos monetarios	99
21 Pareto de causas de mermas	100
22 Pareto de causas de tiempo perdido	102
23 Ajuste no lineal	103
24 Ajuste lineal	106
25 Prueba de normalidad de los residuos	110
26 Evolución de las exportaciones de arándano en Perú.	111

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el propósito de conocer la influencia de los costos logísticos del arándano en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.

La referencia teórica está fundamentada en el estudio de los costos logísticos desarrollado por el MINCETUR y Banco Mundial bajo su enfoque micro. Así la investigación se analizó desde la post cosecha hasta dejar el producto en términos FOB. De igual manera, se dividieron los costos en tres componentes: costos monetarios, mermas y tiempo perdido.

La investigación se desarrolló bajo el paradigma cuantitativo, de nivel descriptivo, tipo aplicada y diseño correlacional-causal. El instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado elaborado para el presente estudio, que fue validado por expertos.

La muestra estuvo constituida por 16 empresas seleccionadas aleatoriamente, el cual representa el 65% de la población en términos de valor FOB. Según los datos obtenidos los costos logísticos representaron el 8% del valor FOB de los arándanos. Además, dentro de los costos monetarios, los que tuvieron mayor influencia fueron los costos financieros y de transporte. Asimismo, se identificó que las principales causas que incrementaron los costos logísticos fueron la ineficiencia de la operatividad del puerto, desastres naturales y congestión.

Los costos monetarios influyeron positivamente sobre el valor FOB para la exportación de los arándanos, de la misma manera influyeron las mermas de la cadena logística pero con menor intensidad. El tiempo perdido en la cadena logística del arándano no ocasionó un efecto significativo en su valor FOB para la exportación.

Palabras claves: Costos logísticos, valor FOB para exportación en el Perú.

ABSTRACT

The research was done with the purpose to analyze the influence of the logistic costs of blueberry in its FOB exports value in Peru during 2019.

The theoretical framework is based on the study about logistic costs developed by the MINCETUR and the World Bank with its approach of micro analysis. In accordance with it, this thesis has evaluated the product since the postharvest until putting it in FOB terms. In the same way, the costs were divided in three components: monetary costs, wastes and lost time.

The sample was composed by 16 companies selected randomly. It represents the 65% of the population in FOB value terms. In according to the results, the logistic costs were the 8% of the FOB value. In addition, from the monetary costs the ones that had the bigger effect were financial and transport costs. Furthermore, the principal causes which incremented the logistic costs were the operative inefficiencies of the ports, natural disasters and traffic jam.

The study was developed under the quantitative paradigm with a descriptive level. In addition, it was an applied thesis with a causal correlational design. The research instrument was a questionnaire done for this study and it was validated by experts.

The monetary costs influenced in a positive way on the FOB export value of the blueberries, likewise the wastes influenced in its logistic chain, but with less intensity. By the other side, the lost time did not have a significant effect on the FOB value of the blueberry.

Key words: Logistic costs, FOB export value in Peru.

INTRODUCCIÓN

Las exportaciones constituyen un aspecto importante en el crecimiento económico del Perú. Según el Centro de Investigaciones de Economía y Negocios Globales (CIEN), el PBI se incrementa aproximadamente 1,4 millones de dólares por cada millón de dólares exportado, por lo que, a septiembre del 2019, estas generaron cerca de 54 mil millones de dólares de PBI (2019, p. 4). Además de ello, también permite la generación de empleo, lo que lleva consigo un mejoramiento del estilo de vida de los peruanos. No obstante, pese a su importancia y al crecimiento exportador del país, el Perú aún tiene barreras logísticas que aumentan los costos de las exportaciones y, por ende, disminuyen su competitividad en un mercado global cada vez más agresivo y cambiante.

Una clara evidencia de esta problemática son los resultados de diversas métricas que comparan el desempeño logístico de los países alrededor del mundo. Por ejemplo, en el Índice de Desempeño Logístico (IDL) del 2018 del Banco Mundial, Perú se ubicó en el puesto 83 de 160 países, con una puntuación de 2,69/5, retrocediendo catorce posiciones respecto al 2016. Lo cual demuestra que mientras el Perú no trabaje en mejorar su sistema logístico, éste no podrá avanzar

quedando relegado frente al avance de los demás países. Uno de estos países es Chile, quien tiene el mejor IDL en la región y es superior en las 6 dimensiones que evalúa este índice. Especialmente en la calidad de la infraestructura relacionada al transporte y en la competitividad de los servicios logísticos como se puede observar en la figura 1.

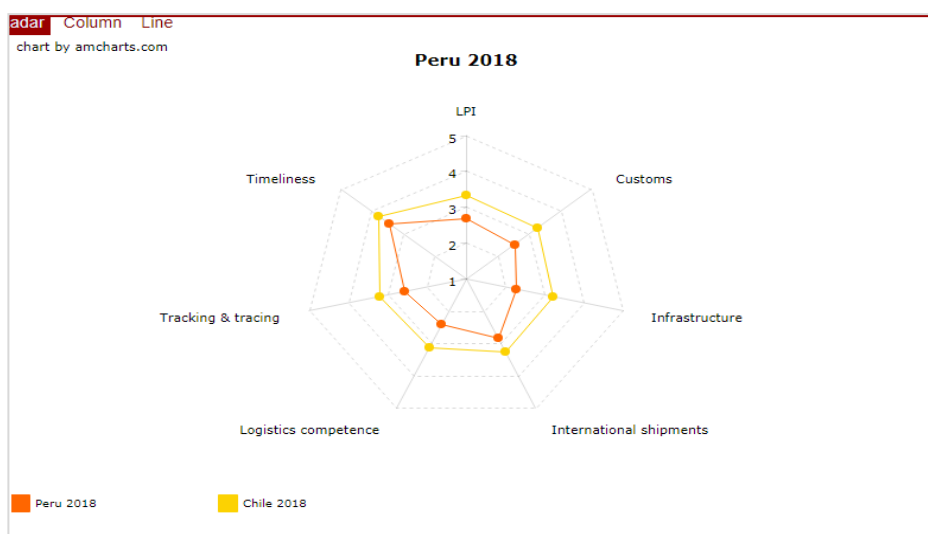


Figura 1. IDL Perú versus Chile por componente. Copyright 2018 por World Bank. Reimpreso con permiso

Otro índice es el Doing Business 2019 ya que en su componente comercio transfronterizo mide el costo y tiempo de exportar un producto que cuente con ventaja comparativa y el de importar autopartes, ante ello coloca a Perú en la posición 110 de 190 países, figurando por debajo del promedio regional de Latinoamérica y el Caribe como se aprecia en la figura 2.

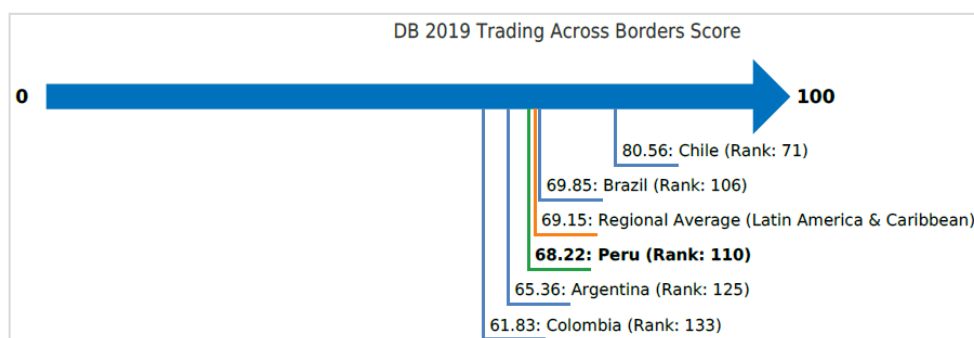


Figura 2. Comercio transfronterizo en Perú y las economías de comparación. Copyright 2019 por World Bank. Reimpreso con permiso

Por lo que, se puede mencionar que la deficiencia en el desempeño logístico impacta negativamente en la competitividad de los productos que exporta el Perú. A pesar del crecimiento de las exportaciones, el desempeño de estas podría ser mejor al solucionar estos problemas. Especialmente, en las exportaciones no tradicionales en donde tiene un mayor impacto.

Uno de los productos estrella que ha tenido tasas de crecimiento récord en los últimos años en el tema de las exportaciones es el arándano, “su crecimiento promedio entre el 2012 y el 2018 significó 247% más, siendo uno de los principales productos de la canasta agroexportadora” (Gestión, 2019, párr. 7). Más aún, en el 2019 tuvo un incremento del 51% con respecto al año anterior, convirtiéndose el Perú en el primer exportador mundial de arándanos, exportando 134 000 toneladas, dejando a Chile en el segundo lugar del ranking (Agronoticias, 2020, párr. 1). Así como aumenta su tasa de exportación, también “la producción de arándanos en el Perú creció a una tasa promedio de 206% anual entre el 2012 al 2018” (Gestión, 2019, párr. 1). Por lo tanto, es vital analizar su logística interna para seguir asegurando su ingreso en los mercados del exterior y ampliar su alcance.

Teniendo todo ello en cuenta, surgió el problema principal de la presente tesis que es: ¿Cuál es la influencia de los costos logísticos del arándano en su valor FOB para exportación durante las actividades incurridas a partir de la post cosecha hasta su colocación en términos FOB en el Perú en el año 2019? (Ver figura 3).

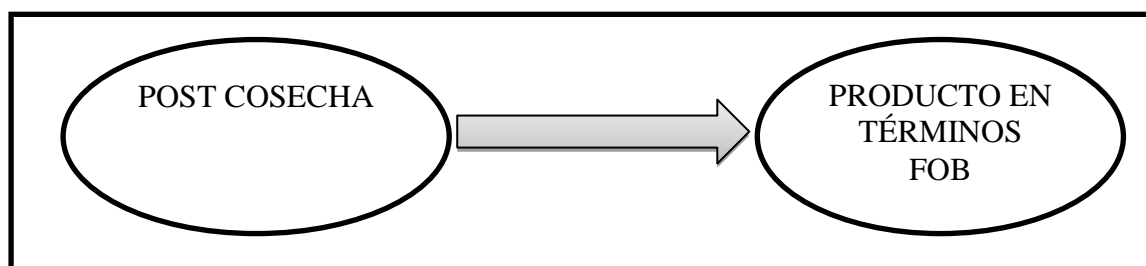


Figura 3. Etapas de la cadena de suministro consideradas en la investigación

Por lo que, el objetivo principal fue identificar si los costos logísticos del arándano influyen en su valor FOB en el Perú durante las actividades incurridas a partir de la post cosecha hasta su colocación en términos FOB en el año 2019. Así mismo, se tuvo como hipótesis general que los costos logísticos del arándano inciden significativamente en su valor FOB.

La investigación se centró en los arándanos ya que obedece a tres criterios principales. El primer criterio es su potencial exportador, pues en el año 2019 el Perú se consolidó como el primer exportador de arándanos en el mundo, alcanzando una cifra de US\$ 890 millones, representando un aumento del 51% respecto al 2018 (Agronoticias, 2020, párr. 1). El segundo criterio se basa en la logística agrícola especial que requieren, haciendo una referencia específica a la cadena de frío que necesita su distribución. El tercer criterio es su representatividad en los corredores de comercio del país y por ende, puede servir para el análisis de futuros productos con características similares.

La importancia de la presente investigación radicó en evidenciar el impacto que tienen los costos logísticos en el valor de venta FOB de los arándanos en el Perú. Así mismo, se dio a conocer el nivel de incidencia de cada uno de los tres tipos de costos que se han evidenciado: monetario, tiempo perdido y mermas; y conocer así cuál de ellos tiene un nivel mayor de efecto. Además, se pudo identificar las causas principales que provocan el aumento de dichos costos.

Todos los actores involucrados en la cadena logística como los exportadores, transportistas, almacenes, entre otros, pueden conocer y tomar medidas para contrarrestar las falencias de la cadena y llegar a obtener un mejor producto con valores FOB más competitivos para el mercado internacional y de esta forma el país se siga posicionando como el primer exportador de arándanos.

A la vez esto permite, no solo mejorar la cadena logística de esta fruta sino de muchas que tienen un proceso similar como la uva y las demás berries. Por lo que, indirectamente los beneficiarios se incrementan. De tal manera, esta investigación proporcionó un análisis de los costos y sus causas que se generan dentro de la cadena logística del arándano; identificando así el costo más influyente y el que debe ser evaluado con más detenimiento por los exportadores a fin de no encarecer su valor.

El arándano es un producto de exportación no tradicional. Por lo tanto, aumentar su competitividad en los mercados internacionales genera un mayor impacto en la economía del país y en la creación de empleo. A ello se suma, que es un producto agrícola y consecuentemente su exportación beneficia mayoritariamente

a este sector que en muchas ocasiones es donde se requieren más políticas de desarrollo.

La viabilidad de la investigación se encontró determinada por el análisis de cuatro factores: los recursos humanos, económicos, materiales y acceso a la información. El primer factor muestra la capacidad de los investigadores para buscar y discernir la información que es idónea y fidedigna en las distintas plataformas, ya sean físicas o electrónicas. Así también, tuvieron el potencial para obtener la información más real posible en base al instrumento de recopilación.

El segundo factor son los recursos económicos que permitieron la elaboración de la investigación. Así pues, fue necesaria una adecuada administración de los recursos económicos ya que se invirtieron para realizar un mapeo de las empresas analizadas.

El tercer factor que determinó la viabilidad del proyecto fue el acceso a la información. Este recurso permitió que las empresas exportadoras respondieran el instrumento de la forma más transparente y confiable. De esta manera, se obtuvieron resultados más fidedignos y acorde con la situación del país.

Por último, el cuarto factor son los recursos materiales. Estos recursos fueron fundamentales ya que se requirieron de gran cantidad de fuentes físicas y electrónicas como libros, revistas, videos y tesis tanto nacionales como internacionales para poder elaborar la base teórica y los antecedentes. Además, estas fuentes también ayudaron a la elaboración del instrumento de recopilación.

Por otro lado, también se identificaron tres limitaciones en la investigación: acceso a la información, tiempo y monetario. La primera hace hincapié en el limitado acceso a la información de las empresas exportadoras del producto objeto de estudio, ya que la mayoría mencionaba que sus datos eran confidenciales y no podían ser brindados. Ante ello se recurrió a los gremios como Asociación de Productores de Arándanos del Perú, conocida también como Proarandanos, que a su vez pertenece a la Asociación de Gremios Agrarios del Perú (AGAP), el cual se mostró predispuesto a servir como nexo entre las empresas y las tesis; sin embargo, no se obtuvieron los resultados esperados. Por lo que, finalmente se utilizó otros medios como búsqueda por LinkedIn y llamadas telefónicas para obtener las encuestas, lo cual tuvo mejores resultados.

La segunda limitante fue el tiempo, ya que las personas que tenían que resolver el instrumento de recopilación contaban con poco tiempo por sus labores, se realizaron ajustes en el instrumento a fin de que sea más rápido de resolver y más interactivo con el público para facilitar su llenado.

En cuanto a las limitaciones económicas, fue dado a la inversión de los investigadores por obtener la información ya que primero se realizó visitas físicas a las empresas para obtener la data de los encargados del área de exportación y de logística.

Existen diversos enfoques para medir el desempeño logístico. Por un lado, se encuentra el enfoque macro que permite conocer cuánto representarían los

costos logísticos del total del PBI de un país. Por otro lado, se encuentra el enfoque de percepción cuyo claro ejemplo serían los indicadores analizados en los párrafos anteriores como el IDL y el Doing Business. Finalmente, se tiene al enfoque micro que permite cuantificar los costos logísticos respecto al valor de un producto. Si bien es cierto su aplicación es más costosa y trabajosa, su aporte a la información de un producto específico hace posible identificar soluciones claves y mejorar el proceso de exportación y por ende la rentabilidad de este.

En ese sentido, esta investigación pretende identificar los costos logísticos del arándano (subpartida 0810400000), utilizando el enfoque micro y aplicando específicamente la metodología empleada por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR) y el Banco Mundial en el 2016 en su estudio “Análisis integral de la logística en el Perú, 5 cadenas de exportación”, en el que se analizaron los costos logísticos de la uva, cebolla, quinua, café y cacao. De esta manera, aportar información y alternativas de solución que permitan mejorar la competitividad de un producto clave de exportación no tradicional. Así, poder aprovechar las ventajas competitivas que tiene el Perú con el arándano y afianzar su presencia en los mercados internacionales cada vez más volátiles.

En la presente investigación se utilizó un diseño correlacional-causal ya que tuvo como finalidad analizar y precisar la influencia de los costos logísticos del arándano en su valor FOB. Además, se dieron a conocer las principales causas que generaron dichos costos logísticos y se comparan los valores FOB entre los años 2018 y 2019. Al utilizar esta información las empresas exportadoras podrán

identificar más fácilmente sus quiebres logísticos y podrán encontrar las posibles soluciones para disminuir sus costos.

Asimismo, se aplicó un enfoque cuantitativo ya que hubo recopilación de datos a través de aplicación de instrumentos de recopilación a las empresas exportadoras de arándanos y se tienen como principales fuentes de datos estadísticos a ESTATCOM y TradeMap. El análisis de la investigación se llevó a cabo mediante modelos cuadráticos y lineales.

La población estuvo constituida por las empresas exportadoras de arándanos frescos en el Perú. Los criterios de inclusión y exclusión considerados para la delimitación poblacional fueron los siguientes: Se incluye a las micros, pequeñas, medianas y grandes empresas exportadoras de arándanos que exportan por la vía marítima, y se excluye a las empresas que comercializan arándanos solo a nivel nacional.

Considerando estos criterios, el tamaño de la población ascendió a 59 empresas exportadoras de arándanos. Se aplicó un muestreo aleatorio simple que dio como resultado una muestra de 16 empresas exportadoras. Para la elección de las empresas a encuestar se priorizó a aquellas con el mayor valor FOB exportado en el 2019. Teniendo como resultado una muestra que representó el 65% del valor FOB correspondiente a 519 millones de dólares exportados de un total de 802 millones. Cabe resaltar, que la cadena logística del arándano tiene una estructura logística integral, es decir, todas las actividades logísticas las realiza el exportador.

La tesis presenta 5 capítulos: en el primer capítulo se desarrolla el marco teórico, en el segundo capítulo se dan a conocer las hipótesis y variables, en el tercer capítulo se explica la metodología de la investigación, el cuarto trata sobre los resultados, el quinto sobre la discusión. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

En el presente apartado se analizan las investigaciones realizadas anteriormente sobre el tema, con el objetivo de estudiar las metodologías empleadas y los principales resultados alcanzados. Los antecedentes se dividen en nacionales e internacionales.

1.1.1 Antecedentes nacionales

Mejorar la eficiencia logística en el Perú ha cobrado cada vez más importancia en los últimos años. Es así que en el 2016 el MINCETUR junto al Banco Mundial y otros entes privados y públicos llevaron a cabo la investigación titulada Análisis integral de la cadena logística en el Perú, 5 cadenas de exportación. En este, se estudió la cadena logística de 5 productos de exportación: cebolla, cacao, café, quinua y uva.

La metodología de esta investigación consistió en aplicar un enfoque micro para determinar los costos logísticos de exportación. Ello se traduce en identificar los costos logísticos de cada producto respecto a su valor FOB. Se considera que esta sería una de las mejores maneras de cuantificar estos costos pues “expresados como porcentaje del precio FOB (...) da una indicación clara de los márgenes posibles y la competitividad del producto, así como de la relevancia de la logística en incrementar dicha competitividad” (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR] y Banco Mundial, 2018, p.9). Así mismo, la metodología empleada es el análisis de la cadena de suministro, es decir:

Se basa, literalmente, en seguir el producto desde su origen o zona de producción –chacra, fábrica, depósito minero, entre otros- hasta su punto de salida del país, y considera en la estimación de los costos logísticos tres componentes: costos (monetarios), pérdidas y tiempos. (MINCETUR y Banco Mundial, 2018, p.10).

Ello se realizó a través de la aplicación de instrumentos como encuestas y entrevistas a los principales operadores que intervenían en la cadena logística; como productores, acopiadores, exportadores y transportistas.

Cabe resaltar que en esta metodología se excluyen los costos en los que se incurren cuando el producto sale del país. Ello permite tener un enfoque más holístico de la investigación ya que la hace replicable para cualquier destino de exportación. De igual manera, permite que los resultados sean comparables con otras economías. Más aún, porque los gobiernos y exportadores tienen poco o

nulo control respecto a los costos de los fletes internacionales que se fijan por las leyes de la oferta y la demanda. (MINCETUR y Banco Mundial, 2018, p. 8).

Así pues, en la investigación que realizó el MINCETUR y Banco Mundial (2018) sobre la uva, se identificó que los costos logísticos representaron el 32% del valor del producto, teniendo como principales factores al costo del tratamiento (13.7%) y los costos por mermas (6.2%) debido a la interrupción del tratamiento del frío (p. 30). La cual puede producirse por "... una falla técnica en los equipos de refrigeración durante el transporte o el almacenaje, a una apertura del contenedor por reconocimiento físico, o a un acto ilícito por parte del conductor." (MINCETUR y Banco Mundial, 2018, p. 31). Así mismo, el tema de la seguridad tiene un impacto significativo ya que las empresas muchas veces tienen que contratar seguros comerciales por la fragilidad del producto (MINCETUR y Banco Mundial, 2018, p. 31).

En cuanto a la quinua se llegó a la conclusión de que sus costos logísticos bordean el 40% del valor del producto exportado, teniendo como principales factores que influyeron a: los costos logísticos de almacenamiento y de espera para la consolidación de carga para la exportación. Las principales causas que los originaron fueron el transporte, la seguridad y la tramitología. Esta última por la falta de coordinación entre SENASA y ADUANAS lo que ocasiona duplicidad de procesos y documentos. (MINCETUR y Banco Mundial, 2018, p. 34).

Con respecto a la cebolla amarilla se llegó a la conclusión de que sus costos logísticos representaron el 66% del valor del producto exportado. Se identificaron

tres temas que contribuyen al incremento del tiempo y los costos logísticos en la cadena. El primero es el tratamiento en las fases de almacenaje refrigerado, empaquetado y etiquetado. El segundo es la carga y descarga, con una participación de más del 16.1% en el costo total. El tercero son las mermas ocasionadas por la necesidad del cultivo de permanecer refrigerado sin variaciones drásticas en la temperatura. (MINCETUR y Banco Mundial, 2018, pp. 28-29).

Por su lado, el café tiene un costo logístico de 22% aproximadamente. En este caso el tiempo es el que se ve más afectado ya que desde la post cosecha hasta dejar la carga en el terminal de exportación se ocupan 35 días, siendo las causas más influyentes: el acopio, almacenaje y carga al transporte que lleva el producto a la planta. (MINCETUR y Banco Mundial, 2018, pp. 34-35).

Espinoza (2018), en su investigación titulada Principales limitaciones que enfrenta la producción de arándanos en la región de La Libertad para su oferta exportable al mercado de Estados Unidos, se identificaron cuatro limitaciones a la producción del arándano para su oferta exportable: la alta inversión, la falta de conocimiento técnico, la innovación tecnológica y el inadecuado servicio logístico. Respecto a este último, realiza un hincapié en que las vías de acceso no son las adecuadas y constituyen una deficiencia ya que muchas de ellas no se encuentran asfaltadas. Para ello, se ha utilizado un enfoque mixto con alcance exploratorio de estudio de casos, teniendo como muestra 6 empresas de La Libertad y centrándose en Estados Unidos como mercado de destino.

Carbajal (2018), en su tesis Propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento para reducir los costos logísticos de la concesionaria Trasvase Olmos S.A.-2016 utiliza el tipo de investigación aplicada y descriptiva, un diseño no experimental, y las técnicas de entrevista, encuesta, observación y análisis documental. En su investigación menciona que la eficiencia en la cadena de suministro depende de tres factores: los costos, el tiempo y la confiabilidad. Asimismo, se afirma que los factores más importantes para que una empresa sea competitiva en el mercado es la mejora constante de sus procesos y la reducción de sus costos logísticas como los de tiempos, transporte, o la cantidad de inventarios. Para reducir los costos aplicaron modelo de abastecimiento Ander Errasti donde entre otras mejoras se logró el ahorro de tiempo al elaborar una orden de compra; para ello se realizó un estudio de tiempo a la labor de un comprador, donde se puede identificar los tiempos que pueden acortarse y así lograr optimizar costos.

Prinque (2018), en su tesis Estudio de las barreras que influyen en el crecimiento de las exportaciones de arándano fresco peruano al destino de Los Ángeles. Estados Unidos, 2013 – 2017, a través de un diseño no experimental con una investigación correlacional transeccional y enfoque mixto aplica cuestionarios a exportadores peruanos para identificar las principales barreras a la exportación del arándano. A raíz de la investigación se concluyó que el 100% de los exportadores encuestados aludieron que existe una influencia significativa de las variables financieras, específicamente del interés bancario, en el crecimiento de exportaciones de arándano.

Huapaya (2017), en la tesis Factores a considerar para la exportación de arándanos frescos al mercado alemán, 2017, a través de una investigación de diseño no experimental de corte transversal utilizó la técnica de observación y revisión documental, concluyendo que “las mermas post cosecha constituyen el 3% de la producción el mismo que se transforma en algún derivado del arándano” (p. 64).

Gutierrez, Gribenow, Rolando y Zuñiga (2017), en su tesis Exportación de arándano azul orgánico a Estados Unidos, sostienen que es importante identificar los porcentajes de merma que se presentan en el arándano de exportación inclusive por calibre dado que dicho análisis puede definir si la producción se destinaría finalmente para exportación o para consumo en el mercado local. Dicho porcentaje identificado como merma que se dispondría de ser el caso para el mercado local genera una menor utilidad dado que se vende a un menor precio que en el mercado extranjero.

Falla y Paz (2017), en su tesis Diseño de estrategias para incrementar el nivel de efectividad en el proceso de despacho de uva red globe en la empresa exportadora de la zona de Jayanca, Lambayeque 2015-2016, utiliza el método explicativo y la aplicación de instrumentos como la entrevista y cuestionarios para recolectar la información en la empresa elegida como muestra. Al respecto, entre los principales hallazgos se encuentra que el despacho es ineficiente y que las variables de costos, tiempo y calidad se encuentran netamente relacionadas. En ese sentido, se puede identificar que en este caso al igual que en la presente investigación se midieron las dimensiones de tiempos y costos, validando de esta

forma su importancia y relevancia en el análisis de las cadenas de suministro de exportación de productos perecibles como la uva y el arándano.

Castillo (2017), lleva a cabo una investigación que se centra en uno de los procesos que se pretende evaluar en la presente tesis: la seguridad en la cadena de suministro, titulada Efectos de la gestión de la seguridad de la cadena de suministro en el desempeño de las operaciones logísticas de exportación en la provincia constitucional del Callao. En ese sentido, alude que para el correcto desempeño de las operaciones logísticas es necesaria la gestión de las instalaciones y la carga, la prevención y el tratamiento de incidencia, la gestión de la información y la relación con los socios estratégicos. De esa manera, sostiene que desarrolla una investigación aplicada, con un método descriptivo, explicativo, estadístico y de análisis-síntesis. Y se emplea la prueba de correlación de Pearson para contrastar la hipótesis. Cabe resaltar, que se opta por aplicar un instrumento en la Escala de Likert a 40 operadores logísticos de carga marítima.

Bossio, Cotillo y Delgado (2017), en su tesis Optimización de costos de la logística internacional de exportación de productos peruanos como elemento de mejora en la gestión empresarial, caso: exportación de botellas con bebida de maca peruana, por el Grupo Algana, utilizaron un método cuali-cuantitativo desarrollando un diseño no experimental y transversal. Por lo que, obtuvieron como una de sus conclusiones que el costeo de los procesos de la logística internacional permite la mejora continua de los tiempos de producción y exportación. Además, comprobaron que la existencia de sobrecostos se debió al

excesivo tiempo empleado en algunas actividades del proceso logístico como sobreestadias, almacenajes, entre otros.

Cabe resaltar que la investigación del MINCETUR y Banco Mundial generó como resultado la identificación de cada costo logístico como porcentaje del valor del producto, siendo estos: café (21%), cacao (16%), quinua (38%), uva (33%) y cebolla amarilla (50%). (MINCETUR y Banco Mundial, 2016). Además, identificó lineamientos estratégicos para aportar a la solución de esta problemática y desarrolló una metodología.

En la investigación titulada Impacto de los costos logísticos en la rentabilidad de la empresa CAC Bagua Grande Ctda, Amazonas 2013-2014, se desarrolla una metodología que identifica las variables internas y externas que influyen en el costo logístico. Para ello se aplican cuestionarios, entrevistas, análisis de información secundaria de SUNAT y análisis de los estados financieros de la empresa. En este caso, se analiza un único producto (café); sin embargo, a diferencia de la investigación anterior, se enfoca en una empresa y realiza un análisis correlacional para identificar el impacto de los costos logísticos en su rentabilidad. Evidenciando que afecta a la rentabilidad de la empresa negativamente (Serquén y Reyes, 2016).

De esa manera, se puede evidenciar que el estudio del arte en referencia al tema de investigación ha sido trabajado desde perspectivas diferentes al que se aplicará en la presente investigación en el ámbito nacional. No obstante, muestra

el interés por la temática abordada y sirven como guía valiosa para el desarrollo y planteamiento de la tesis.

1.1.2 Antecedentes internacionales

En la región Latinoamericana el país con mejor desenvolvimiento logístico es Chile. Una de las investigaciones más recientes en este país se titula Diseño de una metodología para la evaluación de costos logísticos de comercio exterior de Caldentey y Tala (2018), en este informe se plantea una metodología que a diferencia a la que aplicaron el Banco Mundial y el MINCETUR, incorpora toda la cadena logística hasta el país de destino en el Incoterm DDP.

En el estudio, se identifican exportaciones e importaciones *típo* hacia y desde determinados destinos. Uno de ellos, es la exportación de arándanos frescos a Estados Unidos; y, respecto a las importaciones los productos elegidos fueron televisores de pantalla plana desde México y la importación de ropa y calzados desde China. Siendo los resultados: exportación de arándano (15% del valor del producto en destino), importación de televisores de pantalla plana (3,6% del valor del producto en Chile); y, finalmente, para la importación de ropa y calzado 5,5% y 4,4%, respectivamente (Caldentey y Tala, 2018).

Chinchilla, Suárez y Orjuela (2016), en su artículo Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura, llevan a cabo una revisión del estado del arte de las diversas investigaciones que se han desarrollado respecto al tema con énfasis en las cadenas de suministro agroalimentarias. Concluyendo que el tema ha sido tratado

ampliamente. No obstante, falta profundizar en investigaciones que se centren en el estudio del costeo únicamente de la logística. Además, se refiere que el método más empleado es el costeo por actividades y es a la vez la metodología más adecuada.

De esta manera, ello permite validar la metodología empleada en la presente tesis y amparada también por la metodología del análisis de la cadena de suministro del Banco Mundial y el MINCETUR. Resaltando que las actividades a analizar se consideran a partir de la post cosecha del arándano hasta su colocación en términos FOB para la exportación.

Bez (2016), realizó la investigación titulada *Logistic and distribution strategies fruit supply chain: the case of kiwiberry from New Zealand*. En esta investigación utiliza en un primer momento un enfoque cualitativo de recolección de información secundaria y primaria a través de entrevistas, continuando con una investigación empírica sustentada por data cualitativa extraída de Euromonitor. Teniendo como resultado que los puntos críticos relacionados a la distribución de la fruta en estudio son: corto tiempo de vida del producto, falta de uniformidad del fruto, altos costos de producción, la falta de cadenas de suministro integradas y los volúmenes pequeños que no permite el uso del transporte marítimo. Culminando con cinco escenarios que tienen en cuenta los costos, mermas, calidad y tiempo. Cabe resaltar que la investigación en estudio realiza la evaluación de tres pilares: los componentes del diseño de producción, las características del mercado y la gestión logística.

Por otro lado, Cedillo, González y Pérez (2015) en su artículo *A framework to evaluate over-costs in natural resources logistics chains*, desarrollan una metodología de análisis de la cadena de suministro teniendo en consideración los procesos desde el centro de producción hasta el mercado de destino. Sin embargo, a diferencia de la literatura existente, se incorpora el rol del estado y los sobrecostos probables. La metodología empleada se divide en dos pasos: (1) la definición del alcance de la investigación y la selección de las cadenas logísticas; y (2) el análisis de los costos y sobrecostos.

Cabe resaltar que, en el artículo mencionado en el párrafo precedente, se aplica la metodología trabajada a la exportación de recursos naturales como el Zinc desde Bolivia hacia Japón y la República de Korea dando como resultado que “the inefficiencies in shipping operations in this corridor account for 5.3 per cent of the value.” (Cedillo et al., 2015, párr. 39).

Omer y Reta (2015), en la investigación titulada *Export Trade Logistics Determinant Factors: The Case of Ethiopian Major Export Products*, ponen en evidencia que los factores determinantes de la logística de exportación de Etiopía para los productos como el café y las semillas oleaginosas son: el sistema de transporte, telecomunicaciones, facilidades en el terminal, sistemas operativos, capacidades tecnológicas y administrativas de las instituciones y regulación adecuada. Además, realizan un énfasis en que los exportadores no tienen predictibilidad ni confiabilidad al momento de realizar sus operaciones ya que desconocen los costos que se pueden generar en la cadena por la alta incertidumbre que se presenta. Para el desarrollo de su investigación los autores

aplicaron un método explicativo, con un enfoque mixto. Teniendo como muestra a los diferentes actores de la cadena: clusters como exportadores, instituciones estatales y privadas, agentes logísticos, transportistas y oficiales de gobierno.

En suma, el tema se ha analizado desde diversas perspectivas y enfoques; pero, tienen en común el levantamiento de información y análisis de la cadena de suministro. Además, refieren la importancia de aplicar esta metodología a nuevos productos pues permite identificar cuellos de botella que al solucionarlos incrementa la competitividad de las exportaciones.

1.2 Bases teóricas

En el presente subcapítulo se dan a conocer las dos variables de la tesis: los costos logísticos y el valor FOB del arándano. La primera variable es definida por distintos autores, por lo que se puede observar las diferentes formas de clasificarla y medirla. La segunda variable también es definida y se muestra cómo se ve afectada por los costos logísticos. Todo ello con el objetivo de mostrar el punto de vista teórico que se asumirá para realización de la tesis.

1.2.1 Costos logísticos

A continuación, se definen los costos logísticos desde distintos puntos de vista, se desarrollan las formas de componer los costos y los diferentes enfoques que los autores han analizado.

1.2.1.1 Conceptualización de costos logísticos

De acuerdo al informe del MINCETUR en conjunto con el Banco Mundial (2016) definen a los costos logísticos como: “... todos los costos involucrados en mover un producto desde la zona donde es producido, o lugar de origen, hasta el punto de salida del país (puerto y paso de frontera), listo para ser exportado” (p. 8).

Por otro lado, según Schwarz (2017):

Los costos logísticos se toman en cuenta a partir de la salida del almacén de productos terminados de cada planta agroindustrial; es decir, se generan exclusivamente a partir del proceso de distribución y son excluyentes del costo de producción y de las facilidades de servicio y logística que se requiera realizar para la elaboración del producto exportable. (p.33)

Por lo que, se puede visualizar que el primero es más amplio, ya que abarca los costos desde la movilización de la zona de cosecha hasta que la carga es dejada en puerto lista para embarque. Mientras que el segundo empieza recién a contabilizar los costos desde la salida de la planta procesadora hasta el puerto, por lo que omite la primera parte de la cadena.

De acuerdo al estudio de Cedillo et al. (2015), los costos logísticos se definen de la siguiente manera: “Logistics costs are defined as those resources required to perform the activities related to moving, storing and distributing goods from its origin to the point of consumption” (p. 86).

Esta fuente da un panorama más amplio de los costos, pero menos específico en el momento de detectarlos en la cadena logística. Puesto que menciona actividades, pero un punto de inicio y final ambiguo, ya que el origen puede ser desde la cosecha o la planta de producción como se pudo observar en las primeras definiciones.

Chinchilla et al. (2016), en su artículo Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura, aluden que los costos logísticos son aquellos relacionados con las funciones de la empresa que gestionan los flujos de materiales e información. Dicha definición es holística y pone en evidencia dos importantes conceptos en el estudio de las cadenas de suministro: los flujos de materiales e información.

En suma, para efectos de esta investigación se tomó la definición del MINCETUR puesto que se presta más para el tipo de producto agrícola que es el arándano. Así, se define a los costos logísticos como el conjunto de costos que intervienen en el proceso de exportación desde la post-cosecha hasta colocar la carga a bordo del buque.

1.2.1.2 Enfoques y mediciones de los costos logísticos

De acuerdo a literatura revisada, existen tres enfoques holísticos para medir los costos logísticos. Estos enfoques difieren en su objetivo, metodología y dificultad. En ese sentido se tienen: enfoque macro, de percepción y micro.

1.2.1.2.1 Enfoque macro

De acuerdo al informe del MINCETUR en conjunto con el Banco Mundial (2016) el enfoque macro es utilizado para comparaciones internacionales y hace uso de los datos provenientes de las cuentas nacionales como el valor agregado del producto interno bruto, los cargos portuarios, los costos de transporte y otras variables como los tiempos de exportación, costos financieros y volúmenes de comercio. Su estimación resulta más fácil, más rápida y se requieren pocos recursos, por lo que se puede repetir varias veces. Sin embargo, es de uso limitado y los resultados son de poca exactitud y utilidad ya que los datos nacionales incluyen elementos que no son parte de los costos logísticos. Así pues, las estimaciones macro sirven para establecer la importancia de ineficiencias logísticas para la economía nacional.

Cedillo et al. (2015) sostienen que el enfoque macroeconómico permite saber el desempeño logístico de un país y de esta manera determinar qué tan eficiente es en la productividad y competitividad. Este enfoque está dirigido tanto al sector público, ya que apoya el diseño de políticas públicas y a las decisiones de inversión, como al sector privado, puesto que proporciona una visión más clara para tomar decisiones estratégicas y permite invertir con más seguridad. La metodología macroeconómica se basa en herramientas descriptivas y métodos econométricos. Para esto, se necesita información primaria y secundaria.

Así mismo, Cedillo et al. (2015) mencionan que, el enfoque macroeconómico puede ser clasificado de acuerdo a 4 metodologías. La primera, utiliza indicadores globales como el PBI o el valor CIF de un producto y mayormente es utilizado para informes anuales de países. La segunda, está relacionado con el tiempo y

sus implicancias en el comercio exterior, dado la importancia en los costos que cada elemento puedan causar en la cadena logística. La tercera, se basa en las causas y los efectos de los costos logísticos, donde el principal indicador de los mismos son los niveles de inventario, el tiempo también juega un papel importante. La cuarta corresponde a los indicadores del Banco Mundial llamados LPI y Doing Business que son herramientas usadas para análisis comparativos dado que son evaluaciones periódicas que incluyen una muestra significativa de países.

1.2.1.2.2 Enfoque de percepción

El MINCETUR y el Grupo Banco Mundial (2016) en su libro Análisis integral de la logística en el Perú: Metodología, refieren que el enfoque de percepción es útil para comparar las percepciones sobre el desempeño relativo de los países, y consiste en mediciones de eficiencia logística basadas en entrevistas a expertos y agentes facilitadores. Las encuestas contienen preguntas de percepción con una escala predeterminada para que el entrevistado evalúe ciertos aspectos como la calidad del servicio y su eficiencia. Son de relativo bajo costo que no involucran el diseño de muestras representativas, y pueden ser repetidas de manera periódica, lo que permite establecer tendencias. Son mediciones mucho más informativas y útiles que aquellas generadas en enfoques macro. Sin embargo, es un enfoque débil al momento de identificar recomendaciones e intervenciones específicas.

1.2.1.2.3 Enfoque micro

El MINCETUR y Banco Mundial (2016) en su libro Análisis integral de la logística en el Perú: Metodología, aluden que el enfoque micro permite expresar los costos

en función del valor del producto y cuantificar la contribución de cada una de las etapas de la cadena logística a los costos totales. Este enfoque implica el levantamiento primario de la información mediante encuestas diseñadas para ser aplicadas a cada agente de la cadena. El enfoque micro utiliza cuantificaciones muy específicas de los costos logísticos, lo que permite identificar información muy importante como los elementos críticos y cuellos de botella, y las causas de posibles problemas. Al igual que los otros enfoques, tiene desventajas como su laboriosidad por el levantamiento de la información, necesita de un diseño muestral y levantamiento de información con una estrategia de campo bien definida, por lo que no tiende a ser replicada con mucha continuidad.

De acuerdo al estudio de Cedillo et al. (2015) el enfoque microeconómico ayuda a las empresas a tomar decisiones teniendo como criterio los costos logísticos. Por lo que, éstos costos están compuestos por 4 actividades: transporte, gestión de inventario, almacenaje y administración de pedidos. El enfoque microeconómico puede ser clasificado de acuerdo a 3 metodologías. La primera se basa en la estimación de los costos logísticos privados, con un enfoque especial en los tiempos de entrega y la variabilidad en los niveles de inventarios. El segundo está relacionado con la toma de decisiones, desde este punto de vista los costos logísticos determinarían las políticas de inventario, la selección en el modo de transporte y las políticas de la cadena de suministro. La última está relacionada con las políticas de una cadena logística más integral donde los costos logísticos se combinan con otras variables tales como la tercerización de servicios logísticos, el desarrollo de otros sectores industriales, y el impacto en nuevas cadenas logísticas en el mercado.

Este último enfoque proporciona una visión más detallada de los costos logísticos, ya sea por nivel de producto, grupo de productos, la industria de las empresas o un clúster.

Al poder analizar los diferentes enfoques se decidió trabajar con el enfoque micro definido por el MINCETUR y el Banco Mundial y con la herramienta Análisis de la Cadena de Suministro (SCA, por sus siglas en inglés). Dado que éste identifica las áreas donde las deficiencias logísticas son más visibles y por tanto incrementan los costos, los tiempos de viaje y la incertidumbre. El SCA cuantifica y monetiza los efectos de los cuellos de botella para productos individuales, mostrando oportunidades de mejorar el desempeño logístico e incrementar la competitividad de exportación. Además, la metodología a emplear considera las actividades involucradas a partir de la post cosecha hasta su colocación en términos FOB. De tal manera, los resultados podrán ser comparables con otros países al eliminar la variable de las distancias entre los mercados de destino y teniendo en consideración que los países no tienen influencia en las tarifas de transporte internacional.

1.2.1.3 Análisis de la cadena de suministro como metodología para medir los costos logísticos.

El análisis de la cadena de suministro permite identificar los procesos involucrados durante las actividades que requiere el producto hasta llegar al consumidor. Para el objetivo que persigue la presente investigación las etapas a

considerar son aquellas comprendidas entre la post cosecha del arándano hasta su colocación en términos FOB.

Al respecto, Chinchilla et al. (2016), realizan una precisión sobre la metodología SCC (Supply Chain Costing) o costo de la cadena de suministro en su artículo Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura. En ese sentido, sostienen que el desarrollo de esta metodología comprende el análisis de los costos logísticos de producción hasta distribución, incluyendo costos de mantenimiento de inventario y los flujos de información y materiales. Aluden, además, a determinadas etapas a realizar como la identificación de procesos, su desdoblamiento en actividades, los recursos a emplear en cada una de ellas y su respectivo costeo.

Adicionalmente, en el informe del MINCETUR y Banco Mundial (2016) emplean la metodología del análisis de la cadena de suministro para identificar los cuellos de botella de los productos asociados y a partir de ella sus costos. La metodología supone el seguimiento del producto desde la zona de producción hasta su colocación en términos FOB. Se detallan dos bloques de actividades para llevarla a cabo. El primero, supone la recopilación de la información, sea primaria o secundaria, y en la siguiente etapa se realiza la interpretación de la data recolectada. (Véase Figura 4)

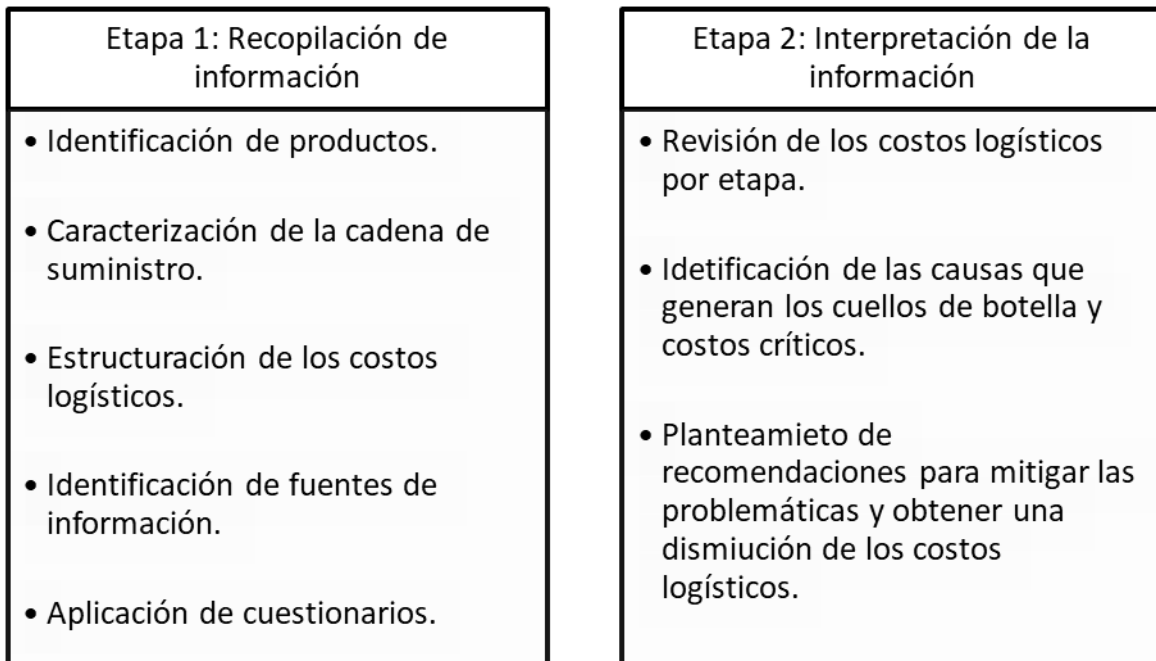


Figura 4. Metodología del análisis de la cadena de suministro. Copyright 2018 por MINCETUR y Banco Mundial, p. 11

Asimismo, en el informe del MINCETUR y Banco Mundial (2016) para el análisis de los costos logísticos se sirven de los siguientes componentes: costos (monetarios), pérdidas y tiempos.

1.2.1.3.1 Componente 1: Costos monetarios

El primero, hace referencia a los costos monetarios de la cadena de suministro, incluye costos administrativos por certificados, por transporte y otros; y costos de servicios por:

- a) entregar el producto al mercado relevante o destino que no añaden intrínsecamente valor al producto -transporte, seguridad, frío, almacenamiento, carga y descarga-, b) acceder a los mercados de destino- licencias, permisos y certificaciones-, y c) comparecer en procesos administrativos y operativos -trámites de aduanas, conocimiento de

embarque, gastos de personal, seguridad, centros de consolidación y acopio-. (MINCETUR y Banco Mundial, 2016, p. 10)

1.2.1.3.2 Componente 2: Mermas

El segundo componente son las pérdidas que son causadas por las ineficiencias debido a un mal manejo del producto. Uno de ellas son los retrasos que son sumamente perjudiciales para la carga perecible, otra son los robos, empaquetamiento defectuoso y otros. Según el MINCETUR y Banco Mundial (2016): “Las pérdidas se refieren tanto a la cantidad de la mercancía perdida como al nivel de daño creado sobre la mercancía, y que merma su calidad y precio en el mercado final” (p.10).

1.2.1.3.3 Componente 3: Tiempo perdido

El tercer componente es el tiempo que también forma parte de los costos ya que son los tiempos esperados y los retrasos incurridos en la cadena logística. La medición de los costos de tiempos es importante no solo para cuantificar los costos financieros asociados al capital muerto del exportador o productor; sino también por su efecto multiplicador de los otros costos monetarios como de transporte, pagos adicionales de almacenamiento, pérdidas vinculadas al deterioro de mercancía perecedera.

De esa manera, para la presente investigación se tomó como referencia la clasificación de acuerdo al MINCETUR, que lo divide en costos monetarios, tiempos y pérdidas ya que se ajustan mejor a la cadena de suministro del

arándano y es mucho más factible el entendimiento de este concepto para las empresas exportadoras al momento de ser encuestadas.

1.2.1.4 Estructuración de los componentes de los costos logísticos

En el apartado descrito en los párrafos precedentes, se mencionan los componentes que tiene en cuenta la metodología del análisis de la cadena de suministro. No obstante, el nivel de detalle requerido para la evaluación es aún mayor debido a que se requiere mapear todas las actividades involucradas en la cadena.

Los expertos en el área logística han determinado los componentes de los costos logísticos de diversas maneras. En algunos casos la terminología o la clasificación empleada difiere, pero el concepto principal es el mismo.

En ese sentido, según Schwarz (2017):

... los componentes del costo logístico son principalmente costos de transporte, almacenamiento, inventarios, manipulación, mermas, tratamiento, seguridad, administrativos, financieros, regulatorios y de infraestructura, adicionales a la distribución y entrega al cliente. (p. 33)

Es decir, Schwarz realiza una disgregación de los costos logísticos asociado por un lado a las actividades individuales que componen una cadena logística; y, por otro lado, a aspectos cruciales como las mermas y la seguridad.

Una aproximación a lo detallado en el párrafo anterior, la realizan Chinchilla et al. (2016), en su artículo Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura. Se menciona como componentes del costo logístico: costos de aprovisionamiento, de gestión de inventarios, de almacenamiento y de distribución.

Esta división de los costos logísticos es una propuesta que agrupa a las principales actividades logísticas y su aplicación para la realización del análisis resultaría beneficioso en aquellos casos en los que se evalúe la totalidad de la cadena de suministro. Para el objetivo de la presente investigación, cuyo alcance abarca las actividades involucradas desde la post cosecha hasta su colocación en términos FOB resulta conveniente disgregar las actividades.

De acuerdo al estudio de Cedillo et al. (2015) los costos logísticos están compuestos por:

Hence, logistics costs involve a spatial dimension associated to transport and warehouse activities, as well as a temporal dimension associated to the process involved, where inventory costs, dead times for loading and unloading operations, stock out costs, and the variability on the lead times are the main variables that represent total logistics costs. (p. 86)

En este caso, los autores proporcionan componentes con un mayor alcance al hacer referencia no solo a las actividades involucradas sino también a la

dimensión del tiempo, haciendo especial hincapié a los costos asociados al inventario.

Estas dos últimas fuentes, mencionan los componentes como un conjunto suelto de actividades que lo hace más tedioso para evaluar un producto ya que al momento de identificar cada uno de ellos tomará más tiempo. Sin embargo, ello no les quita su validez como clasificación.

Caballero (2013) divide los costos en dos grupos: costos directos e indirectos. Los costos directos incluyen embalaje, marcado, unitarización, documentación, almacenamiento, manipuleo, seguros, transporte, aduana, bancarios y agentes. Los costos indirectos son administrativos e inventario. Al dividir los costos en directos e indirectos hacen referencia a la cadena logística, es decir, directos en contacto con el producto e indirectos los otros procesos que también tienen que ver con el producto, pero no agregan valor.

En el informe del MINCETUR y el Banco Mundial (2016), mencionan que la estructuración de los costos logísticos es fundamental para medir y analizarlos por cada una de las actividades. Para ello, ha realizado una tipología de los costos logísticos en la que resaltan: costos de transporte, de tratamiento, de carga y descarga, de trámites, en puerto, de seguridad, financieros y por mermas.

Dentro de la presente investigación, se ha considerado realizar la estructuración de los componentes del costo logístico a partir de la tipología propuesta de esta última fuente ya que se considera más concisa y precisa.

1.2.2 Valor FOB de las exportaciones del arándano

A continuación, se define el valor FOB, se da mayor información acerca del arándano y se muestra cómo el valor FOB es impactado por los costos logísticos.

1.2.2.1 Conceptualización del valor FOB

De acuerdo a la International Chamber of Commerce (ICC) el valor FOB (Free On Board o Libre a Bordo) significa:

... that the seller delivers the goods on board the vessel nominated by the buyer at the named port of shipment or procures the goods already so delivered. The risk of loss of or damage to the goods passes when the goods are on board the vessel, and the buyer bears all costs from that moment onwards. (2010, párr. 13)

Es decir, este valor de venta, que es usado en el comercio exterior, abarca desde la producción hasta que la carga es entregada a bordo del buque. Hasta esta parte el exportador es responsable y corre con los costos de la operación.

De acuerdo a Sowinski (2016) el valor FOB se caracteriza porque el vendedor realiza la parte aduanera de la exportación y deja la carga a bordo del buque en el puerto de embarque, por su lado el comprador asume todos los riesgos y costos de la carga desde el momento que ha sido dejada a bordo del buque en el puerto de origen hasta el destino final (p. 22).

Además, Carreño (2017) refiere que el valor FOB es exclusivo para el medio de transporte marítimo, asimismo, indica que el vendedor realiza la entrega de la mercadería y transmisión de riesgo cuando ésta se encuentra a bordo del buque. De esta manera, se da a entender que este valor abarca todos los costos de la producción del producto más los costos por dejar la carga al borde del buque como el empaquetado, etiquetado, gastos de aduana, flete desde el lugar de producción hasta el puerto y gastos del puerto incluyendo la carga y estiba al buque.

De este modo, las principales obligaciones del exportador según el ICONTERM 2019 son las detalladas en la figura 5.

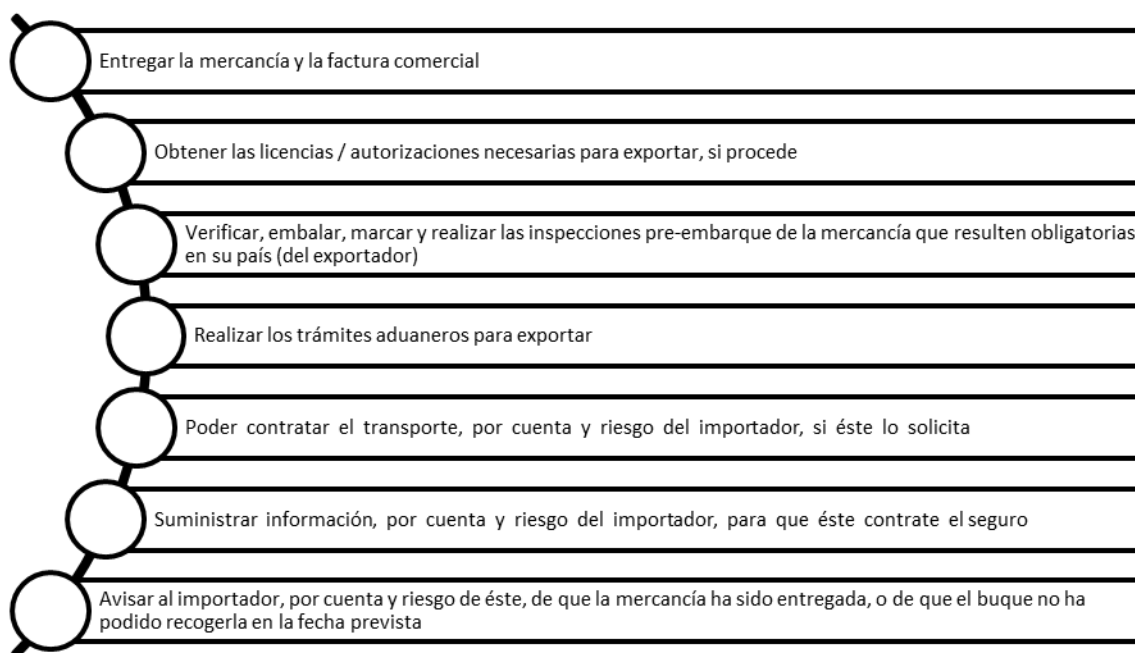


Figura 5. Principales obligaciones del exportador en base al Incoterm FOB. Copyright 2020 por AFI. Reimpreso con permiso, p.13

Flach y Graf (2020) mencionan que al utilizar precios FOB, tal como figura en su análisis, evitan que los cambios en fletes y seguros impacten en el valor del producto y generen distorsiones en el análisis (p. 192).

En ese sentido, para efectos de la tesis se escogió este valor ya que incluye todos los costos hasta que la carga es puesta a bordo del buque, pero no incluye los costos de traslado internacional ya que este costo, que vendría a ser el flete marítimo, puede alterar los resultados, tanto en la parte económica, como en los tiempos y los riesgos debido a que pueden variar por cada destino. De esta manera, se podrá evaluar mucho mejor el impacto de los costos logísticos frente al precio de venta expresado en valor FOB. Además, la información brindada por TRADEMAP y ESTATCOM, son valores expresados en FOB.

1.2.2.2 Información general del arándano

Los arándanos pertenecen al género *Vaccinium* de la familia de las Ericáceas. Estas berries son también llamadas bayas o frutas del bosque. Cuentan con gran cantidad de beneficios por sus propiedades antioxidantes, nutritivas y medicinales. Razones por la cuales son altamente demandados a nivel mundial, principalmente por Estados Unidos, Asia y Europa.

1.2.2.2.1 Origen del arándano

El arándano es originario de América del norte y crece de forma silvestre. Éstos fueron productos tradicionales de Estados Unidos y Canadá. Sin embargo, por su gran acogida mundial es necesario cubrir las épocas de contra estación: agosto-

setiembre y abril-mayo (Ministerio de Agricultura y Riego [MINAGRI], 2016). Por lo que, muchos países han visualizado una gran oportunidad en este rubro, entre ellos Perú, Chile y Argentina.

El Perú inició su cultivo entre los años 2007-2008, pero no es hasta el 2011 con la firma del tratado Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) que comienza a tener mayor importancia para el país. A partir de ello, comienzan a ingresar programas genéticos que estudiaron las tierras peruanas para el desarrollo y producción de buena calidad de este fruto ya que al principio el sabor era muy ácido (AGAP, 2017).

La producción del arándano se fue desarrollando en La Libertad, Lambayeque, Cajamarca, Piura, Arequipa, Ica, Ancash, Lima (Cañete) principalmente, debido a sus características ambientales y de suelo. De acuerdo a la investigación de Proarandanos, entre los años 2015 y 2016, Perú contaba con 2.424 hectáreas de arándanos instaladas, después de cuatro años, entre el 2019 y 2020 la superficie se cuadruplicó alcanzando las 10.936 hectáreas (AGAP, 2020, párr. 2). Con lo cual se puede visualizar la expansión rápida, casi exponencial, de esta baya en el Perú.

1.2.2.2 Características del arándano

Los arándanos pertenecen a la familia de las Ericáceas. La fruta crece en arbustos que van desde pocos centímetros hasta los 2.5 metros, tiene hojas simples y caedizas, su forma varía de ovalada a lanceolada. Por su lado, el fruto es redondo, mide de 7-9 mm de diámetro, de color negro azulado, cubierta de

cera azul, y en la parte superior cuenta con un ribete en forma de corona, tiene una carne de sabor agridulce, de color vinoso y contiene en la parte central muchas semillas pequeñas como se aprecia en la figura 6 (MINAGRI, 2016).



Figura 6. Arándanos. Copyright s.f. por MINCETUR. Reimpreso con permiso, p. 45

1.2.2.2.3 Tipos del arándano

Mayormente se cultivan dos tipos de arándanos como se muestra en la figura 7 siendo estos: Arándano Alto (Highbush) y el Ojo de Conejo (Rabbiteye). En el caso del arándano alto tiene dos subdivisiones: Southern highbush que son ideales para para zonas de menor requerimiento de frío y Northern highbush que tienen mayor requerimiento térmico en receso invernal. En el caso de Ojo de conejo es ideal para zonas que tienen pocas horas de frío.

Actualmente hay una gran variedad de arándanos dado su larga domesticación, cruzamientos y mejoras técnicas (Morales, 2017). Por lo que, dentro de cada clase de arándanos hay diversas variedades como se muestra en la figura 7, donde se aprecia que el Arándano Alto es la especie que tiene mayor cantidad de variedades dado que muestra la fruta con mayor calidad en cuanto a tamaño y sabor.

Con respecto a los Southern highbush, tienen mayor tolerancia al calor y requieren de menor frío invernal y son de calibre alto, por lo que tiene orientación al mercado fresco. En cuanto a los Northern highbush requieren de frío de al menos 1000 horas. El arándano ojo de conejo es la especie más fácil de cultivar y productiva; sin embargo, no tienen la condición viajera por lo que su mercado idóneo es el congelado o procesado. (Morales, 2017).

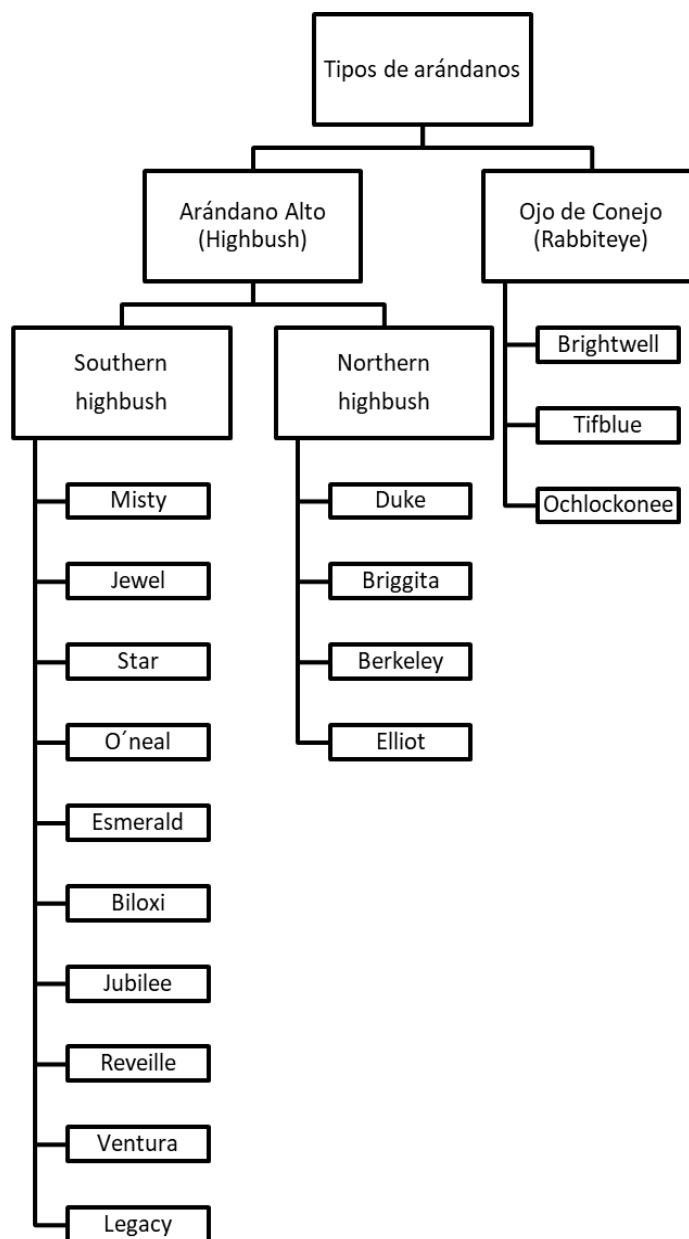


Figura 7. Tipos de Arándanos. Copyright 2017 por Morales. Reimpreso con permiso, pp. 12-18

De acuerdo al MINAGRI (2016), en el Perú los arándanos que mejor se adaptan de acuerdo al suelo y clima son: Biloxi, Misty y Legacy. Las tres especies están dentro del tipo Southern highbush, que son de las más cultivadas a nivel mundial. Las características de estas se pueden apreciar en la figura 8. Los arándanos que predominan en el mercado peruano son de color azul claro y de tamaño entre mediano a grande, todas tienen una mayor inclinación al mercado fresco.

Biloxi	Misty	Legacy
<ul style="list-style-type: none"> • Requiere un mínimo de 400 horas de frío. • Es de producción y florecimiento temprano, por lo que puede ser afectada por heladas. • Fruta de mediano tamaño, de color azul claro, muy firme y de excelente sabor. • La planta es de hábito erecto, muy vigorosa y productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere entre 150 a 300 horas de frío • Es de producción temprana y puede tener una segunda cosecha en menor cantidad durante el otoño. • Fruta de mediana a grande, de color azul claro. • La planta tiene un hábito de crecimiento erecto, arbustivo y son moderadamente vigorosas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere entre 500 a 600 horas de frío. • Es de producción alta, por lo que es una variedad bien catalogada. Existen huertos que llegan a los 18 a 20 t/ha al 4°-5° año. • Fruta de mediana a grande, firme y de buen sabor, con una marcada cicatriz del pedúnculo. • Se adapta a la mayoría de las zonas productivas.

Figura 8. Tipos de arándanos en el Perú. Copyright 2017 por Morales. Reimpreso con permiso, pp. 12-14

1.2.2.2.4 Beneficios del arándano

El arándano pertenece al grupo de los Superfoods ya que presenta diversos beneficios para la salud, lo cual la hace llamativa para su consumo. Una de sus características importantes es que es bajo en calorías, tiene un alto índice de fibra, vitamina C y K. Así mismo, es beneficioso para la diabetes ya que disminuye los niveles de azúcar en la sangre. El consumo continuo de esta fruta favorece a la disminución de la presión sanguínea. El jugo de arándano protege contra el

daño del ADN; es decir, puede prevenir enfermedades como el cáncer (MINAGRI, 2016).

Tiene propiedades antioxidantes, que son favorables para el funcionamiento de cerebro y atenúa su envejecimiento; además, ayuda a prevenir problemas cardiovasculares puesto que sirve como protección contra el daño oxidativo en las lipoproteínas LDL. De acuerdo al portal de International Blueberry Organization (2019), menciona que, según estudios de la Sociedad de Gerontología, la fruta ayuda al envejecimiento saludable.

Con respecto a sus propiedades antibacterianas y antiinflamatorias, los investigadores de la Universidad de Laval en Quebec, mencionan que los antioxidantes potentes en los arándanos de arbusto alto llamados proantocianinas (PAC) tuvieron un efecto favorable contra las bacterias que atacan a las encías (International Blueberry Organization, 2019). Por lo que también es favorable para las enfermedades bucales.

1.2.2.2.5 Producción y comercio mundial del arándano

Esta fruta tiene una presencia mundial tanto para su producción como para su comercio. Es cierto que comenzó su producción en las zonas nortes de América como Estados Unidos y Canadá por su clima frío; sin embargo, a lo largo de los años su producción se ha extendido a nivel mundial. Como Francia, Portugal, Chile, México, Perú, Rusia, Australia entre otros.

De acuerdo a la figura 9, las hectáreas cosechadas y la producción en toneladas del arándano a nivel mundial han ido en incremento a lo largo de los últimos 10 años. Donde el 2016 fue la cúspide con 116,375 hectáreas cosechadas y 621,717 toneladas producidas

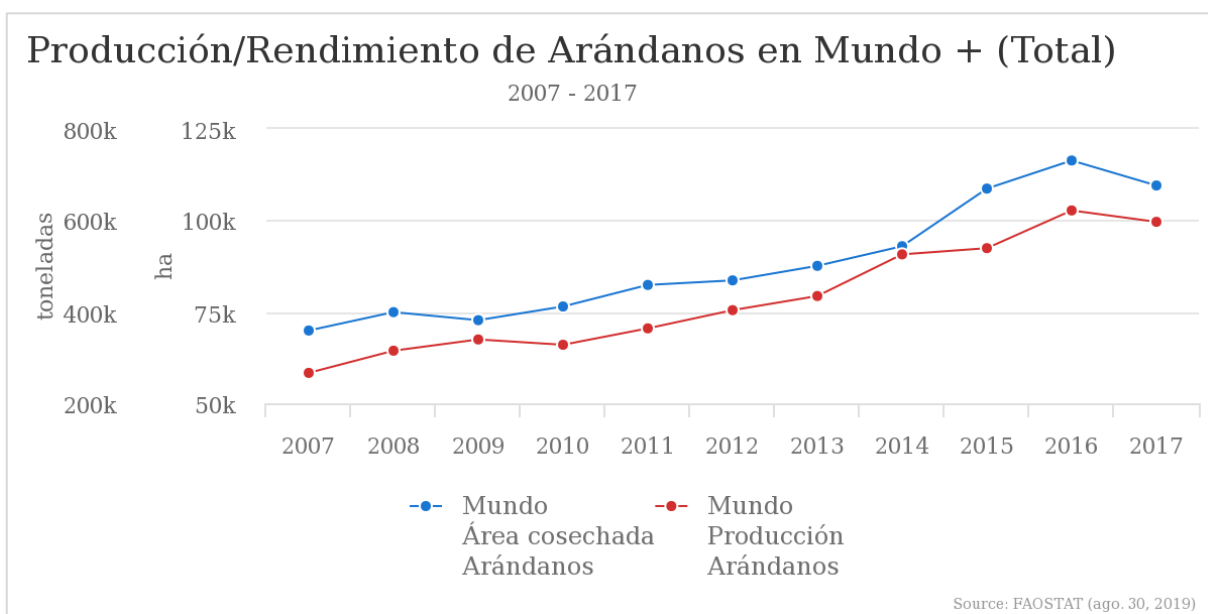


Figura 9. Producción/Rendimiento de arándanos en el Mundo (2007-2017). Copyright 2019 por FAOSTAT. Reimpreso con permiso

Es importante mencionar que la FAO (en español, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) no considera la producción de Chile, uno de los más importantes productores de esta fruta a nivel mundial. Por lo que, no aparece en sus estadísticas, pero para efectos de la tesis, sí se tomará en cuenta este país.

Por lo que, en el caso de Chile, sus hectáreas cosechadas también se han incrementado año tras año, llegando en el 2017 a 15,707, en el 2018 a 15,816 y siendo su cúspide en el año 2019 donde alcanzó los 18.373 como se puede

visualizar en la figura 10. Lo mismo que ha ocurrido con su producción que han ido en aumento.

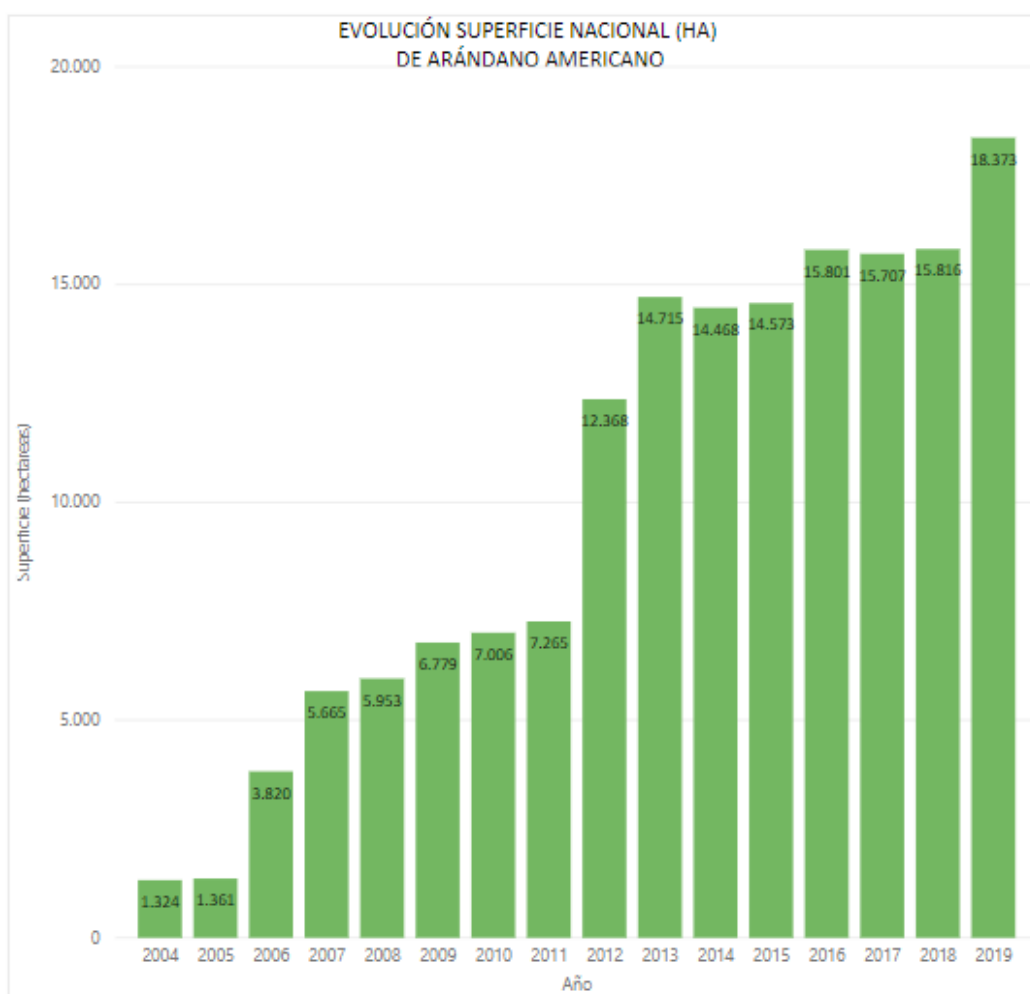


Figura 10. Producción de arándanos en Chile (2004-2019). Copyright 2020 por ODEPA.

Reimpreso con permiso

De acuerdo a ambas estadísticas se puede ver que cada vez las hectáreas en donde se cosecha esta fruta aumentan y con ello su producción se va incrementando a grandes niveles alrededor del mundo.

Con respecto al comercio internacional del arándano, éste se ha ido incrementando al igual que su producción. Como se puede visualizar en la tabla 1, los 10 principales países que han exportado mayor cantidad (toneladas) de

arándanos son: Chile, Perú, Canadá, España, Países Bajos, Estados Unidos, México, Marruecos, Polonia y Sudáfrica, en ese orden respectivamente. En la tabla 1 se puede visualizar que la cantidad exportada ha ido en aumento ya que para el 2015 se exportó 394 475 toneladas y para el 2019 llegó a 682 015 toneladas, casi el doble en 5 años. Así mismo, en la tabla 1 se observa que Chile y Canadá son países que desde el 2015 se han encontrado como primeros exportadores del arándano, pero también se corrobora que Perú ha ido a pasos agigantados hasta colocarse como segundo mayor exportador en tema de cantidad exportada.

Tabla 1
Lista de los 10 principales exportadores del arándano (P.A. 081040), expresado en toneladas

ITEM	Exportadores	Cantidad exportada en 2015	Cantidad exportada en 2016	Cantidad exportada en 2017	Cantidad exportada en 2018	Cantidad exportada en 2019
	Mundo	394 475	468 547	458 555	580 992	682 015
1	Chile	108 026	140 577	109 329	141 303	138 372
2	Perú	10 210	27 240	43 039	72 583	122 449
3	Canadá	106 888	100 808	82 789	105 258	75 932
4	España	28 934	36 505	46 579	58 772	68 479
5	Países Bajos	17 312	26 854	33 034	42 715	65 480
6	Estados Unidos de América	42 147	45 561	39 212	36 110	56 899
7	México	4 881	8 380	13 930	19 206	28 344
8	Marruecos	8 394	11 199	15 561	18 234	25 228
9	Polonia	13 781	9 370	12 854	13 926	18 568
10	Sudáfrica	1 858	2 569	4 622	8 083	13 064

Nota. Recuperado de TRADEMAP. Copyright 2019 por TRADEMAP. Reimpreso con permiso

Sin embargo, este ranking varía un poco en las posiciones cuando se habla de valor exportado expresado en dólares como se puede ver en la tabla 2. Puesto que los 10 primeros puestos en el 2019 son los siguientes: Perú, Chile, Países Bajos, España, Estados Unidos, Marruecos, Canadá, México, Polonia y Sudáfrica.

Tabla 2

Lista de los 10 principales exportadores del arándano (P.A. 081040), expresado en miles de dólares americanos

ITEM	Exportadores	Valor exportado en 2015	Valor exportado en 2016	Valor exportado en 2017	Valor exportado en 2018	Valor exportado en 2019
	Mundo	1 734 057	2 258 681	2 381 406	3 073 471	3 606 407
1	Perú	95 804	237 120	361 613	548 104	809 619
2	Chile	434 355	571 676	407 415	579 673	571 198
3	Países Bajos	155 856	245 194	299 033	381 876	496 997
4	España	217 125	288 217	308 831	389 857	377 942
5	Estados Unidos de América	181 614	191 161	189 844	211 530	252 072
6	Marruecos	49 324	71 737	99 503	125 876	182 103
7	Canadá	186 187	165 223	161 961	183 212	156 213
8	México	43 904	65 140	83 787	103 506	150 501
9	Polonia	69 157	57 063	81 752	94 757	107 990
10	Sudáfrica	23 016	25 074	49 992	80 409	106 486

Nota. Recuperado de TRADEMAP. Copyright 2019 por TRADEMAP. Reimpreso con permiso

Al comparar ambas tablas se puede evidenciar una diferencia de puestos entre los países. Por ejemplo, Perú es el segundo exportador de arándanos con respecto a la cantidad exportada, pero es el primer puesto en la tabla de valor exportado. Lo mismo pasa con Canadá, que es el tercer puesto en la cantidad exportada; sin embargo, es el séptimo en el valor exportado. Esto se puede deber a varios factores, entre ellos y siendo uno de los más importantes, el precio. Puesto que se ve afectado por diversas variables como la calidad del fruto, tipo de arándano y los costos logísticos.

Cabe resaltar, que los precios del arándano han tenido leves incrementos a lo largo de los años como se puede apreciar en la tabla 3. Para el 2019 el precio mundial del arándano fue de USD 5 288,00 por tonelada. Teniendo ello de referencia, Chile, Estados Unidos, México y España se encuentran dentro del

promedio. Sin embargo, Perú, Países Bajos, Marruecos y Sudáfrica tienen precios por encima del promedio. Un caso especial es Canadá que tiene el menor precio USD 21 057,00 por tonelada.

Tabla 3
Lista de los exportadores del arándano (P.A. 081040), expresado en Dólar Americano/Toneladas

Exportadores	Valor unitario exportado en 2015	Valor unitario exportado en 2016	Valor unitario exportado en 2017	Valor unitario exportado en 2018	Valor unitario exportado en 2019
Mundo	4 396	4 821	5 193	5 290	5 288
Perú	9 383	8 705	8 402	7 551	6 612
Chile	4 021	4 067	3 727	4 102	4 128
Países Bajos	9 003	9 131	9 052	8 940	7 590
España	7 504	7 895	6 630	6 633	5 519
Estados Unidos de América	4 309	4 196	4 841	5 858	4 430
Marruecos	5 876	6 406	6 394	6 903	7 218
Canadá	1 742	1 639	1 956	1 741	2 057
México	8 995	7 773	6 015	5 389	5 310
Polonia	5 018	6 090	6 360	6 804	5 816
Sudáfrica	12 388	9 760	10 816	9 948	8 151

Nota. Recuperado de TRADEMAP. Copyright 2019 por TRADEMAP. Reimpreso con permiso

También es importante conocer a los importadores o mayores demandantes de esta fruta que son los siguientes: Estados Unidos, Países Bajos, Canadá, Alemania, Reino Unido, China, España, Hong Kong, Francia y Polonia. Siendo el comprador más importante a nivel mundial, Estados Unidos, con casi el 40% de la cantidad importada como se puede corroborar en la tabla 4.

Tabla 4

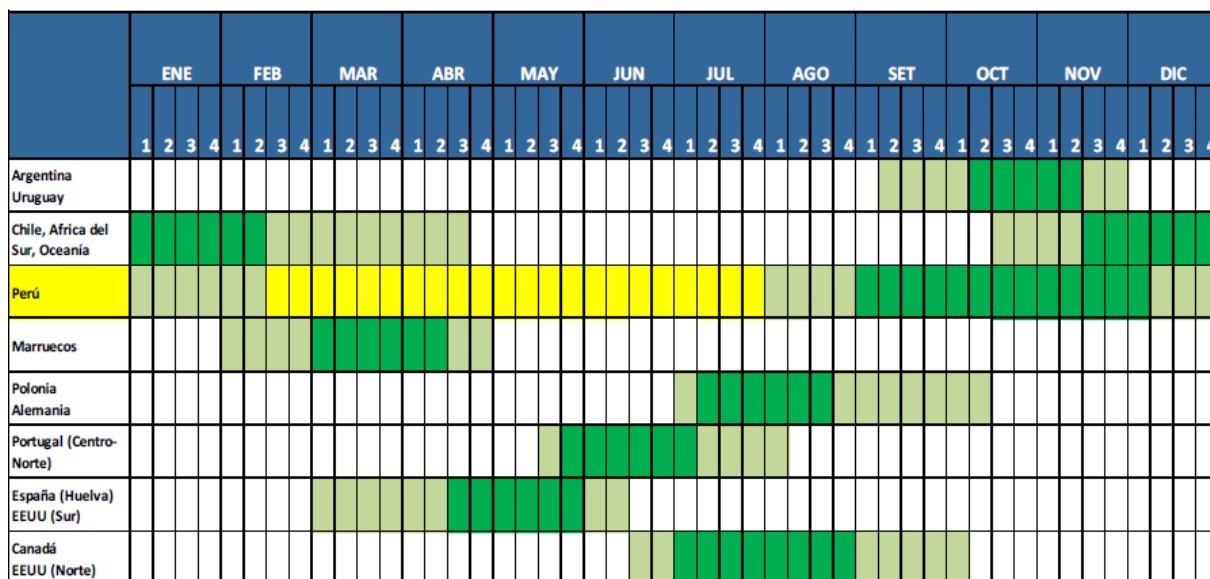
Lista de los 10 principales importadores del arándano (P.A. 081040), expresado en toneladas

ITEM	Importadores	Cantidad importada en 2015	Cantidad importada en 2016	Cantidad importada en 2017	Cantidad importada en 2018	Cantidad importada en 2019
	Mundo	368 636	440 731	459 313	563 705	675 051
1	Estados Unidos de América	187 103	211 741	194 074	252 127	252 332
2	Países Bajos	22 746	29 682	39 592	46 073	78 136
3	Canadá	37 709	44 903	41 122	42 763	62 665
4	Alemania	18 955	22 533	32 103	42 555	61 035
5	Reino Unido	29 947	42 984	44 757	48 366	56 528
6	China	6 459	8 734	12 217	15 372	22 045
7	España	6 930	9 207	13 860	17 496	21 046
8	Hong Kong, China	3 917	7 230	8 359	13 090	15 417
9	Francia	5 119	7 178	9 104	10 108	12 888
10	Polonia	2 460	4 453	5 876	8 455	11 988

Nota. Recuperado de TRADEMAP. Copyright 2019 por TRADEMAP. Reimpreso con permiso

Así mismo, se puede observar en la tabla 4 que año tras año la cantidad demandada se ha incrementado. Siendo los años más relevantes entre 2017-2018 que se incrementó en 104 392 toneladas más y entre 2018-2019 que se incrementó 111 346. Esto debido a países como Estados Unidos, Países Bajos, Alemania, China y Hong Kong.

Por último, es importante conocer el calendario mundial de la producción del arándano, ya que de ello depende el abastecimiento de la demanda. Como se puede visualizar en la figura 11, todo el año hay producción de esta fruta debido a la diversificación.



Nota:  Principio o final de la cosecha  Plena producción
Fuente: SERIDA-Tecnología Alimentaria N°12, España Elaboración: MINAGRI-DEEIA

Figura 11. Estacionalidad del arándano de sus principales productores. Copyright 2016 por MINAGRI. Reimpreso con permiso, p. 12

1.2.2.2.6 Producción y comercio del arándano en el Perú

En el 2004 se realizan las primeras investigaciones de suelos en el Perú para la producción de arándanos a partir de un proyecto con la cooperación de la Unión Europea. De acuerdo a este estudio de zonificación se concluyó que la sierra, específicamente de la zona norte como Cajamarca, eran los lugares idóneos para la producción del arándano de acuerdo a sus características agroclimáticas como vientos, periodos de heladas y fríos, entre otros (MINAGRI, 2016).

Para el 2006 ya se habían establecido las condiciones fitosanitarias para la importación de este fruto en el Perú, siendo las primeras que ingresaron las de Argentina y Chile. En la figura 12 se puede apreciar las zonas potenciales de arándanos que se identificaron en ese momento; sin embargo, en el 2014 el Ing. Adriano Marcuzzo, Gerente General del Vivero Bestberriesperú menciona que el tipo de suelo no es muy importante sino las sustancias que se le agregan para

acondicionala, por lo que su cultivo se extendió a nivel nacional (MINAGRI, 2016). Según el AREX-Lambayeque esta fruta se cultiva en zonas con altura entre 1000 a 2 500 msnm. (MINAGRI, 2016)

Zonas Potenciales de Arándanos

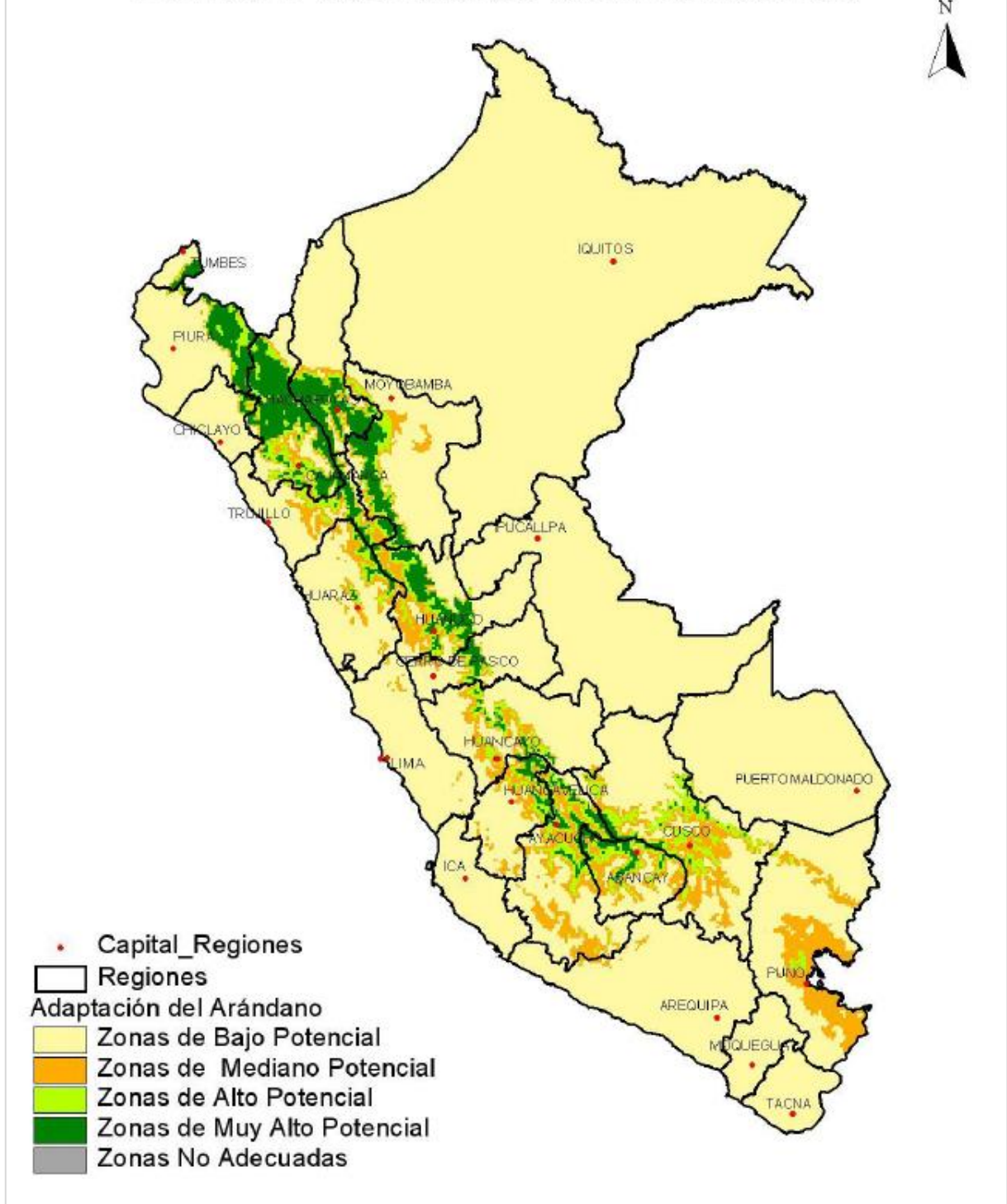


Figura 12. Zonas potenciales de arándano en el Perú. Copyright 2016 por MINAGRI. Reimpreso con permiso, p. 21

Como se puede observar en la figura 13, a partir del 2010 se comienza a producir como tal los arándanos y a partir de allí ha tenido un crecimiento casi exponencial.

Teniendo 4 134 hectáreas cosechadas y 52 301 toneladas producidas en el año 2017.

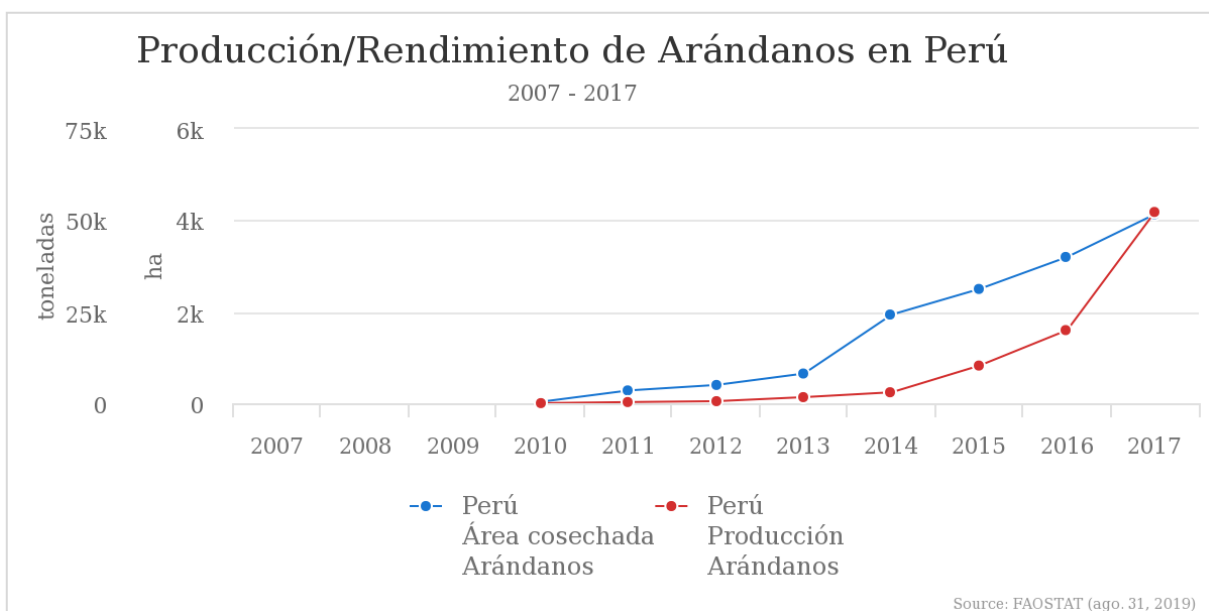


Figura 13. Producción/Rendimiento de arándanos en el Perú. Copyright 2019 por FAOSTAT. Reimpreso con permiso

Según la Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas del MINAGRI, para el 2018 la producción nacional arándanos alcanzó 89 735 toneladas en una superficie instalada de 7 884 hectáreas (Gestión, 2019). Por lo tanto, del 2017 al 2018 se produjeron casi 40 000 toneladas más de arándanos, se está hablando de casi 41,72% más en ese intervalo de tiempo.

De acuerdo al portal de Proarandanos (2017), el departamento con mayor área productiva es La Libertad con 88%, seguido por Lima con 7%, Ica con 3% y Ancash con 2%. Cabe mencionar que Arequipa, Cajamarca y Lambayeque también producen este fruto, pero en reducidos volúmenes.

Como se ha podido observar en el capítulo anterior (Tabla 1 y 2), Perú se ha colocado en el 2019 como el segundo exportador más importante de este fruto en

cuanto a la cantidad exportado y primer puesto en valores exportados. Como se visualiza en la figura 14, las exportaciones han tenido un crecimiento rápido y en grandes proporciones.

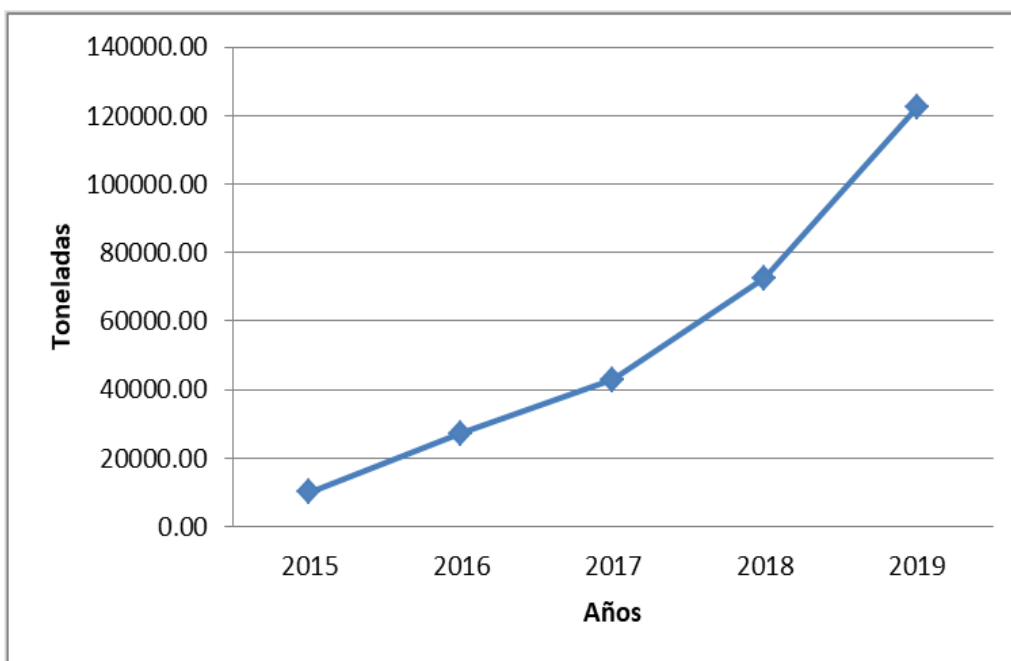


Figura 14. Exportaciones de arándanos en el Perú en toneladas (2015-2019). Copyright 2019 por TRADEMAP. Reimpreso con permiso

En el Perú, de acuerdo a la figura 11 la temporada de cosecha comienza en agosto y termina la primera semana de febrero, siendo los picos altos en septiembre, agosto y noviembre.

Es importante conocer también, los mercados más demandantes e influyentes para Perú con respecto al arándano. Como se puede ver en la tabla 5 el mayor importador de arándanos peruanos es Estados Unidos, con el 34% de la oferta exportada durante el 2019, seguido por los Países Bajos, Reino Unido, Alemania, Canadá, China, España, Hong Kong, Francia y Polonia. Cabe señalar que China

es uno de los nuevos compradores de este fruto, pero ha entrado con mucha fuerza, ocupando el sexto lugar en el 2019.

Tabla 5
Lista de los mercados importadores del arándano exportado por Perú (P.A. 081040), expresado en miles de dólares americanos

ITEM	Importadores	Valor exportado en 2015	Valor exportado en 2016	Valor exportado en 2017	Valor exportado en 2018	Valor exportado en 2019
	Mundo	1 994 251	2 569 668	2 774 504	3 453 873	4 010 185
1	Estados Unidos de América	796 378	982 893	969 199	1 247 218	1 362 161
2	Países Bajos	168 831	244 957	281 804	343 152	523 261
3	Reino Unido	220 724	338 568	337 787	373 022	391 027
4	Alemania	127 135	168 091	215 245	309 874	366 748
5	Canadá	167 687	189 485	186 861	221 459	254 801
6	China	68 586	78 425	103 381	122 024	175 398
7	España	47 148	62 503	93 900	128 098	127 587
8	Hong Kong, China	26 925	49 746	50 664	73 199	86 112
9	Francia	28 166	40 642	50 484	62 131	68 681
10	Polonia	12 499	19 289	28 548	45 055	66 924

Nota. Recuperado de TRADEMAP. Copyright 2019 por TRADEMAP. Reimpreso con permiso

Por otro lado, es importante mencionar las principales empresas peruanas que exportaron el arándano en el 2019. De acuerdo a la información de ESTATCOM, éstas son las siguientes: Camposol, Hortifrut – Perú, Hortifrut-Tal, Agrovision Peru, Agrícola Santa Azul, Agrícola Cerro Prieto, HFE Berries Peru, Complejo Agroindustrial Beta, Hass Peru, Agroberries Peru. Siendo la empresa más importante Camposol con una participación del 22,46% del valor total exportado (ver tabla 6).

Tabla 6

Lista de las 10 principales empresas exportadoras de arándano en el Perú (P.A. 081040), vía marítimo

ITEM	EMPRESA	VALOR EXPORTADO 2019 (FOB USD)	PARTICIPACIÓN
1	CAMPOSOL S.A.	180,304,324	22.46%
2	HORTIFRUT - PERÚ S.A.C.	100,505,560	12.52%
3	HORTIFRUT-TAL S.A.C.	67,746,381	8.44%
4	AGROVISION PERU S.A.C.	49,678,399	6.19%
5	AGRICOLA SANTA AZUL S.A.C	48,063,375	5.99%
6	AGRICOLA CERRO PRIETO S.A.C.	44,451,306	5.54%
7	HFE BERRIES PERU S.A.C.	44,037,238	5.49%
8	COMPLEJO AGROINDUSTRIAL BETA S.A.	38,109,863	4.75%
9	HASS PERU S.A.	36,314,530	4.52%
10	AGROBERRIES PERU S.A.C.	31,467,011	3.92%

Nota. Recuperado de ESTATCOM. Copyright 2019 por ESTATCOM. Reimpreso con permiso

En total de las empresas exportadoras vía marítima para el año 2019 fueron 59, que se distribuyen a lo largo del Perú. Cabe mencionar que a la par del crecimiento de la producción de arándanos, las empresas que trabajan con esta fruta también van aumentando ya que en el 2018 fueron 42.

1.2.2.2.7 Cadena logística de exportación del arándano

Es necesario saber la cadena logística de exportación del arándano para tener un panorama general de los eslabones que implica realizar la exportación de esta baya como se evidencia en la figura 12. Para temas de la tesis la cadena solo se tomará desde la post cosecha hasta la entrega del producto a bordo del buque. Cabe resaltar que mayormente las empresas que manejan esta fruta son productoras – exportadoras.

Es así que después de la cosecha, se da el tratamiento post cosecha que consta del pesaje en jabas de los arándanos y estiba de las mismas en los camiones. A

continuación, son transportados desde la chacra al almacén del cliente, donde a su llegada son desestibadas, colocadas en paletas y pesadas nuevamente para el control interno. Luego, viene el procesamiento y tratamiento del mismo, que consta del enfriamiento previo para después realizar su clasificación de acuerdo a su calidad y calibre. Posteriormente se realiza el envasado, empaquetado y paletizado; se debe aclarar que las condiciones de esta etapa varían de acuerdo al país de exportación. Por ejemplo, para Estados Unidos se realiza el proceso de bromurado y las paletas deben ser colocadas en un túnel de enfriamiento.

Luego, son almacenadas en cámaras de conservación, para su posterior llenado y carguío al contenedor, para ello es necesario pasar por la inspección SENASA. A la par el exportador o agente de carga (contratado por el exportador) debe realizar los documentos para la exportación como la reserva de espacio en la línea naviera, el BL, factura y packing list y el agente de aduana debe numerar la DAM (Documento Aduanero de Mercancías). Después el contenedor es transportado al Depósito Temporal donde será pesado nuevamente, almacenado con conexión a energía para conservarlo frío; es en este lugar también es donde se realiza el aforo físico de ser necesario. Finalmente, el contenedor es llevado al puerto para su estiba y embarque en el buque asignado. Todo ello se puede ver en la figura 15 en donde es explicado este proceso de una forma más sucinta y se puede visualizar los transportes, la cadena logística y la cadena de valor.

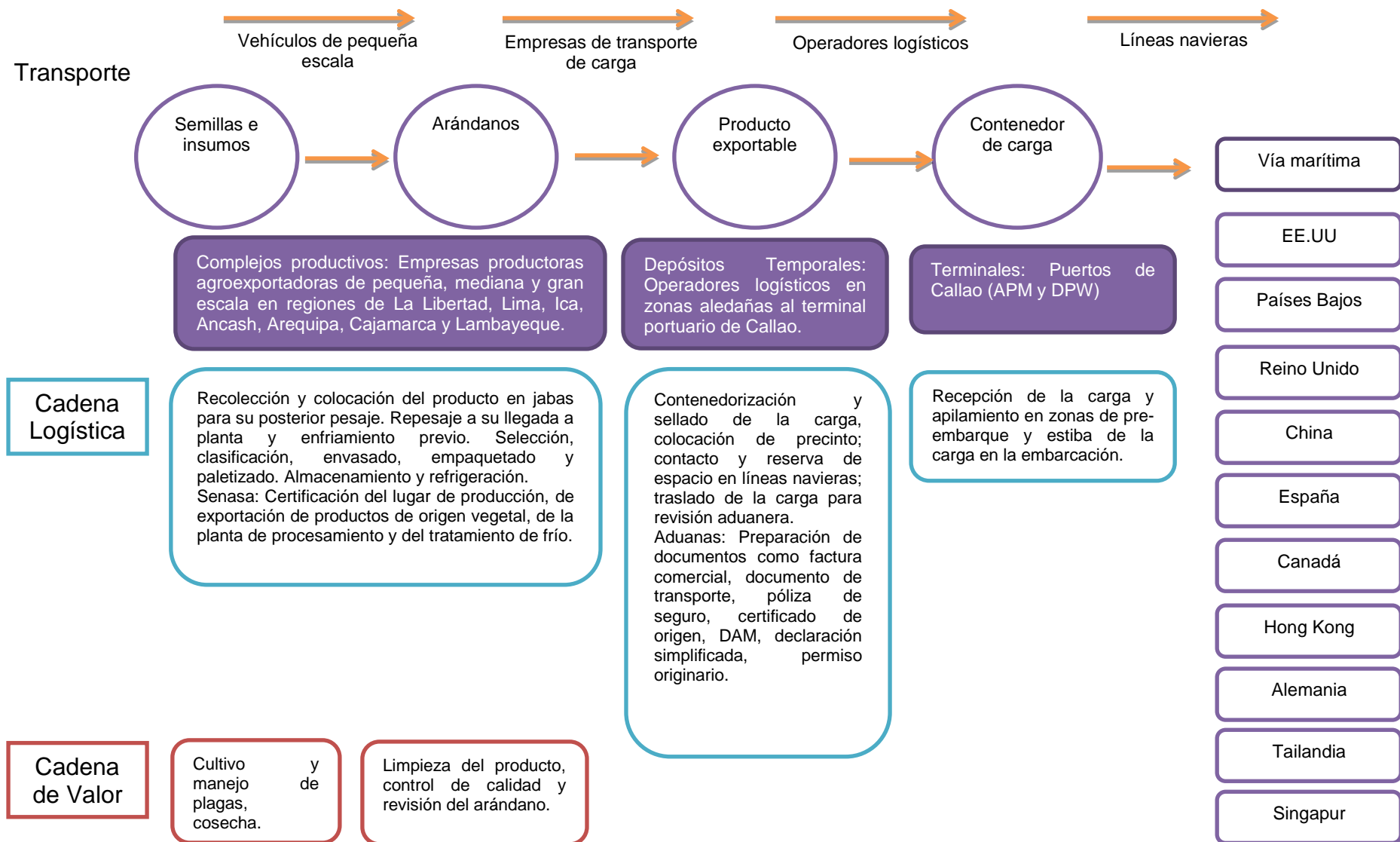


Figura 15. Cadena logística de exportación del arándano

1.2.2.2.8 Tratamiento arancelario y paraarancelario del arándano

Los aranceles pueden ser grandes barreras para la exportación de productos nacionales; pero si se consiguen tratados que favorezcan su comercio, el panorama se vuelve alentador y positivo. En la tabla 7 se puede observar que los principales países importadores del arándano, como Estados Unidos, Canadá, China, entre otros, son libre de arancel gracias a los tratados firmados. En algunos casos el arancel base tiene un cierto porcentaje como es China y Tailandia, que tenían 30 y 40, respectivamente, los cuales fueron reducidos a 0 paulatinamente de acuerdo a cada tratado.

Tabla 7
Tratamiento arancelario del arándano en los principales mercados objetivos del Perú

PARTIDA ARANCELARIA NACIONAL	DESCRIPCIÓN	PAÍS	PARTIDA ARANCELARIA SOCIO	ARANCEL NMF (BASE)	ARANCEL TLC
0810.40.00.00	Arándanos rojos, mirtillos, y demás futos del género Vaccinium	Estados Unidos	0810.40.00.00	Libre	Libre
0810.40.00.00	Arándanos rojos, mirtillos, y demás futos del género Vaccinium	Unión Europea	0810.40		
	Arándanos rojos (V. vitis-idaea)	Unión Europea	0810.40.10	Libre	Libre
	Arándanos rojos (V. myrtillus)	Unión Europea	0810.40.30	3,2	Libre
	Del Vaccinium macrocarpon y del Vaccinium corymbosum	Unión Europea	0810.40.50	3,2	Libre
	Los demás	Unión Europea	0810.40.90	3,2	Libre
0810.40.00.00	Arándanos rojos, mirtillos, y demás futos del género Vaccinium	China	0810.40.00	30 (B: cinco años)	Libre
0810.40.00.00	Arándanos rojos, mirtillos, y demás futos del género Vaccinium	Singapur	0810.40.00	0	Libre
0810.40.00.00	En su estado natural	Canadá	0810.40.10	0	Libre
	Otros	Canadá	0810.40.90	0	Libre

PARTIDA ARANCELARIA NACIONAL	DESCRIPCIÓN	PAÍS	PARTIDA ARANCELARIA SOCIO	ARANCEL NMF (BASE)	ARANCEL TLC
0810.40.00.00	Arándanos rojos, mirtillos, y demás frutos del género Vaccinium	Costa Rica	0810.40.00	15	Libre
0810.40.00.00	Arándanos rojos, mirtillos, y demás frutos del género Vaccinium	Suiza	0810.40.00	0	Libre
0810.40.00.00	Arándanos rojos, mirtillos, y demás frutos del género Vaccinium	Tailandia	0810.40.00	40	Libre

Nota. Recuperado de la Lista para Exportar Mercancía de MINCETUR. Copyright s.f. por MINCETUR. Reimpreso con permiso

Con respecto a las restricciones para arancelarias de las exportaciones de arándanos peruanos, se pueden notar en la tabla 8. En ésta se visualiza que los países con mayores documentos- certificaciones a presentar son Estados Unidos, China y Canadá; y los países con menores restricciones de este tipo son Países Bajos, Reino Unido, Hong Kong y Alemania. Entre los documentos más solicitados están el Certificado Fitosanitario y el Certificado de planta de empaque. Por otro lado, China y Estados Unidos requieren de tratamiento de frío.

Tabla 8

Tratamiento para arancelario del arándano en los principales mercados objetivos del Perú

REQUISITO FITOSANITARIO						
PAÍS	REQUISITOS GENERALES	PLAGAS REGULADAS	DECLARACIÓN ADICIONAL	TRATAMIENTO CUARENTENARIO	REQUISITOS DE ETIQUETADO	CONSIDERACIONES PARA LLENAR EL C.F.
Estados Unidos de América	<p>*Certificado Fitosanitario.</p> <p>*Certificado de planta de empaque.</p> <p>*Certificado de lugar de producción.</p> <p>*Con Tratamiento T107-a-1 USDA APHIS o T101-i-1-1 USDA APHIS: Permiso de importación PPQ-APHIS</p> <p>*Con tratamiento de Irradiación T105-a-1 USDA APHIS: Permiso de importación PPQ-APHIS (30 días antes de la salida del envío), Empaques a prueba de insectos aprobado por PPQ-APHIS, Envíos marítimos, contenedor con precinto del SENASA, Acuerdo operacional de la planta empaedora con el SENASA, Los pallets muestra deberán ser cubiertos con malla y precintados por el SENASA.</p>	NO	<p>*Con Tratamiento T107-a-1 USDA APHIS o T101-i-1-1 USDA APHIS: "This shipment has been inspected and found free of all life stages of any pests regulated by Canada"</p> <p>*Con tratamiento de Irradiación T105-a-1 USDA APHIS: "See attached detailed information about sample pallet"</p>	<p>*Tratamiento de Frio T107-a-1 USDA APHIS: 15 DIAS a 1.11 °C, o menor temperatura - Tratado en tránsito y 17 DIAS a 1.67 °C, o menor temperatura - Tratado en tránsito</p> <p>*Bromuro de Metilo, tratamiento de fumigación en destino T101-i-1-1 USDA APHIS</p> <p>*Tratamiento de irradiación en destino T105-a-1 USDA APHIS</p>	<p>*Con tratamiento de Irradiación T105-a-1 USDA APHIS Producto (Nombre): País exportador, Código del LUGAR DE PRODUCCIÓN, Código de PLANTA DE EMPAQUE.</p> <p>*Con Tratamiento T107-a-1 USDA APHIS o T101-i-1-1 USDA APHIS: Ninguno.</p>	<p>*Con tratamiento de Irradiación T105-a-1 USDA APHIS: Código del LUGAR DE PRODUCCIÓN, Código de PLANTA DE EMPAQUE, Número de lote, Número de precinto(s), El Certificado Fitosanitario debe ser emitido en el idioma Inglés.</p> <p>*Con Tratamiento T107-a-1 USDA APHIS: Consignar el número de precinto, Consignar el número de contenedor, El Certificado Fitosanitario debe ser emitido en el idioma Inglés.</p> <p>*Con Tratamiento T101-i-1-1 USDA APHIS: El Certificado Fitosanitario debe ser emitido en el idioma Inglés.</p>

PAÍS	REQUISITO FITOSANITARIO					
	REQUISITOS GENERALES	PLAGAS REGULADAS	DECLARACIÓN ADICIONAL	TRATAMIENTO CUARENTENARIO	REQUISITOS DE ETIQUETADO	CONSIDERACIONES PARA LLENAR EL C.F.
Países Bajos	*Certificado Fitosanitario. *Certificado de planta de empaque.	NO	NO	NO	NO	NO
Reino Unido	*Certificado Fitosanitario. *Certificado de planta de empaque.	NO	NO	NO	NO	NO
China	*Certificado Fitosanitario. *Certificado de planta de empaque. *Certificado de lugar de producción.	Ceratitis capitata, Anastrepha fraterculus, Pantomorus cervinus, Anticarsia gemmatalis, Lepidosaphes ulmi, Hemiberlesia sp, Aleurodicus pulvinatus, Aleurodicus dispersus, Aleurodicus juleikae, Heliothis virescens	"THIS CONSIGNMENT OF BLUEBERRIES COMPLIES WITH THE PROTOCOL OF PHYTOSANITARY REQUIREMENTS FOR EXPORTING PERUVIAN FRESH BLUEBERRIES TO CHINA. IT IS FREE FROM ANY QUARANTINE PESTS OF CONCERN TO CHINA"	Tratamiento de frío: *15 DIAS a 1.11 °C, o menor temperatura - Tratado en tránsito *15 DIAS a 1.11 °C, o menor temperatura - Tratado en origen *17 DIAS a 1.67 °C, o menor temperatura - Tratado en tránsito *17 DIAS a 1.67 °C, o menor temperatura - Tratado en origen *22 DIAS a 2 °C, o menor temperatura-Tratado en tránsito *22 DIAS a 2.00 °C, o menor temperatura - Tratado en origen	*Producto (Nombre) *País exportador *Origen (Región y Provincia) *Código del LUGAR DE PRODUCCIÓN *Código/Nombre de la EMPACADORA *El siguiente texto deberá estar marcado en cada caja y pallet: "....." (Exported to the People's Republic of China)	*Consignar el número de precinto. *Consignar el número de contenedor. *Código/Nombre de la EMPACADORA: *Código de lugar de producción. *El Certificado Fitosanitario debe ser emitido en el idioma Inglés.
España	*Certificado Fitosanitario. *Certificado de planta de empaque.	NO	*CONTAINER NUMBER	NO	NO	NO

PAÍS	REQUISITO FITOSANITARIO					
	REQUISITOS GENERALES	PLAGAS REGULADAS	DECLARACIÓN ADICIONAL	TRATAMIENTO CUARENTENARIO	REQUISITOS DE ETIQUETADO	CONSIDERACIONES PARA LLENAR EL C.F.
Canadá	*Certificado Fitosanitario. *Certificado de planta de empaque. *Certificado de lugar de producción.	NO	"This shipment has been inspected and found free of all life stages of any pests regulated by Canada"	NO	*Código/Nombre del PRODUCTOR *Código/Nombre de la EMPACADORA	*El Certificado Fitosanitario debe ser emitido en el idioma Inglés.
Hong Kong, China	*Certificado Fitosanitario. *Certificado de planta de empaque.	NO	NO	NO	NO	NO
Alemania	*Certificado Fitosanitario. *Certificado de planta de empaque.	NO	NO	NO	NO	NO
Tailandia	*Certificado Fitosanitario. *Certificado de planta de empaque. *El envío debe encontrarse libre de suelo, materia orgánica, impurezas, semillas de otra clase, moluscos (caracoles y babosas) y sustrato vegetal o animal; además de encontrarse en envases nuevos.	NO	NO	NO	NO	*El Certificado Fitosanitario debe ser emitido en el idioma Inglés.
Singapur	*Certificado Fitosanitario. *Certificado de planta de empaque. *Certificado fitosanitario de importación.	*Microcyclus ulei	*The consignment is free from Microcyclus ulei "South american leaf blight".	NO	NO	NO

Nota. Recuperado de SENASA. Copyright s.f. por SENASA. Reimpreso con permiso

1.2.3 Relación entre los costos logísticos y el valor FOB

En los capítulos anteriores se ha hablado de los costos logísticos y el valor FOB por separado. Sin embargo, en este apartado se relacionarán ambas variables y se demostrará cómo una incide en la otra.

Como se ha venido viendo en el transcurso de la investigación, se sabe que el valor FOB es el resultado de la suma de todos los costos incurridos en la preparación de un producto hasta dejarlo al borde del buque y, por supuesto, la utilidad de las empresas. Por lo que, la incidencia del aumento o disminución de los costos tendrá alguna repercusión en el valor final. De esta manera, contextualizando esta información con el tema de la tesis, los costos pueden encarecer o hacer más competitivos los arándanos peruanos. Así pues, los costos logísticos son una clave esencial para aumentar la rentabilidad de las empresas y tener precios más competitivos en el mercado internacional.

En la figura 16 se muestran 5 productos agrícolas y sus costos logísticos comparados con sus costos de producción. En esta se puede observar que la cebolla es el producto que tiene un mayor costo logístico (49.8%) y justamente una menor rentabilidad (17%). Le sigue la quinua que si bien es cierto tiene un costo logístico medio (38.4%), su rentabilidad es alta (62%). Por otro lado, se tiene al cacao que tiene un costo logístico bajo (15%), y por el contrario tiene una rentabilidad baja (15%). De esta manera, se puede observar que si bien en cierto los productos pueden tener altos costos logísticos, su rentabilidad no siempre será menor pero ello también dependerá del precio del producto en el mercado internacional.

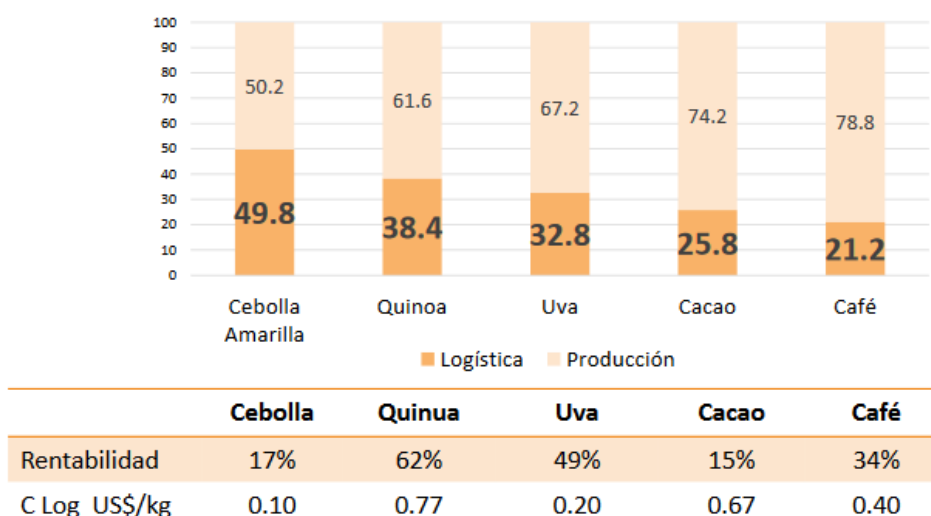


Figura 16. Costo logístico versus costo de producción. Copyright s.f. por MINCETUR y Banco Mundial. Reimpreso con permiso, p. 10

De acuerdo a Bustamante, presidente de Comex: “en cuanto a costos logísticos, el Perú tiene los más elevados de la Alianza del Pacífico (y)... somos los que más demoramos en procesos (Gestión, 2018, párr. 4)”. Así mismo, José Acha, director de maestrías de Centrum Católica, menciona en el diario Redacción Gestión (2015) que: "Aproximadamente (el porcentaje del costo logístico sobre el producto) es de 15% al 20% en la región. En el Perú, estamos más del doble y eso encarece nuestros productos, independientemente del destino", explica (párr. 3)".

Esto también, se puede corroborar con la tabla 9, que presenta un cuadro comparativo entre los costos logísticos de Perú contra otros países que exportan los mismos productos. En la tabla se muestra que muchas veces Perú duplica los costos logísticos, lo que hace que se afecte la rentabilidad, el precio y la participación en el mercado internacional.

Tabla 9
Costos Logísticos (% valor producto) comparados

Costos Logísticos (%valor producto)	Perú	Comparador	
Cebolla Amarilla	50%	Nicaragua	27%
Café	21%	Colombia	9-14%
		Nicaragua	10%
Cacao*	16%	Ghana	12%
Quinoa	38%	Bolivia	66%
Uva	33%	Chile	69%

*solo incluye costos de transporte

Nota. El Cacao solo incluye costos de transporte. Recuperado de MINCETUR y Banco Mundial. Copyright s.f. por MINCETUR y Banco Mundial. Reimpreso con permiso, p. 52.

De esta manera, se puede observar que los costos logísticos inciden en el valor del producto y en el caso peruano disminuyendo la rentabilidad aún más. Debido a que se cuenta con diversas deficiencias como la centralización de puertos, puesto que la mayoría de exportaciones se embarcan desde el puerto del Callao; altos costos de transporte, ya que las empresas del sector agro se encuentran en otros departamentos y las carreteras son deficientes; y por último la inseguridad.

Esto refleja la baja competitividad que puede llegar a tener los productos peruanos a causa de los altos niveles en los costos logísticos. Por lo que, es momento de evaluar qué tan relevante son los costos logísticos de exportación del arándano en el Perú.

1.3 Definición de términos básicos

En el presente apartado se definirán los conceptos más importantes que están relacionados con la investigación en curso. Es necesario tener en cuenta que muchos de los términos a presentar poseen diversas definiciones en la literatura revisada. No obstante, se optará por la definición que aplica al presente estudio.

- Costos logísticos: Este término posee diversas definiciones; aquella que más se aproxima a los objetivos de la presente investigación es la detallada por el Banco Mundial y MINCETUR (2016), al referir que son todos aquellos costos en los que se incurre al mover un producto desde su lugar de producción hasta el punto de salida del país. Par el caso de la presente investigación los costos logísticos tendrán tres componentes: costos monetarios, mermas y tiempo perdido.
- Valor FOB: Según la ICC (2010) en su manual de Incoterms 2010 refiere que FOB (Free on Board o Franco a Bordo) supone que el vendedor entregue la mercancía al borde del buque designado por el comprador y exige que el exportador despache la mercancía. Siendo los costos; de flete internacional, seguro internacional, derechos de importación y otros posteriores a la entrega a bordo del buque; asumidos por el comprador.
- Análisis de la cadena de suministro: Según el Banco Mundial y MINCETUR (2016) es una herramienta que supone el levantamiento de información cuantitativa a través de la aplicación de cuestionarios a los actores clave que participan en la cadena logística del producto desde su producción hasta, en este caso, su punto de salida del país.
- Arándano: MINAGRI (2016) define el arándano como una baya originaria de América del Norte que pertenece a la familia de las berries. Existen tres tipos de arándano: azul, negro/uliginoso y rojo.

Para efectos de la presente investigación y por la disponibilidad estadística de los datos, se considerará como objeto de investigación la subpartida nacional 0810.40.00.00 (Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género Vaccinium).

- Costos monetarios: En el estudio del Banco Mundial y MINCETUR (2016) se definen como las erogaciones monetarias en las que se incurre explícitamente durante la cadena de suministro desde el lugar de producción hasta la salida del país de un producto específico. Para objeto de esta investigación, estos costos excluyen aquellos que agregan valor al producto, es decir, los desembolsados con objeto de su transformación.
- Pérdidas: Según el Banco Mundial y MINCETUR (2016) y a efectos de la presente investigación que analiza un producto perecedero, las pérdidas de mercancía son producto de un manejo incorrecto de la mercancía, retrasos, rupturas de la cadena de frío, robos, etc. Pueden medirse como la cantidad de mercancía dañada y la desvalorización del producto por la disminución de su calidad.
- Tiempos: A partir del estudio del Banco Mundial y MINCETUR (2016) se entiende que los tiempos asociados a esta investigación aluden a los retrasos que se presentan en la cadena logística y que permiten identificar el capital muerto, en referencia, a la mercancía en tránsito.

Además, impactan directamente en los costos monetarios y las pérdidas.

- Aranceles: Según Fernández (2016) en su libro Costos para los negocios internacionales menciona que los aranceles son impuestos o gravámenes que se aplica tanto en las exportaciones, importaciones y productos en tránsito. Sin embargo, se debe aclarar que los aranceles en las exportaciones han perdido vigencia en el mercado internacional puesto que ocasionaría problemas económicos. En el caso de las importaciones y productos en tránsito los impuestos son más aplicables y los porcentajes varían de acuerdo a la conveniencia de cada país.
- Declaración Aduanera de Mercancías (DAM): Documento aduanero imprescindible para el ingreso o salida de mercancías, permite la correcta declaración de las mercancías y la destinación aduanera correspondiente (PrenSmart SAC, 2017).

Así, los términos descritos en este apartado permitieron delimitar la investigación. Además, sirvieron de guía para entender el funcionamiento de las variables involucradas en la tesis. Cabe resaltar, que la importancia de la metodología empleada por el Banco Mundial y MINCETUR se debió a que esta tesis pretende replicar este análisis aplicándolo a un nuevo producto de interés, es decir, los arándanos.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas

En este apartado se plantean las posibles respuestas a los problemas de investigación descritos en el capítulo 1. Estas se dividen en hipótesis general y específicas.

2.1.1 Hipótesis general

Los costos logísticos del arándano influyen significativamente en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.

2.1.2 Hipótesis específicas

- Los costos monetarios de la cadena logística del arándano influyen significativamente en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.
- El tiempo perdido en la cadena logística del arándano ocasiona un efecto significativo en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.
- Las mermas de la cadena logística del arándano influyen significativamente en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.

2.2 Variables y definición operacional

Se presentan las matrices de operacionalización de la variable independiente (costos logísticos) y la variable dependiente (valor FOB de las exportaciones de arándanos). Así como, sus respectivas dimensiones para la variable independiente que constituyen las hipótesis específicas de esta investigación.

Tabla 10

Matriz de operacionalización de la variable costos logísticos

Variable: Costos logísticos		
Definición conceptual: Todos los costos involucrados desde la post cosecha hasta dejar la mercancía a bordo del buque.		
Instrumento: Cuestionario elaborado por Yazmin y Pryssyla. 2019		
Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Dimensión 1: Costos monetarios	Indicador 1.1.: Representatividad de los costos logísticos Mide la representatividad en porcentaje de cada costo involucrado en la cadena logística. Permite medir los costos que tienen mayor impacto en la variable dependiente.	1. ¿Qué representatividad tienen los costos logísticos en el valor FOB del arándano exportado? Marque del 0 al 8, donde: 0= nula representatividad y 8=máxima representatividad <ul style="list-style-type: none"> • Costos de transporte • Costos de tratamiento • Carga y descarga • Costo administrativo y de trámite • Costos en puerto • Costos de seguridad • Costos financieros • Costos por mermas
	Indicador 1.2.: Costos monetarios del productor-exportador en dólares americanos (USD). Mide los costos monetarios incurridos en la cadena logística. Permite medir los costos monetarios para identificar su impacto en la variable dependiente.	2. ¿Cuál fue el costo promedio monetario logístico en dólares (USD) del arándano por kilo que se exportaron en el 2019?

Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Dimensión 1: Costos monetarios	<p>Indicador 1.3.: Causas de los costos monetarios.</p> <p>Identifica las causas con mayor impacto en los costos monetarios.</p> <p>Permite mostrar las causas que tienen mayor impacto en los costos monetarios.</p>	<p>6. Marque con una "X" las causas de mayor impacto en: los costos monetarios (PUEDE MARCAR MÁS DE UNA ALTERNATIVA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robos • Deficiente calidad de vías • Desastres naturales: llluvias, inundaciones, etc. • Congestión • Avería mecánica • Excesivo número de paradas/controles • Escasez o atomización del producto • Ineficiencias de la operatividad del puerto • Maquinaria insuficiente o inexistente de la empresa • Inspecciones Aduaneras y/o fitosanitarias • Demoras en los procedimientos aduaneros • Demora en la obtención del certificado fitosanitario • Demoras en la entrega de contenedores vacíos • Empaquetamiento inadecuado • Inadecuado sistema frío • Otro (especifique):_____
Dimensión 2: Tiempo perdido	<p>Indicador 2.1.: Tiempo perdido del productor-exportador durante la cadena logística del arándano.</p> <p>Mide el tiempo perdido durante la cadena de suministro de las etapas que no añade intrínsecamente valor al producto, es decir, tiempos de transporte, almacenamiento, carga y descarga.</p> <p>Permite identificar si existe tiempo perdido y permite medir el tiempo para identificar su impacto en la variable dependiente.</p>	<p>5. ¿Considera usted que existe un tiempo perdido desde la post cosecha hasta la colocación del producto en términos FOB?</p> <p>Si respondiste SÍ, ¿cuántos días? o ¿cuántas horas?</p>

Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Dimensión 2: Tiempo perdido	<p>Indicador 2.2.: Causas del tiempo perdido.</p> <p>Identifica las causas con mayor impacto en el tiempo perdido.</p> <p>Permite mostrar las causas que tienen mayor impacto en el tiempo perdido.</p>	<p>6. Marque con una "X" las causas de mayor impacto en: tiempo perdido (PUEDE MARCAR MÁS DE UNA ALTERNATIVA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robos • Deficiente calidad de vías • Desastres naturales: lluvias, inundaciones, etc. • Congestión • Avería mecánica • Excesivo número de paradas/controles • Escasez o atomización del producto • Ineficiencias de la operatividad del puerto • Maquinaria insuficiente o inexistente de la empresa • Inspecciones Aduaneras y/o fitosanitarias • Demoras en los procedimientos aduaneros • Demora en la obtención del certificado fitosanitario • Demoras en la entrega de contenedores vacíos • Empaquetamiento inadecuado • Inadecuado sistema frío • Otro (especifique): _____
Dimensión 3: Mermas	<p>Indicador 3.1: Mermas en las que incurre el productor-exportador durante la cadena logística del arándano expresado en porcentaje (%)</p> <p>Mide las pérdidas en las que se incurre durante la cadena de suministro en las actividades que no añaden valor al producto.</p> <p>Permite medir las pérdidas en porcentajes para identificar su impacto en la variable dependiente.</p> <p>Indicador 3.2: Mermas en las que incurre el productor-exportador durante la cadena logística del arándano expresados en dólares americanos (USD)</p> <p>Mide las pérdidas en las que se incurre durante la cadena de suministro en las actividades que no añaden valor al producto.</p> <p>Permite medir las pérdidas en dólares americanos (USD) para identificar su impacto en la variable dependiente.</p>	<p>3. ¿Qué porcentaje representaron en promedio las mermas del valor FOB del arándano que se exportaron en el 2019?</p> <p>4. ¿Cuál fue el costo promedio de las mermas en dólares (USD) del arándano por tonelada que se exportaron en el 2019?</p>

Continúa

Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Dimensión 3: Merms	<p>Indicador 3.3.: Causas de las merms.</p> <p>Identifica las causas con mayor impacto en las merms.</p> <p>Permite mostrar las causas que tienen mayor impacto en las merms.</p>	<p>6. Marque con una "X" las causas de mayor impacto en: las merms (PUEDE MARCAR MÁS DE UNA ALTERNATIVA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robos • Deficiente calidad de vías • Desastres naturales: llluvias, inundaciones, etc. • Congestión • Avería mecánica • Excesivo número de paradas/controles • Escasez o atomización del producto • Ineficiencias de la operatividad del puerto • Maquinaria insuficiente o inexistente de la empresa • Inspecciones Aduaneras y/o fitosanitarias • Demoras en los procedimientos aduaneros • Demora en la obtención del certificado fitosanitario • Demoras en la entrega de contenedores vacíos • Empaquetamiento inadecuado • Inadecuado sistema frío • Otro (especifique):_____

Nota. Elaboración propia.

Tabla 11

Matriz de operacionalización de la variable valor FOB para la exportación del arándano

Variable: Valor FOB para la exportación del arándano		
Definición conceptual: Monto en dólares (USD) de las exportaciones de arándanos por vía marítima.		
Instrumento: Fuentes secundarias		
Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Dimensión 1: Valor FOB/Kg de arándanos exportados	<p>Indicador 1: Valor FOB por kilo</p> <p>Dólares exportados por kilo vendido al exterior.</p> <p>Permite evaluar la cantidad total exportada por empresa</p>	¿Cuál es el valor FOB del arándano por kilo exportado en el año 2019?

Nota. Elaboración propia

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

En la presente investigación se utilizó un enfoque cuantitativo. Según Sampieri (2014) para este enfoque se “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías.” (p.4). En este caso se siguieron las etapas de la investigación y se aplicó el instrumento de recopilación para obtener información sobre los costos logísticos y después analizarla para identificar su influencia en el valor FOB de los arándanos.

El nivel fue descriptivo ya que según R. Gay (como se citó en Ñaupas, Valdivia, Palacios y Romero, 2018) “... comprende la colección de datos para probar hipótesis o responder a preguntas concernientes a la situación corriente de los sujetos del estudio. Un estudio descriptivo determina e informa los modos de ser de los objetos” (p.134). De esta manera la presente investigación ha recolectado información de 16 empresas exportadoras de arándanos para responder a la pregunta: ¿Cuál es la influencia de los costos logísticos del arándano en su valor FOB para exportación durante las actividades incurridas a partir de la post cosecha hasta su colocación en términos FOB en el Perú en el año 2019?

Así mismo, fue de tipo explicativo ya que la investigación estaba “orientada al descubrimiento de los factores causales que han podido incidir o afectar la ocurrencia de un fenómeno” (Sánchez y Reyes, 2015, p.46). En este caso se ha podido probar la influencia de los costos logísticos en el valor FOB e identificar las principales causas de los costos monetarios, tiempo perdido y mermas.

El diseño de la presente de tesis fue correlacional-causal. Con respecto al diseño correlacional, Sampieri (2014) menciona que: “Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular.” (p. 93). De esta manera, la presente investigación tiene como objetivo identificar la influencia de los costos logísticos sobre el valor FOB de exportación de los arándanos. En cuanto al diseño causal, Sánchez, Reyes y Mejía (2018), indican que es “sustentada reiteradamente por pruebas empíricas y que satisface los criterios de asociación entre la variable independiente, que es la causa, con la variable dependiente, que es el efecto” (p.27). En esta investigación la variable independiente fueron los costos logísticos y la variable dependiente, el valor FOB.

3.2 Población y muestra

La población estuvo constituida por las empresas exportadoras de arándanos frescos en el Perú. Los criterios de inclusión y exclusión considerados para la delimitación poblacional fueron los siguientes:

- Se incluye a las micros, pequeñas, medianas y grandes empresas exportadoras de arándanos.
- Se incluye solo a las empresas que exportan vía marítima.

- Se excluye a las empresas que comercializan arándanos a nivel nacional.

Considerando estos criterios, el tamaño de la población ascendió a 59 empresas exportadoras de arándanos.

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó un muestreo aleatorio simple aplicando la siguiente fórmula para poblaciones finitas, Sierra (2001, p.227):

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \times P \times Q \times N}{E^2 \times (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 \times P \times Q}$$

Datos:

Z(0.975)=	1.95996
Z ² =	3.84146
N =	59
N-1 =	58
P =	0.062
Q =	0.938
E =	0.1
E ² =	0.01

Reemplazando los valores en la fórmula se obtuvo que la muestra estaba compuesta por 16 empresas:

$$n = \frac{13.1808}{0.8034} = 16$$

Para la elección de las empresas se utilizó el criterio de aquellas que tienen una representatividad de 526 millones de dólares en valor FOB exportado en total. Es decir, la muestra encuestada representa el 65% de la población en términos de valor FOB exportado.

3.3 Técnicas de recolección de datos

Los instrumentos fueron base fundamental para la recolección de información, poder lograr los objetivos de la investigación y corroborar o negar las hipótesis.

Para el caso de la variable costos logísticos de exportación del arándano se utilizó un cuestionario estructurado. Se aplicó a la muestra preguntas donde marcaron y respondieron las respuestas que más se adecuaban a su contexto. Las preguntas fueron divididas de acuerdo a los tipos de costos: monetarios, tiempo perdido y mermas. La cadena logística del arándano tiene una estructura logística integrada, es decir, todas las actividades logísticas las realiza el exportador. Por lo que, las encuestas fueron dirigidas a las empresas que exportan arándanos.

Para el caso del valor FOB del arándano se analizó mediante la revisión de datos. Teniendo como principal fuente: ESTATCOM, de donde se extrajo la data de las empresas. La información recolectada fue evaluada en el periodo del 2019; sin embargo, en una parte de la tesis se ha realizado una comparación de los valores FOB entre los años 2017, 2018 y 2019. Además, la información que se obtuvo fue por empresa, por kilos y por dólares americanos (USD).

3.3.1 Confiabilidad y Validez del instrumento

Se realizaron 6 validaciones a expertos en donde compartieron sus comentarios y calificaciones con respecto a las preguntas planteadas para el instrumento de recopilación.

Tabla 12

Validación de experto N°1

Validador: Escudero Cipriani Carlos Antonio		
Tipo de Validador/ Centro Laboral: Interno/ Universidad de San Martín de Porres		
Profesión: Administrador de Negocios Internacionales		
Dimensión	Comentarios	Modificaciones
Costos Monetarios	El validador colocó la puntuación máxima a las tres dimensiones: costos monetarios, mermas y tiempo perdido.	Por lo que, no fue necesario ninguna modificación.
Tiempo Perdido	El validador colocó la puntuación máxima a las tres dimensiones: costos monetarios, mermas y tiempo perdido.	Por lo que, no fue necesario ninguna modificación.
Mermas	El validador colocó la puntuación máxima a las tres dimensiones: costos monetarios, mermas y tiempo perdido.	Por lo que, no fue necesario ninguna modificación.

Nota. Elaboración propia

Tabla 13

Validación de experto N°2

Validador: Arana Izaguirre Lane Greg		
Tipo de Validador/ Centro Laboral: Externo / Frio Ageo Industrial S.R.L.		
Profesión: Administrador – Logística		
Dimensión	Comentarios	Modificaciones
Costos Monetarios	El validador colocó una puntuación promedio de tres en claridad, coherencia y relevancia; sin embargo, colocó cuatro a suficiencia.	Las preguntas de esta dimensión se reemplazaron y se hicieron más claras y concisas, quedando de la siguiente manera: 1. ¿Qué representatividad tienen los costos logísticos en el valor FOB del arándano exportado? Marque del 0 al 8, donde: 0= nula representatividad y 8=máxima representatividad 2. ¿Cuál fue el costo promedio monetario logístico en dólares (USD) del arándano por kilo que se exportaron en el 2019?
Tiempo Perdido	El validador colocó un puntaje de 2 a la pregunta con respecto a las causas en claridad, coherencia y relevancia	La pregunta que hacía alusión a las causas se decidió colocar como opción múltiple para que no sea pregunta abierta y por lo contrario sea más fácil responderla.
Mermas	El validador colocó un puntaje de 2 a la pregunta con respecto a las causas en claridad, coherencia y relevancia	La pregunta que hacía alusión a las causas se decidió colocar como opción múltiple para que no sea pregunta abierta y por lo contrario sea más fácil responderla.

Nota. Elaboración propia

Tabla 14

Validación de experto N°3

Validador: Tello Coronel Flor		
Tipo de Validador/Centro laboral: Externo / Agencia de Transportes Marítimos PERUMAR S.A.C.		
Profesión: Administrador – Logística		
Dimensión	Comentarios	Modificaciones
Costos Monetarios	El validador colocó una puntuación de 1 en claridad ya que menciona que no se indicaba el incoterm.	Las preguntas de esta dimensión se reemplataron y se colocó el incoterm FOB, como se aprecia: 1. ¿Qué representatividad tienen los costos logísticos en el valor FOB del arándano exportado? Marque del 0 al 8, donde: 0= nula representatividad y 8=máxima representatividad
Tiempo Perdido	El validador colocó la puntuación máxima a las tres dimensiones: costos monetarios, mermas y tiempo perdido.	Por lo que, no fue necesario ninguna modificación.
Mermas	El validador colocó la puntuación máxima a las tres dimensiones: costos monetarios, mermas y tiempo perdido.	Por lo que, no fue necesario ninguna modificación.

Nota. Elaboración propia

Tabla 15

Validación de experto N°4

Validador: Perez Espinoza Arbués		
Tipo de Validador/Centro laboral: Interno / Universidad de San Martin de Porres		
Profesión:		
Dimensión	Comentarios	Modificaciones
Costos Monetarios	El validador colocó la puntuación máxima a las tres dimensiones: costos monetarios, mermas y tiempo perdido.	Por lo que, no fue necesario ninguna modificación.
Tiempo Perdido	El validador hizo la observación de que no solo se debía colocar TIEMPO sino se debía colocar TIEMPO PERDIDO.	Por lo que, las preguntas se modificaron a TIEMPO PERDIDO como se observa a continuación: 5. ¿Considera usted que existe un tiempo perdido desde la post cosecha hasta la colocación del producto en términos FOB?
Mermas	El validador colocó tres en coherencia a la siguiente pregunta: ¿A cuánto ascienden (en kg y %) las mermas generadas durante cada proceso en el que se incurre desde las post cosecha hasta colocar el producto en términos FOB para la exportación?	Por lo que, se decidió desglosar la pregunta para que sea más entendible y precisa: 3. ¿Qué porcentaje representaron en promedio las mermas del valor FOB del arándano que se exportaron en el 2019? 4. ¿Cuál fue el costo promedio de las mermas en dólares (USD) del arándano por tonelada que se exportaron en el 2019?

Nota. Elaboración propia

Tabla 16

Validación de experto N°5

Validador: Lucana Poma María Elena		
Tipo de Validador/Centro laboral: Externo / MINCETUR		
Profesión: Ingeniera Administrativa		
Dimensión	Comentarios	Modificaciones
Costos Monetarios	El validador menciona que se debe agregar como causa de los costos logísticos, las demoras en los procesos aduaneros. Así mismo, comentó que se debía especificar a dónde pertenecía la maquinaria inoperativa.	Por lo que, se agregó demoras en los procesos aduaneros al cuadro de causas. De esta manera, se cambió la causa a Maquinaria insuficiente o inexistente de la empresa.
Tiempo Perdido	El validador menciona que se debe ser más claro con el tema de la inspección porque hay diversas inspecciones en comercio exterior.	Ante ello, se decidió colocar Inspección Senasa.
Mermas	El validador recomienda que se debe solicitar la zona de producción ya que no siempre es la misma.	Se agregó dentro de información general, el tema de la zona de producción.

Nota. Elaboración propia

Tabla 17

Validación de experto N°6

Validador: Calderón Rodríguez Cristian Leonardo		
Tipo de Validador/Centro laboral: Externo / Estudio de consultoría, comercialización y representación comercial – Estudio CCR		
Profesión: Abogado		
Dimensión	Comentarios	Modificaciones
Costos Monetarios	El validador indica que se debe incluir costo financiero, costo de seguridad, costos de trámite y de energía.	Por lo que, en la búsqueda de información se encontró que el costo se podía desglosar abarcando los costos que solicitaba incluir el validador. Ante ello, surgió la siguiente pregunta: 1. ¿Qué representatividad tienen los costos logísticos en el valor FOB del arándano exportado? Marque del 0 al 8, donde: 0= nula representatividad y 8=máxima representatividad <ul style="list-style-type: none"> • Costos de transporte • Costos de tratamiento • Carga y descarga • Costo administrativo y de trámite • Costos en puerto • Costos de seguridad • Costos financieros • Costos por mermas

Dimensión	Comentarios	Modificaciones
Tiempo Perdido	El validador colocó la puntuación máxima a las tres dimensiones: costos monetarios, mermas y tiempo perdido. Solo hizo la aclaración que el robo no era un retraso sino una pérdida.	Por lo que, no fue necesario ninguna modificación.
Mermas	El validador indica que se debe agregar pérdidas por contaminación de la carga ya que hay mucha inseguridad por la infiltración de drogas a los contenedores.	De esta manera, se decidió seguir colocando, en la pregunta de causas, el ítem que decía Otro (especifique):_____ con el fin de que las personas puedan adicionar alguna otra causa que consideren importante.

Nota. Elaboración propia

3.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

En el presente trabajo de investigación, se creó una matriz de tabulación para las encuestas realizadas. Esta matriz se pudo hacer tanto en el programa Excel como en el programa estadístico SPSS versión 26.

Para el análisis descriptivo se emplearon los diagramas de Pareto para identificar las principales causas que influyen en los tres tipos de costos: monetarios, mermas y tiempo perdido.

Para la contrastación de hipótesis a partir de la información recopilada se ajustó un modelo estadístico de regresión lineal simple y múltiple, asimismo un análisis de varianza de un factor y un modelo cuadrático. De esta manera, se pudo llegar a conocer si los costos logísticos tuvieron un impacto significativo en el valor FOB.

3.5 Aspectos éticos

En este apartado se abordan las cuestiones éticas que guían el desarrollo de la presente investigación. Estos aluden al respeto a la propiedad intelectual, la confidencialidad y la originalidad.

Respecto a la propiedad intelectual, la tesis contiene citas textuales y referenciales claramente identificables en formato APA. De esta manera, se reconoce y respeta la labor investigativa que han realizado los autores en relación a los costos logísticos y el arándano. Además, se incluyen las citas en formato APA de las tablas y figuras que se han incorporado a esta tesis. Más aún, se ha colocado un apartado al final de la investigación con todas las fuentes debidamente citadas en formato APA.

Por otro lado, dada la naturaleza de esta investigación y a la necesidad de utilizar instrumento de recopilación, la confidencialidad es un aspecto de suma importancia en esta tesis. Teniendo ello en cuenta, se informó a las empresas y gremios involucrados que los datos que proporcionen serían de uso exclusivo para el análisis de esta investigación. Asimismo, se les consultó y solicitó completar la constancia de consentimiento informado de acceso público, por lo que fue necesario el permiso de los involucrados para publicar su data estadística como los costos logísticos involucrados en la cadena del arándano.

Finalmente, la originalidad es un aspecto relevante para la investigación. Para esta tesis se tiene como marco de referencia la metodología empleados por el Banco Mundial y MINCETUR en el más reciente y completo análisis de logística

en el Perú. No obstante, al ser aplicada al arándano y a modo de tesis se traduce en una investigación cuyas características idénticas no han sido encontradas al revisar el marco teórico. Especialmente, dado que el enfoque micro que aplica es poco usual ya que demanda de un arduo trabajo de campo, pues supone realizar un levantamiento de información a lo largo de la cadena logística del arándano.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

A través de la recolección de datos de 16 empresas dedicadas a la exportación del arándano en el Perú, ha sido factible identificar la representatividad de los costos logísticos en el valor FOB de exportación, los componentes principales del costo logístico y los principales aspectos que influyen en el aumento del costo logístico compuesto por: costo monetario, mermas y tiempo.

4.1.1 Representatividad de los costos logísticos en el valor FOB

El costo logístico en las exportaciones de productos agrícolas juega un papel determinante en la competitividad que tenga el producto en el mercado exterior. A través de encuestas se recolectó información del costo logístico del arándano por kilo y se comparó con su valor FOB por kilo recolectado a través de data estadística del MINCETUR.

Tabla 18
Representatividad de los costos logísticos en el valor FOB

Empresa	Costo Logístico	Valor FOB/kilo	Representatividad del costo logístico en el valor FOB
Empresa 1	0.13	8.1126	2%
Empresa 2	0.55	6.0695	9%
Empresa 3	0.85	7.4475	11%
Empresa 4	0.40	5.6354	7%
Empresa 5	0.40	5.7444	7%
Empresa 6	0.40	7.1976	6%
Empresa 7	0.40	4.4614	9%
Empresa 8	0.60	6.2925	10%
Empresa 9	0.78	7.5557	10%
Empresa 10	0.15	6.9335	2%
Empresa 11	1.14	10.4654	11%
Empresa 12	0.40	8.4521	5%
Empresa 13	0.85	7.3890	12%
Empresa 14	0.78	7.5423	10%
Empresa 15	0.40	4.4195	9%
Empresa 16	0.60	6.3477	9%
Promedio	0.55	6.88	8%

Nota. Elaboración propia

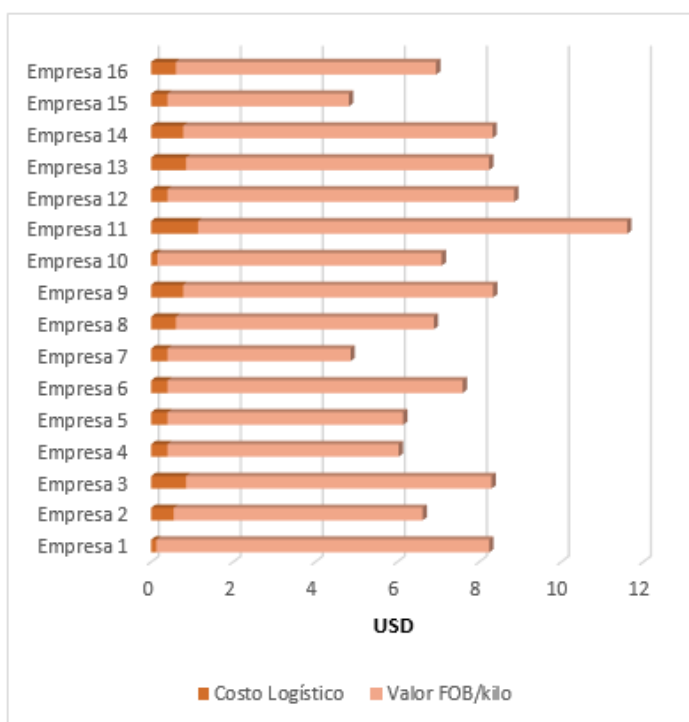


Figura 17. Representatividad de los costos logísticos en el valor FOB

A través de la tabla 18 y la figura 17, es factible identificar que en promedio los costos logísticos de exportación de arándano representan el 8% del valor FOB exportado. El máximo de costo logístico se presenta en la empresa 11 con un

11% de representatividad en su valor FOB y el menor es la empresa 1 con un 2% en su valor FOB. Las eficiencias logradas en reducción de costos logísticos permiten a las empresas contar con un precio más competitivo en el mercado exterior sin verse obligadas a mermar sus utilidades.

4.1.2 Composición de costos monetarios

Durante el desarrollo de esta investigación se hace referencia a tres aspectos vinculados al costo logístico: costo monetario, mermas y tiempo. En este apartado se analiza el costo monetario y sus componentes. A través de la data primaria obtenida de las empresas se ha validado los principales componentes de estos monetarios.

Tabla 19
Composición de costos monetarios

Empresa	Costos de transporte interno	Costos de tratamiento	Carga y descarga	Costo administrativo y de trámite	Costos en puerto	Costos de seguridad	Costos financieros	Costos por mermas	Costo Logístico
Empresa 1	0.05	0.01	0.01	0.03	0.02	0.01	0.00	0.00	0.13
Empresa 2	0.05	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.34	0.10	0.55
Empresa 3	0.06	0.11	0.01	0.01	0.06	0.06	0.39	0.15	0.85
Empresa 4	0.16	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.04	0.02	0.40
Empresa 5	0.16	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.04	0.02	0.40
Empresa 6	0.16	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.04	0.02	0.40
Empresa 7	0.16	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.04	0.02	0.40
Empresa 8	0.12	0.14	0.03	0.02	0.05	0.09	0.09	0.07	0.60
Empresa 9	0.08	0.15	0.08	0.04	0.11	0.11	0.08	0.13	0.78
Empresa 10	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.15
Empresa 11	0.17	0.15	0.15	0.12	0.12	0.12	0.15	0.17	1.14
Empresa 12	0.04	0.08	0.03	0.05	0.08	0.04	0.04	0.03	0.40
Empresa 13	0.06	0.11	0.01	0.01	0.06	0.06	0.39	0.15	0.85
Empresa 14	0.08	0.15	0.08	0.04	0.11	0.11	0.08	0.13	0.78
Empresa 15	0.04	0.08	0.03	0.05	0.08	0.04	0.04	0.03	0.40
Empresa 16	0.12	0.14	0.03	0.02	0.05	0.09	0.09	0.07	0.60
Promedio	0.10	0.08	0.04	0.04	0.06	0.05	0.12	0.07	0.55
	18%	15%	7%	7%	10%	10%	21%	13%	100%

Nota. Elaboración propia

Los costos monetarios están compuestos por Costos de transporte interno, costos de tratamiento, carga y descarga, costo administrativo y de trámite, costos en puerto, costos de seguridad, financieros y costos por mermas. En promedio de las

16 empresas encuestadas estos costos totalizan 0.55 USD/kilo. Cabe resaltar que este costo logístico mencionado alude a los procesos que requiere la carga hasta ser colocado en el puerto con el Incoterm FOB.

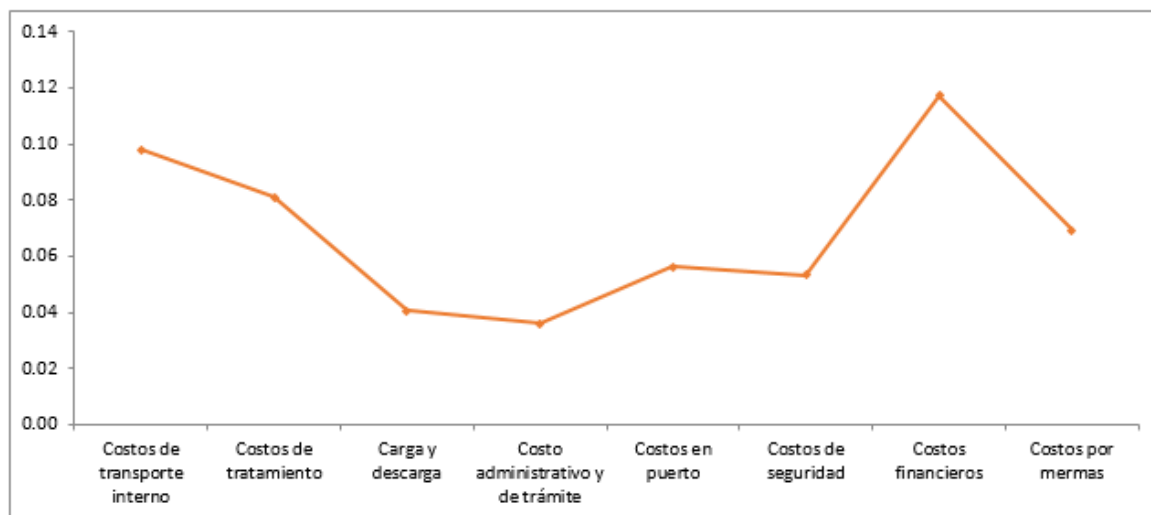


Figura 18. Comparativo del promedio de costos monetarios

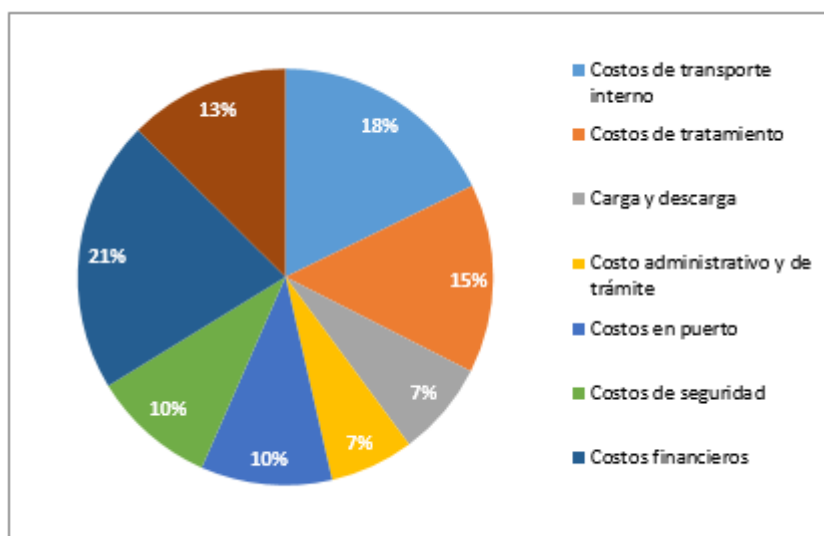


Figura 19. Representatividad de los costos monetarios

A través de las figuras 18 y 19 es factible identificar que los componentes más representativos de los costos monetarios son los costos financieros y los costos de transporte interno con 21% y 18% de relevancia cada uno. A nivel de dólares suponen 0.12 y 0.10 USD/kilo respectivamente de arándano exportado en valor FOB. Por otro lado, los componentes menos representativos son costos

administrativos, de trámite, carga y descarga con 7% cada uno, es decir, 0.04 USD/kilo de arándano.

4.1.3 Causas de mayor impacto en costos monetarios, mermas y tiempo perdido

Tabla 20
Causas de mayor impacto sobre los costos monetarios

Causas	Costos monetarios	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ineficiencias de la operatividad del puerto	9	10%	10%
Desastres naturales: lluvias, inundaciones, etc.	8	9%	20%
Inadecuado sistema de frío	8	9%	29%
Congestión	8	9%	38%
Demoras en los procedimientos aduaneros	7	8%	46%
Empaquetamiento inadecuado	7	8%	54%
Inspecciones Aduaneras y/o fitosanitarias	7	8%	62%
Robos	6	7%	69%
Demoras en la entrega de contenedores vacíos	6	7%	76%
Escasez o atomización del producto	6	7%	83%
Deficiente calidad de vías	6	7%	90%
Avería mecánica	4	5%	94%
Maquinaria insuficiente o inexistente de la empresa	2	2%	97%
Demora en la obtención del certificado fitosanitario	2	2%	99%
Excesivo número de paradas/controles	1	1%	100%

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la Tabla 20 las empresas han seleccionado las 15 causas propuestas al menos una vez como influyentes para el aumento de los costos monetarios. Además, cabe notar que la cantidad de votos entre ellas no son tan dispares lo que hace notar que este tipo de costos se ve afectado por una gran

variedad de elementos que impactan casi en la misma proporción y por ende se debe considerar a este costo sensible.

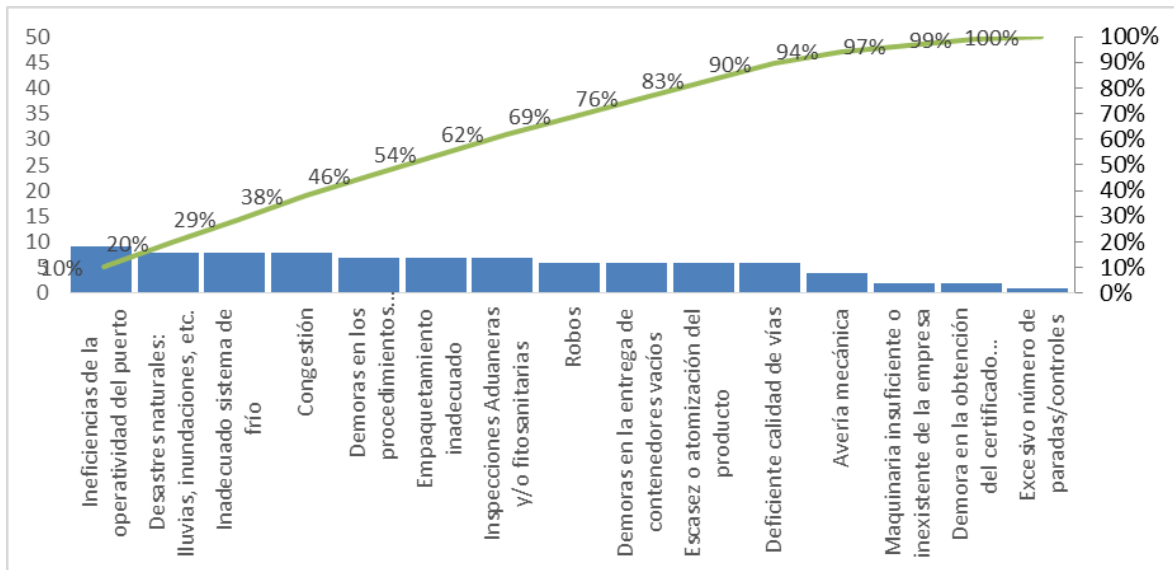


Figura 20. Pareto de causas de costos monetarios

De acuerdo al gráfico Pareto (Figura 20) se observa que 9 causas son las más relevantes para los costos monetarios. Entre ellas solo 5 de éstas, como ineficiencias de la operatividad del puerto, desastres naturales, inadecuado sistema de frío, congestión y demoras en los procedimientos aduaneros, provocan un 46% de impacto en la generación de costos monetarios. Por su lado los 4 restantes: empaquetamiento inadecuado, inspecciones aduaneras y/o fitosanitarias, robos y demoras en la entrega de contenedores vacíos impactan un 30%.

Tabla 21
 Causas de mayor impacto sobre las mermas

Causas	Mermas	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Desastres naturales: lluvias, inundaciones, etc.	9	33%	33%
Inadecuado sistema frío	7	26%	59%
Empaquetamiento inadecuado	3	11%	70%
Deficiente calidad de vías	2	7%	78%
Inspecciones Aduaneras y/o fitosanitarias	1	4%	81%
Excesivo número de paradas/controles	1	4%	85%
Escasez o atomización del producto	1	4%	89%
Avería mecánica	1	4%	93%
Robos	1	4%	96%
Maquinaria insuficiente o inexistente de la empresa	1	4%	100%

Nota. Elaboración propia

Con respecto a las mermas, del total de 15 causas propuestas solo fueron seleccionadas 10 de éstas. Además, cabe resaltar que en la Tabla 21 se observa una mayor tendencia de las causas que generan las mermas, puesto que hay 6 costos que fueron seleccionados solo una vez y una que tiene 9 votos.

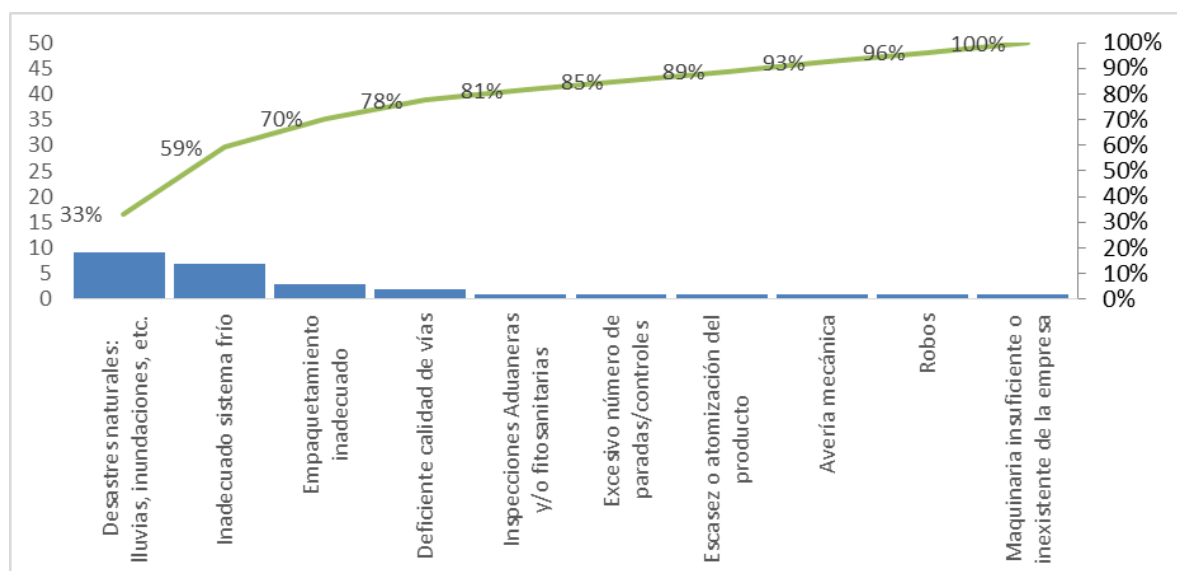


Figura 21. Pareto de causas de mermas

De acuerdo a la Figura 21, 4 de las 9 causas seleccionadas generan el 78 % del impacto en la generación de mermas. De esta manera las causas más importantes son desastres naturales, inadecuado sistema frío, empaquetamiento inadecuado y deficiente calidad de vías. De éstas dos son contraladas por el exportador y dos son problemas que no son manejados por éste.

Tabla 22
Causas de mayor impacto sobre el tiempo perdido

Causas	Tiempo perdido	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Congestión	9	10%	10%
Ineficiencias de la operatividad del puerto	9	10%	20%
Excesivo número de paradas/controles	8	9%	30%
Demoras en la entrega de contenedores vacíos	8	9%	39%
Desastres naturales: lluvias, inundaciones, etc.	8	9%	48%
Deficiente calidad de vías	7	8%	56%
Avería mecánica	7	8%	64%
Inspecciones Aduaneras y/o fitosanitarias	7	8%	72%
Demoras en los procedimientos aduaneros	7	8%	80%
Demora en la obtención del certificado fitosanitario	7	8%	88%
Inadecuado sistema frío	6	7%	94%
Empaquetamiento inadecuado	4	5%	99%
Maquinaria insuficiente o inexistente de la empresa	1	1%	100%

Nota. Elaboración propia

La tabla 22 muestra una mayor similitud con la tabla 20 de los costos monetarios ya que la diferencia de los votos es mínima entre las causas, sin embargo, en este caso solo fueron escogidas 13 de las 15 causas propuestas. Por lo que, se puede decir que el tiempo perdido también es un costo sensible y se fuertemente impactado por diversos elementos.

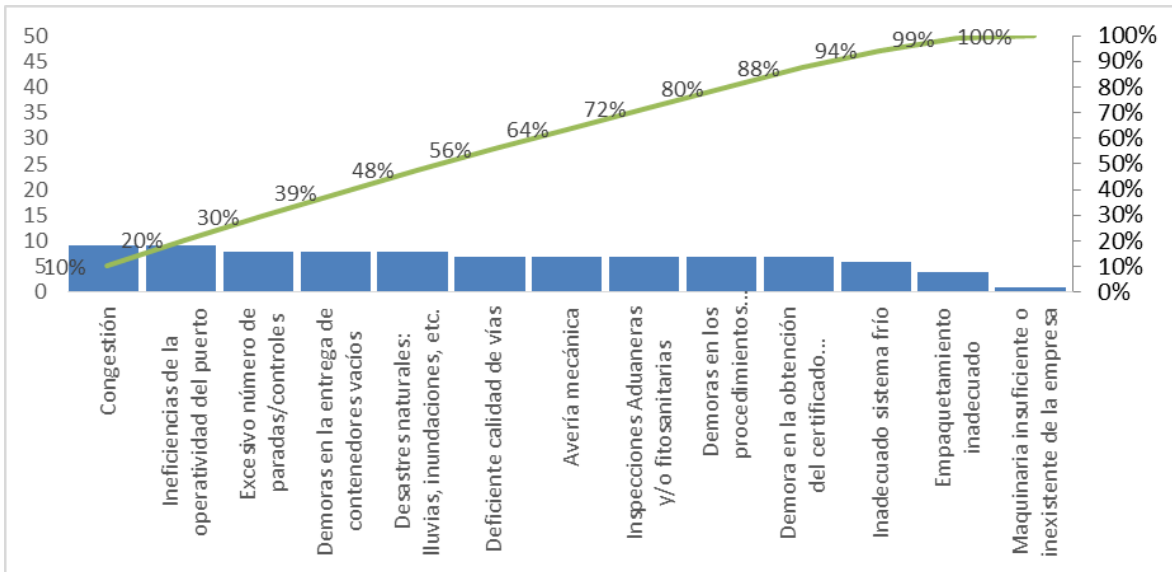


Figura 22. Pareto de causas del tiempo perdido

Según el Pareto líneas arriba (Figura 22), se visualiza que hay 9 causas que generan el 72% del impacto en el tiempo perdido. Entre ellas están congestión, ineficiencias de la operatividad del puerto, excesivo número de paradas/controles, demoras en la entrega de contenedores vacíos, desastres naturales, deficiente calidad de vías, avería mecánica, inspecciones Aduaneras y/o fitosanitarias y demoras en los procedimientos aduaneros.

4.2 Análisis de la contrastación de las hipótesis

Primera hipótesis específica:

Los costos monetarios de la cadena logística del arándano influyen significativamente en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.

Según la gráfica de dispersión observamos que los datos se ajustan a un modelo no lineal (polinómico de segundo orden).

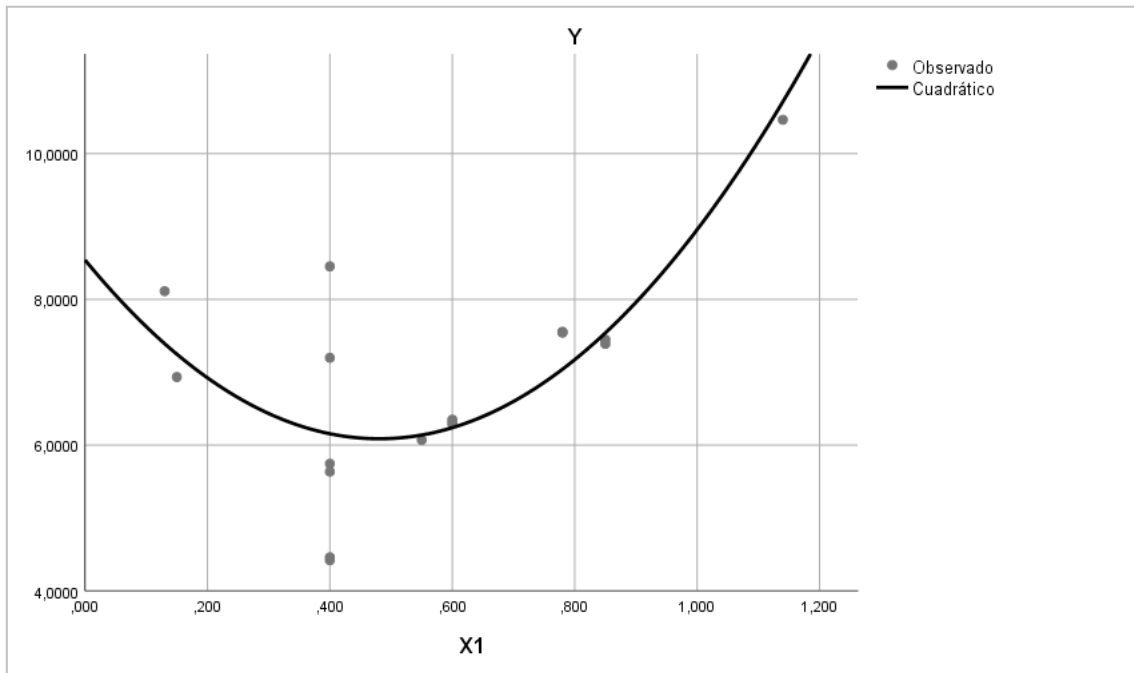


Figura 23. Ajuste no lineal

A partir de los datos se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 23

Análisis de varianza para el modelo estimado

Modelo	Suma de cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	Prueba F	P_valor
Regresión	20,525	2	10,263	9,578	0,003*
Residual	13,929	13	1,071		
Total	34,454	15			

Coefficiente de Correlación: $r = 0,77$

Coefficiente de Determinación: $r^2 = 60\%$

*significancia P_valor < 0,05

Nota. Elaboración propia

El modelo es adecuado ($F=9,578$, $P_valor < 0,05$) según tabla 23. Existe una correlación no lineal fuerte entre los costos monetarios de la cadena logística del arándano y su valor FOB para la exportación en el año 2019. Asimismo, el 60% de las variaciones del valor FOB para la exportación del arándano en el año 2019, se ven explicadas por las variaciones del costo monetario.

Tabla 24
Estimación de los coeficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados	Prueba t	P_valor
Constante	8,541	7,826	0,000*
X ₁	-10,215	-2,637	0,021*
X ₁ ²	10,631	3,436	0,004*

*significancia P_valor < 0,05

Nota. Elaboración propia

Los resultados de la tabla 24, muestra que los tres coeficientes son significativamente diferentes de 0.

El modelo estimado es:

$$\hat{Y} = 8,541 - 10,215X_1 + 10,631X_1^2$$

Existe un efecto de regresión no lineal significativo de los costos monetarios del arándano sobre el valor FOB. Con lo que se confirma la primera hipótesis específica.

Segunda hipótesis específica:

El Tiempo perdido en la cadena logística del arándano ocasiona un efecto significativo en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.

Tabla 25
Estadísticos descriptivos del valor FOB según tiempo perdido

Tiempo perdido	Muestra	Media	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo
No	13	6,689	1,307	4,419	8,452
Si	3	7,702	2,393	6,293	10,465

Nota. Elaboración propia

Los resultados de la tabla 25 indican que la media del valor FOB de las trece empresas que contestaron que no tuvieron un tiempo perdido desde la post cosecha hasta colocar el producto en términos FOB es 6.689 USD/Kilo. Mientras

que las tres empresas que afirmaron tener tiempo perdido en la cadena tienen en promedio un valor FOB de 7.702 USD/Kilo. Por ende, se puede comprobar que las empresas que tienen tiempos perdidos en la cadena tienen en promedio un valor FOB/Kilo más alto en comparación a las que no lo tienen, restando competitividad de los arándanos en el mercado exterior.

En paralelo, a partir de la desviación estándar se puede observar que los valores FOB/kilo se encuentran más dispersos entre las empresas que sí tienen perdido en la cadena de exportación, siendo incluso su valor mínimo menor al valor máximo de las empresas que no tuvieron un tiempo perdido. En ese sentido, en la siguiente tabla se verificará la influencia de la variable en el modelo.

Tabla 26

Análisis de varianza de un factor para medir el efecto del tiempo perdido sobre el valor FOB

	Suma de cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	Prueba F	P_valor
Entre grupos	2,499	1	2,499	1,095	0,313
Dentro de grupos	31,954	14	2,282		
Total	34,454	15			

*significancia P_valor < 0,05

Nota. Elaboración propia

Según los resultados mostrados en la tabla 26, el tiempo perdido no produce un efecto significativo sobre el valor FOB para exportación del arándano (F=1,095, P_valor > 0,05). Por lo que no se confirma la segunda hipótesis específica.

Tercera hipótesis específica:

Las mermas de la cadena logística del arándano influyen significativamente en su valor FOB para la exportación en el Perú en el año 2019.

Según la gráfica de dispersión observamos que los datos se ajustan a un modelo lineal.

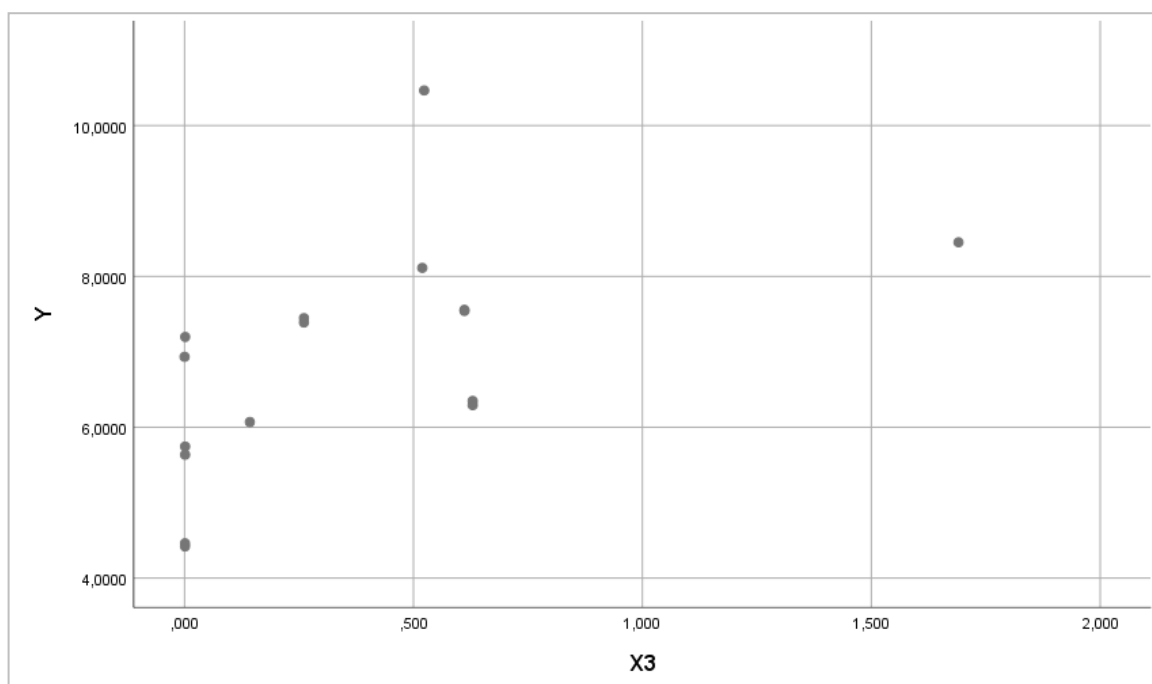


Figura 24. Ajuste lineal

A partir de los datos se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 27
Análisis de varianza para el modelo estimado

Modelo	Suma de cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	Prueba F	P_valor
Regresión	10,128	1	10,128	5,829	0,030*
Residual	24,325	14	1,738		
Total	34,454	15			

Coefficiente de Correlación: $r = 0,54$
Coefficiente de Determinación: $r^2 = 30\%$

*significancia P_valor < 0,05

Nota. Elaboración propia

Según los resultados de la tabla 27, indican un modelo adecuado ($F=5,829$, $P_valor < 0,05$). Existe una correlación lineal moderada entre las mermas de la cadena logística del arándano y su valor FOB para la exportación en el año 2019. Asimismo, el 30% de las variaciones del valor FOB para la exportación del arándano en el año 2019, se ven explicadas por las variaciones de las mermas.

Tabla 28
Estimación de los coeficientes

Modelo	Coefficientes no estandarizados	Prueba t	P_valor
Constante	6,196	14,263	0,000*
X_3	1,858	2,414	0,030*

*significancia $P_valor < 0,05$
Nota. Elaboración propia

Los resultados de la tabla 28, muestran que los dos coeficientes son significativamente diferentes de 0.

El modelo estimado es:

$$\hat{Y} = 14,263 + 2,414X_3$$

Existe un efecto de regresión lineal significativo de las mermas de la cadena logística del arándano en su valor FOB para la exportación. Es decir, a medida que se incrementan las mermas de la cadena logística del arándano se espera que su valor FOB para la exportación se incremente en 2,41 Kg/USD. Con lo que se confirma la tercera hipótesis específica.

Hipótesis general:

Los costos logísticos del arándano influyen significativamente en su valor FOB para la exportación en el Perú en el año 2019.

Para contrastar la hipótesis general, se realizó un análisis de regresión lineal múltiple buscando identificar el rol predictor de cada una de las variables independientes (costos monetarios y mermas) sobre la variable dependiente (valor FOB). Es importante mencionar que después del análisis realizado para contrastar las hipótesis específicas, se excluyó del modelo el tiempo perdido por no resultar significativo, asimismo los costos monetarios tienen un efecto no lineal (cuadrático) por lo que se ingresaron los valores cuadráticos.

A partir de los datos se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 29

Análisis de varianza para el modelo estimado a través de regresión múltiple

Modelo	Suma de cuadrado	Grados de libertad	Cuadrado medio	Prueba F	P_valor
Regresión	19,921	2	9,961	8,910	0,004*
Residual	14,532	13	1,118		
Total	34,454	15			

Coeficiente de Correlación: $r = 0,76$
 Coeficiente de Determinación: $r^2 = 58\%$

*significancia P_valor < 0,05

Nota. Elaboración propia

Según los resultados de la tabla 29, indican un modelo adecuado ($F=8,910$, $P_valor < 0,05$). Existe una correlación múltiple fuerte y positiva entre los costos logísticos del arándano y su valor FOB para la exportación en el año 2019. Es decir, el 58% de la varianza del valor FOB para la exportación del arándano en el año 2019, se ven explicadas por los costos logísticos (costos monetarios y mermas).

Estos resultados permiten concluir que los costos monetarios y las mermas de los arándanos influyen en su valor FOB para la exportación en el año 2019.

Tabla 30

Estimación de los coeficientes del análisis de regresión múltiple

Modelo	Coeficientes no estandarizados	Coeficientes estandarizados Beta	Prueba t	P_valor
Constante	5,410		12,349	0,000*
X_3 : Mermas	1,549	0,452	2,475	0,028*
X_1^2 : Costos monetarios	2,405	0,541	2,960	0,011*

*significancia P_valor < 0,05

Nota. Elaboración propia

Según los resultados mostrados en la tabla 30, tenemos el siguiente modelo de regresión múltiple estimado: $\hat{Y} = 5,410 + 1,549X_3 + 2,405X_1^2$

Lo cual permite analizar el rol predictor de cada variable independiente (mermas y costos monetarios) sobre la variable dependiente (valor FOB), se observa influencias significativas en las mermas ($t = 2,475$, $P_valor < 0,05$) y los costos monetarios ($t = 2,960$, $P_valor < 0,05$), los resultados permiten observar que los costos monetarios ($Beta = 0,541$) es el predictor más fuerte del valor FOB para la exportación del arándano, con estos datos se valida la hipótesis general planteada.

El modelo es válido, la variabilidad de los residuales se mantiene constante varían entre $\pm 1,96$. El gráfico P-P de los residuales se aproxima a una distribución normal debido a que están alineados alrededor de la recta diagonal del primer cuadrante (Figura 25).

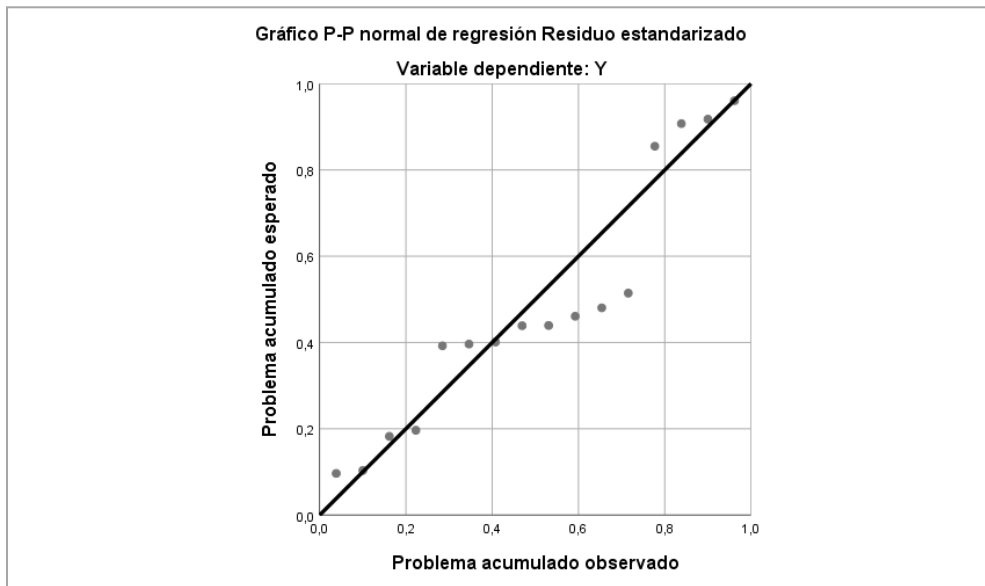


Figura 25. Prueba de normalidad de los residuos

Se analizó la multicolinealidad entre las variables independientes a través del índice de inflación de varianza (VIF), cuyo resultado fue de $VIF = 1,03$ (valor cercano a 1, no existe multicolinealidad), con un índice de tolerancia ($1/VIF$) igual a 0,97 (cuando el índice de tolerancia $< 0,10$, existe multicolinealidad). Los resultados permiten concluir que no existen problemas de multicolinealidad.

4.3 Análisis complementario

Con el propósito de visualizar la evolución de las exportaciones de arándano en el Perú, se planteó realizar un análisis de variación por número de exportadores, valor exportado en FOB y volumen exportado en toneladas durante los últimos tres años. Para ello, utilizamos la información recolectada a través de la herramienta ESTATCOM, que constituye la variable dependiente de la investigación.

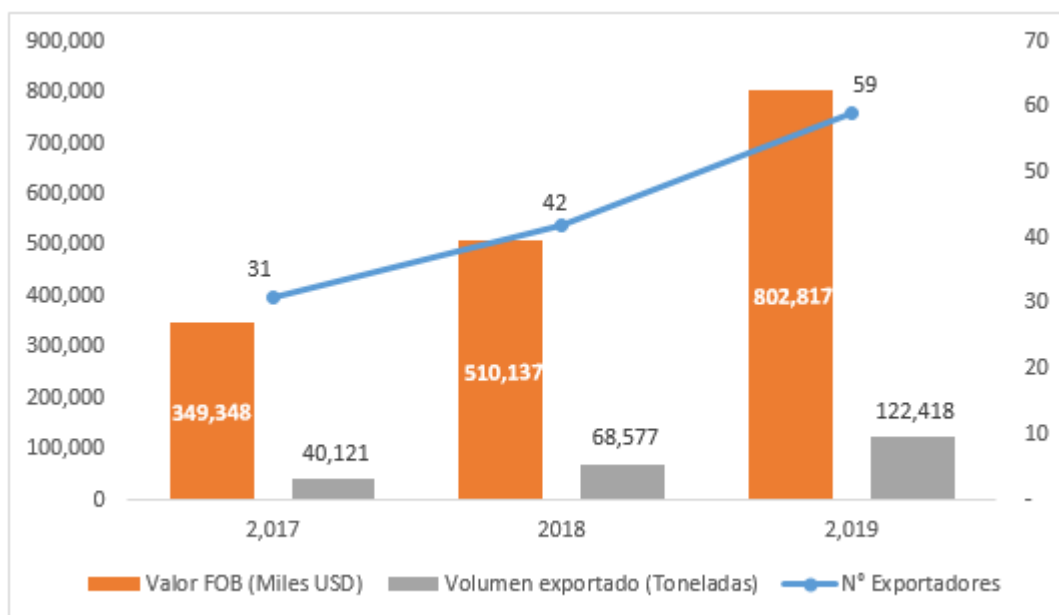


Figura 26. Evolución de las exportaciones de arándano en Perú. Copyright 2019 por ESTATCOM. Reimpreso con permiso.

A partir de la información recolectada se puede identificar un incremento constante y representativo del número de empresas exportadoras, el volumen exportado en toneladas y valor FOB exportado.

En cuanto al valor FOB exportado en dólares ha tenido un incremento en los últimos tres años; sin embargo, el incremento no es proporcional al incremento del volumen exportado. El volumen exportado crece en mayor proporción que el valor FOB lo cual es explicado por eficiencias de economías de escala que permiten reducir costos y por ende disminuir el valor FOB/tonelada. De esta manera, la competitividad del arándano en el mercado internacional incrementa.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo central identificar si los costos logísticos del arándano influyen en su valor FOB en el Perú durante las actividades incurridas a partir de la post cosecha hasta su colocación en términos FOB en el año 2019. Los resultados son analizados a partir de los aportes teóricos del MINCETUR y Banco Mundial para obtener información sobre las variables estudiadas. Se aplicaron los instrumentos elaborados por las autoras de la tesis en función a las hipótesis específicas: costos monetarios, mermas y tiempo perdido, obteniendo información de 16 empresas que permitió identificar de estas variables en el valor FOB.

A partir de la validación de los instrumentos analizados por el juicio de experto se realizaron los ajustes respectivos y se aplicaron a una muestra aleatoria que representaron el 65% de la población en términos de valor FOB exportado en 2019.

El análisis estadístico realizado para contrastar las hipótesis fue a través del coeficiente de correlación Pearson, coeficiente de determinación, el análisis de

regresión simple, análisis de varianza, análisis cuadrático y análisis de regresión múltiple.

De esta manera, se comenzará la discusión de resultados realizando un análisis descriptivo de los datos. A partir de los instrumentos de recopilación de datos aplicados se identificaron causas principales que incrementan los costos monetarios, las pérdidas y los tiempos. De tal manera, que se puedan plantear iniciativas públicas o privadas para mitigarlas.

Las principales causas que generan un incremento de los costos monetarios identificadas a través del diagrama de Pareto son en su mayoría ineficiencias atribuibles a un ente externo al exportador, tales como: ineficiencias de la operatividad del Puerto, congestión, demoras en los procedimientos aduaneros, inspecciones aduaneras y/o fitosanitarias, robos y demoras en la entrega de contenedores vacíos. Por lo que estas causas no aplican únicamente para las empresas en estudio sino también para la población en general de exportadores del Perú. Teniendo su solución un gran alcance en el comercio exterior peruano.

Para el caso de las mermas, las causas identificadas a través del diagrama de Pareto son: desastres naturales, inadecuado sistema de frío, empaquetamiento inadecuado, deficiente calidad de vías. La recolección de esta data indica que el 33% del impacto es atribuible a desastres naturales, identificándose la necesidad de realizar un análisis de riesgo que permitan mitigar los efectos que de alguna u otra manera ocasionarán un daño al arándano durante su cadena de exportación.

Para el caso del tiempo perdido el diagrama de Pareto indica nueve causas atribuibles, siendo muy diversas sus proporciones de importancia. No obstante, las principales con 10% de relevancia cada una son congestión e ineficiencias en la operatividad del puerto. En ese sentido, se evidencia que la operatividad del puerto impacta no únicamente en los costos monetarios sino también genera un tiempo perdido que pone en riesgo la calidad y frescura que requiere el arándano en el mercado exterior. Además, la congestión es un aspecto muy crítico para las exportaciones marítimas ya que retrasan el proceso logístico y demanda de urgente atención.

En cuanto a la primera hipótesis específica se comprobó que los costos monetarios de la cadena logística del arándano influyen significativamente en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019. Más aún, el análisis evidenció que los costos monetarios son una variable relevante en el valor FOB ya que el 60% de las variaciones en el valor FOB se ven explicadas por los costos monetarios. Estos resultados guardan relación con Omer y Reta (2015), al mencionar que los factores determinantes son: el sistema de transporte, telecomunicaciones, facilidades en el terminal, sistemas operativos, capacidades tecnológicas y administrativas de las instituciones y regulación adecuada. Aspectos vinculados a los costos monetarios que asume el exportador. Además, Falla y Paz (2017) mencionan que las variables de costos, tiempo y calidad se encuentran relacionadas y son fundamentales para incrementar el sistema de despacho en la exportación. También, Prinque (2018) sostiene que el 100% de los exportadores encuestados aludieron que existe una influencia significativa de las variables financieras, específicamente del interés bancario, en el crecimiento

de exportaciones de arándano. Ello es relevante dado que en la presente investigación se identificó como principal componente del costo al costo financiero. Asimismo, Chinchilla et al. (2016) menciona que la metodología más adecuada para el costeo de la cadena del suministro es disgregarlo por actividades tal como se analizaron los costos monetarios en la presente investigación.

Por otro lado en la segunda hipótesis específica los resultados confirman que el tiempo perdido en la cadena logística no ocasiona un efecto significativo en el valor FOB. Estos resultados guardan relación con la investigación que realizó el MINCETUR y el Banco Mundial (2018) sobre la uva que identificaron que los factores que más influyeron en los costos logísticos fueron el costo de tratamiento y el costo por mermas dejando como factor menos influyente al tiempo. Pero no concuerdan con Bossio et al. (2017) que refieren que la existencia de sobrecostos se debió al excesivo tiempo empleado en algunas actividades del proceso logístico como sobreestadias, almacenajes, entre otros. En la misma línea, Carbajal (2018) presenta que los factores más importantes para aumentar la competitividad de las empresas en el mercado son la mejora constante de los procesos y la reducción de los costos logísticos como los tiempos, transporte y cantidad de inventarios. En adición, Bez (2016) afirma que para el caso de exportación de kiwiberry los puntos críticos relacionados a la distribución de la fruta en estudio son: corto tiempo de vida del producto, falta de uniformidad del fruto, altos costos de producción, la falta de cadenas de suministro integradas y los volúmenes pequeños que no permite el uso del transporte marítimo. Resaltando que al tratarse de productos perecederos el tiempo es una variable

importante dado que la fruta podría dañarse, pero para el análisis en cuestión se explica la negación de la hipótesis al identificar que la variable mermas se analizada por separado.

Seguidamente en la tercera hipótesis específica se encontró que las mermas influyen significativamente en el valor FOB. Se demostró que estos costos representan el 30% de las variaciones del valor FOB. Los estudios guardan relación con el MINCETUR y el Banco Mundial (2018) que identificaron para el caso de la uva a las mermas como uno de los principales factores influyentes del costo logístico debido a equipos de refrigeración no óptimos, aforos físicos o algún acto ilegal por parte del chofer. Gutierrez et al. (2017) también corrobora el resultado obtenido, al mencionar que es importante identificar los porcentajes de merma que se identifican en el arándano de exportación, inclusive por calibre, dado que dicho análisis puede definir si la producción se destinaría finalmente para exportación o para consumo en el mercado local. De la misma manera, Huapaya (2017) en su investigación sobre las exportaciones de arándanos al mercado alemán menciona que el 3% de la producción se convierte en mermas post cosecha, el cual debe ser transformado a un derivado de este producto generando una disminución en el precio.

Finalmente, en la hipótesis general se comprobó que los costos logísticos del arándano influyen significativamente en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019. De acuerdo a los resultados el 58% de la varianza del valor FOB se ven explicados por los costos logísticos. El resultado guarda relación con la investigación del MINCETUR y el Banco Mundial (2018) que sostienen que los

costos logísticos forman parte importante del valor FOB, puntualmente para el caso del producto comparable con el arándano como es la uva, el costo logístico representa el 33% del valor FOB. Cabe destacar que en línea con este antecedente se mapearon los costos logísticos hasta su colocación en valor FOB excluyendo los fletes internacionales, de tal manera que la investigación es comparable con otros países. Por otro lado, Serquén y Reyes (2016) aluden que los costos logísticos influyen negativamente en la rentabilidad de la empresa, mostrando que para tener un valor FOB competitivo las empresas se ven obligadas en algunos casos a reducir su margen y por ende su rentabilidad. Caldentey y Tala (2018) identificaron en su estudio que los costos logísticos del arándano exportado a Estados Unidos representan el 15% del valor FOB, es necesario recalcar que los autores a diferencia de la presente investigación consideraron los fletes internacionales. Más aún, Omer y Reta (2015) resaltan un aspecto fundamental de los costos logísticos y el mapeo oportuno de estos al referir que algunos exportadores no tienen predictibilidad ni confiabilidad al momento de realizar sus operaciones ya que desconocen los costos que se pueden generar en la cadena por la alta incertidumbre que se presenta.

CONCLUSIONES

1. A partir de la investigación, se concluyó que los costos monetarios de la cadena logística del arándano influyen significativamente en su valor FOB para exportación en el año 2019. Específicamente, el 60% de las variaciones del valor FOB se ven explicadas por los costos monetarios. Además, de acuerdo al estudio se identificó que de la muestra analizada los costos monetarios son 0.55 USD/Kg del valor FOB. Siendo los costos financieros y de transporte interno los componentes más representativos.
2. Se comprobó que el tiempo no ocasiona un efecto significativo sobre el valor FOB. El resultado se explicó en que los efectos del tiempo perdido se traducen en mermas y este último es una variable que se analizó por separado.
3. Respecto a las mermas, se obtuvo que influyen significativamente en el valor FOB. De esta manera, el 30% de las variaciones del valor FOB se deben a la generación de mermas. Asimismo, se identificó que a medida que se incrementan las mermas se espera que su valor FOB se incremente en 2.41 USD/Kg.
4. Se evidenció que los costos logísticos influyen significativamente en el valor FOB del arándano. En ese sentido, el 58% de la varianza del valor FOB se ven explicadas por los costos logísticos. Siendo los costos monetarios más representativos que las mermas. Además, de acuerdo al

muestreo los costos logísticos del arándano representan 8% del valor FOB/Kg.

5. Se identificaron como principales causas del incremento de los costos monetarios a ineficiencias de operatividad del puerto y desastres naturales. Para el caso de mermas, los principales aspectos son desastres naturales e inadecuado sistema de frío. Finalmente, en el tiempo perdido influyen la congestión y la ineficiencia operativa del puerto.
6. A raíz del análisis complementario se evidenció un crecimiento sostenido del volumen de las exportaciones y la cantidad de empresas exportadoras durante los últimos tres años. Sin embargo, el valor FOB no crece en la misma proporción. Evidenciando que el valor FOB en el mercado exterior es cada vez más competitivo, resaltando así la importancia de generar eficiencias en la cadena de exportación para que la utilidad de las empresas exportadoras no se vea comprometida.

RECOMENDACIONES

1. Al revisar los antecedentes se evidenció que no existen muchos estudios en el país que se centren en revisar los costos logísticos de exportación de productos agropecuarios. Se sugiere aplicar esta metodología a más productos con potencial exportador del Perú.
2. La investigación se llevó a cabo con 16 empresas exportadoras de arándanos, las empresas son representativas en el valor FOB exportado del Perú. Pero, se recomienda realizar futuras investigaciones con una mayor muestra que permita realizar un análisis por clusters de empresas según volumen exportado y por destino de exportación.
3. Se recomienda plantear futuras investigaciones que permitan comparar los costos logísticos del arándano identificado en este estudio con análisis que evidencien los costos logísticos del arándano o similares de otros países. Teniendo en cuenta que al no incorporar fletes internacionales se puede realizar este tipo de comparaciones que promuevan identificar mejoras.
4. Se debe reducir los problemas dados por la congestión de transporte, retrasos en la entrega de contenedores, demoras en los procesos aduaneros e inadecuado sistema de frío ya que al solucionarse aportarían en gran medida a la reducción de costos logísticos y por ende al incremento de la competitividad del arándano en el mercado exterior.

5. Un aspecto clave del incremento de costos monetarios y mermas que se identificaron a través de los diagramas de Pareto presentados fueron los desastres naturales. Se sugiere a las empresas exportadoras realizar matrices de riesgo y plantear estrategias que permitan mitigar los efectos de estos desastres naturales.

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS

- Fernández, E. (2016). *Costos para los negocios internacionales*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú.
- MINCETUR y Banco Mundial. (2018). *Metodología. Análisis integral de la logística en el Perú: 5 cadenas de exportación*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú
- PrenSmart SAC. (2017). *Manual del exportador*. Lima: Hirka SAC
- Sampieri, H. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª. Ed.). México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*. (5ª. Ed.). Lima: Bussiness Support Aneth S.R.L.
- Sánchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Lima: Universidad de Ricardo Palma.
- Sierra, R. (2001). *Técnicas de investigación social: teoría y ejercicios*. (14ª. Ed.) Madrid: Paraninfo.

HEMEROGRÁFICAS

- Agronoticias. (07 de febrero del 2020). *Perú es el primer exportador mundial de arándanos*. Recuperado de <https://agronoticias.pe/noticias/peru-es-el-primer-exportador-mundial-de-arandanos/>
- Chinchilla, Y., Suárez, N. y Orjuela, J. (2016). Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura. *Cuadernos de Contabilidad*, 17(44), 377-420. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cc17-44.clmc>
- Flach, L. y Graf, F. (2020). The impact of trade agreements on world export prices. *Review of International Economics*, 28(1), pp. 168-208. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/roie.12446>
- Gestión. (28 de enero de 2019). *Arándanos: Radiografía del cultivo cuya producción crece 206% anual en el Perú*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/arandanos-radiografia-cultivo-cuya-produccion-crece-206-anual-peru-257019-noticia/?ref=gesr>
- Gestión. (30 de noviembre de 2018). *Perú tiene los costos logísticos más caros de la Alianza del Pacífico, señala Comex*. Recuperado de

<https://gestion.pe/economia/comex-peru-costos-logisticos-caros-alianza-pacifico-251569-noticia/?ref=gesr>

Omer, S. y Reta, B. (2015). Export Trade Logistics Determinant Factors: The Case of Ethiopian Major Export Products. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(7). Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/3248/a7893328c38ccb0cf356378c6ea09b63b6a5.pdf>

Redacción Gestión. (04 de marzo de 2015). *Altos costos logísticos afectan exportaciones peruanas*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/altos-costos-logisticos-afectan-exportaciones-peruanas-152242>

Sowinski, L. (2016). An eye on Incoterms. *Supply & Demand Chain Executive*, 17(2), 22. Recuperado de <https://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=c3ddc810-48e4-457e-8668-ea8e302c97aa%40pdc-v-sessmgr03>

ELECTRÓNICAS

AFI. (2020). *Principales obligaciones del exportador en base al Incoterm FOB* [Gráfico]. Recuperado de https://azure.afi.es/ContentWeb/EmpresasUnicaja/incoterms/contenido_sidN_1052425_sid2N_1052384_cidIL_1264369_ctylL_139_scidN_1264369_utN_3.aspx

AGAP. (2017). *¿Cómo ha evolucionado el sector de arándanos de Perú?* Recuperado de <https://agapperu.org/ha-evolucionado-sector-arandanos-peru/>

Bez, E. (2016). *Logistic and distribution strategies fruit supply chain: the case of kiwiberry from New Zealand*. (Tesis de maestría). Wageningen University. New Zealand. Recuperado de <http://edepot.wur.nl/385505>

Bossio, M., Cotillo, E. y Delgado, M. (2017). *Optimización de costos de la logística internacional de exportación de productos peruanos como elemento de mejora en la gestión empresarial, caso: exportación de botellas con bebida de maca peruana, por el Grupo Algana* (Tesis de maestría). Universidad Católica Sedes Sapientiae. Lima. Recuperado de http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/517/Bossio_Cotillo_Delgado_tesis_maestria_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Caballero, J. (05 de septiembre de 2013). *Toma de decisión para la elección de una óptima cadena de DFI: Logística de Comercio Internacional "Door to Door"*. Recuperado de <http://repositorio.promperu.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1879/>
- Caldentey, E. y Tala, M. (2018). *Diseño de una metodología para la evaluación de costos logísticos de comercio exterior*. Recuperado de https://www.observatoriologistico.cl/fileadmin/doc_documentos/Informe_Costos_Logisticos_comex_2018.pdf
- Carbajal, A. (2018). *Propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento para reducir los costos logísticos de la concesionaria Trasvase Olmos S.A.-2016* (Tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipán. Pimentel. Recuperado de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/5245/Carbajal%20D%C3%ADaz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carreño, A. (2017). *Cadena de suministro y logístico*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=SaLNDwAAQBAJ&pg=PT239&dq=VALOR+FOB&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwirndmhnLLrAhUiGbkGHcizB5QQ6AEwBnoECAkQAg#v=onepage&q=VALOR%20FOB&f=false>
- Castillo, I. (2017). *Efectos de la gestión de la seguridad de la cadena de suministro en el desempeño de las operaciones logísticas de exportación en la Provincia Constitucional del Callao*. (Tesis de pregrado). Universidad San Ignacio de Loyola. Lima. Recuperado de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2670/1/2017_Castillo_Efectos_de_la_gestion_de_la_seguridad.pdf
- Cedillo, M., Gonzáles, R. y Pérez, G. (2015). *A framework to evaluate over-costs in natural resources logistics chains*. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/51158>
- CIEN (2019). Reporte del impacto de las exportaciones sobre el empleo y PBI. Recuperado de http://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2019/10/Reporte-de-Empleo_Oct-2019.pdf
- Espinoza, R. (2018). *Principales limitaciones que enfrenta la Producción de arándanos en la región de la Libertad para su oferta exportable al mercado de*

- Estados Unidos*. (Tesis de pregrado). Universidad de San Martín de Porres. Lima. Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3928/1/espin_oza_crp.pdf
- Falla, M. y Paz, T. (2017). *Diseño de estrategias para incrementar el nivel de efectividad en el proceso de despacho de uva red globe en la empresa exportadora de la zona de Jayanca, Lambayeque 2015-2016*. (Tesis de pregrado). Universidad de San Martín de Porres, Lima. Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2741/3/falla_paz.pdf
- FAOSTAT. (2019). *Producción/Rendimiento de Arándanos en Mundo + (Total) 2007 - 2017* [Gráfico]. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC/visualize>
- FAOSTAT. (2019). *Producción/Rendimiento de Arándanos en Perú 2007 – 2017* [Gráfico]. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC/visualize>
- Gutierrez, A., Gribenow, F., Rolando, S. y Zuñiga, W. (2017). *Exportación de arándano azul orgánico a Estados Unidos*. (Tesis de postgrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima. Recuperado de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621428/TE_SIS_2017_ROLANDO_GUTIERREZ_GRIBENOW_Z%C3%9A%C3%91IG_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Huapaya, M. (2017). *Tesis Factores a considerar para la exportación de arándanos frescos al mercado alemán, 2017*. (Tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Lima. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/154354275.pdf>
- ICC. (2010). *Incoterms rules 2010*. Recuperado de <https://iccwbo.org/resources-for-business/incoterms-rules/incoterms-rules-2010/>
- International Blueberry Organization. (2019). *Estudios revelan cómo los arándanos ayudan a tener un envejecimiento saludable*. Recuperado de <https://www.internationalblueberry.org/2019/08/01/estudios-revelan-como-los-arandanos-ayudan-a-tener-un-envejecimiento-saludable/>
- MINAGRI. (2016). *El arándano en el Perú y el mundo: producción, comercio y perspectivas*. Recuperado de

- http://agroaldia.minagri.gob.pe/biblioteca/download/pdf/tematicas/f-taxonomia_plantas/f01-cultivo/el_arandano.pdf
- MINCETUR. (s.f.). *Perfil de uvas, arándanos y granadas del mercado del Reino Unido* [Gráfico]. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/410024/18a73-perfil_uvas-arandanos-granadas-ru.pdf
- MINCETUR y Banco Mundial. (2016). *Análisis integral de la logística en el Perú: 5 cadenas de exportación*. Recuperado de https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/facilitacion_comercio_exterior/Analisis_Integral_Logistica_Peru.pdf
- MINCETUR y Banco Mundial. (2018). *Análisis integral de la logística en el Perú: 5 cadenas de exportación, producto uva*. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/31327/P_Uva.pdf
- MINCETUR y Banco Mundial. (2018). *Análisis integral de la logística en el Perú: 5 cadenas de exportación, producto quinua*. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/31325/P_Quinoa.pdf
- MINCETUR y Banco Mundial. (2018). *Análisis integral de la logística en el Perú: 5 cadenas de exportación, producto cebolla*. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/31324/P_Cebolla.pdf
- MINCETUR y Banco Mundial. (2018). *Análisis integral de la logística en el Perú: 5 cadenas de exportación, producto cacao*. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/31321/P_Cacao.pdf
- MINCETUR y Banco Mundial. (2018). *Análisis integral de la logística en el Perú: 5 cadenas de exportación, producto café*. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/31322/P_Cafe.pdf
- MINCETUR y Banco Mundial. (s. f.). *Logística y comercio: mensajes claves* [Gráfico]. Recuperado de https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/facilitacion_comercio_exterior/Analisis_Costos_Logisticos_5cadenas.pdf
- MINCETUR y Banco Mundial. (s. f.). *Logística y comercio: mensajes claves. Costos Logísticos (% valor producto) comparados*. [Tabla]. Recuperado de https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/facilitacion_comercio_exterior/Analisis_Costos_Logisticos_5cadenas.pdf

- MINCETUR. (s. f.). *Acuerdos Comerciales del Perú* [Tabla]. Recuperado de http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1
- MINCETUR-ESTATCOM. (2019). *Principales empresas exportadoras de arándanos durante el 2019-por vía marítima*.
- Morales, C. (Ed.) (2017). Variedades de arándano. *Boletín INIA*, (6), 11-19. Recuperado de <https://www.indap.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/manual-arandanos.pdf?sfvrsn=0>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación: cuantitativa – cualitativa y redacción de la tesis*. (5ª. Ed.). Bogotá: Ediciones de la U. Recuperado de [https://books.google.com.pe/books?id=KzSjDwAAQBAJ&pg=PA224&dq=%C3%A1nchez+h.+y+reyes+c.+\(2015\).+metodolog%C3%ADa+y+dise%C3%B1os+en+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwio4cqLz7LrAhU6LLkGHdDyDNsQ6AEwAHoECAUQAq#v=onepage&q=descriptivo&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=KzSjDwAAQBAJ&pg=PA224&dq=%C3%A1nchez+h.+y+reyes+c.+(2015).+metodolog%C3%ADa+y+dise%C3%B1os+en+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwio4cqLz7LrAhU6LLkGHdDyDNsQ6AEwAHoECAUQAq#v=onepage&q=descriptivo&f=false)
- ODEPA. (2020). *Boletín de la fruta-Julio 2020* [Gráfico]. Recuperado de <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiOGM3MTY1ZWUtODJhYy00MjcZLWJmNTUtY2Y3MTdmNDFhOGU5liwidCI6IjMzYjdmNzA3LTZINmYtNDJkMi04ZDZmLTk4YmZmOWZiNWZhMCI6ImMiOjR9>
- Prinque, S. (2018). *Estudio de las barreras que influyen en el crecimiento de las exportaciones de arándano fresco peruano al destino de Los Ángeles. Estados Unidos, 2013 – 2017*. (Tesis de pregrado). Universidad Científica del Sur, Lima. Recuperado de https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/UCS/557/TL_Prinque_Aburto.pdf?sequence=1
- Proarandanos. (2017). *Zonas de Arandanos*. Recuperado de <https://proarandanos.org/zonas.php>
- Reyes, J. y Serquén, J. (2016). *Impacto de los costos logísticos en la rentabilidad de la empresa CAC Bagua Grande Ltda, Amazonas 2013-2014*. (Tesis de licenciatura). Universidad Privada Juan Mejía Baca. Chiclayo. Recuperado de http://repositorio.umb.edu.pe/bitstream/UMB/53/1/Reyes_Jimmy_%26_Sequen_Jesus.pdf

- Schwarz, M. (2017). *Impacto de los costos logísticos en la competitividad de las cadenas de suministro agroexportadoras peruanas en el contexto del TLC Perú-EE. UU. al 2015*. Recuperado de http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/5816/Schwarz_Max.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- SENASA. (s.f). *Consulta de requisitos* [Tabla]. Recuperado de <https://servicios.senasa.gob.pe/consultaRequisitos/consultarRequisitos.action>
- TRADEMAP. (2018). *Lista de los exportadores para el producto seleccionado: Producto: 081040 Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género "Vaccinium", frescos* [Gráfico]. Recuperado de https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c081040%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1
- TRADEMAP. (2019). *Lista de los exportadores para el producto seleccionado: Producto: 081040 Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género "Vaccinium", frescos, unidad: dólar americano miles* [Tabla]. Recuperado de https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c081040%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1
- TRADEMAP. (2019). *Lista de los exportadores para el producto seleccionado: Producto: 081040 Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género "Vaccinium", frescos, unidad: toneladas* [Tabla]. Recuperado de https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c081040%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1
- TRADEMAP. (2019). *Lista de los exportadores para el producto seleccionado: Producto: 081040 Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género "Vaccinium", frescos, unidad: Dólar Americano/Toneladas* [Tabla]. Recuperado de https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c081040%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c3%7c1%7c1

TRADEMAP. (2019). *Lista de los importadores para el producto seleccionado:*

Producto: 081040 Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género

"Vaccinium", frescos, unidad: toneladas [Tabla]. Recuperado de

https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c%7c081040%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1

TRADEMAP. (2019). *Lista de los mercados importadores para un producto*

exportado por Perú: 081040 Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género "Vaccinium", frescos unidad: dólar americano miles [Tabla].

Recuperado de

https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c%7c081040%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

World Bank. (2018). *IDL Perú versus Chile por componente [Gráfico]. Recuperado de*

<https://lpi.worldbank.org/international/scorecard/radar/254/C/PER/2018/C/C/HL/2018#chartarea>

World Bank. (2019). *Comercio transfronterizo en Perú y las economías de comparación [Gráfico]. Recuperado de*

<http://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/p/peru/PER.pdf>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

TÍTULO DE LA TESIS:	INFLUENCIA DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS DEL ARÁNDANO EN SU VALOR FOB EN EL PERÚ EN EL 2019
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	Mypes y emprendimiento
AUTOR(ES):	Loayza Cruz, Pryssyla Crist Portocarrero Otárola, Yazmin Martha Irene

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general			
¿Cuál es la influencia de los costos logísticos del arándano en su valor FOB para exportación durante las actividades incurridas a partir de la post cosecha hasta su colocación en términos FOB en el Perú en el año 2019?	Identificar si los costos logísticos del arándano inciden en su valor FOB en el Perú durante las actividades incurridas a partir de la post cosecha hasta su colocación en términos FOB en el año 2019.	HG: Los costos logísticos del arándano influyen significativamente en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.	VARIABLE INDEPENDIENTE: Costos logístico	<ul style="list-style-type: none"> - Costos monetarios - Mermas - Tiempo perdido 	<ul style="list-style-type: none"> ● Enfoque: Cuantitativa ● Nivel: Descriptivo ● Tipo: Explicativa ● Diseño: Correlacional – Causal ● Unidad de análisis: Una empresa exportadora de arándanos
			VARIABLE DEPENDIENTE: Exportaciones de arándanos en valor FOB	<ul style="list-style-type: none"> - Exportaciones de arándanos en valor FOB en dólares 	

Continúa

Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicos	DIMENSIONES	INDICADORES	Medios de Certificación (Fuente / Técnica)
¿De qué manera los costos monetarios de la cadena logística del arándano influyen en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019?	Determinar de qué manera los costos monetarios de la cadena logística del arándano influyen en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.	HE1: Los costos monetarios de la cadena logística del arándano influyen significativamente en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.	1. Costos monetarios	Indicador 1.1.: Representatividad de los costos logísticos Indicador 1.2.: Costos monetarios del productor-exportador en dólares americanos (USD). Indicador 1.3.: Causas de los costos monetarios.	- Cuestionario estructurado
				Indicador 1.3.: Exportaciones de arándanos en valor FOB en dólares	- ESTATCOM
¿Cuál es el efecto del tiempo perdido en la cadena logística del arándano en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019?	Establecer cuál es el efecto del tiempo perdido en la cadena logística del arándano en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.	HE2: El tiempo perdido en la cadena logística del arándano ocasiona un efecto significativo en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.	2. Tiempo perdido	Indicador 2.1.: Tiempo perdido del productor-exportador durante la cadena logística del arándano. Indicador 2.2.: Causas del tiempo perdido.	- Cuestionario estructurado
				Indicador 2.3.: Exportaciones de arándanos en valor FOB en dólares	- ESTATCOM

Continúa

Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicos	DIMENSIONES	INDICADORES	Medios de Certificación (Fuente / Técnica)
¿En qué medida las mermas de la cadena logística del arándano influyen en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019?	Reconocer en qué medida las mermas de la cadena logística del arándano influyen en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.	HE3: Las mermas de la cadena logística del arándano influyen significativamente en su valor FOB para exportación en el Perú en el año 2019.	3. Mermas	<p>Indicador 3.1: Mermas en las que incurre el productor-exportador durante la cadena logística del arándano expresado en porcentaje (%)</p> <p>Indicador 3.2: Mermas en las que incurre el productor-exportador durante la cadena logística del arándano expresados en dólares americanos (USD)</p> <p>Indicador 3.3.: Causas de las mermas.</p>	- Cuestionario estructurado
				Indicador 3.3.: Exportaciones de arándanos en valor FOB en dólares	- ESTATCOM

Costo administrativo y de trámite									
Costos en puerto									
Costos de seguridad									
Costos financieros									
Costos por mermas									

2. ¿Cuál fue el costo promedio monetario logístico en dólares (USD) del arándano por kilo que se exportaron en el 2019?

MERMAS

3. ¿Qué porcentaje representaron en promedio las mermas del valor FOB del arándano que se exportaron en el 2019?

4. ¿Cuál fue el costo promedio de las mermas en dólares (USD) del arándano por tonelada que se exportaron en el 2019?

TIEMPO

5. ¿Considera usted que existe un tiempo perdido desde la post cosecha hasta la colocación del producto en términos FOB?

Sí (), ¿cuántos días? _____ o ¿cuántas horas? _____

No ()

6. Marque con una "X" las causas de mayor impacto en: los costos monetarios, las mermas y tiempo perdido (**PUEDE MARCAR MÁS DE UNA ALTERNATIVA**)

Ítem	CAUSA	COSTOS MONETARIOS	MERMAS	TIEMPO PERDIDO
1	Robos			
2	Deficiente calidad de vías			
3	Desastres naturales: lluvias, inundaciones, etc.			
4	Congestión			
5	Avería mecánica			
6	Excesivo número de paradas/controles			
7	Escasez o atomización del producto			
8	Ineficiencias de la operatividad del puerto			
9	Maquinaria insuficiente o inexistente de la empresa			
10	Inspecciones Aduaneras y/o fitosanitarias			
11	Demoras en los procedimientos aduaneros			
12	Demora en la obtención del certificado fitosanitario			
13	Demoras en la entrega de contenedores vacíos			
14	Empaquetamiento inadecuado			
15	Inadecuado sistema frío			
16	Otro (especifique): _____			

Consentimiento informado

Estimada / Estimado.

El presente instrumento se ha diseñado en el marco de la investigación de la tesis "INFLUENCIA DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS DEL ARÁNDANO EN SU VALOR FOB EN EL PERÚ EN EL AÑO 2019", para optar el grado de licenciada, en la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la USMP.

Solicito que colabores respondiendo a este cuestionario, si accedes a participar en este estudio, te tomará aproximadamente 30 minutos de tu tiempo.

La participación en este estudio es **estrictamente confidencial** y sus fines son estrictamente de investigación. Los resultados se presentarán en la tesis, que la podrás encontrar en la biblioteca Repositorio Académico de la Universidad San Martín de Porres a partir del 2021.

También puedes consultar a las bachilleres Pryssyla Loayza y Yazmín Portocarrero responsables de esta investigación, con correo electrónico pryssyla.lc@hotmail.com y yazminportcarrero@hotmail.com

Muchas gracias por tu participación.

Oficina de Grados y Títulos de la Universidad San Martín de Porres.

Santa Anita, Enero de 2020

FIRMA

NOMBRE: