

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA

Escuela Académico Profesional de Administración y Negocios
Internacionales

Tesis

**Relación de los factores nacionales e internacionales con la
variación de exportaciones de arándanos a EE. UU. durante el
periodo 2018-2022**

Estefany Mancilla Pianto
Jose Leoncio Quispe Barriento

Para optar el Título Profesional de
Licenciado en Administración y Negocios Internacionales

Huancayo, 2025

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ciencias de la Empresa
DE : María Ximena Román Pastor
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 28 de Abril de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

RELACIÓN DE LOS FACTORES NACIONALES E INTERNACIONALES CON LA VARIACIÓN DE EXPORTACIONES DE ARÁNDANOS A EE.UU. DURANTE EL PERIODO 2018-2022

Autores:

1. Jose Leoncio, Quispe Barrientos – EAP. Administración y Negocios Internacionales
2. Estefany, Mancilla Pianto – EAP. Administración y Negocios Internacionales

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 18 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas (**en caso de elegir "SI"**): 10 SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

Dedicatoria

A nuestros padres, por habernos forjado como personas que somos en la actualidad; muchos de nuestros logros de los debemos a ellos entre los que se incluye este. Nos formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, nos motivan constantemente a alcanzar nuestros sueños.

Agradecimiento

Sus esfuerzos son impresionantes y su amor para nosotros invaluable. Junto con nuestras familias nos han educado, nos han proporcionado todo y todo lo que hemos necesitado. Sus enseñanzas las aplicamos cada día.

De igual modo agradecemos a quienes tuvieron el gran gesto de aportar con sus conocimientos a la mejora de nuestra tesis, por permitirnos incurrir dentro de su repertorio de información mental.

La ayuda que nos brindaron fue fundamental para la culminación de nuestra tesis.

Muchas gracias.

Índice de Contenidos

Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de Contenidos.....	vi
Índice de Tablas	x
Índice de Figuras.....	xi
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
Introducción	xv
Capítulo I: Planteamiento del estudio	17
1.1. Delimitación de la investigación	17
1.1.1. Territorial.....	17
1.1.2. Temporal.....	17
1.1.3. Conceptual.....	17
1.2. Planteamiento del problema	17
1.3. Formulación del problema	43
1.3.1. Problema General.	43
1.3.2. Problemas Específicos.....	43
1.4. Objetivos de la investigación	43
1.4.1. Objetivo general.	43
1.4.2. Objetivos específicos.....	43
1.5. Justificación de la investigación.....	44
1.5.1. Justificación teórica.	44
1.5.2. Justificación práctica.	44
1.5.3. Justificación metodológica.	45

Capítulo II: Marco Teórico	46
2.1. Antecedentes de investigación	46
2.1.1. Artículos científicos internacionales	46
2.1.2. Artículos científicos nacionales	49
2.1.3. Tesis internacionales.....	52
2.1.3. Tesis nacionales	55
2.2. Bases teóricas	57
2.2.1. Arándanos.....	57
2.2.2. Exportaciones de Perú.	87
2.2.3. Factores asociados a las exportaciones.....	89
2.2.4. Exportaciones de arándanos.	93
2.2.5. Partida arancelaria.	98
2.3. Definición de términos básicos	99
2.3.1. FOB (Free on Board).....	99
2.3.2. Exportación.....	100
2.3.3. Nomenclatura Arancelaria.....	100
2.3.4. PBI (Producto Bruto Interno).	100
2.3.5. Variación Porcentual.	101
Capítulo III: Hipótesis y Variables	102
3.1. Hipótesis.....	102
3.1.1. Hipótesis general.	102
3.1.2. Hipótesis específicas.....	102
3.2. Identificación de las variables	102
3.3. Operacionalización de las variables	106
Capítulo IV: Metodología.....	108

4.1. Enfoque de la investigación	108
4.2. Tipo de investigación	109
4.3. Nivel de investigación.....	110
4.4. Métodos de investigación.....	111
4.4.1. Modelo econométrico preliminar.	112
4.4.2. Fundamentación de las variables exógenas o dimensiones.....	113
4.5. Diseño de investigación	114
4.6. Población y muestra	115
4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	117
4.8. Técnicas estadísticas de análisis de datos	118
Capítulo V: Resultados	120
5.1. Presentación de resultados	120
5.1.1. Valor FOB de exportaciones de arándanos (US\$).	120
5.1.2. Tipo de Cambio (TDC)	122
5.1.3. Producto Bruto Interno (PBI).....	124
5.1.4. Volumen de exportación de arándanos	127
5.2. Resultados inferenciales.....	129
5.2.1. Prueba de normalidad.....	129
5.2.2 Prueba Dickey-Fuller	130
5.2.3. Doble diferenciación de la serie TC y Prueba Dick-Fuller aumentada.....	134
5.2.4. Matriz de correlación	135
5.2.5. Regresión Lineal	137
5.3. Contrastación de resultados.....	139
5.4. Discusión de resultados.....	143
Conclusiones	146

Recomendaciones	148
Referencias.....	150
Anexos	159
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	159
Anexo 2. Instrumento.....	160
Anexo 3. Validación de instrumento	163
Anexo 4. Base de datos.....	168

Índice de Tablas

Tabla 1 Países exportadores de arándanos en el mundo (2019 - 2023).....	18
Tabla 2 Países importadores de arándanos en el mundo (2019 - 2023).....	19
Tabla 3 Evolución de las exportaciones mundiales de arándanos por país (2018-2023)	24
Tabla 4 Brasil: país importador de arándanos de América Latina.....	24
Tabla 5 Principales destinos de exportación de arándanos de Chile según valor FOB (%)	25
Tabla 6 Principales empresas chilenas exportadoras de arándanos según valor FOB (%).....	25
Tabla 7 Principales destinos de exportación de arándanos de México según valor FOB (%).....	27
Tabla 8 Principales empresas mexicanas exportadoras de arándanos según FOB (%)	28
Tabla 9 Principales destinos de exportación de arándanos de Argentina según FOB (%)	29
Tabla 10 Principales empresas argentinas exportadoras de arándanos según valor FOB (%) 30	
Tabla 11 Principales destinos de exportación de arándanos de Colombia según FOB (%)	31
Tabla 12 Principales empresas colombianas exportadoras de arándanos según FOB (%).....	32
Tabla 13 Evolución de exportaciones peruanas de arándanos FOB por destino (2019-2023) .34	
Tabla 14 Principales importadores de arándanos peruanos según valor FOB (2019-2023)....	35
Tabla 15 Empresas exportadoras de arándanos según FOB y precio promedio (2023)	38
Tabla 16 Subpartida nacional del arándano peruano	99
Tabla 17 Matriz de operacionalización de las variables	106
Tabla 18 Estadísticas descriptivas del Valor FOB mensual de exportaciones (2018 - 2022).....	122
Tabla 19 Estadísticas descriptivas del Tipo de Cambio (TDC) en Perú (2018 - 2022).....	124
Tabla 20 Estadísticas descriptivas del PBI Agrícola en Perú (2018-2022)	126
Tabla 21 Estadísticas descriptivas del volumen de exportación de arándanos (2018-2022).....	129
Tabla 22 Resultados del Test de Normalidad Shapiro-Wilk	130
Tabla 23 Análisis Estadístico entre el Volumen de Exportaciones y sus determinantes.....	140

Índice de Figuras

Figura 1 Posición de Estado Unidos en las importaciones de arándanos	21
Figura 2 Posición de Estado Unidos en las exportaciones de arándanos.....	22
Figura 3 Evolución de los mercados importadores de arándanos peruanos (2019-2023)	36
Figura 4 Principales países de destino de las exportaciones de arándanos.....	37
Figura 5 Participación empresas peruanas exportadoras de arándanos según FOB (2023) ...	39
Figura 6 Tendencia de los precios FOB de arándanos por kg en USD (2022, 2023, 2024)....	40
Figura 7 Evolución del valor FOB de las exportaciones de arándanos de Perú (2010-2020) .	41
Figura 8 Arándanos silvestres de bajo porte (<i>Vaccinium angustifolium</i>).....	58
Figura 9 Arándanos cultivados de alto porte (<i>Vaccinium corymbosum</i>)	59
Figura 10 Diversidad de berries: arándanos, frambuesas y moras.....	60
Figura 11 Variedad de productos derivados del arándano.....	61
Figura 12 Innovación en el cultivo de arándanos para satisfacer la demanda global	62
Figura 13 Exportaciones de arándanos por variedad	65
Figura 14 Zonas de producción y estacionalidad de los arándanos peruanos.....	67
Figura 15 Arándano variedad biloxi	68
Figura 16 Arándano variedad ventura.....	70
Figura 17 Exportaciones de arándanos según hemisferio sur por mercado de destino	72
Figura 18 Producción de arándano (2022 – 2023).....	73
Figura 19 Precio de arándanos en el mercado de Estados Unidos.....	74
Figura 20 Mercado mundial de alimentos funcionales por regiones, 2021 a 2028	75
Figura 21 Inspección fitosanitaria: garantía de calidad y competitividad del arándano	76
Figura 22 Cultivo hidropónico de arándanos.....	78
Figura 23 Principales proveedores de arándanos en el mundo	80
Figura 24 Regiones productoras de arándanos (hectáreas 2016 - 2021)	81

Figura 25 Zonas potenciales para la producción de arándanos.....	82
Figura 26 Chile: exportaciones de arándanos frescos por mercado de destino (2015 – 2024)	83
Figura 27 Perú: exportaciones de arándanos frescos por mercado de destino (2015 – 2024).	85
Figura 28 Factores que se relacionan con las exportaciones	93
Figura 29 Volumen de exportación de arándanos en toneladas (2018 – 2024).....	94
Figura 30 Precios de los arándanos peruanos en USD/kg FOB (2018 – 2024).....	95
Figura 31 Exportaciones de arándanos por departamentos.....	96
Figura 32 Principales destinos de las exportaciones de arándanos peruanos	97
Figura 33 Estacionalidad en el valor FOB de exportación de arándanos (2018-2022)	121
Figura 34 Distribución del Valor FOB de Exportación de Arándanos (Histograma).....	122
Figura 35 Evolución del Tipo de Cambio Sol-Dólar: Promedio Mensual (2018-2022).....	123
Figura 36 Distribución del Tipo de Cambio (TDC) entre 2018 y 2022 (histograma)	124
Figura 37 Evolución mensual del Producto Bruto Interno (PBI) de Perú (2018-2022)	125
Figura 38 Distribución del PBI agrícola entre 2018 y 2022 (Histograma).....	126
Figura 39 Tendencia y estacionalidad en volumen exportación de arándanos (2018-2022).	127
Figura 40 Distribución del volumen de exportación de arándanos entre 2018 y 2022.....	128
Figura 41 Test Augmented Dickey-Fuller para la Estacionariedad del Volumen Exportado	131
Figura 42 Test Augmented Dickey-Fuller para la Estacionariedad del Valor FOB	132
Figura 43 Test Augmented Dickey-Fuller para la Estacionariedad del Tipo de Cambio.....	133
Figura 44 Test Augmented Dickey-Fuller para la Estacionariedad del PBI.....	134
Figura 45 Test Augmented Dickey-Fuller para la Serie Diferenciada del Tipo de Cambio..	135
Figura 46 Matriz de Correlación entre las Variables Logarítmicas	136
Figura 47 Resultados de la Regresión Lineal para el Volumen de Exportaciones	138
Figura 48 Regresión, relación lineal: volumen de exportaciones y sus determinantes	139
Figura 49 Dispersión y contraste de hipótesis específicas: volumen de exportaciones.....	141

Resumen

El objetivo de esta tesis fue determinar la relación de los factores nacionales e internacionales con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022. La investigación se desarrolló con un enfoque cuantitativo, de tipo básica, nivel correlacional, utilizando un método general científico y un diseño no experimental. Los resultados principales indicaron que el valor FOB tuvo una relación significativa con el volumen de exportación de arándanos, mostrando que un aumento del 1% en el valor FOB causó un incremento promedio del 1024% en las exportaciones durante el periodo estudiado. Esta relación fue estadísticamente significativa con un p-value de 0, menor a 0.05. En contraste, el tipo de cambio no mostró una relación significativa con las exportaciones, ya que su p-value de 0.734 superó el umbral de 0.05. Asimismo, el PBI tampoco tuvo un impacto significativo en el volumen de exportaciones, con un p-value de 0.453. Las conclusiones principales señalaron que, aunque las variables valor FOB, tipo de cambio y PBI en conjunto explicaron el comportamiento de las exportaciones de arándanos, solo el valor FOB mostró una relación significativa y causal con el volumen de exportación, mientras que el tipo de cambio y el PBI no lo hicieron.

Palabras clave: Arándanos, exportación, factores, relación

Abstract

The objective of this thesis was to determine the relationship of national and international factors with blueberry exports to the United States during the period 2018-2022. The research was developed with a quantitative approach, basic type, correlational level, using a general scientific method and a non-experimental design. The main results indicated that the FOB value had a significant relationship with the export volume of blueberries, showing that a 1% increase in the FOB value caused an average increase of 1024% in exports during the period studied. This relationship was statistically significant with a p-value of 0, less than 0.05. In contrast, the exchange rate did not show a significant relationship with exports, since its p-value of 0.734 exceeded the threshold of 0.05. Likewise, GDP did not have a significant impact on the volume of exports, with a p-value of 0.453. The main conclusions indicated that, although the variables FOB value, exchange rate and GDP together explained the behavior of blueberry exports, only the FOB value showed a significant and causal relationship with the export volume, while the exchange rate and GDP did not.

Keywords: Blueberries, export, factors, influence

Introducción

La presente investigación se enfoca en analizar la variación de las exportaciones de arándanos de Perú a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022, tomando en consideración factores tanto nacionales como internacionales que puedan haber influido en este proceso. El objetivo principal fue determinar cómo estos factores han afectado las exportaciones, proporcionando un marco analítico que permite entender las dinámicas de comercio internacional en un contexto específico.

El estudio se desarrolló con un enfoque cuantitativo, empleando una metodología retrospectiva y un diseño no experimental. Se utilizaron datos históricos para evaluar la relación de variables como el valor FOB, el tipo de cambio y el Producto Bruto Interno (PBI) con las exportaciones de arándanos. A lo largo del documento, se presentan análisis estadísticos que permiten contrastar las hipótesis planteadas y evaluar la significancia de las relaciones entre las variables estudiadas.

La estructura del documento está organizada en varios capítulos. En el primer capítulo; se define el planteamiento del estudio, incluyendo la delimitación de la investigación y la formulación del problema. Se especifican tanto el objetivo general como los objetivos específicos, que guiaron el desarrollo del análisis. Además, se ofrece una justificación teórica, práctica y metodológica que fundamenta la relevancia del estudio.

El segundo capítulo está dedicado al marco teórico, donde se revisaron antecedentes de investigaciones similares y se desarrollaron las bases teóricas necesarias para contextualizar el estudio. Se abordan temas como la economía de exportación de arándanos, los factores asociados al comercio internacional y las particularidades del mercado estadounidense.

El tercer capítulo describe las hipótesis y variables del estudio. Se identificaron las variables independientes y dependientes, y se procedió a la operacionalización de estas, estableciendo los indicadores que se utilizaron para medir los factores en cuestión.

En el cuarto capítulo, se detalla la metodología empleada, incluyendo el diseño de investigación, los métodos de recolección de datos, y las técnicas estadísticas aplicadas para el análisis de los resultados. Este capítulo proporciona una descripción clara del enfoque metodológico y su aplicación al objeto de estudio.

Finalmente, el quinto capítulo presenta los resultados obtenidos a través del análisis de datos, contrastando las hipótesis y discutiendo las implicaciones de los hallazgos en relación con la teoría existente, así como la práctica en el comercio internacional. El documento concluye con las conclusiones principales, que sintetizan los hallazgos clave, y con recomendaciones prácticas para futuros estudios y para actores involucrados en la exportación de arándanos.

Los autores

Capítulo I: Planteamiento del estudio

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Territorial.

La territorialidad de la investigación se desarrolló en el Perú, se analizó las exportaciones de arándanos hacia el mercado estadounidense. El análisis documental se sustentó en fuentes confiables sobre las exportaciones peruanas.

1.1.2. Temporal.

La temporalidad de la investigación se centró en el análisis de las exportaciones de arándanos al mercado estadounidense durante el periodo 2018 – 2022. Se considera estos 5 años porque abarcan los cambios experimentados en el comercio internacional por la crisis sanitaria del Covid-19; además, de los años previos a la crisis.

1.1.3. Conceptual.

El estudio desarrolló un marco conceptual relacionado al comercio internacional que se centra en el análisis de las exportaciones de arándanos de Perú hacia Estados Unidos y de los factores que se asocian al comercio internacional que se relacionan con las exportaciones de arándanos.

1.2. Planteamiento del problema

El comercio internacional de arándanos ha mostrado un notable crecimiento en los últimos años, consolidándose como uno de los sectores más dinámicos en el ámbito

agroindustrial. En 2023, Perú se posicionó como el líder indiscutible en la exportación de arándanos, alcanzando un valor total de 1,675,973 miles de dólares, lo que representó el 32.4% del mercado global. Este liderazgo se debe a múltiples factores, entre ellos las condiciones climáticas favorables, el desarrollo de infraestructura para la exportación, la calidad del producto y el respaldo de políticas públicas.

Tabla 1

Países exportadores de arándanos en el mundo (2019 - 2023)

Exportadores	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
	exportado en 2019	exportado en 2020	exportado en 2021	exportado en 2022	exportado en 2023
Mundo	\$3,521,013.00	\$3,939,242.00	\$4,755,426.00	\$4,693,921.00	\$5,180,319.00
Perú	\$809,619.00	\$1,002,975.00	\$1,201,363.00	\$1,323,384.00	\$1,675,973.00
Países Bajos	\$408,727.00	\$499,840.00	\$561,608.00	\$542,311.00	\$601,361.00
España	\$377,928.00	\$432,310.00	\$602,736.00	\$493,447.00	\$509,094.00
Chile	\$571,193.00	\$527,006.00	\$563,609.00	\$508,644.00	\$411,968.00
Marruecos	\$182,105.00	\$211,045.00	\$303,475.00	\$290,907.00	\$316,853.00
Estados Unidos de América	\$251,768.00	\$250,062.00	\$306,380.00	\$307,593.00	\$307,461.00
México	\$154,269.00	\$178,704.00	\$246,224.00	\$247,419.00	\$296,924.00
Canadá	\$156,213.00	\$135,391.00	\$152,135.00	\$189,074.00	\$192,294.00
Sudáfrica	\$106,486.00	\$125,144.00	\$152,797.00	\$150,731.00	\$167,445.00
Polonia	\$107,990.00	\$126,456.00	\$139,971.00	\$128,432.00	\$164,374.00
Hong Kong, China	\$62,712.00	\$77,258.00	\$125,252.00	\$111,942.00	\$65,511.00
Alemania	\$38,495.00	\$37,058.00	\$42,139.00	\$49,912.00	\$57,457.00
Francia	\$32,188.00	\$39,677.00	\$45,325.00	\$38,820.00	\$54,446.00
Bélgica	\$42,732.00	\$45,877.00	\$42,627.00	\$45,278.00	\$48,867.00
Portugal	\$24,979.00	\$36,968.00	\$37,492.00	\$41,081.00	\$46,912.00
Serbia	\$10,938.00	\$20,361.00	\$28,068.00	\$28,334.00	\$36,124.00
Rumania	\$12,008.00	\$20,927.00	\$18,622.00	\$22,573.00	\$28,115.00
Italia	\$20,029.00	\$22,216.00	\$26,800.00	\$22,038.00	\$25,439.00

Nota. La tabla muestra los principales países exportadores de arándanos en el mundo durante el periodo 2019-2023, destacando el valor importado anual en millones de dólares. Elaboración con datos tomados de Trade Map.

Le siguen en el ranking de exportadores Países Bajos, con 601,361 miles de dólares, y España, con 509,094 miles de dólares; demostrando la relevancia de Europa como un

importante actor en el comercio global de este producto. Chile, por su parte, ocupa el cuarto lugar, con un valor de exportación de 411,968 miles de dólares, reafirmando su posición como competidor clave en el mercado latinoamericano.

Tabla 2

Países importadores de arándanos en el mundo (2019 - 2023)

Importadores	Valor importado en 2019	Valor importado en 2020	Valor importado en 2021	Valor importado en 2022	Valor importado en 2023
Mundo	\$3,941,241.00	\$4,388,317.00	\$5,274,638.00	\$5,519,108.00	\$5,627,343.00
Estados Unidos de América	\$1,363,073.00	\$1,371,232.00	\$1,742,589.00	\$1,926,252.00	\$1,952,951.00
Países Bajos	\$448,658.00	\$574,052.00	\$653,066.00	\$688,194.00	\$606,398.00
Alemania	\$370,390.00	\$463,999.00	\$476,857.00	\$446,637.00	\$478,980.00
Reino Unido	\$390,971.00	\$382,415.00	\$441,601.00	\$372,507.00	\$400,449.00
Canadá	\$253,920.00	\$244,979.00	\$310,852.00	\$316,591.00	\$311,374.00
China	\$175,398.00	\$184,302.00	\$213,133.00	\$306,687.00	\$260,259.00
España	\$127,582.00	\$179,647.00	\$213,619.00	\$218,014.00	\$227,858.00
Polonia	\$66,924.00	\$91,709.00	\$114,416.00	\$136,405.00	\$154,486.00
Hong Kong, China	\$86,112.00	\$112,002.00	\$166,938.00	\$153,807.00	\$111,595.00
Francia	\$68,843.00	\$67,847.00	\$90,976.00	\$77,208.00	\$102,727.00
Italia	\$42,020.00	\$43,935.00	\$68,343.00	\$66,706.00	\$98,530.00
Rusia, Federación de	\$36,539.00	\$58,606.00	\$72,255.00	\$80,553.00	\$95,569.00
Suiza	\$49,526.00	\$60,048.00	\$68,706.00	\$65,422.00	\$90,663.00
Austria	\$46,205.00	\$51,730.00	\$59,834.00	\$60,706.00	\$75,810.00
Bélgica	\$54,254.00	\$64,782.00	\$65,917.00	\$60,408.00	\$71,408.00
Corea, República de	\$21,093.00	\$27,021.00	\$35,955.00	\$35,306.00	\$43,805.00
Singapur	\$20,805.00	\$27,325.00	\$27,911.00	\$30,376.00	\$38,559.00
Noruega	\$45,324.00	\$47,763.00	\$46,288.00	\$44,783.00	\$37,765.00

Nota. La tabla muestra los principales países importadores de arándanos en el mundo durante el periodo 2019-2023, destacando el valor importado anual en millones de dólares. Elaboración con datos tomados de Trade Map.

En términos de importación, Estados Unidos lidera con un valor total de 1,952,951 miles de dólares en 2023, posicionándose como el mayor consumidor de arándanos a nivel global. Este mercado estratégico es seguido por Países Bajos, con 606,398 miles de dólares, y

Alemania, con 478,980 miles de dólares, reflejando el fuerte interés europeo por este producto debido a su alto contenido nutricional y su versatilidad en el consumo.

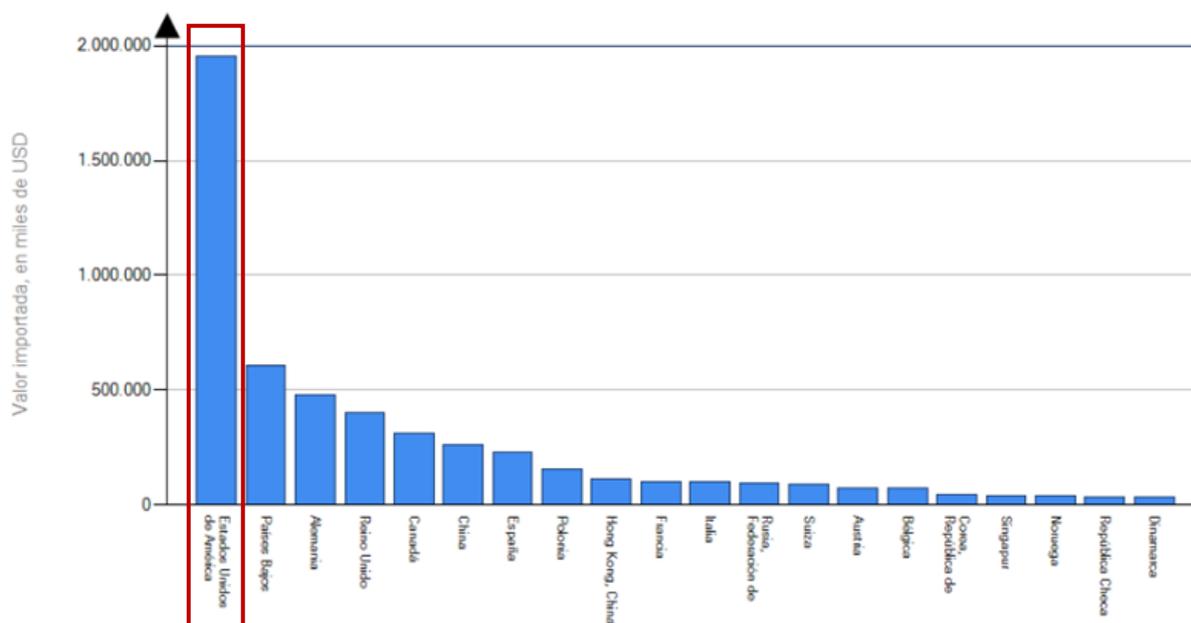
El análisis de los principales actores comerciales también requiere identificar las empresas que lideran la cadena de exportación e importación de arándanos. En Perú, destacan compañías como Camposol, Aqu Anqa II S.A.C., Hortifrut Perú, Agrovisión Perú, Exportadora Frutícola del Sur, y Blueberries Perú, las cuales han sido determinantes en consolidar el liderazgo del país. Estas empresas no solo garantizan una producción de alta calidad, sino que también diversifican mercados y mantienen una competitividad sostenible a través de la innovación tecnológica y la logística eficiente.

Por otro lado; Países Bajos, un actor clave en Europa, cuenta con empresas como Driscoll's of Europe, ABB Growers, The Greenery, BerryWorld Netherlands, y Van Ooijen's Blueberries, las cuales se especializan en la comercialización y distribución del producto en mercados europeos y asiáticos. En España, empresas como Cuna de Platero, Onubafruit, Grufesa, Surexport, y Hortifrut España han jugado un papel importante en la consolidación de su posición en Europa.

En Chile; actores como Hortifrut Chile, Agroberries, Driscoll's Chile, Frutícola Olmué, y Sociedad Exportadora David del Curto reflejan la competitividad de este país en el mercado norteamericano, destacándose por su eficiencia productiva y calidad estandarizada. Mientras tanto, en Marruecos, empresas como Maroc Fruit Overseas, Best Berry, Delassus Group, Gourmet, y Atlantic Blue representan una fuerte competencia en el ámbito africano y europeo, apoyadas por condiciones climáticas óptimas y costos competitivos.

Figura 1

Posición de Estado Unidos en las importaciones de arándanos

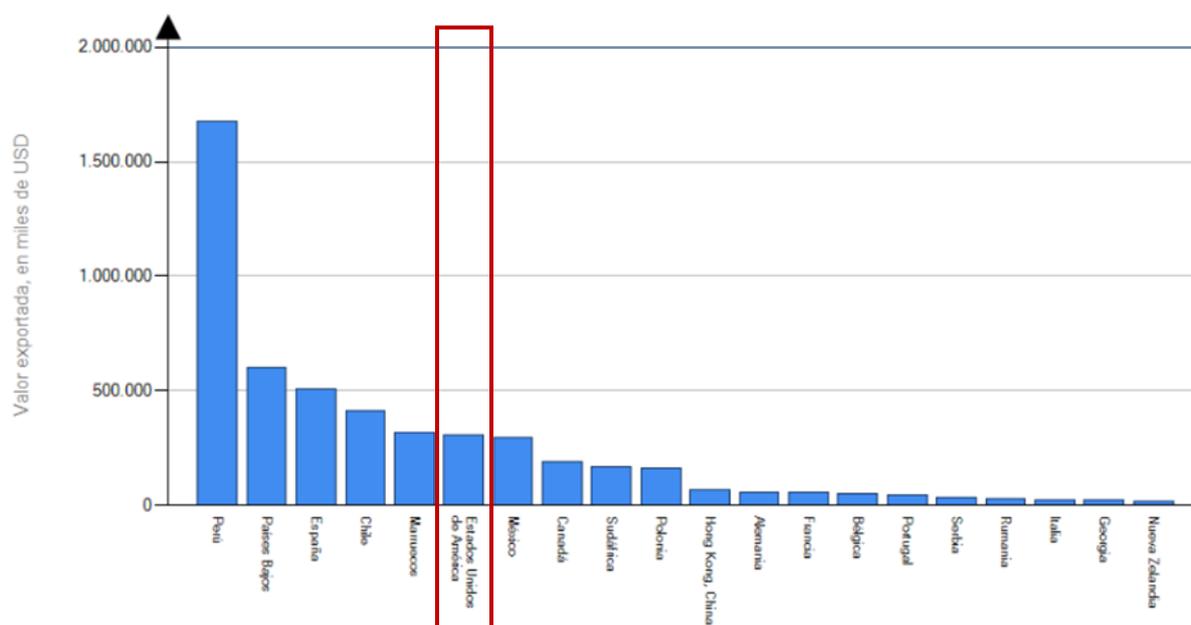


Nota. La figura destaca a Estados Unidos como el principal importador de arándanos en el mundo, superando significativamente a otros países en valor de importación. Elaboración con datos tomados de Trade Map.

El mercado global de arándanos no solo se caracteriza por el liderazgo de países exportadores como Perú, Países Bajos y España; sino también por el dinamismo que exhiben las regiones consumidoras, como América del Norte y Europa. Estados Unidos juega un rol dual significativo en este mercado: es el principal importador mundial de arándanos, con un valor de importación de 1,926,252 miles de dólares en 2023, representando el 37.2% del total global, lo que subraya su relevancia como destino clave para los principales exportadores internacionales.

Figura 2

Posición de Estado Unidos en las exportaciones de arándanos



Nota. La figura muestra la posición de Estados Unidos en el ranking mundial de exportadores de arándanos, destacando entre los 10 principales. Elaboración con datos tomados de Trade Map.

Este país no solo lidera la demanda, sino que también figura entre los exportadores, ocupando la sexta posición a nivel mundial con exportaciones valoradas en 307,461 miles de dólares. Aunque su participación en las exportaciones es menor, refleja la capacidad del mercado estadounidense para tanto producir como consumir grandes volúmenes de este producto.

El dinamismo de este mercado global se ha visto impulsado por el aumento en la demanda de productos saludables, la diversificación de su uso (como producto fresco y procesado) y el desarrollo de acuerdos comerciales internacionales que han reducido barreras arancelarias, como los Tratados de Libre Comercio (TLC). Este entorno favorece la interacción entre productores y consumidores, consolidando a América del Norte y Europa como regiones clave para la comercialización de arándanos.

El análisis de las cifras históricas revela que el comercio de arándanos ha experimentado un crecimiento sostenido, alcanzando valores globales de exportación que superan los 5,180

millones de dólares en 2023. Este crecimiento no solo es una muestra de la expansión del mercado, sino también de la capacidad de los países exportadores para adaptarse a las exigencias internacionales en términos de calidad, precio y sostenibilidad.

El contexto internacional del comercio de arándanos refleja la interacción de factores económicos, climáticos y logísticos que han permitido que este producto se posicione como uno de los más dinámicos en el comercio agroindustrial. Perú, como líder global, debe continuar fortaleciendo su posición frente a competidores europeos y latinoamericanos, mientras que Estados Unidos reafirma su rol como el principal motor del mercado, tanto como importador como exportador, consolidándose como un actor estratégico en la dinámica global de este producto.

En la región de Latinoamérica, Perú se ha consolidado como el mayor exportador de arándanos, alcanzando un volumen de 206,854 toneladas en 2023. Este desempeño no solo lo posiciona como líder regional, sino también como el principal exportador mundial de arándanos. En comparación, Chile, que históricamente lideraba este mercado, ocupa el segundo lugar con 82,508 toneladas, evidenciando una disminución significativa en los últimos años. México, por su parte, se encuentra en el tercer lugar con 54,867 toneladas, mostrando un crecimiento moderado. Estos datos resaltan el avance de Perú en el sector, impulsado por su capacidad para adaptarse a las demandas del mercado global y fortalecer su presencia internacional.

Tabla 3*Evolución de las exportaciones mundiales de arándanos por país (2018-2023)*

Exportadores	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Perú	72583	122449	162174	205831	275575	206584
Chile	113937	111866	106218	112881	105403	82508
México	19206	21616	23664	46719	47398	54867
Argentina	14799	12435	9991	7860	3968	5845
Uruguay	1575	1049	898	569	180	284
Colombia	1	99	426	468	396	281

Nota. La tabla muestra la evolución de las exportaciones de arándanos en toneladas a nivel mundial y por países entre 2018 y 2023, destacando a Perú como el principal exportador en 2023. Elaboración con datos tomados de Trade Map.

En términos de importaciones dentro de la región, Brasil se posiciona como uno de los principales mercados importadores de arándanos en América Latina. Durante el período analizado, las importaciones desde Perú representaron el 85.39 % del total, con un valor de 1,077,541 dólares FOB y un precio promedio de 7.954 USD/kg. En segundo lugar, se encuentra España, que aportó el 14.61 % de las importaciones brasileñas, con un valor total de 184,394 dólares FOB y un precio promedio de 7.430 USD/kg. Aunque el mercado brasileño es significativo dentro de la región, su volumen de importación sigue siendo menor en comparación con los principales importadores globales, como Estados Unidos y la Unión Europea, lo que evidencia oportunidades de crecimiento para este mercado emergente.

Tabla 4*Brasil: país importador de arándanos de América Latina*

País Origen	Total, US\$ FOB	%	US\$ / KG
Perú	1,077,541	85.39%	7.954
España	184,394	14.61%	7.430

Nota. La tabla muestra los principales países exportadores de arándanos hacia Brasil, destacando a Perú como el mayor proveedor. Elaboración con datos tomados de Veritrade

En América Latina, el comercio de arándanos ha crecido significativamente, posicionándose como un pilar importante de la agroexportación en la región. Países como Chile, México, Argentina y Colombia destacan como principales exportadores, gracias a su capacidad de producción y a la calidad de su producto, que cumple con los estándares exigidos por los mercados internacionales más competitivos.

Tabla 5

Principales destinos de exportación de arándanos de Chile según valor FOB (%)

País Destino	Total, US\$	%	US\$ / KN
Estados Unidos	18,297,401	58.51%	5.200
Reino Unido	2,564,747	8.20%	5.585
China	2,048,962	6.55%	7.005
Países Bajos	1,984,426	6.35%	3.958
Alemania	1,662,204	5.32%	5.569

Nota. La tabla presenta los principales destinos de exportación de arándanos chilenos en 2023, destacando a Estados Unidos como el mercado líder. Elaboración con datos tomados de Veritrade

Chile destaca en las exportaciones de arándanos en la región, alcanzando un valor total de 31,301,810 dólares FOB en 2023. Estados Unidos se posiciona como el principal destino de los envíos chilenos, absorbiendo el 58.51 % de las exportaciones totales, con un precio promedio de 5.200 USD/kg. En segundo lugar, el Reino Unido representa el 8.20 % de las exportaciones, seguido de cerca por China, con un 6.55 % y un precio promedio de 7.005 USD/kg. Los Países Bajos y Alemania también son destinos importantes, con participaciones del 6.35 % y 5.32 %, respectivamente, reflejando la diversificación de mercados para el arándano chileno. Estas cifras consolidan la posición de Chile como un actor clave en el comercio global de arándanos, especialmente hacia mercados de alto valor.

Tabla 6

Principales empresas chilenas exportadoras de arándanos según valor FOB (%)

Exportador	Total, US\$	%	US\$ / KN
Sociedad Agrícola Cato Ltda.	5,274,468	20.45%	6.185
Hortifrut Chile S A	5,059,319	19.61%	7.702
Exportadora Prize Ltda.	3,303,213	12.81%	4.436
Agrícola Trucao S A	2,139,380	8.29%	4.689
Frutos La Aguada S.A.	2,109,148	8.18%	5.893

Nota. La tabla muestra las principales empresas chilenas exportadoras de arándanos según su valor FOB, lideradas por Sociedad Agrícola Cato Ltda. Elaboración con datos tomados de Veritrade

El liderazgo de Chile en las exportaciones de arándanos se basa en el desempeño de empresas clave como Sociedad Agrícola Cato Ltda., que encabeza la lista con un valor FOB de 5,274,468 dólares, representando el 20.45 % de las exportaciones y un precio promedio de 6.185 USD/kg. Le sigue Hortifrut Chile S.A., que aporta el 19.61 % del total, con un valor FOB de 5,059,319 dólares y un precio promedio de 7.702 USD/kg, el más alto entre los principales exportadores. Exportadora Prize Ltda. ocupa el tercer lugar con el 12.81 % del total exportado, mientras que Agrícola Trucao S.A. y Frutos La Aguada S.A. contribuyen con el 8.29 % y 8.18 %, respectivamente. Estas empresas han destacado no solo por su volumen de exportaciones, sino también por la capacidad de innovar en el manejo de cultivos y aprovechar acuerdos comerciales que les permiten consolidar su presencia en mercados estratégicos.

Tabla 7

Principales destinos de exportación de arándanos de México según valor FOB (%)

País Destino	Total, US\$	%	US\$ / KG
Japón	1,155,346	60.77%	9.535
Reino Unido	646,800	34.02%	7.000
Singapur	99,000	5.21%	8.800

Nota. La tabla muestra los principales destinos de las exportaciones mexicanas de arándanos en 2023. Elaboración con datos tomados de Veritrade

México, a pesar de tener volúmenes de exportación más modestos en comparación con otros países de la región, ha logrado diversificar estratégicamente sus mercados hacia Asia y Europa. En 2023, las exportaciones mexicanas de arándanos alcanzaron un valor total de 1,901,146 dólares FOB. Japón se consolidó como el principal destino, representando el 60.77 % de las exportaciones, con un precio promedio de 9.535 USD/kg, el más alto entre sus principales mercados. Le siguió el Reino Unido, que recibió el 34.02 % de las exportaciones con un valor de 646,800 dólares y un precio promedio de 7.000 USD/kg. Por último, Singapur, aunque con una participación menor del 5.21 %, destacó con un precio promedio competitivo de 8.800 USD/kg, reforzando la presencia de México en mercados clave de alto valor.

Tabla 8

Principales empresas mexicanas exportadoras de arándanos según valor FOB (%)

Exportador	Total, US\$	%	US\$ / KG
Ozblu Sun Farms S.A. De C.V.	1,251,294	65.82%	7.647
Hortifrut SA De CV	301,001	15.83%	10.963
Driscoll S Operaciones SA De CV	190,400	10.02%	9.474
Berries Paradise S.A.P.I. De C.V.	158,451	8.33%	11.630

Nota. La tabla detalla las principales empresas mexicanas exportadoras de arándanos según su valor FOB, destacando a Ozblu Sun Farms S.A. de C.V. Elaboración con datos tomados de Veritrade.

Empresas mexicanas como Ozblu Sun Farms, Hortifrut S.A. de C.V., Driscoll's Operaciones y Berries Paradise S.A.P.I. de C.V. han desempeñado un papel crucial en el posicionamiento del país en mercados exigentes. Ozblu Sun Farms lideró las exportaciones en 2023, representando el 65.82 % del valor total con ingresos de 1,251,294 dólares FOB y un precio promedio de 7.647 USD/kg. Hortifrut S.A. de C.V. ocupó el segundo lugar con el 15.83 % de participación, destacando por su alto precio promedio de 10.963 USD/kg. Por su parte, Driscoll's Operaciones contribuyó con el 10.02 % del total y un precio de 9.474 USD/kg, mientras que Berries Paradise S.A.P.I. de C.V., con un 8.33 %, registró el precio más alto entre las exportadoras principales, alcanzando los 11.630 USD/kg. Estas empresas han demostrado una capacidad destacable para cumplir con estándares de calidad y adaptarse a mercados internacionales, fortaleciendo la posición de México en Asia y otras regiones clave.

Tabla 9

Principales destinos de exportación de arándanos de Argentina según valor FOB (%)

País Destino	Total, US\$	%	US\$ / U
Estados Unidos	3,238,809	69.49%	1.409
Irlanda	506,278	10.86%	13.534
Canadá	197,943	4.25%	5.603
Países Bajos	177,725	3.81%	0.870
Israel	161,764	3.47%	0.594
España	138,785	2.98%	0.626

Nota. La tabla detalla los principales destinos de exportación de arándanos argentinos según valor FOB, destacando a Estados Unidos como el principal mercado. Elaboración con datos tomados de Veritrade

Argentina ha fortalecido su posición en el mercado internacional de arándanos, alcanzando un total de exportaciones por 614,169 dólares FOB en 2023. Estados Unidos se consolida como su principal socio comercial, representando el 69.49 % del total exportado, con ingresos de 3,238,809 dólares FOB y un precio promedio de 1.409 USD/U. Irlanda ocupa el segundo lugar, con una participación del 10.86 % y un precio promedio significativamente alto de 13.534 USD/U, reflejando su preferencia por productos de calidad premium. Canadá, con el 4.25 %, y los Países Bajos, con el 3.81 %, también se destacan como destinos relevantes, aunque con precios promedio más bajos de 5.603 USD/U y 0.870 USD/U, respectivamente. Israel y España completan la lista con participaciones del 3.47 % y 2.98 %, manteniendo precios promedio de 0.594 USD/U y 0.626 USD/U, respectivamente. Estos datos evidencian la diversificación de mercados de Argentina y su enfoque en satisfacer diferentes demandas globales.

Tabla 10

Principales empresas argentinas exportadoras de arándanos según valor FOB (%)

Exportador	Total, US\$	%	US\$ / U
Extraberries S.A.	284,173	46.27%	2.918
Berries Del Sol S. A.	184,801	30.09%	1.479
Kbio S.R.L.	73,422	11.95%	7.950
Nuristan S.A.	71,773	11.69%	0.714

Nota. La tabla muestra las principales empresas argentinas exportadoras de arándanos según su valor FOB, liderando Extraberries. Elaboración con datos tomados de Veritrade.

Entre las empresas argentinas más destacadas en la exportación de arándanos se encuentra Extraberries S.A., que lidera el sector con un valor de exportaciones de 284,173 dólares FOB, representando el 46.27 % del total exportado y con un precio promedio de 2.918 USD/U. Le sigue Berries del Sol S.A., con 184,801 dólares FOB y una participación del 30.09 %, manejando un precio promedio de 1.479 USD/U. Por su parte, Kbio S.R.L. ocupa el tercer lugar con exportaciones valoradas en 73,422 dólares FOB, destacándose por su alto precio promedio de 7.950 USD/U, lo que indica su enfoque en mercados premium. Finalmente, Nunitan S.A. contribuye con 71,773 dólares FOB, que representan el 11.69 % del total, manejando un precio promedio más bajo de 0.714 USD/U. Estas empresas reflejan la diversidad de estrategias adoptadas por Argentina para competir en el mercado global, aunque su fuerte dependencia del mercado estadounidense sugiere la necesidad de diversificar sus destinos para mitigar riesgos futuros.

Tabla 11

Principales destinos de exportación de arándanos de Colombia según valor FOB (%)

País Destino	Total, US\$	%	US\$ / KG
Estados Unidos	134,087	93.55%	6.240
Curazao	8,801	6.14%	6.963
Kuwait	400	0.28%	13.333
Aruba	41	0.03%	2.063

Nota. La tabla muestra los principales destinos de exportación de arándanos colombianos en 2023, destacando a Estados Unidos como el principal mercado. Elaboración con datos tomados de Veritrade

Por último, Colombia, aunque cuenta con exportaciones de arándanos más modestas en comparación con otros países de la región, ha evidenciado un crecimiento alentador. En 2023, alcanzó un total exportado de 143,329 dólares FOB, con Estados Unidos consolidándose como su principal mercado, absorbiendo el 93.55 % del valor total a un precio promedio de 6.240 USD/KG. Le sigue Curazao, que representó el 6.14 % de las exportaciones, con un precio promedio de 6.963 USD/KG. Kuwait y Aruba, aunque con participaciones significativamente menores, mostraron precios unitarios más elevados, alcanzando 13.333 USD/KG y 2.063 USD/KG respectivamente. Estos datos reflejan un enfoque de Colombia hacia mercados estratégicos y premium en la búsqueda de expandir su presencia internacional.

Tabla 12

Principales empresas colombianas exportadoras de arándanos según valor FOB (%)

Exportador	Total, US\$	%	US\$ / KG
The Elite Flower S A S C I	134,087	93.55%	6.240
Nau Group SAS	6,822	4.76%	9.193
Sps Trade & Export S.A.S	1,980	1.38%	3.793
Etnico Company Colombia SAS	400	0.28%	13.333
Expo e Impo Monterrosa SAS	41	0.03%	2.063

Nota. La tabla presenta las principales empresas colombianas exportadoras de arándanos según su valor FOB, liderando The Elite Flower. Elaboración con datos tomados de Veritrade

Las empresas colombianas The Elite Flower S.A.S C.I y Nau Group SAS lideran el sector exportador de arándanos en Colombia, con participaciones del 93.55 % y 4.76 % del valor total exportado respectivamente. The Elite Flower S.A.S C.I alcanzó un total de 134,087 dólares FOB, con un precio promedio de 6.240 USD/KG, mientras que Nau Group SAS registró 6,822 dólares FOB con un valor promedio de 9.193 USD/KG. Otras empresas, como Sps Trade & Export S.A.S y Etico Company Colombia SAS, contribuyeron de manera más modesta, aunque con precios destacados como los 13.333 USD/KG de Etico Company Colombia SAS. Estas cifras reflejan el potencial de Colombia en consolidarse como un actor relevante en nichos estratégicos dentro del mercado global de arándanos.

A nivel regional, América Latina destaca por su capacidad de producir arándanos de alta calidad, adaptados a las exigencias de los mercados internacionales. Los principales destinos de exportación se concentran en Estados Unidos, Asia y Europa, evidenciando la preferencia de estas regiones por los productos latinoamericanos. Este dinamismo ha sido impulsado por la integración de tecnologías avanzadas en los procesos productivos, el fortalecimiento de acuerdos comerciales internacionales y la implementación de estrategias logísticas que reducen costos y mejoran la eficiencia del transporte.

Sin embargo, la región enfrenta desafíos significativos para mantener y ampliar su participación en el mercado global. La dependencia de un número limitado de mercados, como Estados Unidos, representa un riesgo estratégico que podría ser mitigado mediante una diversificación más agresiva hacia otras regiones del mundo. Además, es crucial seguir invirtiendo en infraestructura y sostenibilidad para garantizar la competitividad a largo plazo. La cooperación entre los principales países productores de América Latina podría ser clave para consolidar la región como un actor líder en el comercio global de arándanos.

Perú se ha consolidado como el principal exportador mundial de arándanos gracias al constante crecimiento de su industria agroexportadora. Durante el periodo comprendido entre 2019 y 2023, las exportaciones peruanas pasaron de 809,615 miles de dólares FOB en 2019 a 1,677,573 miles de dólares FOB en 2023, lo que representa un incremento de más del 107 %. Este crecimiento responde a factores como las condiciones climáticas favorables, la implementación de tecnología agrícola avanzada y el aprovechamiento de acuerdos comerciales internacionales que facilitan el acceso a mercados estratégicos.

Tabla 13

Evolución de las exportaciones peruanas de arándanos en valor FOB por destino (2019-2023)

Importadores	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
	exportado en	exportado en	exportado en	exportado en	exportado en
	2019	2020	2021	2022	2023
Mundo	\$809,619.00	\$1,002,975.00	\$1,201,363.00	\$1,323,384.00	\$1,675,973.00
Estados Unidos de América	\$454,023.00	\$533,834.00	\$645,300.00	\$693,529.00	\$957,304.00
Países Bajos	\$182,023.00	\$256,580.00	\$279,879.00	\$298,543.00	\$356,184.00
China	\$70,469.00	\$71,452.00	\$63,368.00	\$133,069.00	\$129,313.00
Hong Kong, China	\$17,729.00	\$40,791.00	\$102,375.00	\$78,882.00	\$82,005.00
Reino Unido	\$63,480.00	\$68,872.00	\$67,082.00	\$71,311.00	\$81,606.00
Canadá	\$8,239.00	\$8,974.00	\$16,467.00	\$10,549.00	\$15,724.00
Taipei Chino	\$0.00	\$1,416.00	\$2,546.00	\$9,821.00	\$10,417.00
España	\$7,305.00	\$7,156.00	\$10,159.00	\$12,967.00	\$10,157.00
Tailandia	\$1,452.00	\$1,973.00	\$2,485.00	\$3,657.00	\$5,551.00
Brasil	\$870.00	\$707.00	\$846.00	\$1,394.00	\$4,463.00
Rusia, Federación de	\$160.00	\$1,395.00	\$562.00		\$2,764.00
Singapur	\$1,137.00	\$2,796.00	\$1,138.00	\$1,071.00	\$2,297.00
Colombia	\$9.00	\$44.00	\$628.00	\$1,090.00	\$2,228.00
Arabia Saudita	\$6.00	\$675.00	\$1,868.00	\$672.00	\$2,184.00
Alemania	\$398.00	\$427.00			\$1,816.00
India	\$0.00	\$0.00	\$166.00	\$742.00	\$1,578.00

Nota. La tabla detalla los principales destinos de las exportaciones de arándanos peruanos entre 2019 y 2023, mostrando valores FOB anuales por mercado. Elaboración con datos tomados de Trade Map

El principal destino de las exportaciones peruanas de arándanos es Estados Unidos, que en 2023 concentró el 59.78 % del total exportado, con un valor de 957,304 miles de dólares FOB. Este mercado ha mantenido una tendencia de crecimiento constante, ya que en 2019 las exportaciones a este país alcanzaron los 454,023 miles de dólares, lo que evidencia un aumento del 55 % en cuatro años. Países Bajos y China son los siguientes mercados más importantes, con valores exportados de 356,184 miles de dólares FOB y 129,313 miles de dólares FOB en 2023, respectivamente. Ambos países han mostrado un crecimiento significativo en

comparación con los años previos, consolidándose como socios comerciales clave para la diversificación del mercado peruano.

Tabla 14

Principales importadores de arándanos peruanos según valor FOB (2019-2023)

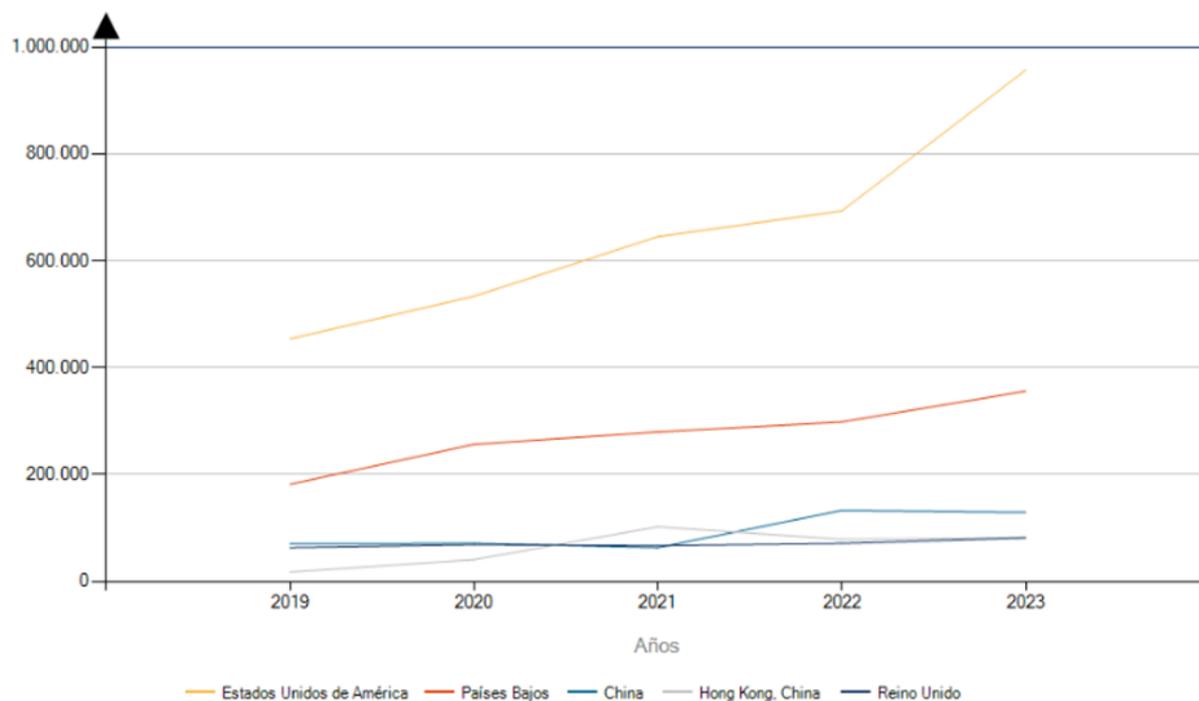
Importadores	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
	exportado en 2019	exportado en 2020	exportado en 2021	exportado en 2022	exportado en 2023
Estados Unidos de América	\$454,023.00	\$533,834.00	\$645,300.00	\$693,529.00	\$957,304.00
Países Bajos	\$182,023.00	\$256,580.00	\$279,879.00	\$298,543.00	\$356,184.00
China	\$70,469.00	\$71,452.00	\$63,368.00	\$133,069.00	\$129,313.00
Hong Kong, China	\$17,729.00	\$40,791.00	\$102,375.00	\$78,882.00	\$82,005.00
Reino Unido	\$63,480.00	\$68,872.00	\$67,082.00	\$71,311.00	\$81,606.00
Canadá	\$8,239.00	\$8,974.00	\$16,467.00	\$10,549.00	\$15,724.00
Taipei Chino	\$0.00	\$1,416.00	\$2,546.00	\$9,821.00	\$10,417.00
España	\$7,305.00	\$7,156.00	\$10,159.00	\$12,967.00	\$10,157.00
Tailandia	\$1,452.00	\$1,973.00	\$2,485.00	\$3,657.00	\$5,551.00
Brasil	\$870.00	\$707.00	\$846.00	\$1,394.00	\$4,463.00
Rusia, Federación de	\$160.00	\$1,395.00	\$562.00		\$2,764.00
Singapur	\$1,137.00	\$2,796.00	\$1,138.00	\$1,071.00	\$2,297.00
Colombia	\$9.00	\$44.00	\$628.00	\$1,090.00	\$2,228.00
Arabia Saudita	\$6.00	\$675.00	\$1,868.00	\$672.00	\$2,184.00
Alemania	\$398.00	\$427.00			\$1,816.00
India	\$0.00	\$0.00	\$166.00	\$742.00	\$1,578.00

Nota. La tabla muestra los principales mercados importadores de arándanos peruanos entre 2019 y 2023, destacando los valores FOB anuales por país. Elaboración con datos tomados de Trade Map.

China, en particular, ha experimentado un notable incremento en la demanda de arándanos peruanos, pasando de 70,469 miles de dólares FOB en 2019 a 129,313 miles de dólares FOB en 2023, lo que representa un crecimiento del 87.4 %. Esta tendencia refleja el creciente interés de los consumidores asiáticos por productos saludables y de alta calidad, así como la capacidad del sector peruano para atender estos mercados exigentes. Hong Kong, otro mercado asiático relevante, incrementó sus importaciones de 17,729 miles de dólares FOB en 2019 a 82,005 miles de dólares FOB en 2023, consolidando la presencia de Perú en esta región.

Figura 3

Evolución de los mercados importadores de arándanos frescos peruanos (2019-2023)



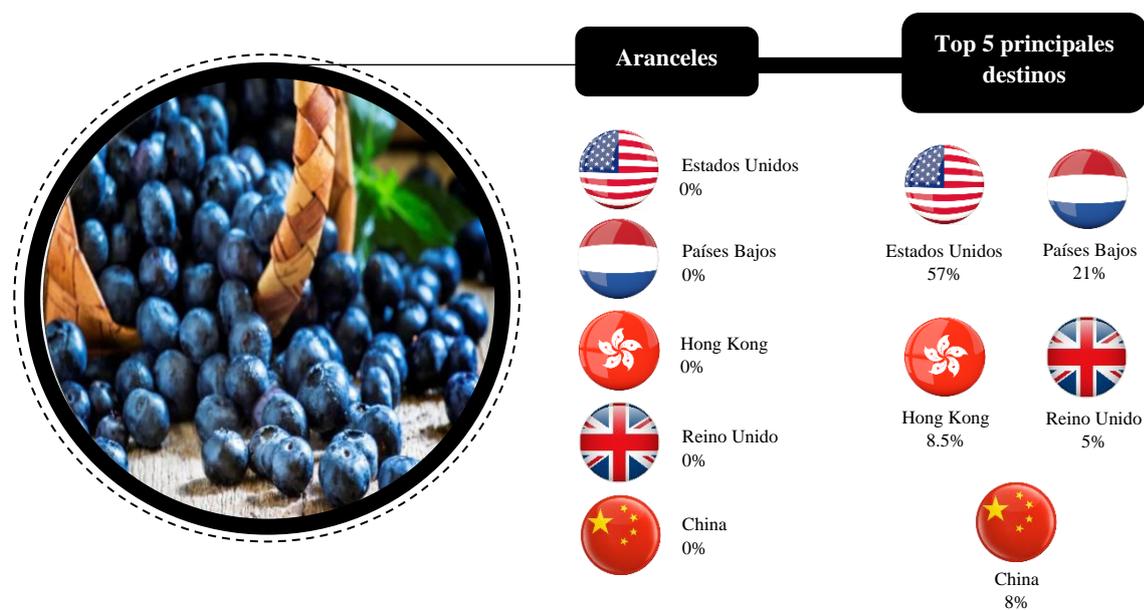
Nota. La figura muestra la evolución del valor FOB de las exportaciones de arándanos frescos peruanos hacia sus principales mercados entre 2019 y 2023. Elaboración con datos tomados de Trade Map.

En las últimas décadas, el Perú se ha convertido en un importante país exportador de frutas; la globalización ha impulsado este crecimiento con la apertura a nuevos mercados y mayores intercambios que incidieron en la expansión del comercio internacional. Si bien, el Perú es un país tradicionalmente minero, en últimos años ha ido adquiriendo una importancia significativa en el comercio internacional de frutas tanto así que, según el (PortalPortuario, 2023) en el año 2022 llegó a registrar 93 países de destino con un promedio de venta que alcanzó los 4 806 millones de dólares americanos, esto permitió que el país se posicione entre los principales países exportadores de frutas frescas. El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, informó que entre los principales productos de exportación se ubican los arándanos indicando que para el primer semestre del año 2023 se registró ventas sobre los 185 millones de dólares sobre un total de 4 112 millones de dólares en exportaciones de frutas que, según (PortalPortuario, 2023) llegó a representar el 4.7% de la canasta exportadora total, los

principales países de exportación fueron Estados Unidos, Países Bajos y Hong Kong, solo los dos primeros países mencionados acapararon el 62% de las exportaciones.

Figura 4

Principales países de destino de las exportaciones de arándanos



Nota. Tomado de “*El arándano es una de las principales exportaciones peruanas*” (p. 3), elaboración propia con datos tomado del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riesgo (2023).

El liderazgo de Perú en el mercado de arándanos se sustenta en el desempeño de empresas clave como Aqu Anqa II S.A.C., que encabezó las exportaciones en 2023 con un total de 9,650,517 dólares FOB, representando el 16.61 % del mercado, y un precio promedio de 13.463 USD/KG. Le sigue Camposol S.A., con exportaciones valoradas en 7,288,879 dólares FOB (12.54 % del total), con un promedio de 9.620 USD/KG. También destacan Blueberries Perú S.A.C., que alcanzó 6,463,660 dólares FOB (11.12 % del mercado), y Agrícola Santa Azul S.R.L., con 6,341,225 dólares FOB (10.91 %), ambos con precios promedio de 9.551 y 10.505 USD/KG, respectivamente. Finalmente, la Exportadora Frutícola del Sur S.A. contribuyó con 5,791,396 dólares FOB, equivalentes al 9.97 % del total, consolidando el robusto crecimiento del sector en mercados internacionales.

Tabla 15

Principales empresas peruanas exportadoras de arándanos según valor FOB y precio promedio (2023)

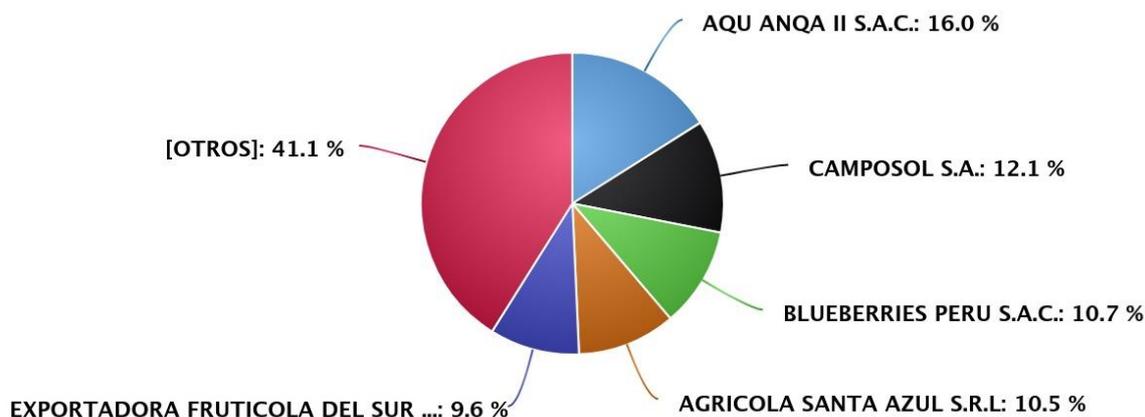
Exportador	Total, US\$	%	US\$ / KG
Aqu Anqa II S.A.C.	9,650,517	16.61%	13.463
Camposol S.A.	7,288,879	12.54%	9.620
Blueberries Perú S.A.C.	6,463,660	11.12%	9.551
Agrícola Santa Azul S.R. L.	6,341,225	10.91%	10.505
Exportadora Frutícola del Sur SA	5,791,396	9.97%	8.235

Nota. La tabla identifica a las principales empresas peruanas exportadoras de arándanos en 2023, detallando su participación en el mercado, valor FOB y precio promedio por kilogramo. Elaboración con datos tomados de Veritrade.

En 2023, las principales empresas peruanas exportadoras de arándanos demostraron un alto nivel de competitividad e innovación. AQU ANQA II S.A.C. lideró con una participación del 16.0 %, seguida por Camposol S.A. con el 12.1 % y Blueberries Perú S.A.C. con un 10.7 %. También sobresalieron Agrícola Santa Azul S.R.L. y Exportadora Frutícola del Sur S.A., que alcanzaron participaciones del 10.5 % y 9.6 %, respectivamente. Además, el resto de las empresas agrupadas bajo "Otros" representaron el 41.1 %, evidenciando una base empresarial diversificada que respalda la expansión del sector en mercados globales.

Figura 5

Participación de las principales empresas peruanas exportadoras de arándanos según valor FOB (2023)



Nota. La figura muestra la participación porcentual de las principales empresas peruanas exportadoras de arándanos en el valor FOB total de 2023. Tomado de Veritrade

El análisis de los precios FOB referenciales entre 2022 y 2024 muestra fluctuaciones significativas, influenciadas tanto por la estacionalidad de la oferta como por las dinámicas de la demanda internacional. En 2022, los precios por kilogramo oscilaron entre 4.86 USD/kg en diciembre y 6.76 USD/kg en junio, reflejando picos en los periodos de mayor consumo en mercados clave. Para 2023, los precios mantuvieron un comportamiento competitivo, destacando los meses de septiembre y octubre con valores de 9.55 USD/kg y 9.64 USD/kg, respectivamente. Estas cifras muestran la importancia de una planificación estratégica para maximizar la rentabilidad en los momentos más favorables del mercado.

Figura 6

Tendencia de los precios FOB referenciales de arándanos por kilogramo en USD (2022, 2023, 2024)



Nota. La figura muestra la tendencia de los precios FOB referenciales de arándanos por kilogramo en USD durante los años 2022 (azul), 2023 (verde) y 2024 (anaranjado). Tomado de “*Ficha de producto Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género vaccinium, frescos - Arándanos*” (p. 2), por PROMPERÚ (2024).

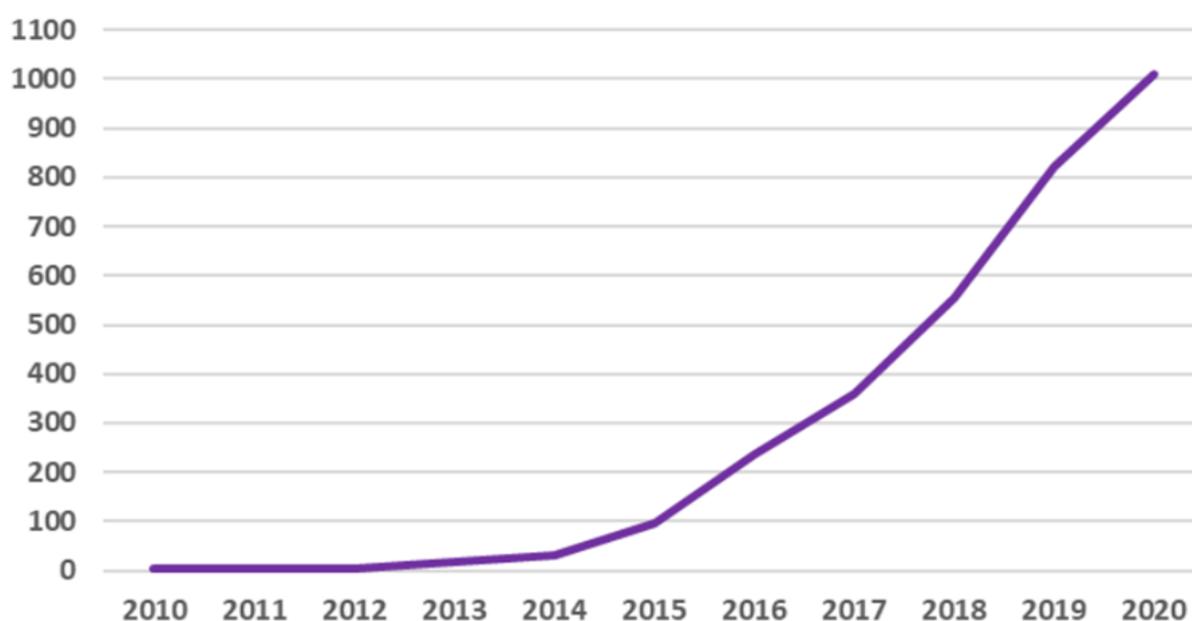
Los arándanos se han convertido en uno de los principales productos de la canasta exportadora del Perú, esto señala que el país es el principal exportador de dicho alimento a nivel internacional. El *objetivo* de las exportaciones de arándanos es mantener su posición como el principal proveedor mundial sobre la base del aprovechamiento, como refieren (Ghezzi & Stein, 2021) de “condiciones excepcionales para la producción de arándanos” como los niveles altos de productividad, periodos cortos de crecimiento y disponibilidad de tierra cultivable, impulsados por un especializado sector privado y público a través de instituciones como el SENASA, ley de promoción agraria, proyectos de irrigación, entre otros.

La importancia de las exportaciones de arándanos radica en el boom exportador que ha experimentado en las exportaciones agrícolas peruanas, que según (Ghezzi & Stein, 2021), pasó de registrar exportaciones valorizadas en 40 millones de dólares americanos en el año 2014 a 1000 millones de dólares americanos en el año 2020, en esta misma línea, (Domínguez, 2022) sostiene que se pasó de producir 30 toneladas en el año 2010 a 180 000 toneladas para el años 2020, un crecimiento sustancial que, a pesar de las limitaciones en términos de

infraestructura, ubica al Perú como el principal país exportador de arándanos en todo el mundo; en palabras de (Vanegas, 2022) que el Perú lidere las exportaciones mundiales de arándanos favorece la creación de una identidad propia, además de una categorización exclusiva en el comercio internacional.

Figura 7

Evolución del valor FOB de las exportaciones de arándanos de Perú (2010-2020) en millones de dólares estadounidenses



Nota. La figura muestra la evolución del valor FOB de las exportaciones de arándanos de Perú entre 2010 y 2020, reflejando un crecimiento sostenido en millones de dólares estadounidenses. Tomado de “*Los arándanos en el Perú*” (p. 6), por Ghezzi y Stein (2021).

Esto indudablemente impulsa la canasta exportadora de frutas y hortalizas donde Perú busca convertirse en uno de los principales proveedores mundiales. La *finalidad* de las exportaciones de arándanos, como sostiene Vegas (2023) gerente de la “Asociación de Productores de Arándanos del Perú (Proarándanos)”, es posicionarse en nuevos mercados a través de la mejora en el acceso, inversión en el desarrollo de nuevas variedades, pero sobre todo del desarrollo de nuevas ventajas competitivas que permitan ofrecer un mejor producto

con mayor calidad, incrementar los niveles de productividad y diversificar el mercado internacional.

A partir del análisis detallado de las exportaciones de arándanos en Perú, se han identificado diversas problemáticas que afectan el desempeño de este sector clave en el comercio agroindustrial global. Perú ha logrado consolidarse como líder mundial en la exportación de arándanos, con un crecimiento significativo en el valor FOB y una mayor participación en mercados internacionales. Sin embargo, este éxito enfrenta desafíos sustanciales vinculados a factores nacionales e internacionales que influyen directamente en la capacidad del país para mantener y expandir su posición en el mercado.

En primer lugar, existe una marcada dependencia del mercado estadounidense, que en 2023 concentró aproximadamente el 60 % de las exportaciones de arándanos. Si bien Estados Unidos es el principal socio comercial de Perú, esta alta concentración representa un riesgo considerable para el sector; ya que cualquier cambio en las políticas comerciales, arancelarias o en las tendencias de consumo en este país podría impactar severamente las exportaciones peruanas. Además, la diversificación hacia mercados emergentes, como Asia y Europa, aunque en crecimiento, no ha alcanzado niveles suficientes para mitigar esta dependencia.

Otro problema identificado está relacionado con las fluctuaciones en los precios FOB de los arándanos. Durante el periodo analizado, se observó una alta volatilidad en los precios, influenciada por la estacionalidad de la producción y la demanda global. Estas fluctuaciones generan incertidumbre en los ingresos de los exportadores y dificultan la planificación estratégica del sector. Además, los costos logísticos y de transporte representan un desafío importante, especialmente para garantizar la frescura y calidad del producto en mercados distantes como Asia y Europa.

A nivel nacional, se destaca la influencia de factores económicos como el tipo de cambio real y el Producto Bruto Interno (PBI) agrícola, que afectan directamente la

competitividad de las exportaciones. La apreciación o depreciación de la moneda nacional frente al dólar estadounidense puede alterar los márgenes de ganancia de los exportadores, mientras que un crecimiento insuficiente del PBI agrícola limita la capacidad de inversión en infraestructura y tecnología necesarias para optimizar la producción y exportación.

Ante este contexto, es crucial analizar la variación de las exportaciones de arándanos de Perú a Estados Unidos para comprender de manera precisa cómo estos factores se han relacionado con el desempeño del sector durante el periodo 2018 - 2022.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General.

¿Cuál es la relación de los factores nacionales e internacionales con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022?

1.3.2. Problemas Específicos.

- ¿Cuál es la relación del valor FOB con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022?
- ¿Cuál es la relación del tipo de cambio con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022?
- ¿Cuál es la relación del PBI Agrícola con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general.

Determinar la relación de los factores nacionales e internacionales con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022

1.4.2. Objetivos específicos.

- Determinar la relación del valor FOB con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022.

- Determinar la relación del tipo de cambio con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022.
- Determinar la relación del PBI agrícola con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica.

El estudio se apoya en la necesidad de comprender los fenómenos económicos que han afectado al mercado de exportación de arándanos desde una perspectiva temporal específica. Los datos utilizados en esta investigación provienen de fuentes confiables como el Banco Central de Reserva del Perú; lo que garantiza un análisis fundamentado de las variables económicas que inciden en la demanda de exportación. Además, la revisión de la literatura especializada, incluyendo tanto fuentes nacionales como internacionales, aporta una base sólida para examinar cómo factores económicos concretos han influido en el comportamiento de las exportaciones. Este enfoque teórico no solo permite un análisis detallado de las tendencias históricas; sino que también ofrece una plataforma para extrapolar estos resultados y predecir futuros cambios en el mercado, llenando vacíos de conocimiento y proporcionando una comprensión más profunda de los mecanismos que rigen las exportaciones de arándanos.

1.5.2. Justificación práctica.

La relevancia práctica de este estudio radica en su capacidad para proporcionar un análisis detallado del mercado de arándanos dentro del contexto del comercio internacional durante un periodo específico. Los hallazgos de esta investigación son de gran utilidad para las empresas que operan en el sector de exportación de arándanos, ya que se ofrece información clave para la planificación estratégica y la toma de decisiones. Además, esta investigación es una referencia valiosa para académicos, investigadores y otros profesionales que necesitan una comprensión detallada de las dinámicas del mercado. Al proporcionar una visión clara de cómo

diversos factores económicos han afectado las exportaciones, el estudio contribuye al desarrollo de mejores estrategias comerciales y a fortalecer la competitividad de las empresas peruanas en el mercado global.

1.5.3. Justificación metodológica.

El enfoque metodológico de este estudio ha sido diseñado para analizar cuantitativamente las variaciones en las exportaciones de arándanos a lo largo de un periodo de cinco años. La elección de una metodología cuantitativa permitió un análisis exhaustivo de los datos, garantizando la precisión y la fiabilidad de los resultados. A través del análisis documental, se recopiló información de diversas fuentes, incluyendo informes oficiales y datos de organismos internacionales, lo que asegura una base de datos robusta y representativa. La decisión de utilizar un diseño no experimental, basado en la evaluación de datos históricos, resultó apropiada para el propósito de este estudio y permitió identificar patrones y tendencias significativas. Además, el uso de herramientas como Microsoft Excel y R Studio facilitó un análisis detallado y objetivo, contribuyendo a una comprensión más clara de las relaciones entre las variables estudiadas y a la ampliación del conocimiento en el campo de las exportaciones agrícolas.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes de investigación

2.1.1. Artículos científicos internacionales

El estudio de Muhammad y Countryman (2021). Estados Unidos. *“Safeguard measures and fresh produce trade: The case of US blueberry imports”*, tuvo como objetivo, evaluar cómo las importaciones de arándanos frescos afectan los precios en los Estados Unidos, centrándose en determinar si estas importaciones han causado un daño significativo a los productores locales. Los resultados revelaron que las importaciones de arándanos frescos no han tenido un impacto significativo en los precios de los arándanos en los Estados Unidos, con una correlación notable entre los precios de importación de Chile (0.23) y México (0.37) y los precios internos. Las estimaciones de flexibilidad muestran un efecto negativo de los volúmenes de importación en los precios de importación específicos de cada fuente, con una sensibilidad particular de Chile (-1.03). A corto plazo, los precios pueden fluctuar debido a cambios en los precios de importación; pero a largo plazo, se estabilizan, lo que sugiere que las medidas de salvaguardia podrían no ser necesarias para proteger a los productores locales en EE.UU. UU. Estos hallazgos resaltan la importancia de evaluar cuidadosamente el impacto de las importaciones en la industria nacional antes de implementar medidas restrictivas.

El estudio de Trejo et al. (2024). México. *“A Monte Carlo simulation case study on blueberries from Mexico”*, tuvo como propósito evaluar la viabilidad económica y los riesgos

asociados a la producción de arándanos en el oeste de México. La metodología utilizada incluyó el análisis de modelos financieros, el estudio del entorno macroeconómico de la industria de los arándanos en México y a nivel mundial, la preparación de un modelo financiero para evaluar la inversión prospectiva, y la realización de presupuestos de arándanos propios. Los resultados de la evaluación financiera de la producción de arándanos en el oeste de México mostraron un Valor Actual Neto (VAN) positivo de \$1,020.17 mil USD, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 24%, y un Período de Recuperación Descontado (PRD) de 44.57 meses. Se proyectaron flujos de efectivo anuales con variaciones significativas, y se realizaron simulaciones de sensibilidad que resaltaron la importancia del costo de capital ponderado en los resultados financieros. Los precios de venta de los arándanos han experimentado un crecimiento exponencial, lo que sugiere un mercado favorable para la producción en México. Estos hallazgos indican oportunidades de atención a la rentabilidad, pero también desafíos financieros que requieren para garantizar el éxito a largo plazo del proyecto.

El estudio de Macha et al. (2023). Estados Unidos. *“International market concentration of fresh blueberries in the period 2001—2020”*, tuvo como objetivo analizar la producción, importación y exportación de arándanos a nivel mundial, evaluando la concentración del mercado y su impacto en las estrategias de exportación. La metodología utilizada incluyó el cálculo del Índice de Herfindal-Hirschman (HHI) para medir la concentración del mercado, así como un modelo de regresión lineal múltiple para analizar las exportaciones de arándanos frescos. El análisis de la producción, importación y exportación de arándanos reveló cambios en los niveles de concentración del mercado, con reducción en la producción y aumento en las importaciones y exportaciones. El modelo de regresión lineal múltiple explicó el 94.3% de la variabilidad en las exportaciones de arándanos frescos, destacando la relación significativa del consumo per cápita y la cuota de mercado en las exportaciones. Estos resultados subrayan la importancia de comprender los hábitos de consumo

y la participación en el mercado para impulsar las exportaciones de arándanos, brindando información relevante para estrategias comerciales y políticas sectoriales en la industria.

El estudio de Fernández (2022), realizado en Valladolid: "***Cultivo y exportación de arándano azul***" tuvo como objetivo principal analizar el cultivo, comercialización y exportación del arándano azul desde España hacia Noruega, identificando oportunidades de mercado y estrategias logísticas. La metodología incluyó el análisis de fuentes secundarias, evaluación de costos, análisis de mercado y simulación de procesos logísticos, centrándose en un caso práctico de exportación. Los resultados mostraron que España, con un rendimiento por hectárea competitivo y una industria consolidada en el sur del país, tiene una oportunidad significativa para aumentar su cuota en mercados como Noruega, donde el arándano es mayormente importado. El análisis logístico evidenció que el transporte multimodal de corta distancia podría optimizar costos y tiempos de entrega. Finalmente, el estudio concluyó que, aunque la exportación de arándanos a Noruega es viable y rentable, requiere estrategias precisas en logística y comercialización, así como una adecuada coordinación entre productores e importadores para competir con otros actores del mercado.

El estudio de Báez et al. (2023), en Michoacán: "***Competitividad de la producción del arándano: un enfoque de análisis de políticas***" tuvo como objetivo principal analizar la competitividad de la producción de arándanos en Michoacán, considerando factores económicos, tecnológicos y de mercado, así como su impacto en las políticas públicas y el desarrollo rural. La metodología se basó en un análisis de políticas mediante la Matriz de Análisis de Políticas (MAP), complementada con datos de producción y exportación obtenidos de diversas fuentes oficiales. Los resultados mostraron que Michoacán cuenta con condiciones óptimas de clima y suelo para la producción de arándanos, aunque enfrenta limitaciones en infraestructura y comercialización. Se identificó una rentabilidad significativa en la producción, pero esta requiere inversiones considerables en tecnología, maquinaria y

certificaciones sanitarias para acceder a mercados internacionales. Finalmente, el estudio concluyó que, si bien la producción de arándanos es una actividad rentable en Michoacán, su competitividad puede mejorarse mediante políticas públicas que incentiven la inversión, optimicen la infraestructura y promuevan la integración de los productores en cadenas de valor globales.

2.1.2. Artículos científicos nacionales

El estudio de Tinoco et al. (2023). Lima. *“Los arándanos, generalidades y desarrollo en el mercado mundial: Una revisión de literatura”*, resalta el crecimiento favorable que ha experimentado las exportaciones de los arándanos y como esto se ha traducido en un posicionamiento importante del producto en el mercado internacional. El objetivo que persiguió fue realizar un análisis de toda la literatura consolidada sobre los arándanos, el mercado internacional que atiende y las generalidades que se asocian a este cultivo. Por las características que presentó el estudio se realizó una revisión bibliográfica sobre toda la literatura existente en las principales bases de datos como Scopus, Dialnet, Google, Scielo y Latindex; de toda la revisión realizada se identificaron 58 fuentes con información relacionada a los arándanos, finalmente se seleccionó un total de 40 fuentes. La revisión evidenció que el mercado y la comercialización de los arándanos ha tenido una impresionante presencia en el desarrollo económico y social en todo el mundo; actualmente, los arándanos son uno de los cultivos con mayor rentabilidad, ya que la producción y venta del producto no solo genera empleos; sino que incrementa las oportunidades comerciales tanto para el productor como para el distribuidor. La demanda creciente de los arándanos en el mercado internacional ha promovido el crecimiento de la producción a tal punto que el cultivo está presente en todas partes del mundo. Su comercialización, a diferencia de otros cultivos, ha impactado positivamente en el consumidor por ser un producto con grandes beneficios para la salud.

El estudio de Narrea et al. (2022), en Perú: "***Manejo de Chloridea virescens en arándanos para promover su cultivo sostenible en Perú***" tuvo como objetivo principal desarrollar una propuesta de manejo integrado de plagas (Manejo Integrado de Plagas, MIP) para controlar a *Chloridea virescens* en los cultivos de arándanos, promoviendo estrategias sostenibles para minimizar su impacto. La metodología consistió en una revisión exhaustiva de literatura científica relacionada con el manejo de plagas en arándanos, enfatizando en prácticas como control cultural, biológico, etológico y químico, así como propuestas de mejoramiento genético para incrementar la resistencia de las plantas. Los resultados mostraron que el manejo cultural (control de malezas, uso de barreras físicas y gestión de densidad de siembra) y biológico (uso de depredadores naturales y bioinsecticidas como *Bacillus thuringiensis*) son herramientas efectivas en la reducción de *C. virescens*. Además, se destacó la necesidad de incorporar genes de resistencia provenientes de variedades silvestres de arándano mediante programas de mejoramiento genético asistido. Finalmente, el estudio concluyó que la implementación de estrategias de MIP, combinada con avances en la genética del arándano, puede reducir significativamente el daño de *C. virescens*, facilitando un cultivo más sostenible y competitivo en el mercado internacional.

García et al. (2020), Perú; realizó la investigación. "***Estrategias de mercado para la exportación de arándano (Vaccinium corybosum L.) de la región Ica***" con el objetivo principal de establecer la correlación entre la implementación de tácticas de mercado y el aumento en las exportaciones de arándanos frescos (*Vaccinium* spp.) de la región Ica. La metodología incluyó una revisión inicial que abordó la descripción biológica del fruto, su calidad, exportaciones, precios, comercialización y el análisis de las principales empresas nacionales e internacionales que producen arándanos. Posteriormente, se realizó un análisis de diversas estrategias de mercado, enfocándose en aquellas que podrían ser aplicadas para mejorar las exportaciones de arándanos frescos en la región de Ica. Los resultados identificaron

que las estrategias de mercado más adecuadas para las empresas productoras de arándanos en la región de Ica son: estrategias de marketing de comunicación y promoción, estrategias del producto y estrategias de diversificación concéntrica. Estas herramientas se destacaron como clave para potenciar el posicionamiento en mercados internacionales, especialmente en segmentos de alta demanda como el de Estados Unidos, y aumentar el volumen de exportaciones desde la región.

Duran et al. (2024), Perú; en su trabajo *“Análisis de la competitividad agroexportadora de palta, uva y arándano: estrategias y desafíos”* analizó la competitividad agroexportadora de palta, uva y arándano en Perú, enfocándose en los desafíos y estrategias necesarias para fortalecer su posicionamiento en el mercado internacional. Destacó cómo el crecimiento agrícola ha consolidado a Perú como un actor global relevante, impulsado por la innovación tecnológica y la mejora de la infraestructura rural, factores clave para incrementar la productividad y acceder a mercados internacionales. Empleó métodos estadísticos como ANOVA y análisis de covarianza, se examinaron datos de exportación del periodo 2010-2023, identificando que variables como el precio promedio de exportación y el volumen total exportado tienen una influencia significativa en las tendencias comerciales. Los resultados evidenciaron diferencias importantes entre mercados internacionales, acompañadas de recomendaciones para mejorar la competitividad mediante la adopción de estándares internacionales y el aprovechamiento de acuerdos comerciales. El estudio concluyó afirmando que la capacidad de innovación y adaptación a las normativas globales se presenta como un aspecto esencial para mantener y fortalecer la posición de estos productos en un mercado globalizado.

El estudio de Horna et al., Perú: *“Sistema de visión artificial basado en redes neuronales convolucionales para la selección de arándanos según estándares de exportación”* tuvo como objetivo principal desarrollar un sistema basado en visión artificial

para detectar defectos comunes en arándanos y clasificarlos para su potencial exportación. La metodología incluyó el uso del modelo de detección Faster R-CNN, basado en redes neuronales convolucionales y propuestas de regiones, junto con la creación de una base de datos propia, el preprocesamiento de imágenes adquiridas, el entrenamiento de las redes neuronales y la validación de resultados mediante encuestas a expertos. Los resultados mostraron que el sistema propuesto tuvo un desempeño destacado en la detección de defectos utilizando el criterio IoU (intersección sobre unión) como medida de precisión, validado por la opinión de los expertos. Finalmente, el estudio concluyó que la implementación de sistemas de visión artificial puede mejorar significativamente la automatización del proceso de selección de arándanos, reduciendo errores y aumentando la calidad del producto para exportación.

2.1.3. Tesis internacionales

El estudio de Cabrera (2022), Argentina. *“Arándanos. Estrategias de mercado para implementar en la exportación a Estados Unidos 2022”*, se propuso como objetivo principal examinar las estrategias de mercado que podrían potenciar la comercialización de arándanos argentinos en el mercado estadounidense. La investigación empleó una metodología exploratoria y descriptiva, con un diseño no experimental de corte transversal y de caso. Los resultados obtenidos indicaron que la aplicación de estrategias de marketing específicas, como la diversificación de la oferta de productos y la capitalización de la reputación de alta calidad de los arándanos argentinos, puede tener un impacto considerable en las ventas. En este contexto, se registró un incremento del 20% en las ventas de arándanos argentinos en Estados Unidos en el último año, y se identificaron nuevas oportunidades de mercado que podrían impulsar un aumento del 15% en las exportaciones durante el próximo trimestre. Adicionalmente, se recomendó una estrategia de segmentación de mercado que podría elevar la cuota de mercado de los arándanos argentinos en Estados Unidos en un 25%.

El estudio de Ibarra (2021), Colombia. *“Plan de exportación de arándanos azules de Colombia a Estados Unidos 2021”*, tuvo como objetivo desarrollar un plan detallado para la exportación de arándanos azules colombianos hacia el mercado estadounidense. La metodología adoptada fue de tipo descriptiva, lo que permitió una caracterización exhaustiva y evaluación del proceso de exportación de estos productos. El análisis evidenció un mercado altamente competitivo con grandes oportunidades, resaltando fortalezas como la producción continua y la alta calidad del producto. El plan de negocio propuesto se consideró viable, con una tasa interna de retorno proyectada del 41.32%, lo que sugiere un panorama positivo para el proyecto. Las proyecciones financieras a cinco años anticipan una inversión inicial de \$130,966,000 y ganancias anuales estimadas superiores a los \$100,000,000. Para asegurar el éxito en el comercio internacional, se destacó la necesidad de comprender los procedimientos aduaneros y las opciones logísticas, además de la importancia de los indicadores financieros para la toma de decisiones estratégicas y la rentabilidad a largo plazo.

El estudio de Castro (2021), Argentina. *“Competitividad del subsistema de agronegocios del arándano peruano en el mercado de Estados Unidos, Buenos Aires 2021”*, tuvo como propósito examinar la competitividad del sector de agronegocios del arándano peruano en el mercado estadounidense. La investigación adoptó una metodología de enfoque exploratorio y descriptivo. Los hallazgos evidenciaron que la competitividad de este sector en Estados Unidos se fundamenta en la eficiencia de los sistemas de producción, la planificación estratégica y un sólido posicionamiento en el mercado internacional. Las exportaciones peruanas de arándanos han mostrado un notable crecimiento en los últimos años, con volúmenes que alcanzaron las 154,197 toneladas en 2019. Estos datos destacan a Perú como un exportador destacado en el mercado global de arándanos, subrayando la relevancia de factores clave para el éxito del sector agrícola peruano a nivel internacional.

El estudio de Álvarez (2022), Chile. "*Efecto del uso de coberturas de malla, plástico y rafia sobre la calidad de exportación y concentración de polifenoles de arándano (Vaccinium Corymbosum) var. 'Legacy'*" tuvo como objetivo principal evaluar el impacto de diferentes tipos de coberturas (malla monofilamento, rafia y plástico fotoselectivo) en la calidad, condición de la fruta y concentración de polifenoles de arándanos variedad Legacy, tanto en cosecha como después de 30 días de almacenamiento. La metodología consistió en comparar las condiciones ambientales bajo las coberturas con un tratamiento testigo, midiendo parámetros como transmisión de luz (PAR), temperatura interior, firmeza de los frutos, capacidad antioxidante y concentración de polifenoles. Los datos se recolectaron en cosecha y tras 30 días de almacenaje a 0°C. Los resultados mostraron que las coberturas de plástico y rafia redujeron la transmisión de PAR en un 70% y 40%, respectivamente, y aumentaron la temperatura entre 1,9 y 2,8°C por día. Esto adelantó la cosecha en 6 días, pero disminuyó la firmeza de los frutos y su capacidad antioxidante, además de alterar el color hacia tonalidades más rojizas y moradas. Estas características se mantuvieron tras 30 días de almacenamiento. Finalmente, el estudio concluyó que, aunque las coberturas de plástico y rafia ofrecen beneficios en términos de manejo del tiempo de cosecha, tienen efectos negativos en la calidad y contenido antioxidante de los frutos, mientras que las coberturas de malla y el tratamiento testigo preservaron mejor estas características.

Corona (2022), España. En su estudio "*Exportación de mora azul*", tuvo el propósito de aprovechar la producción y demanda global de los arándanos, así como tener la posibilidad de descubrir nuevos mercados. La metodología incluyó el análisis del mercado japonés, regulaciones arancelarias y no arancelarias, ventajas del tratado comercial México-Japón, y la creación de estados financieros con escenarios optimistas, normales y pesimistas para proyectar la rentabilidad. Los resultados mostraron que la alta calidad del arándano mexicano es bien recibida en Japón, gracias a que cumple con estrictas normativas sanitarias. Sin embargo, el

proyecto requiere una inversión significativa, recuperable a partir del segundo año debido a la maduración de las plantas. Finalmente, el estudio concluyó que el proyecto es factible debido a las oportunidades que ofrece Japón como socio comercial y a las ventajas competitivas de México, destacando la importancia de una logística adecuada y la planeación financiera para garantizar el éxito de la exportación.

2.1.3. Tesis nacionales

El estudio de Rodríguez y Villafuerte (2021), Lima. *“Factores que influyen en la exportación de arándanos frescos en la región de La Libertad 2015 – 2019”*, tuvo como objetivo evaluar los factores determinantes en la exportación de arándanos frescos durante el periodo mencionado. Se utilizó un enfoque cualitativo con un diseño descriptivo y no experimental de tipo transversal. Los resultados del estudio indicaron que la demanda internacional, la estacionalidad de la cosecha, el desempeño exportador, y las nuevas tendencias de consumo, son factores clave que impactan directamente en las exportaciones de arándanos frescos. Además, se identificaron subcategorías dentro de cada uno de estos factores, proporcionando una comprensión más detallada de cómo influyen en la dinámica exportadora del fruto.

El estudio de Vargas y Tamayo (2020), Lima. *“Factores macroeconómicos que intervinieron en el crecimiento de las exportaciones de arándanos peruanos en el mercado estadounidense durante 2011 al 2019”*, se enfocó en evaluar el impacto de las variables macroeconómicas en las exportaciones de arándanos peruanos hacia Estados Unidos. Utilizando un método deductivo, con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental longitudinal de tendencia, se analizaron los datos para determinar las relaciones entre las variables. Los hallazgos indicaron que todas las series temporales analizadas eran estacionarias, aunque la variable relacionada con el precio de exportación no mostró significancia estadística en el modelo. Las variables más influyentes fueron la inversión bruta privada y el PIB de

Estados Unidos, con la inversión privada generando un efecto del 20.02% y el PIB un efecto marginal del 9.06% en el incremento de las exportaciones de arándanos durante el período estudiado.

El estudio de García y Laboriano (2021), Lima. *“Análisis de los factores que influyen en las exportaciones de arándanos peruanos en el periodo 2016 – 2020”*, tuvo como objetivo identificar los factores determinantes en la exportación de arándanos peruanos durante el periodo 2016-2020. La investigación, de tipo aplicada y con un diseño no experimental de corte longitudinal tipo panel, incluyó una muestra de 23 empresas exportadoras que mantuvieron exportaciones consecutivas durante tres años. Los resultados señalaron que los factores de precio y embalaje tuvieron una relación significativa con las exportaciones de arándanos peruanos, mientras que el país de destino no resultó ser un factor relevante. Además, se verificó la influencia de las características de las empresas exportadoras. El estudio concluyó que el modelo de regresión lineal múltiple es el más adecuado para identificar los factores que afectan las exportaciones de arándanos.

Ramos y Salinas (2024), Perú en su investigación. *“La pandemia como escenario atípico y su relación con la exportación de arándanos a EE. UU. Lima 2020 – 2022”* tuvieron como propósito determinar la conexión entre la pandemia en un contexto inusual y la exportación de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2020-2022. La metodología fue de carácter cuantitativo, de naturaleza aplicada, de carácter descriptivo - correlacional, con un diseño no experimental de naturaleza longitudinal. Este estudio recolectó información durante los años 2020 - 2022. Por lo tanto, la recopilación de datos se hizo pública y se creó una ficha de datos como herramienta. Posteriormente, los datos fueron procesados en el software gretl utilizando el método estadístico de mínimos cuadrados ordinarios. Como resultado, se encontró una correlación positiva significativa entre las variables pandemia y la exportación de arándanos con un valor de Pearson de 0.7851, lo que señala que la pandemia tiene una relación.

Pacheco (2023), Perú. “*Estrategias comerciales y su relación para la exportación de Arándanos frescos a EE. UU por PYMES de la región la Libertad en el periodo 2018-2022*” tuvo como propósito principal de la investigación establecer hasta qué punto las estrategias comerciales están vinculadas con la exportación de arándanos frescos a Estados Unidos por pequeñas y medianas empresas de la región de La Libertad durante el periodo 2018-2022. El enfoque de la investigación fue de correlación y el diseño empleado fue no experimental, ya que no se realizó ninguna intervención en la población de estudio; es decir, se recolectaron a través de encuestas para las dos variables en estudio; de igual forma, fue retrospectivo. El estudio se llevó a cabo con el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Statistics 27 y se logró un valor de significancia inferior a 0,05. Igualmente, se registró un coeficiente de correlación de 0.731, lo que evidencia la correlación determinante entre las variables en análisis. Finalmente, se determinó que hay una correlación entre las estrategias de comercio y la exportación de Arándanos frescos a Estados Unidos por pequeñas y medianas empresas de la región de La Libertad.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Arándanos.

El arándano, un fruto pequeño y vibrante originario de América del Norte, ha desempeñado un papel crucial tanto en su ecosistema natural como en la agricultura moderna. Este cultivo se desarrolla en dos formas principales: de manera silvestre, en su entorno natural, y bajo condiciones controladas, debido a su creciente popularidad en los mercados internacionales.

En términos de variedades, los arándanos se clasifican principalmente en dos tipos: el arándano de bajo porte (*Vaccinium angustifolium*) y el arándano de alto porte (*Vaccinium corymbosum*). El arándano de bajo porte se caracteriza por sus arbustos compactos y pequeños, y es valorado por su sabor robusto y concentrado, lo que lo hace ideal para productos

procesados. Por otro lado, el arándano de alto porte incluye arbustos más grandes, lo que permite un mayor rendimiento por planta, y produce frutos más grandes, dulces y con un aspecto más uniforme, lo que lo convierte en la opción preferida para el consumo fresco y la exportación.

Figura 8

Arándanos silvestres de bajo porte (Vaccinium angustifolium)



Nota. La figura muestra un arbusto de arándanos silvestres de bajo porte, representativo de su origen natural. Tomado de “*Arándano: conozca sus múltiples beneficios a la salud*”, (p. 1), por Agencia Andina (2020).

Figura 9

Arándanos cultivados de alto porte (Vaccinium corymbosum)



Nota. La figura destaca los frutos grandes y uniformes de los arándanos de alto porte, los cuales son emblemáticos de la producción peruana. Tomado de “*Arándano: conozca sus múltiples beneficios a la salud*”, (p. 1), por Agencia Andina (2020).

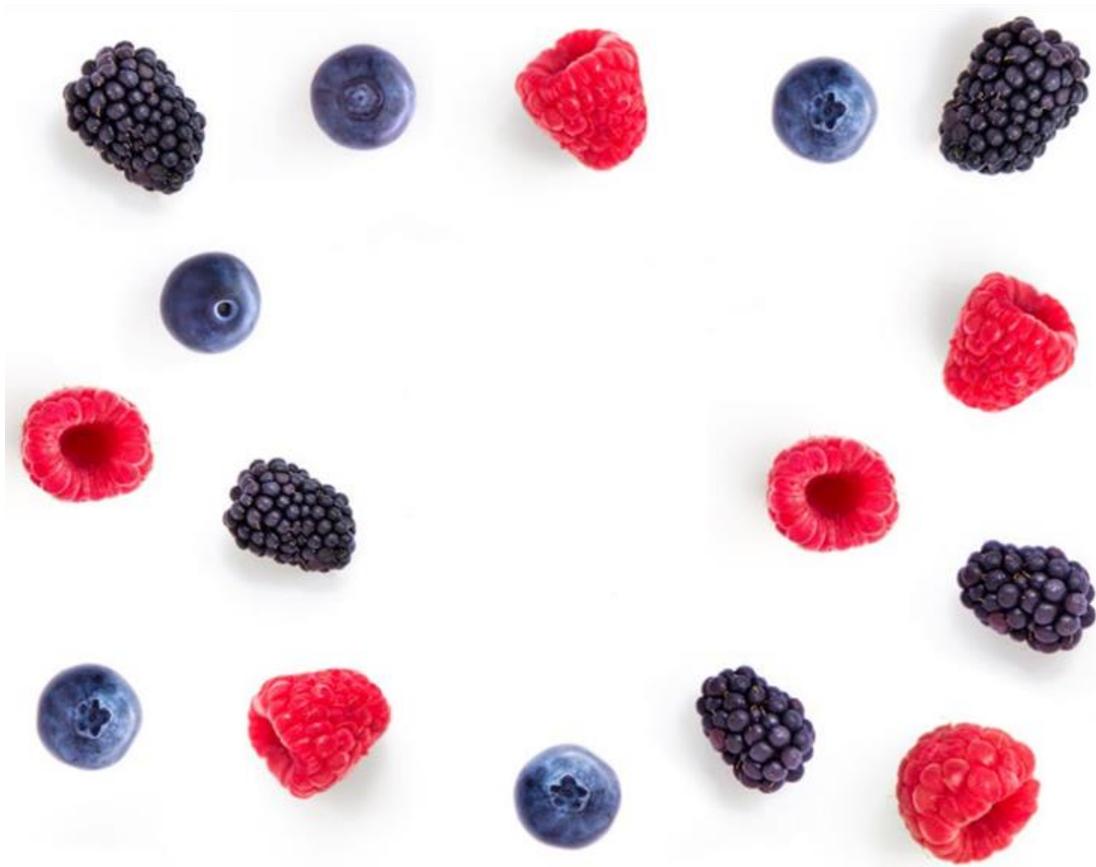
En Perú, los arándanos de alto porte han ganado una especial relevancia debido a su adaptabilidad a las condiciones climáticas locales y a su alta demanda en mercados internacionales como Estados Unidos y Europa. Este tipo de arándano se ha convertido en el estándar de producción en el país, ya que su calidad, tamaño y dulzura cumplen con las expectativas de los consumidores globales. Las variedades de alto porte, como las producidas por empresas líderes peruanas, son las más cultivadas y comercializadas, consolidando a Perú como uno de los principales exportadores mundiales de esta fruta.

El arándano forma parte de la familia de las berries, un grupo de frutos que incluye también a las fresas, frambuesas y moras. Este grupo de frutas es conocido no solo por su atractivo sabor y versatilidad culinaria, sino también por sus beneficios nutricionales. En el caso particular del arándano, su alto contenido de antioxidantes lo ha posicionado como un

"superalimento" en muchas dietas, contribuyendo a su popularidad global. Los antioxidantes presentes en los arándanos, como las antocianinas, han sido objeto de numerosos estudios científicos que destacan sus efectos positivos en la salud, incluyendo la mejora de la función cerebral y la reducción del riesgo de enfermedades cardíacas.

Figura 10

Diversidad de berries: arándanos, frambuesas y moras



Nota. La figura muestra el grupo de berries caracterizados por ser frutos pequeños, coloridos y ricos en nutrientes, que incluyen arándanos, frambuesas, moras y fresas. Tomado de “*Planeación agrícola nacional 2017- 2030*” (p. 2), por SAGARPA (2017).

El mercado global de los berries es altamente competitivo y está en constante expansión, impulsado por la creciente demanda de productos saludables y nutritivos. Uno de los principales desafíos de este mercado es mantener un abastecimiento continuo durante todo el año, lo cual ha incentivado el desarrollo de técnicas avanzadas de cultivo y logística en diversas regiones del mundo. Los arándanos no solo se comercializan como frutas frescas, sino

que también se transforman en una variedad de productos procesados. Estos incluyen productos secos, extractos para suplementos alimenticios, alimentos procesados como helados, postres y dulces, así como jugos, bebidas, aceites y otros ingredientes especializados utilizados en la industria alimentaria y cosmética.

Figura 11

Variedad de productos derivados del arándano: frescos, deshidratados y procesados



Nota. La figura muestra la variedad de productos derivados del arándano, incluyendo presentaciones frescas, deshidratadas y procesadas como néctar y mermelada. Tomado de “*Experiencia morandina*” (p. 1), por Agronesis Perú (2023).

El atractivo multifacético de los arándanos ha fomentado un incremento significativo en su consumo en mercados clave como Estados Unidos, Europa y Asia. En Estados Unidos, en particular, los arándanos han pasado de ser una fruta regional a convertirse en un producto básico en supermercados y tiendas de alimentos saludables, lo que refleja un cambio en las preferencias de los consumidores hacia alimentos más naturales y ricos en nutrientes. En

Europa y Asia, el arándano se está consolidando como un producto de lujo, vinculado a estilos de vida saludables y dietas equilibradas.

Figura 12

Innovación en el cultivo de arándanos para satisfacer la creciente demanda global



Nota. La figura destaca la técnica de la hidroponía en el cultivo de arándano. Tomado de *“La hidroponía triunfa en el cultivo de arándano”* (p.1), por López (2020).

Este crecimiento en la demanda ha llevado a los productores a innovar en técnicas de cultivo y marketing, desarrollando estrategias que no solo buscan aumentar la producción, sino también mejorar la calidad y frescura del producto final. Asimismo, las exportaciones de arándanos se han visto favorecidas por acuerdos comerciales y mejoras en las cadenas de suministro globales, lo que permite a los consumidores disfrutar de arándanos frescos y de alta calidad durante todo el año, sin importar su ubicación geográfica.

2.2.1.1. Características del arándano peruano

El arándano peruano se ha convertido en un símbolo del éxito agroexportador del país, liderando las exportaciones mundiales de esta fruta en los últimos años. Este logro no fue inmediato, sino el resultado de superar una serie de desafíos iniciales, acompañado de avances en genética, innovación tecnológica, infraestructura, y el respaldo de políticas normativas (Uquillas, 2023).

a. Desafíos iniciales

El cultivo de arándanos en Perú surgió como una apuesta audaz, enfrentándose a retos significativos desde sus primeras etapas. Uno de los principales desafíos era la ausencia de las llamadas "horas-frío", un requisito climático fundamental para la mayoría de las variedades tradicionales de arándanos, que únicamente se cumplía en algunas zonas específicas de la sierra andina. Esta carencia colocaba a las regiones costeras de Perú, con su clima árido y temperaturas relativamente constantes, en una aparente desventaja para la producción de este fruto. Además, las características geográficas de las zonas potenciales de cultivo, con terrenos complicados y de difícil acceso, añadían una barrera adicional a la expansión de este sector.

A pesar de estas limitaciones, las grandes empresas agrícolas peruanas asumieron el reto de adaptar la producción de arándanos a estas condiciones adversas. En 2008, se llevó a cabo la primera plantación significativa de arándanos en Arequipa, utilizando cerca de 100,000 plantas en un área experimental de diez hectáreas. Sin embargo, los resultados iniciales fueron desalentadores, ya que gran parte de los cultivos no prosperaron debido a la incompatibilidad de las variedades tradicionales con el entorno local. Ante esta situación, se adoptó un enfoque innovador que priorizó la introducción de variedades genéticamente adaptadas a las características desérticas de la costa peruana.

Entre estas variedades, la Biloxi destacó como una solución crucial. Su baja exigencia de horas-frío permitió que el cultivo se adaptara a las condiciones peruanas, convirtiéndose en la variedad predominante durante los primeros años de desarrollo de esta industria. Sin embargo, con el tiempo, se introdujeron nuevas variedades que desplazaron gradualmente a Biloxi como la opción principal. La variedad Ventura, por ejemplo, llegó a liderar las exportaciones gracias a su mayor rendimiento y calidad del fruto. No obstante, tanto Ventura como Biloxi experimentaron una disminución en su volumen exportado, con caídas del 27 %

y 60 %, respectivamente, lo que incentivó la búsqueda de nuevas opciones genéticas más eficientes.

La adopción de variedades más recientes, como Rocío, Sekoya Pop, Eureka Sunrise, Mágica, Sekoya Beauty y Madeira, marcó una nueva etapa para el arándano peruano. Estas variedades ofrecieron rendimientos más altos, frutos de mejor calidad y una mayor adaptabilidad al clima local. Por ejemplo, la variedad Madeira mostró un impresionante crecimiento del 699 % en su participación, mientras que Eureka Sunrise aumentó un 131 %. Estos avances consolidaron el posicionamiento del arándano peruano como un producto competitivo en los mercados internacionales y demostraron la capacidad del sector para superar barreras climáticas y geográficas mediante la innovación genética.

Figura 13*Exportaciones de arándanos por variedad*

VARIETADES	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
SIN ESPECIFICAR	71.238	101.215	123.334	172.840	221.659
VENTURA	251	1.649	7.825	12.974	18.137
BILOXI	7.091	14.141	25.595	25.144	30.622
ROCIO			865	3.424	5.017
SEKOYA POP				76	2.639
EUREKA SUNRISE			1	6	1.307
MAGICA	5	561	1.627	1.159	12
ATLASBLUE				842	2.537
KESTREL			298	1.385	1.137
EMERALD	72	123	363	684	1.389
SEKOYA BEAUTY				6	317
MADEIRA			3	38	33
MATIAS					0
SNOWCHASER	307	532	275	284	203
MALIBU			5	122	214
MANILA				24	60
OTRAS VARIETADES	39	454	1.008	657	915
TOTAL	79.005	118.674	161.198	219.664	286.194

Nota. La figura muestra la evolución de las exportaciones de arándanos peruanos clasificados por variedad entre las campañas 2018/19 y 2022/23. Tomado de “*Mercado internacional: Arándanos*” (p, 43), por iQconsulting (2024).

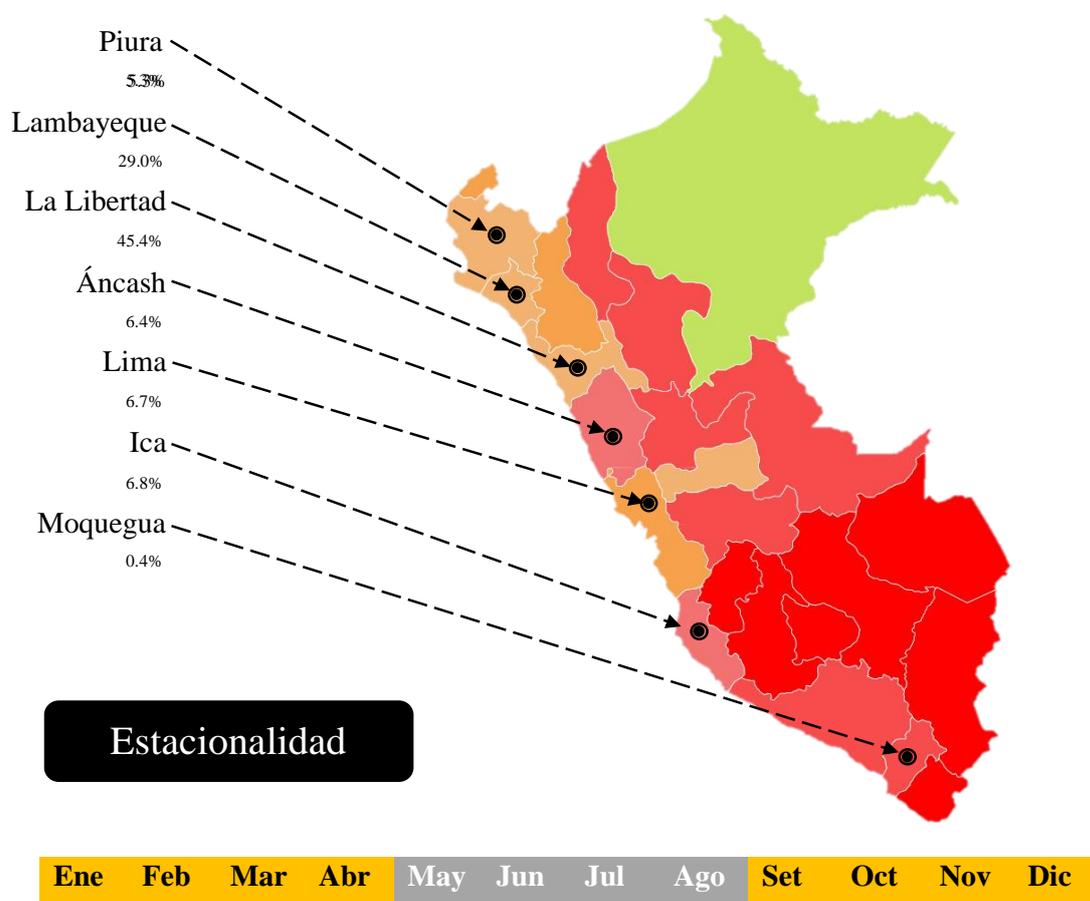
Entre las temporadas 2018-2019 y 2022-2023, las exportaciones de arándanos frescos de Perú mostraron un crecimiento sostenido en volumen total y una diversificación notable de variedades. En la temporada 2018-2019, el total exportado fue de 79,005 toneladas, y para la temporada 2022-2023, esta cifra alcanzó 286,194 toneladas, lo que refleja un aumento acumulado del 262%. Una gran parte del volumen exportado no se clasificó en una variedad específica, representando 221,659 toneladas en la última temporada, equivalente al 77% del total.

Entre las variedades específicas, Biloxi lideró inicialmente con 7,091 toneladas en 2018-2019, alcanzando su punto más alto en la temporada 2021-2022 con 30,622 toneladas, antes de disminuir ligeramente a 25,144 toneladas en 2022-2023. Por otro lado, Ventura creció de manera destacada, pasando de 251 toneladas en 2018-2019 a 18,137 toneladas en la última temporada, consolidándose como una de las principales variedades exportadas.

Nuevas variedades como Rocío, Sekoya Pop y Eureka Sunrise mostraron incrementos significativos en el período analizado, con Rocío creciendo de 865 toneladas en 2018-2019 a 5,017 toneladas en 2022-2023, y Sekoya Pop incrementándose de 76 a 2,639 toneladas en el mismo período. Otras variedades como Mágica y Atlasblue también tuvieron un impacto creciente, destacando la diversificación en la oferta de arándanos peruanos.

Figura 14

Zonas de producción y estacionalidad de los arándanos peruanos



Nota. La figura muestra un mapa del Perú que destaca las principales zonas productoras de arándanos. Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, y la Asociación de Productores de Arándanos del Perú (2023).

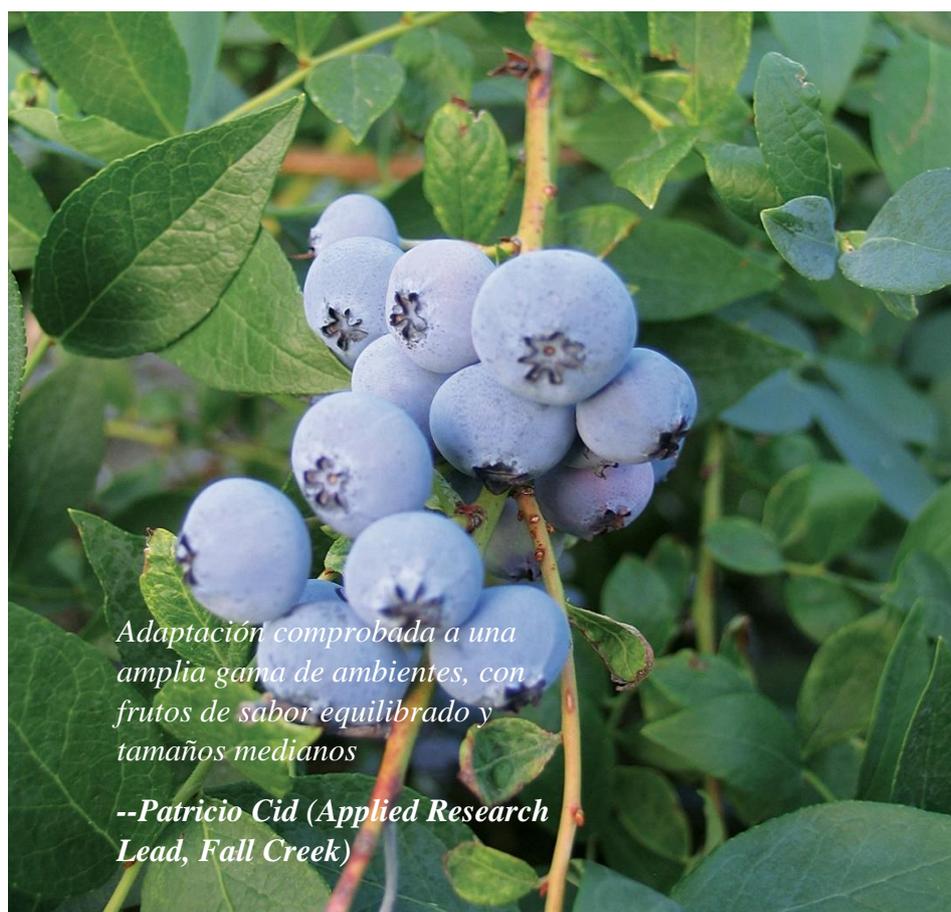
Según la Asociación de Productores de Arándanos del Perú (Proarándanos, 2023), las zonas productoras de arándanos son Piura, Lambayeque, La Libertad, Áncash, Lima, Ica y Moquegua. La Libertad es el departamento de mayor producción de arándanos, juntamente con los espárragos y la palta; según el Gobierno Regional de La Libertad (GRLL, 2019) la producción agroexportadora de las principales empresas del departamento se concentra en los valles de Moche, Virú y Chao. El Departamento de La Libertad junto con Piura y Lambayeque concentran en promedio el 55% de la producción nacional de productos exportables como los mangos, arándanos, uvas, paltas y espárragos.

b. Papel transformador de la genética

La genética desempeñó un papel crucial en la transformación del arándano peruano, permitiendo que este cultivo se adaptara a las condiciones desafiantes de la región costera. En los primeros años, las variedades utilizadas registraron rendimientos bajos debido a las limitaciones de las plantas tradicionales para prosperar en un clima sin las necesarias "horas-frío". La introducción de la variedad Biloxi fue un punto de inflexión en la industria. Biloxi no solo mostró adaptabilidad a la costa peruana, sino que también permitió acelerar la entrada en producción gracias a su capacidad de desarrollar yemas terminales productivas. Este comportamiento facilitó la expansión del cultivo en un entorno inicialmente adverso.

Figura 15

Arándano variedad biloxi



Nota. La figura muestra los arándanos de Biloxi que se destacan por su hábito de crecimiento arbustivo y sus bayas de alta calidad con un sabor excelente, se recomienda para regiones sin temperaturas de frío

donde el arbusto puede crecer completamente perenne. Tomado de “*Biloxi – ES*” (p. 1), por fallcreeknursery (2023).

A medida que la industria se consolidaba, surgieron nuevas variedades con características superiores. La llegada de Ventura, por ejemplo, marcó un avance significativo al ofrecer un crecimiento más vigoroso y un mayor número de despuntes. Esto resultó en frutos de mayor tamaño y calidad, características esenciales para satisfacer las demandas de los mercados internacionales. Además, la introducción de variedades completamente adaptadas al clima peruano, como Rocío, Sekoya Pop, y Eureka Sunrise, permitió una mejora sustancial en la productividad y la calidad postcosecha. Estas variedades no solo eliminaron la necesidad de horas-frío, sino que también optimizaron la capacidad de cultivo en áreas marginales y redujeron los costos asociados a la adaptación climática.

Figura 16

Arándano variedad ventura



Nota. La figura muestra los arándanos Ventura que son una variedad de bajo frío que se adapta bien al manejo de hoja perenne con cero frío y se recomienda para plantaciones comerciales en regiones de cultivo sin frío y con poco frío que apuntan a los primeros mercados de productos frescos de alta calidad. Tomado de “*Arándano ventura*” (p. 1), por fallcreeknursery (2023).

El desarrollo genético del arándano peruano ha sido un proceso en constante evolución. En el 2016, los productores contaban con 13 variedades disponibles; mientras que en 2023 el portafolio superaba las 65, ofreciendo una diversidad que permitió enfrentar mejor los desafíos

climáticos y satisfacer las crecientes demandas del mercado. Este crecimiento varietal también respondió a la necesidad de obtener atributos específicos como calibre, color, bloom, crocancia y sabor, garantizando un producto de alta calidad para mercados como Estados Unidos, Europa y Asia.

Sin embargo, el cambio climático y las altas temperaturas registradas en 2023 evidenciaron la vulnerabilidad de ciertas variedades al calor extremo. Las variedades con bajas necesidades de horas-frío enfrentaron mayores dificultades, lo que impulsó a los productores a priorizar el desarrollo de variedades más resistentes a las temperaturas elevadas. Este enfoque proactivo ha sido fundamental para garantizar la continuidad y el éxito del arándano peruano como líder global.

c. Impacto económico y proyección global

El arándano peruano ha generado un impacto económico notable, consolidándose como uno de los principales motores del comercio agroexportador del país. Desde su entrada al mercado internacional, Perú ha experimentado un crecimiento exponencial en la producción y exportación de esta fruta. En la campaña 2013-2014, el país exportaba apenas 2,000 toneladas, mientras que en la campaña 2023-2024 esta cifra superó las 285,000 toneladas, reafirmando su posición como el mayor exportador mundial de arándanos. Este crecimiento no solo ha fortalecido la balanza comercial, sino que también ha transformado las economías rurales, generando más de 100,000 empleos y mejorando la calidad de vida en comunidades agrícolas tradicionalmente marginadas.

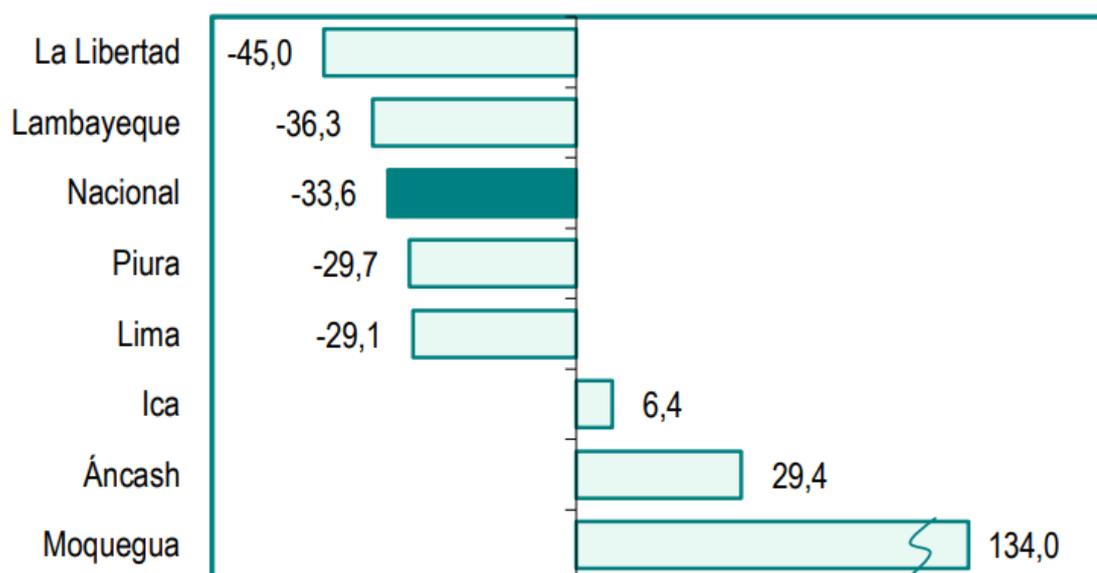
Figura 17

Exportaciones de arándanos según hemisferio sur por mercado de destino

ORIGEN	NORTEAMÉRICA	ASIA	EUROPA	OTROS	TOTAL 2022/23	TOTAL 2023/24	% VAR 23/24 VS 22/23
PERÚ	127.049	29.952	63.408	2.701	286.194	223.110	-22%
CHILE	40.859	9.496	34.789	1.120	87.589	86.264	-2%
SUDÁFRICA		1.528	17.497	2.187	24.234	21.212	-12%
ARGENTINA	4.149	40	4.568	474	6.820	9.230	35%
URUGUAY	53		53	62	328	167	-49%
TOTAL 22/23	202.676	51.764	145.843	4.882	405.165		
TOTAL 23/24	172.110	41.016	120.315	6.544		339.983	-16%
% VAR 23/24 VS 22/23	-15%	-21%	-18%	34%			

Nota. La figura muestra un análisis de las exportaciones de arándanos frescos desde países del hemisferio sur hacia diferentes mercados. Tomado de “*Mercado internacional: Arándanos*” (p, 10), por iQconsulting (2024).

El crecimiento del sector también se refleja en la expansión de las hectáreas dedicadas al cultivo. En 2013, Perú contaba con tan solo 400 hectáreas plantadas, cifra que se incrementó a 1,900 en 2016 y alcanzó las 19,500 en 2023 (Comex Perú, 2022). Ese año la producción nacional de arándanos experimentó una disminución del 33.6 % en comparación con el mismo mes del 2022, alcanzando un total de 49,562 toneladas. Esta reducción estuvo directamente influenciada por los efectos del Fenómeno El Niño Costero, cuyas intensas lluvias impactaron principalmente las zonas productoras del norte del país. La región de La Libertad, tradicionalmente la mayor productora de arándanos, registró una caída del 45 % en su producción, mientras que Lambayeque, Piura y Lima también enfrentaron disminuciones significativas del 36.3 %, 29.7 % y 29.1 %, respectivamente. A pesar de estas contracciones, estas regiones juntas contribuyeron con el 76.7 % de la producción nacional.

Figura 18*Producción de arándano (2022 – 2023)*

Nota. Datos elaborados por el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Tomado de “*Perú: Panorama Económico departamental 2023*” (p, 1), por INEI (2023).

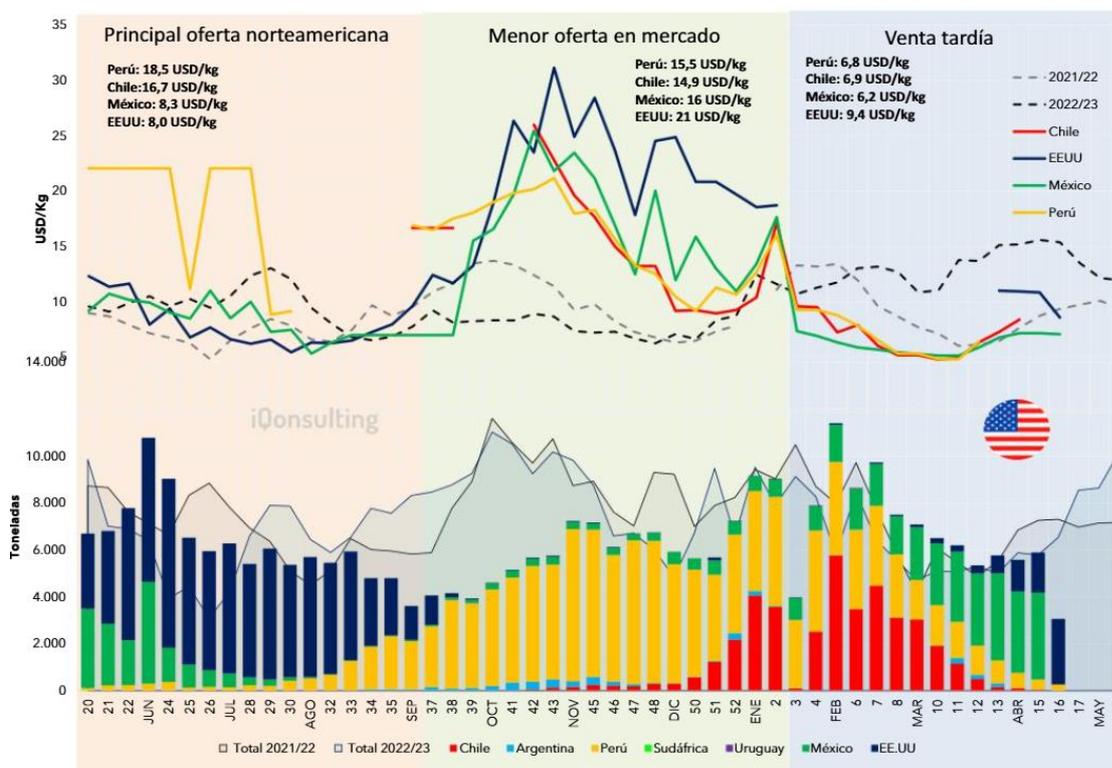
En contraste, otras regiones como Moquegua, Áncash e Ica mostraron incrementos notables en su producción, destacando Moquegua con un impresionante crecimiento del 134 %, seguido de Áncash con un aumento del 29.4 % e Ica con un 6.4 %. Este desempeño resalta la capacidad de ciertas áreas para adaptarse y responder a condiciones adversas, mitigando parcialmente el impacto negativo en la producción nacional de arándanos.

A pesar de la disminución en el volumen exportado, el arándano peruano se ha beneficiado de un aumento significativo en los precios internacionales, impulsado por la escasez de oferta en los mercados globales. Durante la campaña 2023-2024, el precio FOB promedio alcanzó los 7.9 USD/kg, un incremento sustancial respecto a los 4.75 USD/kg registrados en la campaña anterior. Este aumento se reflejó particularmente en el mercado estadounidense, donde los precios oscilaron dependiendo de la etapa de la temporada. En el período de mayor oferta peruana (septiembre a enero), el precio alcanzó los 18.5 USD/kg, superior al promedio de otros competidores como Chile (16.7 USD/kg) y México (8.3

USD/kg). Sin embargo, en enero, la calidad de la fruta exportada y los retrasos en los envíos afectaron los precios, que se situaron por debajo de temporadas previas.

Figura 19

Precio de arándanos en el mercado de Estados Unidos



Nota. La figura muestra los precios FOT promedio clasificados en tres períodos clave de venta: el período con mayor oferta norteamericana (representado en naranja), el período con la mejor oferta en el mercado (representado en verde) y el período de venta tardía (representado en azul). Tomado de “*Mercado internacional: Arándanos*” (p, 12), por iQonsulting, 2024.

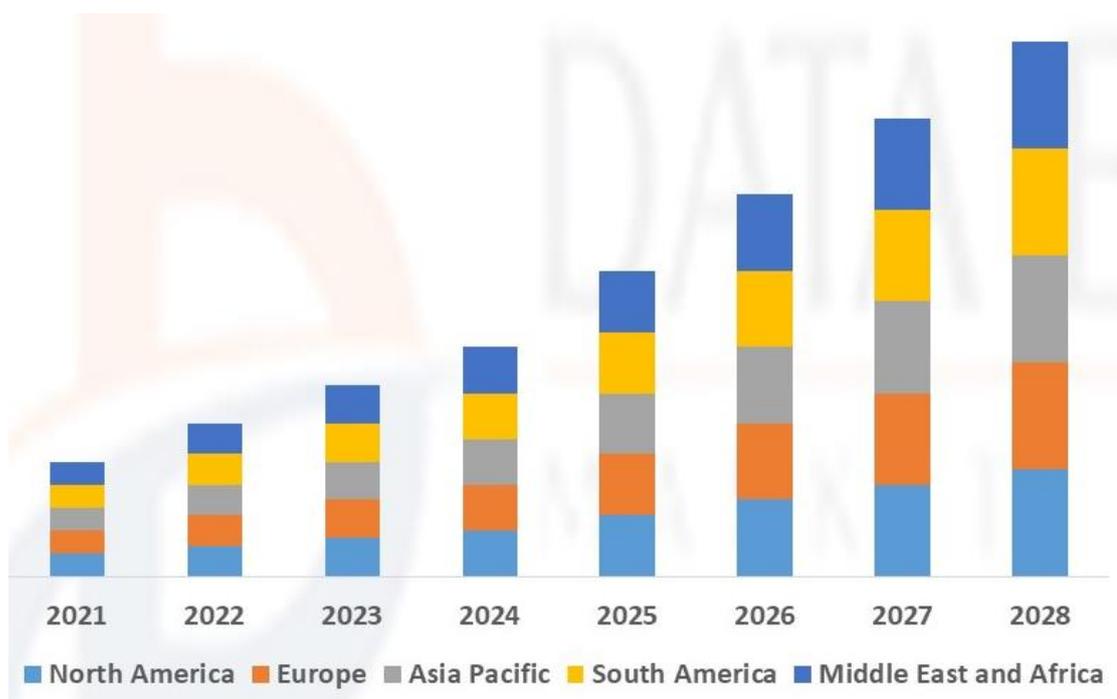
Este aumento en los precios permitió a Perú registrar un valor FOB de 1,860 millones de dólares durante esta campaña, consolidando su posición como líder mundial en exportaciones de arándanos y destacándose notablemente en comparación con los 32 millones alcanzados en 2010. Estos resultados subrayan la importancia estratégica de la calidad, la logística eficiente y la diversificación de mercados para mantener la competitividad en un mercado internacional dinámico y exigente.

El arándano peruano ha logrado una diversificación notable en sus mercados internacionales. Norteamérica, encabezada por Estados Unidos, representa el 44.39 % del total

exportado, mientras que Europa se posiciona como el segundo mayor destino, con el 22.16%. Regiones como Asia y Medio Oriente también están ganando relevancia (10.47%), aunque todavía representan una pequeña fracción del mercado total. Esta diversificación es crucial para reducir la dependencia de un único mercado y garantizar la sostenibilidad del sector a largo plazo.

Figura 20

Mercado mundial de alimentos funcionales por regiones, 2021 a 2028



Nota. La figura muestra las perspectivas de crecimiento del mercado mundial de alimentos funcionales (alimentos que aportan beneficios más allá de su valor nutricional básico). Tomado de “*Mercado mundial de alimentos funcionales: tendencias de la industria y pronóstico hasta 2028*” (p. 40), por Data Bridge Market Research DBMR, 2021.

El éxito del arándano peruano no solo ha impactado la economía nacional, sino que también ha posicionado al país como un referente en el comercio global de alimentos saludables. La creciente demanda mundial de alimentos funcionales y nutritivos coloca al arándano peruano en una posición estratégica para seguir expandiendo su participación en el mercado. Las proyecciones para el sector son optimistas, con un enfoque en consolidar su liderazgo en Europa, fortalecer su presencia en Asia y explorar nuevos mercados emergentes.

d. Acompañamiento Técnico y Normativo

El éxito del arándano peruano en los mercados internacionales ha sido posible gracias a un sólido sistema de acompañamiento técnico y normativo. Este soporte ha garantizado que los estándares internacionales de calidad y seguridad alimentaria sean cumplidos, fortaleciendo la competitividad del sector. El Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (SENASA) ha jugado un papel central en este proceso, siendo el principal responsable de supervisar y certificar los campos de cultivo y los envíos de arándanos al exterior. A través de un riguroso sistema de inspección y certificación fitosanitaria, SENASA asegura que los productos peruanos cumplan con los requisitos sanitarios exigidos por mercados como Estados Unidos, Europa y Asia.

Figura 21

Inspección fitosanitaria: garantía de calidad y competitividad del arándano peruano



Nota. La figura muestra a un representante del SENASA inspeccionando la calidad de los arándanos en el campo, reflejando las prácticas modernas de cultivo y control de calidad que aseguran un producto fresco y de alta calidad para los mercados internacionales. Tomado de “*Envíos de arándanos de Ica se triplicaron durante campaña de exportación 2019*”, (p. 1), por SENASA, 2020.

Además del trabajo del SENASA, los agricultores peruanos han mostrado una capacidad excepcional para buscar y adoptar conocimientos especializados. Este esfuerzo se ha visto respaldado por la asesoría de expertos internacionales provenientes de países con experiencia en la producción de arándanos, como Chile, Brasil e Israel. Estas colaboraciones han sido fundamentales para entender las particularidades del cultivo y adaptar las prácticas agrícolas a las exigencias del mercado global. Por ejemplo, los productores peruanos han aprendido a implementar técnicas avanzadas de manejo integrado de plagas, control de calidad y optimización de postcosecha, asegurando que el producto final llegue a los consumidores en óptimas condiciones.

Los programas de trazabilidad también han sido un elemento clave en este acompañamiento técnico. Estos sistemas permiten rastrear cada etapa del proceso productivo, desde el campo hasta el consumidor final, garantizando la transparencia y la confianza en los mercados internacionales. Asimismo, las políticas públicas y las iniciativas del sector privado han facilitado el acceso a herramientas tecnológicas y capacitación para los productores, promoviendo la mejora continua y la sostenibilidad del sector.

e. Innovación Tecnológica e Infraestructura

La innovación tecnológica ha desempeñado un papel central en el desarrollo y expansión de la industria del arándano en Perú. Durante más de una década, las empresas del sector han invertido de manera sostenida en tecnologías que no solo mejoran la eficiencia de los procesos, sino que también garantizan la sostenibilidad de las operaciones. La adopción de técnicas avanzadas, como el cultivo in vitro, ha permitido la reproducción masiva de plantas genéticamente superiores, asegurando uniformidad y altos estándares de calidad en la producción. Este enfoque ha sido clave para atender las exigencias de los mercados internacionales más competitivos.

En términos de infraestructura, se han llevado a cabo proyectos significativos que han transformado las áreas rurales donde se produce el arándano. La construcción de sistemas de riego tecnificado ha optimizado el uso del agua, un recurso particularmente escaso en las zonas costeras del país. Este tipo de tecnología ha facilitado una mayor eficiencia hídrica, reduciendo costos operativos y maximizando la productividad por hectárea. Además, el desarrollo de la agricultura hidropónica ha permitido que suelos inicialmente considerados inadecuados para el cultivo sean utilizados de manera rentable, contribuyendo a una expansión acelerada del sector.

Figura 22

Cultivo hidropónico de arándanos



Nota. La figura muestra el cultivo hidropónico de arándanos, optimizando el espacio disponible al permitir mayor densidad de plantas por hectárea y maximizando la producción en menor superficie. Tomado de “*Cultivo hidropónico de arándanos, más producción por hectárea*” (p. 1), por Arándanosperu.pe, 2021.

El avance en infraestructura también incluye la construcción de caminos rurales, centros de acopio y plantas de procesamiento, que han mejorado significativamente la logística y

reducido los costos de transporte. Asimismo, la implementación de cadenas de frío modernas garantiza que los arándanos peruanos lleguen a los mercados internacionales en condiciones óptimas, conservando su frescura, sabor y calidad visual. Estas inversiones han permitido que Perú no solo compita, sino que lidere el mercado global de arándanos.

Otro aspecto destacable es el enfoque en la sostenibilidad. Las empresas peruanas están explorando soluciones innovadoras, como la producción de arándanos orgánicos, la fertilización orgánica y sistemas de medición de huella de carbono. Estas iniciativas no solo responden a las crecientes demandas de consumidores conscientes, sino que también fortalecen la reputación del país como un proveedor responsable en el comercio global.

Finalmente, la estrategia de posicionamiento internacional ha sido complementada con intensas campañas de marketing que destacan las propiedades saludables del arándano. Este esfuerzo se ha visto respaldado por la firma de acuerdos comerciales con mercados estratégicos como China, Brasil, Japón, Corea del Sur, Australia y Nueva Zelanda. Estos tratados han permitido una diversificación de mercados y una reducción en las barreras arancelarias, consolidando al arándano peruano como un producto líder en el segmento de alimentos funcionales.

f. Comparación con la Industria Chilena

Chile, reconocido históricamente como el líder en la producción de arándanos en América Latina, ha visto disminuir su dominio en las exportaciones del hemisferio sur en los últimos años. Aunque su estructura industrial establecida le permitió liderar el mercado por décadas, su participación cayó del 61 % en la temporada 2015/2016 al 16% en la temporada 2022/2023. Este descenso contrasta con el crecimiento exponencial de Perú, que incrementó su participación del 9 % al 52 % en el mismo periodo. Este cambio refleja cómo Perú ha logrado desplazar a Chile como principal exportador del hemisferio sur, gracias a su capacidad de

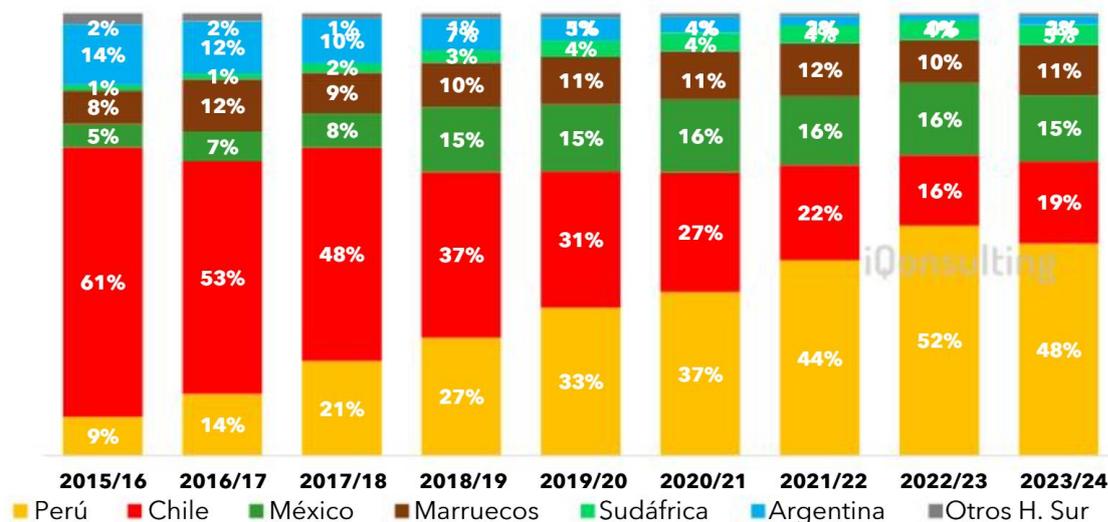
innovación, la adaptación genética de sus cultivos y las ventajas climáticas que le permiten mantener una producción continua y de alta calidad.

Figura 23

Principales proveedores de arándanos en el mundo

Arándano fresco, Hemisferio Sur con Marruecos y México. Participación en las exportaciones según temporada.

Fuente: SAG/Frutas de Chile / Informagro / IBO / USDA / Office des Changes / Berries ZA / MAG / Trademap / NZStats / Dian Siex/



Nota. La figura muestra la evolución de la participación en las exportaciones de arándanos del hemisferio sur entre los principales países productores, destacando el crecimiento de Perú y la disminución de Chile entre 2015/2016 y 2022/2023. Tomado de “*Mercado internacional: Arándanos*” (p, 23), por iQconsulting, 2024.

Una de las claves del éxito peruano ha sido la capacidad de renovar y expandir rápidamente sus cultivos. Mientras que Chile incorporaba unas 800 hectáreas nuevas al año hasta 2021, Perú llegó a plantar cerca de 3,000 hectáreas anuales, priorizando la introducción de variedades modernas y más productivas (Uquillas, 2023).

Figura 24

Regiones productoras de arándanos (hectáreas 2016 - 2021)



Nota. La figura muestra las regiones productoras de arándanos en Perú entre 2016 y 2021, destacando el crecimiento de hectáreas cultivadas en regiones clave como La Libertad, Lambayeque y Piura, impulsando a Perú como líder en exportación. Tomado de “*Perú, una industria de crecimiento sostenido*” (p. 2), por Blueberries Consulting (2022).

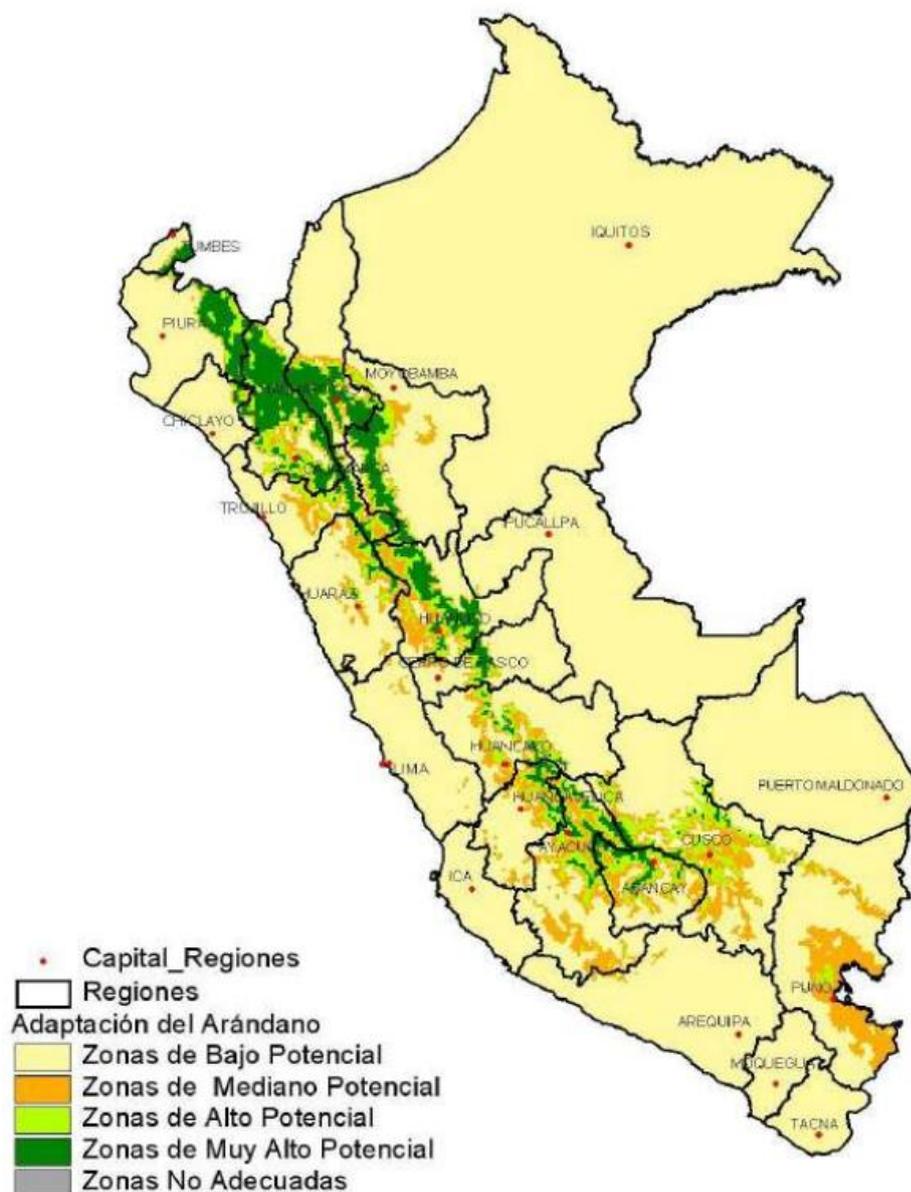
Las variedades utilizadas en Perú han permitido no solo aumentar los rendimientos, sino también mejorar la calidad del producto final. En comparación, los arándanos peruanos presentan mayores calibres, mejor crocancia y excelentes resultados en postcosecha, características que aseguran un producto más atractivo para los mercados internacionales. Esta superioridad en calidad ha permitido a los exportadores peruanos acceder a precios promedio más altos que los obtenidos por Chile. Además, la rapidez con la que los cultivos peruanos entran en producción, apenas seis meses después de la siembra, contrasta notablemente con los dos o tres años que toma en Chile.

Otro factor decisivo ha sido el clima peruano, particularmente en la región norte del país, donde predominan temperaturas estables entre 20 y 26 grados durante todo el año. Estas condiciones climáticas permiten que Perú produzca arándanos de manera continua, superando las limitaciones estacionales que afectan a Chile. Este ciclo productivo constante ha permitido

a Perú satisfacer la demanda global durante todo el año, consolidando su posición como un proveedor confiable en el mercado internacional.

Figura 25

Zonas potenciales para la producción de arándanos



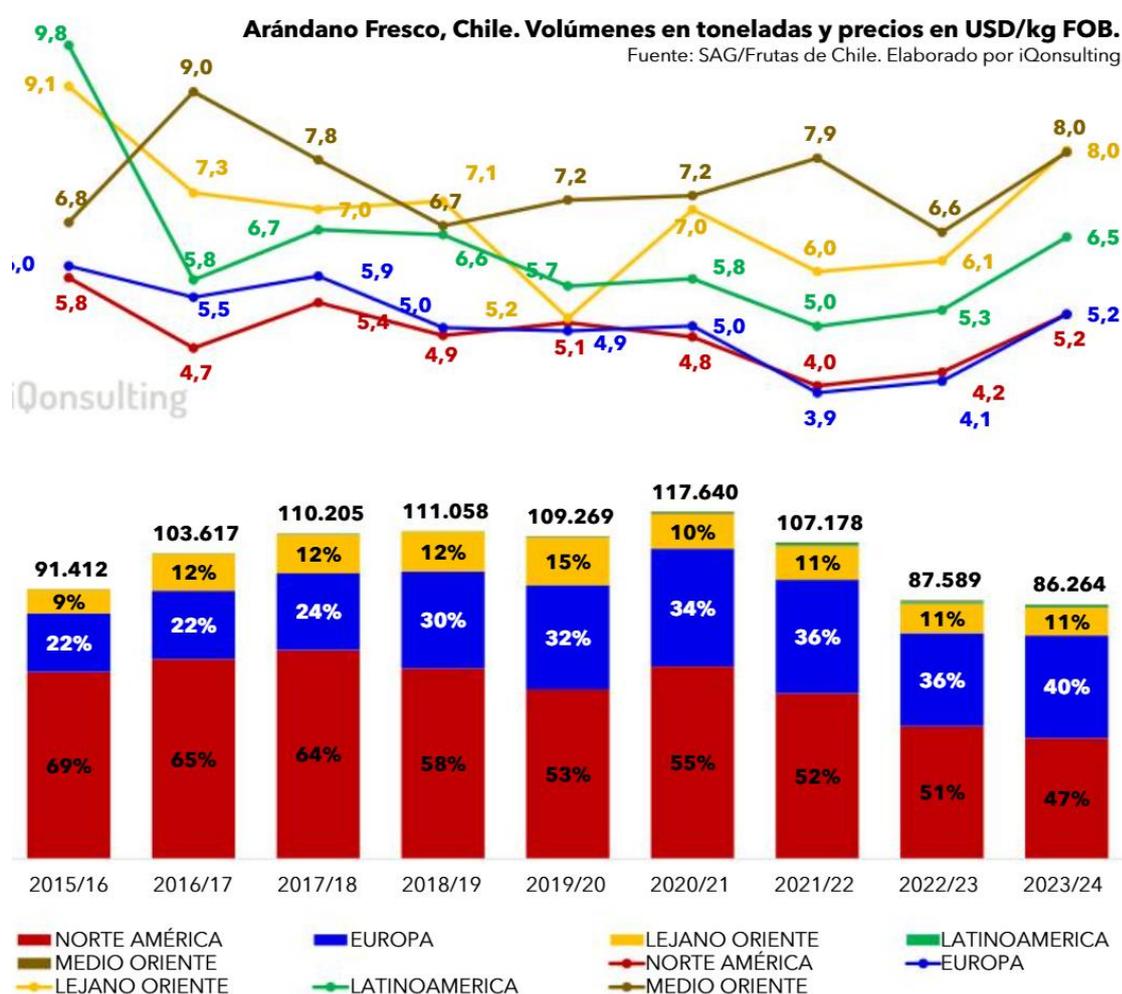
Nota. La figura muestra las zonas con diferentes niveles de potencial para la producción de arándanos, clasificadas en bajo, mediano, alto y muy alto, según su adaptación climática y geográfica. Tomado de “*El arándano en el Perú y el mundo*” (p. 25), por MINAGRI, 2016.

El éxito de Perú en la industria del arándano también es un ejemplo de cómo la genética y la tecnología pueden transformar un sector agrícola. A través de la selección de variedades más adecuadas, el constante recambio varietal, la implementación de prácticas innovadoras y

el fortalecimiento del acompañamiento técnico, el país ha logrado superar barreras tradicionales y convertirse en líder global. Además, la diversificación de mercados y la apertura a nuevos destinos han reducido la dependencia de un único mercado, asegurando una mayor resiliencia frente a los cambios en la demanda internacional.

Figura 26

Chile: exportaciones de arándanos frescos por mercado de destino (2015 – 2024)



Nota. La figura muestra la evolución de los volúmenes de exportación y precio FOB promedio de arándanos chilenos. Tomado de “*Mercado internacional: Arándanos*” (p, 26), por iQConsulting, 2024.

Desde la temporada 2015/16 hasta la temporada 2022/23, Chile ha experimentado una evolución en las exportaciones de arándanos frescos, marcada por variaciones en los volúmenes enviados y los precios FOB promedio obtenidos en los mercados internacionales. Durante este período, el volumen total exportado alcanzó su punto máximo en la temporada 2017/18, con

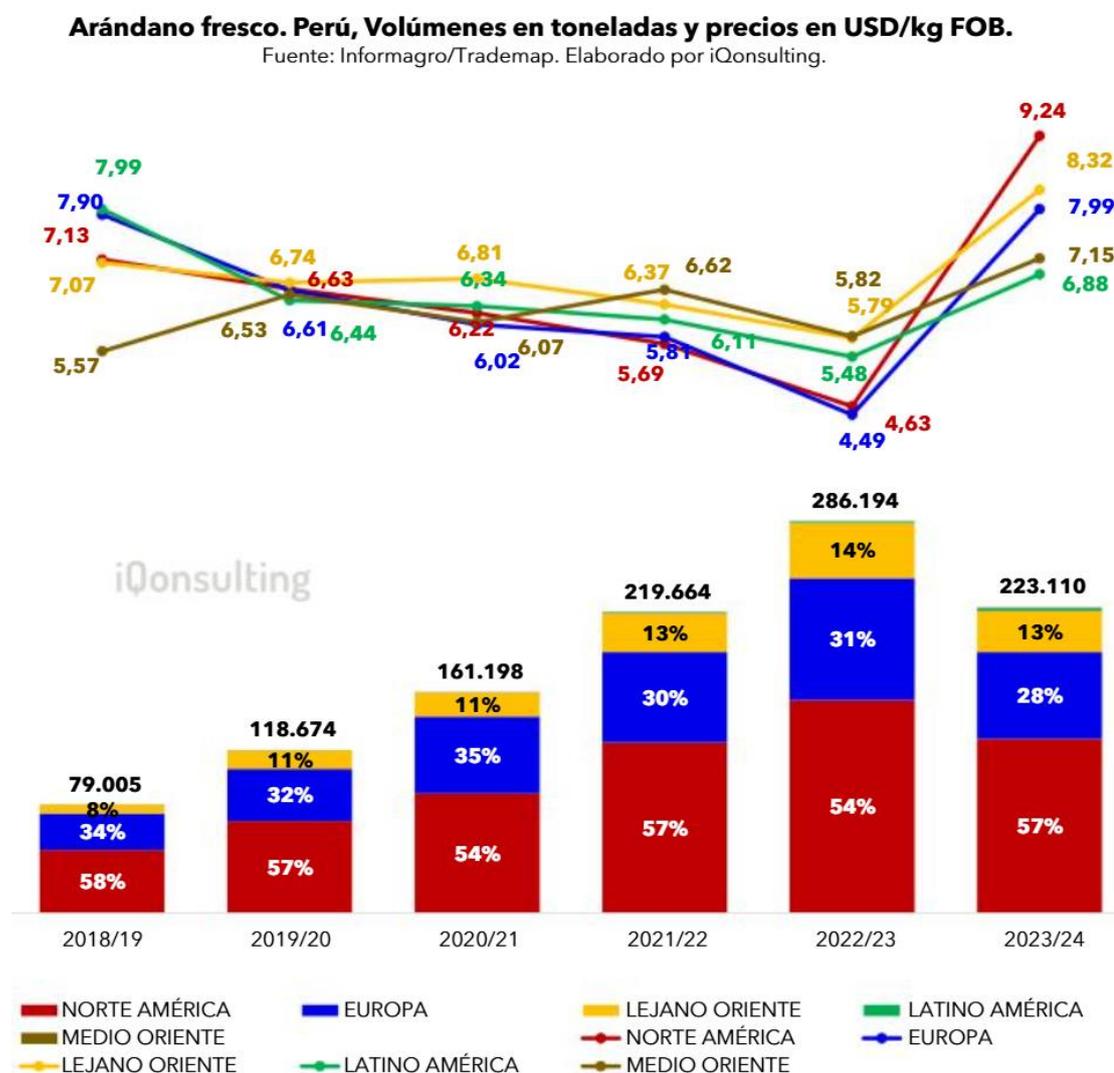
111,058 toneladas, representando un 12% del total exportado en las últimas temporadas. Sin embargo, a partir de la temporada 2018/19, los volúmenes comenzaron a decrecer gradualmente, cerrando la temporada 2022/23 con 87,589 toneladas, una reducción significativa atribuida a la competencia de otros países productores como Perú y México, así como a factores climáticos y de mercado.

En cuanto a los mercados de destino, Norteamérica ha mantenido su posición como el principal receptor de arándanos chilenos, absorbiendo entre el 47% y el 69% de las exportaciones totales a lo largo del período analizado. Europa, por su parte, ha consolidado su relevancia, incrementando su participación del 22% en la temporada 2015/16 al 36% en la temporada 2022/23, gracias a una creciente demanda de arándanos frescos en el continente. En contraste, las exportaciones hacia Asia y el Medio Oriente han mostrado un crecimiento más moderado, con participaciones del 11% y menos del 1%, respectivamente, en las últimas tres temporadas.

El precio FOB promedio también ha experimentado fluctuaciones. Durante la temporada 2015/16, se registró un promedio de 6.0 USD/kg, mientras que en la temporada 2022/23 este valor se situó en 5.6 USD/kg. A pesar de esta ligera disminución, el mercado chileno ha logrado mantener precios competitivos en comparación con otros proveedores, destacando por la calidad de sus productos. Estos resultados subrayan los desafíos de la industria chilena frente a una creciente competencia global y la necesidad de innovar y diversificar sus mercados para mantener su relevancia en el sector.

Figura 27

Perú: exportaciones de arándanos frescos por mercado de destino (2015 – 2024)



Nota. La figura muestra la evolución de los volúmenes exportación y precio FOB promedio de arándanos peruanos. Tomado de “*Mercado internacional: Arándanos*” (p, 40), por iQconsulting, 2024.

Por otro lado, entre la temporada 2015/16 y la 2022/23, Perú experimentó un notable crecimiento en sus exportaciones de arándanos frescos, consolidándose como uno de los principales actores en el mercado global. Durante este período, el volumen de exportación creció de 79,005 toneladas en 2018/19 a un pico de 286,194 toneladas en 2022/23, lo que refleja la sólida expansión de la industria. Este incremento estuvo acompañado de una diversificación en los mercados de destino, con un predominio continuo de Norteamérica, que capturó entre el 50 % y el 60 % del total de los envíos, dependiendo de la temporada. Europa; por su parte,

mantuvo una participación significativa, representando entre el 30 % y el 40 % de las exportaciones.

En términos de precios, el FOB promedio evidenció un comportamiento fluctuante pero creciente a lo largo de estas temporadas. En 2015/16, los precios promedio rondaban los 5.57 USD/kg; mientras que para la temporada 2022/23, alcanzaron los 7.99 USD/kg. Este incremento en los precios refleja la mayor calidad del producto peruano y la creciente preferencia de los mercados internacionales por las variedades exportadas desde Perú.

Los destinos en Asia y el Lejano Oriente también presentaron un crecimiento moderado, aunque con una participación más limitada en el total de exportaciones. En contraste, los envíos hacia América Latina y el Medio Oriente han mostrado menor relevancia, representando consistentemente un bajo porcentaje del total.

A lo largo de estas temporadas, Perú ha logrado no solo incrementar sus volúmenes de exportación, sino también diversificar sus mercados y mejorar los precios obtenidos. Esto resalta el impacto positivo de las innovaciones tecnológicas, la mejora en las prácticas agrícolas y el sólido acompañamiento técnico en el desarrollo de la industria del arándano en el país. La capacidad de adaptarse a las exigencias de los mercados internacionales ha sido clave para consolidar su posición como líder global en la exportación de esta fruta.

Aunque Chile sigue siendo un referente en la producción de arándanos, Perú ha demostrado que la innovación, la adaptabilidad y la inversión en tecnología pueden transformar las reglas del juego en la industria agrícola. La combinación de calidad superior, mayor rapidez en la producción y un ciclo productivo continuo ha permitido a Perú no solo competir, sino superar a Chile en exportaciones totales, consolidándose como líder indiscutible en la región. Este caso destaca la importancia de una visión estratégica para mantenerse competitivo en un mercado global en constante evolución.

2.2.2. Exportaciones de Perú.

De acuerdo con The Observatory of Economic Complexity, en 2021 Perú se posicionó como la 50ª economía más grande del mundo en términos de Producto Interno Bruto (PIB) a valores corrientes. En cuanto a su desempeño en comercio exterior, el país ocupó el 54º lugar en exportaciones totales y el 56º en importaciones totales. Sin embargo, cuando se analiza el PIB per cápita, Perú se ubicó en el puesto 106 a nivel global. En términos de complejidad económica, una medida que refleja la diversidad y sofisticación de las exportaciones de un país, Perú ocupó la posición 91 en el Índice de Complejidad Económica (ECI).

Las exportaciones peruanas están dominadas por productos de la minería y recursos naturales. Los principales bienes exportados incluyen concentrados de cobre, que generaron \$15,3 mil millones, seguidos por el oro con \$7,74 mil millones, cobre refinado con \$2,29 mil millones, harina de pescado y otros productos derivados con \$1,85 mil millones, y mineral de hierro con \$1,78 mil millones. Estos productos se exportan principalmente a destinos como China, que absorbió \$17,7 mil millones en exportaciones peruanas, seguido por Estados Unidos (\$7,39 mil millones), Corea del Sur (\$2,82 mil millones), Japón (\$2,78 mil millones), y Canadá (\$2,76 mil millones).

En 2021, Perú se destacó como el principal exportador mundial de varios productos específicos, incluyendo harina de pescado y otros derivados con \$1,85 mil millones, uvas con \$1,23 mil millones, aceite de pescado con \$532 millones, y pigmentos del lago con \$54,7 millones. Estos productos han consolidado a Perú como un actor clave en el mercado global de agroexportaciones.

Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR, 2023), las exportaciones agropecuarias peruanas experimentaron un crecimiento notable, con las frutas ocupando un lugar preponderante al representar el 51% del total de las exportaciones agropecuarias del país. Durante 2022, las exportaciones de arándanos alcanzaron los \$1,401

millones, lo que representa un incremento del 14.9% en comparación con el año anterior. Las ventas de uvas también crecieron, sumando \$1,362 millones, un 8.9% más, mientras que las exportaciones de mandarinas ascendieron a \$251 millones, con un aumento del 4.9%. El comercio de limones también mostró un crecimiento significativo del 34.7% respecto a 2021, totalizando \$65 millones. Este crecimiento en las exportaciones de frutas ayudó a compensar la disminución en las ventas de paltas, que fueron afectadas por una caída en los precios durante 2022. Además, las exportaciones de hortalizas aumentaron en un 5.5%, destacándose los envíos de ajíes y pimientos, que alcanzaron \$319 millones (un incremento del 11.1%), alcachofas con \$157 millones (un aumento del 3.8%), y cebollas, que totalizaron \$106 millones (creciendo un 5%). Estos incrementos lograron compensar la disminución en las ventas de espárragos, que cayeron a \$508 millones, un descenso del 5.3%.

Estados Unidos se mantiene como el principal destino de las agroexportaciones peruanas, absorbiendo el 35% del total de envíos del sector. En 2022, las exportaciones agropecuarias peruanas hacia Estados Unidos alcanzaron los \$3,414 millones, reflejando un crecimiento del 16.6% en comparación con 2021. Perú se ha consolidado como el principal proveedor de arándanos para el mercado estadounidense, y ocupa el segundo lugar en la exportación de uvas, paltas, espárragos y cebollas frescas hacia este destino.

La Unión Europea ocupa la segunda posición en cuanto a los destinos de las exportaciones agropecuarias peruanas, representando el 28% de los envíos del sector. Durante 2022, las exportaciones peruanas hacia los países miembros de la Unión Europea sumaron \$2,776 millones, lo que representó un incremento del 5.7% respecto al año anterior.

Ecuador se posiciona como el tercer mayor destino para las exportaciones agropecuarias peruanas, siendo el principal destino dentro de América Latina. Este mercado representó el 4% del total de las exportaciones agropecuarias peruanas, alcanzando \$437 millones al cierre de 2022, un notable aumento del 52% en comparación con 2021. Este

crecimiento resalta la importancia de la integración regional y el fortalecimiento de las relaciones comerciales dentro de América Latina.

2.2.3. Factores asociados a las exportaciones.

Al analizar los factores que se relacionan con las exportaciones, diversos autores han propuesto enfoques distintos que subrayan la importancia de diferentes variables económicas y de mercado.

Vargas y Tamayo (2020) destacan cuatro factores clave: el precio de exportación, el tipo de cambio bilateral, la inversión privada y el Producto Bruto Interno (PBI). Su enfoque se centra en la interacción entre las condiciones macroeconómicas internas y externas, sugiriendo que estos factores tienen un impacto directo en la capacidad de un país para competir en mercados internacionales. El precio de exportación y el tipo de cambio bilateral afectan la competitividad de los productos en el exterior, mientras que la inversión privada y el PBI reflejan la fortaleza económica interna que permite sostener las actividades exportadoras.

Oviedo (2023) simplifica el análisis al reducir los factores a tres elementos: el valor FOB de las exportaciones, el tipo de cambio y el PBI agrícola. Este enfoque pone énfasis en las variables más directas que influyen en las exportaciones, subrayando la importancia del valor FOB como una medida del precio real de los bienes exportados, ajustado por los costos de envío. El tipo de cambio sigue siendo un factor crucial, mientras que el PBI agrícola se introduce como una variable específica que refleja la salud y productividad del sector agrícola en relación con las exportaciones.

Wong y Jave (2023) amplían el análisis al desagregar los factores en seis dimensiones: calidad del producto, desarrollo exportador, demanda de mercado, reglamentaciones internacionales, mercados objetivos y valor agregado. Esta perspectiva ofrece una visión más amplia y multidimensional, considerando no solo los aspectos económicos tradicionales, sino también la importancia de factores cualitativos como la calidad del producto y el valor

agregado, que influyen en la percepción y aceptación de los productos en mercados internacionales. Asimismo, señala la regulación internacional y la identificación de mercados objetivos son fundamentales para desarrollar estrategias de exportación exitosas.

Huyhua y Tito (2019), por su parte, desagregan los factores en dimensiones que incluyen el PBI agrícola, el precio de exportación, el tipo de cambio real, la producción, el rendimiento, y las exportaciones específicas entre Perú y Estados Unidos. Este enfoque combina factores macroeconómicos con variables sectoriales específicas, destacando la relación entre la producción agrícola y el desempeño exportador, así como la importancia de las relaciones comerciales bilaterales.

Maldonado y Matthews (2023) proponen un análisis que se centra en el precio internacional, los aranceles, el PBI, el tipo de cambio real y la inversión extranjera directa. Su enfoque subraya la interacción entre las políticas comerciales internacionales y la economía interna, destacando cómo los aranceles y la inversión extranjera pueden influir en la capacidad de un país para exportar. El precio internacional y el tipo de cambio real son factores clave que determinan la competitividad de los productos en los mercados globales.

Rodríguez y Villafuerte (2021) ofrecen una visión que integra factores económicos y de mercado, tales como los hábitos de consumo, la demanda, el desempeño exportador, el precio, la cadena logística, los costos, la mano de obra y la estacionalidad de la cosecha. Este enfoque destaca la complejidad de las dinámicas de exportación, considerando no solo los factores macroeconómicos, sino también elementos específicos del proceso de producción y distribución que pueden afectar la capacidad de un país para exportar de manera eficiente.

Guerrero y Moya (2022) analizan factores clave que influyen en el desempeño exportador, centrándose en tres aspectos fundamentales: el volumen de exportación, el precio de exportación y el valor de exportación. El volumen de exportación refleja la cantidad de bienes enviados al mercado internacional, lo que permite evaluar la capacidad productiva y

logística del país exportador. El precio de exportación analiza la competitividad del producto en el mercado global, considerando su valor unitario como un determinante crucial para captar demanda en diferentes regiones. Por último, el valor de exportación se enfoca en los ingresos totales obtenidos por las ventas internacionales, integrando tanto la cantidad exportada como los precios aplicados. Estos factores brindan una visión integral del comercio exterior, destacando cómo las variables económicas interactúan para determinar la posición competitiva del país en los mercados globales.

Bazán (2023), analiza tres factores principales que influyen en el incremento de las exportaciones de arándanos en el Perú durante el período 2014-2022. El primer factor es el valor FOB de exportación de arándanos, que se considera un indicador clave de la competitividad de los productos peruanos en los mercados internacionales. Este factor refleja el precio en el mercado global, excluyendo costos de transporte y seguro. El segundo factor es el tipo de cambio, el cual mide la relación entre el sol peruano y el dólar estadounidense, influenciando los costos relativos y la rentabilidad de las exportaciones. Finalmente, el tercer factor es el PBI agrícola, que representa la capacidad productiva y la salud económica del sector agrícola en el país. En conjunto, estos factores explican la dinámica de las exportaciones, destacando la importancia de mantener una política económica estable y competitiva para fomentar el crecimiento del sector agroexportador.

Por tanto, considerando las características específicas del estudio en cuestión, se determinaron tres factores clave para analizar: el valor FOB, el tipo de cambio y el PBI. Estos factores reflejan una combinación equilibrada de las condiciones económicas externas e internas, proporcionando una base sólida para evaluar el desempeño exportador en el contexto global. La selección de estos factores no es arbitraria, sino que responde a la necesidad de abordar los elementos que tienen un impacto directo y significativo en el desempeño de las

exportaciones. A continuación, se detalla y justifica la importancia de cada uno de estos factores en el contexto del presente estudio:

A. Valor FOB (Free on Board).

El valor FOB es una medida crucial que representa el precio de los arándanos en el punto de embarque, sin incluir costos adicionales como el transporte y seguros hasta el destino final. Este indicador es vital para el estudio porque refleja el valor real de los arándanos exportados desde Perú a Estados Unidos, lo que permite evaluar cómo han fluctuado los precios de exportación a lo largo del periodo 2018-2022. Analizar el valor FOB ayuda a identificar tendencias en la competitividad de los arándanos peruanos en el mercado estadounidense, revelando cómo factores como la calidad del producto y las condiciones del mercado internacional han afectado las ventas. Dado que los precios internacionales pueden influir significativamente en las decisiones de compra de los importadores, el valor FOB se convierte en una herramienta indispensable para comprender la dinámica de las exportaciones.

B. Tipo de Cambio.

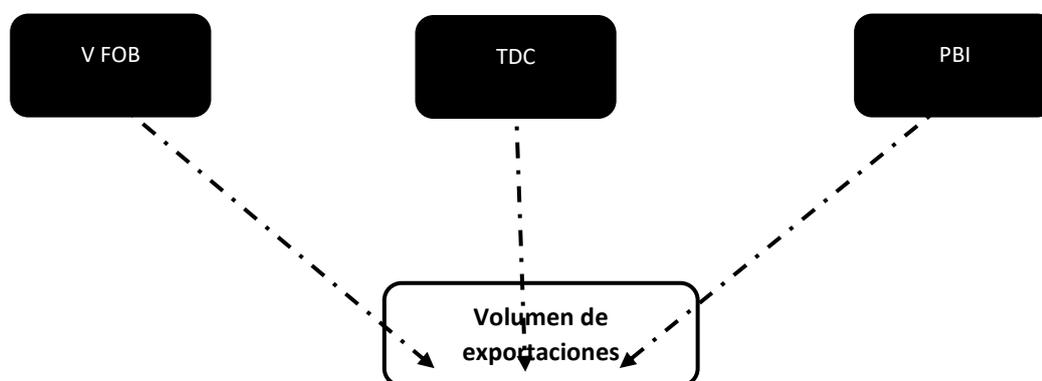
El tipo de cambio entre la moneda peruana y el dólar estadounidense es un factor determinante en el análisis de las exportaciones de arándanos a Estados Unidos. Las fluctuaciones en el tipo de cambio pueden impactar directamente en la competitividad de los productos peruanos en el mercado estadounidense, ya que un tipo de cambio favorable puede hacer que los arándanos peruanos sean más económicos y atractivos para los compradores estadounidenses. Por otro lado, un tipo de cambio desfavorable podría encarecer los productos peruanos, reduciendo su competitividad. En el contexto de esta tesis, el análisis del tipo de cambio permitió comprender cómo las variaciones en la tasa de cambio han influido en los volúmenes de exportación y en las decisiones de los exportadores durante el periodo 2018-2022.

C. Producto Bruto Interno (PBI).

El PBI es un indicador macroeconómico que refleja el nivel de actividad económica y producción de un país. En relación con las exportaciones de arándanos, el PBI agrícola puede influir en varios aspectos clave: un PBI agrícola en crecimiento generalmente indica una economía en expansión, lo que podría estar asociado con una mayor capacidad de producción y exportación. Además, un PBI robusto puede significar mejores infraestructuras y tecnología de producción, lo que contribuye a la calidad y competitividad de los arándanos en mercados internacionales. En el contexto de este estudio, el análisis del PBI permite evaluar cómo el crecimiento económico interno ha influido en la capacidad de Perú para aumentar o mantener sus niveles de exportación de arándanos hacia Estados Unidos durante el periodo de análisis.

Figura 28

Factores que se relacionan con las exportaciones



Nota. La figura muestra los principales factores económicos relacionados con el volumen de exportaciones, destacando el valor FOB, el tipo de cambio y el PBI como variables clave.

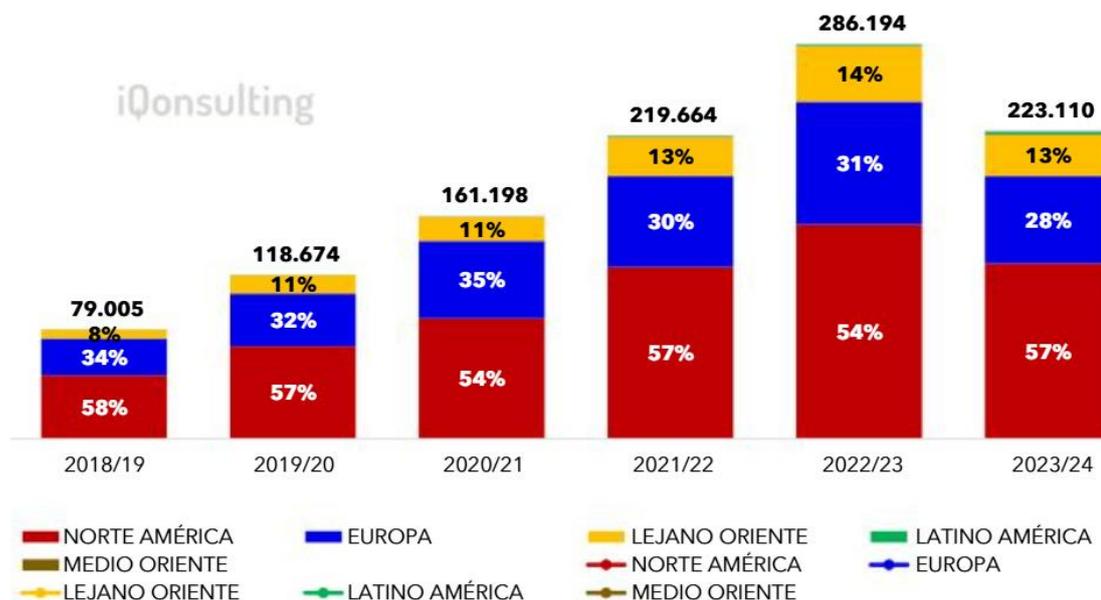
2.2.4. Exportaciones de arándanos.

Según datos proporcionados por la Asociación de Productores de Arándanos del Perú (Proarándanos, 2023), el arándano se ha consolidado como una pieza clave dentro del subsector de frutas del sector agroexportador peruano. Este subsector ha experimentado un notable crecimiento en los últimos años, impulsado por una creciente demanda a nivel mundial. Este avance significativo no habría sido posible sin el alto nivel de profesionalismo en las

operaciones agrícolas del país, el riguroso control fitosanitario y las estrategias efectivas para abrir y mejorar el acceso a mercados internacionales.

Figura 29

Volumen de exportación de arándanos en toneladas (2018 – 2024)



Nota. La figura muestra la evolución del volumen de exportación de arándanos peruanos en toneladas, desglosada por regiones de destino entre 2018 y 2024. Tomado de “*Mercado internacional: Arándanos*” (p, 40), por iQconsulting (2024).

Entre las temporadas 2018-2019 y 2022-2023, las exportaciones de arándanos peruanos evidenciaron un notable crecimiento, consolidando a Perú como un líder en el hemisferio sur. En la temporada 2018-2019, el volumen exportado alcanzó las 79,005 toneladas, aumentando progresivamente a 118,674 toneladas en 2019-2020 y a 161,198 toneladas en 2020-2021. Este crecimiento continuó con un aumento significativo a 219,664 toneladas en 2021-2022, impulsado por la expansión del área cultivada y la diversificación de mercados. Sin embargo, durante la temporada 2022-2023, el volumen exportado se redujo ligeramente a 286,194 toneladas debido a condiciones climáticas adversas asociadas al fenómeno El Niño, lo que afectó la producción en varias regiones clave del país.

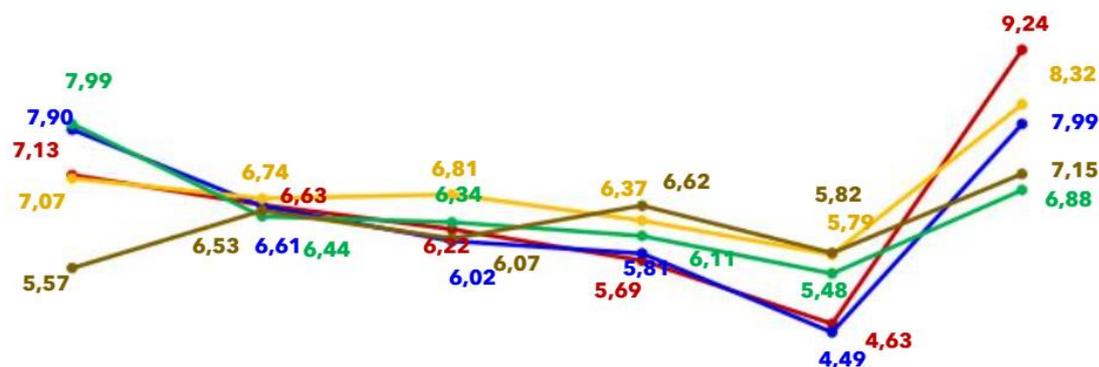
En términos de distribución de mercados, Norteamérica sigue siendo el destino predominante, absorbiendo el 57 % de las exportaciones peruanas, con un total de 127 mil toneladas. Sin embargo, esta cifra representó una caída del 18 % en comparación con la temporada previa. Europa, por su parte, se ubicó como el segundo mercado más importante, recibiendo 63,408 toneladas, equivalentes al 28 % del total, aunque este volumen también sufrió una contracción del 29 %. En contraste, los envíos hacia Latinoamérica y Medio Oriente experimentaron ligeros incrementos, aunque en conjunto representaron menos del 2 % del total exportado.

Figura 30

Precios de los arándanos peruanos en USD/kg FOB (2018 – 2024)

Arándano fresco. Perú, Volúmenes en toneladas y precios en USD/kg FOB.

Fuente: Informagro/Trademap. Elaborado por iQconsulting.

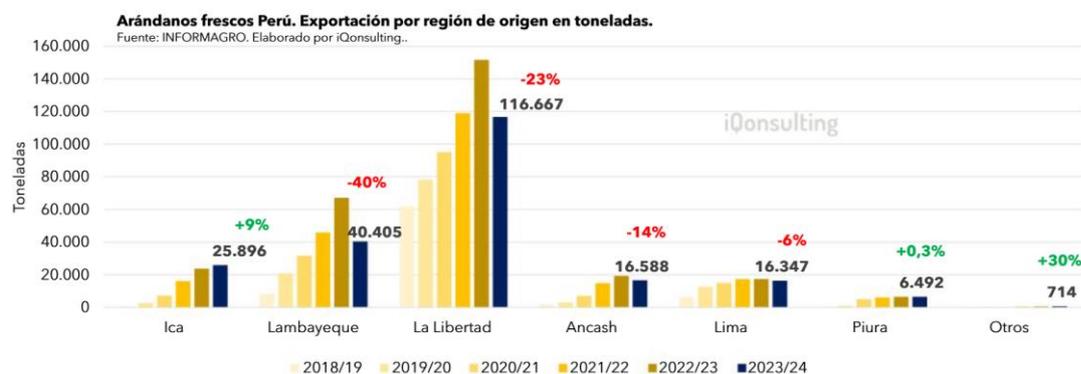


Nota. Evolución del precio promedio de las exportaciones de arándanos según mercado de destino Norte América (rojo), Medio Oriente (dorado), Europa (azul), Lejano Oriente (amarillo) y América Latina (verde). Tomado de “*Mercado internacional: Arándanos*” (p. 40), por iQconsulting (2024).

En cuanto a precios, el arándano peruano alcanzó un precio FOB promedio de 9.24 USD/kg durante la campaña 2023-2024 para el mercado norteamericano, evidenciando incremento significativo en comparación con la temporada 2018-2019. Este incremento en los precios permitió que el valor total de exportaciones se situara en niveles récord, a pesar de las adversidades climáticas y la reducción en los volúmenes exportados en la temporada 2022-2023.

Figura 31

Exportaciones de arándanos por departamentos



Nota. La figura muestra las exportaciones de arándanos frescos peruanos por región de origen en toneladas, destacando la participación de departamentos clave entre 2018 y 2024. Tomado de “*Mercado internacional: Arándanos*” (p, 41), por iQonsulting (2024).

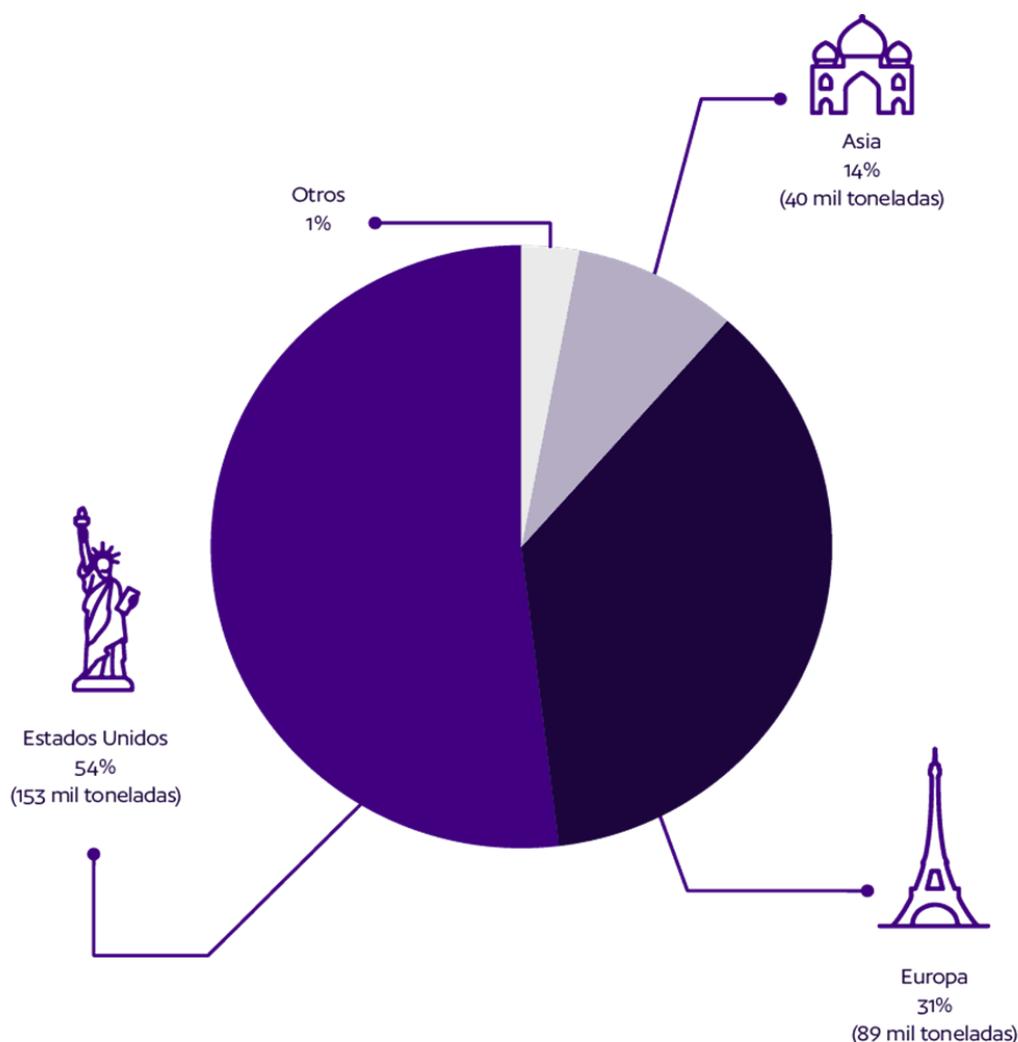
Dentro de esta industria, la región de La Libertad se destaca como el principal productor, representando el 52% del volumen total exportado durante la última campaña. En términos absolutos, La Libertad exportó 116,667 toneladas, aunque esto representó una disminución del 23% respecto a la campaña anterior, atribuida principalmente a los efectos climáticos adversos y la variación en las condiciones productivas.

En segundo lugar, Lambayeque aportó 40,405 toneladas, equivalente al 18% del total nacional. Sin embargo, esta región experimentó una caída significativa del 40% en comparación con el año anterior, reflejando los desafíos enfrentados por esta área productiva. Por su parte, la región de Ica mostró una tendencia positiva, incrementando su participación en un 9% para alcanzar un total de 25,898 toneladas, lo que representa el 12% de las exportaciones totales del país.

Otras regiones como Áncash, Lima y Piura también tuvieron contribuciones relevantes, aunque en menor escala. Áncash presentó una disminución del 14%, mientras que Lima y Piura registraron caídas del 6% y un crecimiento marginal del 0.3%, respectivamente. Cabe destacar que las exportaciones desde las demás regiones ("otros") mostraron un notable aumento del 30%, aunque su participación en el total exportado sigue siendo limitada.

Figura 32

Principales destinos de las exportaciones de arándanos peruanos



Nota. La figura muestra la distribución porcentual de los principales destinos de las exportaciones de arándanos peruanos, destacando a Estados Unidos, Europa y Asia. Tomado de “**Producción de arándanos**” (p. 1), por Proarándanos (2023).

La capacidad de Perú para mantener su posición de liderazgo radica en su habilidad para adaptarse a las fluctuaciones de la demanda global, garantizar la calidad del producto y diversificar sus mercados internacionales. En la temporada reciente, Estados Unidos se consolidó como el principal destino de las exportaciones peruanas de arándanos, representando el 54 % del total con 153 mil toneladas. Europa ocupa el segundo lugar con un 31 % del total, equivalente a 89 mil toneladas; mientras que Asia recibe el 14 % de los envíos, con 40 mil toneladas. Otros mercados menores constituyen solo el 1 % del total exportado. Con estos

esfuerzos y una sólida presencia en los principales mercados, Perú se proyecta como un exportador clave de arándanos a nivel mundial en las próximas décadas.

2.2.5. Partida arancelaria.

De acuerdo con el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR, 2013), para llevar a cabo transacciones de importación y exportación, los comerciantes deben identificar claramente los productos que desean comercializar. Esta identificación es crucial ya que permite determinar los aranceles que se aplicarán, la existencia de preferencias arancelarias, y facilita la elaboración de estadísticas comerciales. Además, permite verificar si un producto está sujeto a restricciones, prohibiciones, o si requiere permisos o autorizaciones especiales de una autoridad gubernamental distinta a la aduana.

Cada producto cuenta con una partida arancelaria específica, la cual está reflejada en el Arancel de Aduanas, documento normativo que en Perú está respaldado por el Decreto Supremo 404-2021-EF. Este arancel está estructurado de manera que incluye varios elementos clave:

- **Partida arancelaria:** Un código único asignado a cada producto que facilita su identificación a nivel internacional.
- **Descripción del producto:** Una descripción detallada del producto que permite identificarlo claramente en términos de sus características y usos.
- **Reglas generales para la interpretación de la nomenclatura y la aplicación del arancel:** Estas reglas establecen las pautas para clasificar los productos y determinar los aranceles aplicables.
- **Tasa por derechos arancelarios:** El porcentaje o monto fijo que se debe pagar por concepto de aranceles al importar o exportar el producto.

En Perú, la clasificación de productos se realiza utilizando la Nomenclatura Arancelaria Común de la Comunidad Andina (NANDINA, 2024). Esta nomenclatura arancelaria es un

sistema que clasifica los productos en base a un código de diez dígitos. Los primeros ocho dígitos corresponden a la clasificación establecida por la Comunidad Andina, lo que asegura una armonización a nivel regional. Los dos dígitos adicionales son utilizados para la clasificación a nivel nacional, permitiendo a Perú adaptar la clasificación a las especificidades de su mercado interno.

Tabla 16

Subpartida nacional del arándano peruano

Subpartida nacional	Descripción
0810.40.00.00	Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género <i>Vaccinium</i>

Nota. Tomado de Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (2023)

Esta estructura no solo asegura que las transacciones internacionales se realicen de manera fluida y conforme a las normativas vigentes, sino que también facilita el control aduanero y la recolección de estadísticas comerciales precisas. Al mismo tiempo, proporciona a los comerciantes la información necesaria para cumplir con las regulaciones de importación y exportación, reduciendo el riesgo de incurrir en sanciones o retrasos en las operaciones comerciales.

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. FOB (Free on Board).

El término FOB, que en inglés significa "Free on Board" o "Libre a Bordo", es uno de los más comunes en el comercio internacional, especialmente en el transporte marítimo de mercancías. Este término especifica que las responsabilidades del vendedor finalizan una vez que las mercancías han sido cargadas a bordo del buque en el puerto de embarque designado. A partir de ese momento, el comprador asume todos los riesgos y costos asociados con el transporte. Es importante destacar que el término FOB se aplica únicamente cuando se utiliza el transporte marítimo o fluvial como medio de envío (Alami, 2022).

2.3.2. Exportación.

En términos económicos, una exportación se refiere al proceso mediante el cual bienes o servicios producidos en un país son vendidos y enviados a compradores en otro país. Las exportaciones son una parte esencial del comercio internacional y, junto con las importaciones, forman el núcleo del intercambio económico entre naciones. La capacidad de un país para exportar productos es un indicador clave de su competitividad económica y su integración en la economía global.

2.3.3. Nomenclatura Arancelaria.

La nomenclatura arancelaria es un sistema de clasificación que asigna un código numérico único a las mercancías para identificarlas dentro del comercio internacional. Este código, generalmente compuesto por diez dígitos, conocido como subpartida nacional, se otorga a cada producto en función de sus características específicas y de acuerdo con las Reglas Generales de Interpretación de la Nomenclatura. Este sistema permite una clasificación uniforme y precisa de los bienes, facilitando el proceso de importación y exportación y asegurando el cumplimiento de las regulaciones aduaneras (Gob.pe, 2022).

2.3.4. PBI (Producto Bruto Interno).

El Producto Bruto Interno (PBI) es una medida económica que representa el valor monetario total de todos los bienes y servicios producidos dentro de una economía durante un periodo específico, generalmente un año. Esta cifra no considera las fluctuaciones en los inventarios ni la depreciación o apreciación del capital, centrándose exclusivamente en la producción interna. El PBI es uno de los indicadores más importantes del rendimiento económico de un país, ya que refleja su capacidad de producción y su nivel de actividad económica (MEF, 2022).

2.3.5. Variación Porcentual.

La variación porcentual se refiere al cambio experimentado por una cantidad entre dos periodos de tiempo consecutivos, expresado en términos de porcentaje. Este indicador es útil para medir el crecimiento o la disminución de valores como ventas, ingresos o cualquier otra variable económica a lo largo del tiempo. Al expresar el cambio en forma de porcentaje, se facilita la comparación y se proporciona una visión clara del ritmo de cambio relativo en comparación con el valor original.

Capítulo III: Hipótesis y Variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general.

Los factores nacionales e internacionales se relacionan significativamente con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022

3.1.2. Hipótesis específicas.

- El valor FOB se relaciona significativamente con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022.
- El tipo de cambio se relaciona significativamente con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022
- El PBI de Estados Unidos se relaciona significativamente con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022.

3.2. Identificación de las variables

En este estudio se identificaron dos variables principales: Factores económicos y Variación de las exportaciones de arándanos. Estas variables permiten analizar la relación entre los elementos económicos y el comportamiento exportador del Perú hacia mercados internacionales, específicamente durante el periodo 2018-2022.

a. Variable independiente: “Factores nacionales e internacional”

Hace referencia a los elementos económicos y de mercado que inciden en la capacidad exportadora del país. Estos factores influyen directamente en la competitividad y rentabilidad de las exportaciones.

Dimensiones:

La definición de las tres dimensiones para la variable "Factores Nacionales e Internacionales" (valor FOB, tipo de cambio y PBI agrícola) se fundamenta en un análisis detallado de los estudios revisados, que identifican estas como las más influyentes en el desempeño de las exportaciones de arándanos en el Perú. A continuación, se presentan las bases principales que justifican esta elección:

Valor FOB

El valor FOB es ampliamente reconocido como un indicador esencial de la competitividad de los productos en mercados internacionales. Bazán (2023) lo destaca como un factor clave en el análisis de las exportaciones peruanas de arándanos, subrayando su importancia al reflejar el precio de los productos sin incluir costos de transporte ni seguro. Asimismo, Guerrero y Moya (2022) analizan esta dimensión para evaluar los ingresos generados por las exportaciones, vinculando la calidad y el precio del producto con su aceptación en mercados globales. Maldonado y Matthews (2023) también enfatizan que el precio internacional determina la competitividad y la capacidad de captación de mercados internacionales, lo que refuerza la relevancia de este indicador.

Tipo de Cambio

Este factor es crucial debido a su impacto directo en la competitividad de las exportaciones. Bazán (2023) explica cómo la relación entre el sol peruano y el dólar estadounidense afecta tanto los costos relativos como la rentabilidad de las exportaciones. Vargas y Tamayo (2020) y Maldonado y Matthews (2023) coinciden en que el tipo de cambio

real es un determinante clave para competir en mercados globales, especialmente en el contexto de fluctuaciones económicas. Además, Guerrero y Moya (2022) destacan que el tipo de cambio influye en la estabilidad de los ingresos por exportación, particularmente en un sector agrícola dependiente de mercados internacionales como el de los arándanos.

PBI Agrícola

El PBI agrícola es una medida representativa de la capacidad productiva y la fortaleza del sector agrícola en relación con las exportaciones. Bazán (2023) señala que este indicador refleja la salud económica del sector agrícola y su capacidad para abastecer mercados internacionales. Oviedo (2023) también resalta el PBI agrícola como una variable clave, destacando su influencia en la sostenibilidad y el crecimiento de las exportaciones. Por su parte, Huyhua y Tito (2019) integran este factor como una dimensión fundamental para analizar el desempeño del sector exportador peruano, relacionando la productividad agrícola con el comercio exterior.

La elección de estas tres dimensiones (valor FOB, tipo de cambio y PBI agrícola) responde a una convergencia de evidencia empírica y teórica en los estudios analizados. Estos factores no solo capturan la dinámica económica interna y externa que se relacionan con las exportaciones de arándanos, sino que también ofrecen un marco integral para evaluar las condiciones de competitividad y sostenibilidad del sector agroexportador en el Perú.

b. Variable dependiente: “Variación de las exportaciones”

Se refiere al cambio, ya sea incremento o disminución, en las exportaciones de arándanos peruanos hacia Estados Unidos. Este análisis busca explicar las dinámicas de crecimiento o contracción durante el periodo analizado.

Dimensiones:

En el presente estudio, la variable dependiente "Variación de las Exportaciones" se define como unidimensional. Esto implica que se centra exclusivamente en un único aspecto

del fenómeno estudiado: el “volumen de exportaciones de arándanos peruanos” en los mercados internacionales. Esta decisión metodológica está fundamentada en antecedentes relevantes y en la naturaleza misma del objetivo de investigación.

Bazán (2023) aplica un enfoque unidimensional para analizar la variación en las exportaciones de arándanos peruanos, centrándose exclusivamente en el “volumen de exportación” como indicador principal de las exportaciones de arándanos. Bazán argumenta que, al limitar el análisis a un único aspecto, se logra una mayor claridad en la evaluación de las exportaciones a partir de su relación con factores como el favor FOB, tipo de cambio y el PBI agrícola evitando la dispersión de los resultados en múltiples dimensiones que podrían diluir el enfoque central del estudio. Por su parte, Maldonado & Matthews (2023) adoptan una estrategia similar al analizar la variación de las importaciones mediante una única dimensión relacionada con “cantidad de unidades importadas”. Los autores destacan que este enfoque permite medir con precisión cómo los factores económicos como el precio CIF, arancel a las importaciones, PBI, tipo de cambio real e inversión extranjera directa afectan las importaciones de un país, facilitando así la identificación de patrones específicos.

El enfoque unidimensional es especialmente valioso en investigaciones que buscan claridad y precisión en la medición de variables, comparabilidad con estudios previos y simplicidad metodológica en su operacionalización. Al limitar el análisis a una sola dimensión, se facilita la interpretación de los resultados y se garantiza que el estudio mantenga un enfoque específico. Esto resulta clave en investigaciones como la presente, donde el objetivo es analizar cómo se han comportado las exportaciones de arándanos peruanos a lo largo del tiempo, evaluando su relación con los factores nacionales e internacionales.

Por tanto, definir la variable "Variación de las Exportaciones" como unidimensional no solo garantiza un enfoque claro y preciso, sino que también se alinea con antecedentes sólidos como los estudios de Bazán (2023) y Maldonado y Matthews (2023). Este enfoque permite

analizar con profundidad y rigor el comportamiento de las exportaciones, identificando los factores más relevantes sin complicar el diseño metodológico ni diluir los resultados. Al centrarse en el volumen exportado, el estudio ofrece una perspectiva directa y aplicable para comprender las dinámicas del comercio exterior en el contexto peruano.

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 17

Matriz de operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento
Factores nacionales e internacionales	Hace referencia a los diferentes elementos económicos y de mercado que impactan la capacidad de exportación de arándanos peruanos.	Corresponde al análisis de los elementos económicos y de mercado que impactan la exportación de arándanos peruanos, evaluados a través de tres dimensiones:	Valor FOB	El valor de las exportaciones	Razón	Análisis documental
		valor FOB, PBI agrícola y tipo de cambio. Estos factores se miden mediante datos documentales oficiales del Banco Central de Reserva del Perú	Tipo de Cambio	Tipo de Cambio		
Variación de las exportaciones de arándanos	Se refiere al cambio, ya sea incremento o disminución, en las exportaciones de arándanos desde Perú hacia Estados Unidos durante el periodo comprendido entre 2018 y 2022. Este análisis examina los factores que	Se enfoca en los cambios en el volumen de exportación de arándanos peruanos hacia Estados Unidos entre 2018 y 2022, considerando la cantidad exportada como su principal indicador. Los	Volumen de exportación	Cantidad exportada	Razón	Análisis documental

han influido en dicho comportamiento.	datos se analizan bajo una escala de razón utilizando datos obtenidos del Banco Central de Reserva del Perú
---	---

La elección de las variables y sus respectivas dimensiones en esta investigación se sustenta en estudios previos que han analizado las dinámicas económicas y de mercado relacionadas con las exportaciones e importaciones. Principalmente, el estudio de Oviedo (2023) destaca el valor FOB, el tipo de cambio y el PBI agrícola como factores clave para explicar la variación de las exportaciones. Asimismo, Maldonado y Matthews (2023) subrayan la importancia del valor FOB y el tipo de cambio en la competitividad internacional, aportando una perspectiva que vincula las condiciones económicas internas con las dinámicas del comercio global. Estos fundamentos teóricos han sido esenciales para definir las dimensiones seleccionadas, garantizando la pertinencia y validez del análisis en el contexto de las exportaciones de arándanos peruanos.

Capítulo IV: Metodología

4.1. Enfoque de la investigación

El presente estudio se enmarcó dentro de un enfoque cuantitativo, caracterizado por la recolección y análisis sistemático de datos numéricos para entender fenómenos específicos. Este enfoque permite no solo describir variables y medir su relación, sino también establecer la fuerza de asociación entre ellas, facilitando así la confirmación o refutación de hipótesis previamente formuladas (Hernández et al., 2014). En el contexto de esta investigación, el enfoque cuantitativo es esencial para examinar la variación de las exportaciones de arándanos a Estados Unidos, considerando factores nacionales e internacionales como variables de interés.

El enfoque cuantitativo fue pertinente para este estudio, dado su objetivo de determinar la relación de variables específicas (valor FOB, tipo de cambio y PBI Agrícola del Perú) con las exportaciones de arándanos a EE.UU. durante el periodo 2018-2022. A través de la recolección de datos numéricos y su posterior análisis estadístico, se busca ofrecer una comprensión objetiva y cuantificable de cómo estos factores impactan en el volumen de exportaciones, permitiendo así una aproximación empírica a las relaciones causales (Creswell y Creswell, 2017).

Para el análisis de los datos, se emplearon técnicas estadísticas que permitieron verificar las hipótesis planteadas, como la regresión lineal, la cual es ampliamente utilizada en estudios cuantitativos para examinar la relación entre variables independientes y dependientes (Field,

2013). Este método no solo facilita la comprensión del grado de relación de cada factor con las exportaciones de arándanos, sino que también permitió evaluar la significancia estadística de los resultados obtenidos.

4.2. Tipo de investigación

La presente investigación se clasifica como de tipo básica, ya que su objetivo principal es generar conocimiento teórico sobre las relaciones existentes entre los factores económicos seleccionados y la variación de las exportaciones de arándanos peruanos hacia Estados Unidos durante el periodo 2018-2022. Este tipo de estudio no persigue una aplicación inmediata, sino que busca contribuir al desarrollo del conocimiento científico en el ámbito del comercio internacional y la economía agrícola, proporcionando una base conceptual sólida para investigaciones futuras. Según Hernández et al. (2014), la investigación básica se centra en ampliar la comprensión de fenómenos fundamentales, estableciendo principios teóricos que sean útiles como cimientos para el desarrollo de estudios posteriores.

En este contexto, el enfoque básico resulta idóneo para analizar de manera teórica las dinámicas económicas subyacentes al comercio exterior, específicamente en el sector agroexportador peruano. Al centrarse en variables como el valor FOB, el tipo de cambio y el Producto Bruto Interno agrícola, el estudio buscó identificar relaciones teóricas que expliquen cómo estos factores afectan las exportaciones de arándanos peruanos. Este enfoque permite una comprensión más profunda de las interacciones entre las variables, lo que resulta esencial para construir marcos teóricos sólidos, tal como lo sugiere Silverman (2017), quien destaca la importancia de los estudios teóricos para analizar patrones complejos y establecer vínculos causales en investigaciones científicas.

Además, Bryman (2016) enfatiza que la investigación básica tiene como finalidad principal generar conocimiento científico que permita comprender fenómenos clave, independientemente de su aplicación práctica inmediata. Este principio se refleja en el presente

estudio al enfocarse en la comprensión teórica de los factores económicos y su relación con las exportaciones de arándanos. Dicho conocimiento puede servir como punto de partida para el diseño de estrategias comerciales o políticas sectoriales, aunque su implementación práctica no sea un objetivo directo del estudio. La construcción de teorías robustas, tal como menciona Bryman, no solo contribuye al conocimiento general, sino que también ofrece una base indispensable para investigaciones aplicadas en el futuro.

Por último, el análisis retrospectivo adoptado en este estudio permite una comprensión detallada de las dinámicas económicas que han influido en el comercio de arándanos en el periodo evaluado. Como señala Silverman (2017), este tipo de enfoque analítico es crucial para identificar patrones históricos y establecer relaciones que sean relevantes para el análisis científico. En este sentido, la investigación básica aquí desarrollada no solo amplía la teoría existente, sino que también refuerza la importancia de comprender los factores macro y microeconómicos que afectan el desempeño exportador del sector agroindustrial peruano.

4.3. Nivel de investigación

El nivel de investigación de este estudio es correlacional, lo que implica analizar la relación existente entre las variables en estudio, sin manipularlas de forma directa, sino observándolas en su contexto natural para identificar patrones de asociación o interdependencia. Según Hernández et al. (2014), las investigaciones correlacionales son esenciales cuando el objetivo es determinar si dos o más variables están vinculadas y; de ser así, en qué medida lo están. Este enfoque no busca establecer causalidad, sino comprender el grado de relación que existe entre las variables.

En este caso, la investigación se centró en analizar la relación entre factores económicos, como el valor FOB, el tipo de cambio y el Producto Bruto Interno (PBI) agrícola, y la variación de las exportaciones de arándanos peruanos hacia Estados Unidos durante el período 2018-2022. El propósito fue identificar cómo estos factores interactúan y si su

comportamiento está asociado con cambios en el volumen exportado de arándanos. Este nivel de análisis es especialmente relevante para estudios económicos y comerciales, donde las interacciones entre variables pueden tener implicancias significativas para el diseño de políticas y estrategias.

La elección de un nivel correlacional responde a la necesidad de explorar asociaciones significativas que puedan orientar futuras investigaciones y decisiones estratégicas. Por ejemplo, establecer si un incremento en el valor FOB está vinculado con un aumento en las exportaciones puede proporcionar información clave para optimizar la competitividad del sector agroexportador peruano. Asimismo, comprender la relación entre el tipo de cambio y las exportaciones puede revelar si la estabilidad monetaria desempeña un papel relevante en el desempeño exportador.

Al adoptar este nivel de investigación, el estudio se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo que permite aplicar técnicas estadísticas para analizar datos históricos y obtener resultados confiables y replicables. Esto no solo fortalece la validez del estudio, sino que también aporta un conocimiento más sólido sobre las dinámicas de exportación de arándanos peruanos, ofreciendo información valiosa para productores, exportadores y formuladores de políticas.

4.4. Métodos de investigación

El método de investigación adoptado en este estudio es el método general-científico, aplicado a través de un enfoque cuantitativo que permitió el análisis riguroso de datos estadísticos. Este enfoque facilita la exploración de las variaciones en las exportaciones de arándanos peruanos hacia Estados Unidos, con el objetivo de determinar la relación entre estas variaciones y los factores nacionales e internacionales identificados. La aplicación de técnicas estadísticas y econométricas es central para este propósito, permitiendo una aproximación sistemática y empírica a la investigación.

4.4.1. Modelo econométrico preliminar.

Para medir el impacto de las dimensiones identificadas como el valor FOB, el tipo de cambio, el PBI Agrícola del Perú, y el precio sobre las exportaciones de arándanos a Estados Unidos, se propuso emplear una metodología econométrica. Esta aproximación implica la especificación de un modelo econométrico que permita estimar las relaciones cuantitativas entre las variables de interés y realizar inferencias sobre la causalidad y la magnitud de los efectos. En este sentido, se propuso la siguiente ecuación econométrica preliminar para la realización de las regresiones:

$$EXP_t = \beta_0 + \beta_1 FOB_t + \beta_2 TDC_t + \beta_3 PBI_t + \beta_4 PRECIO_t + \varepsilon_t$$

- EXP_t = representa el valor de las exportaciones en arándano a Estados Unidos en el tiempo t .
- FOB_t = es el valor Free On Board de las exportaciones de arándanos en el tiempo t .
- TDC_t = denota el tipo de cambio en el tiempo t .
- PBI_t = refleja el Producto Bruto Interno del Perú en el tiempo t .
- $PRECIO_t$ = indica el precio internacional de los arándanos en el tiempo t .
- β_0 = es el intercepto del modelo.
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ = son los coeficientes que miden el impacto de cada variable independiente sobre las exportaciones.
- ε_t = es el término de error, que captura los efectos de todas las otras variables no incluidas en el modelo.

La estimación de este modelo permitió realizar inferencias sobre la relación de cada factor con las exportaciones de arándanos, proporcionando una base sólida para la interpretación de las dinámicas del mercado y la formulación de políticas. La interpretación de

los coeficientes β ofrece insights valiosos sobre la elasticidad de las exportaciones frente a cambios en los factores examinados.

4.4.2. Fundamentación de las variables exógenas o dimensiones.

La selección de las variables FOB, tipo de cambio (TDC), producto bruto interno agrícola (PBI) y precio, para explicar el valor de las exportaciones de arándanos a Estados Unidos, se sustenta en principios macroeconómicos y evidencia empírica que resalta la relevancia de estos factores en el comercio internacional y la performance exportadora de un país.

Valor FOB (Free on Board).

El valor FOB representa el costo del producto puesto a bordo, incluyendo el precio de los arándanos más todos los costos hasta que estos son cargados en el medio de transporte para su exportación. Este valor es crucial para entender el comportamiento de las exportaciones porque encapsula no solo el costo de producción, sino también los costos logísticos asociados a la exportación de arándanos. Según Krugman et al. (2015), el valor FOB es fundamental para determinar la competitividad precio de los bienes en los mercados internacionales.

Tipo de Cambio (TDC).

El tipo de cambio afecta directamente la competitividad de las exportaciones resultando un indicador importante para medir la variable del valor FOB. Puesto que, una depreciación de la moneda local frente al dólar hace que los productos exportados sean más baratos y; por lo tanto, potencialmente más atractivos para los compradores extranjeros, aumentando la demanda de exportaciones. La relación entre el tipo de cambio y el comercio internacional es ampliamente discutida y respaldada por la literatura económica (Feenstra y Taylor, 2017).

Producto Bruto Interno Agrícola (PBI).

El PBI es un indicador de la salud económica de un país y su capacidad productiva en relación a los procesos comerciales desarrollados, más aún cuando se analiza las proporciones

del valor FOB. Un PBI creciente indica una economía en expansión, lo que puede traducirse en una mayor capacidad de producción y exportación de bienes, incluyendo los arándanos. A su vez, el PBI agrícola es un indicador del nivel de producción y economía únicamente generados por las actividades agrícolas.

La relación entre el crecimiento económico y las exportaciones es apoyada por la teoría del crecimiento endógeno, la cual sugiere que las economías en expansión tienden a tener un sector exportador más dinámico (Romer, 1990).

4.5. Diseño de investigación

El diseño metodológico de esta investigación se caracteriza por ser no experimental y longitudinal, estructurado para observar y analizar las variables de estudio dentro de su contexto natural, sin ejercer control o manipulación sobre ellas. Este enfoque es particularmente adecuado para estudios que buscan comprender fenómenos complejos en las ciencias sociales y económicas, permitiendo una apreciación detallada de cómo se desarrollan los eventos a lo largo del tiempo.

A. Diseño No Experimental.

En el diseño no experimental, las variables de interés se examinan tal como se presentan en su entorno natural. Esta modalidad es esencial cuando la manipulación de las variables resulta impracticable o éticamente inviable. Según Creswell (2014), el diseño no experimental es fundamental para investigaciones que se enfocan en medir y analizar variables sin la intervención directa del investigador, facilitando el estudio de relaciones y correlaciones naturales entre ellas. En el contexto de este estudio, el diseño no experimental permite evaluar el impacto de factores económicos externos, como el valor FOB, el tipo de cambio, el PBI agrícola del Perú, y el precio de los arándanos, sobre el valor de las exportaciones a Estados Unidos, sin alterar las condiciones existentes.

B. Diseño Longitudinal.

El aspecto longitudinal de este diseño implica la recolección de datos a lo largo de varios puntos en el tiempo, específicamente durante el periodo 2018-2022. Esta aproximación permite no solo identificar tendencias y patrones en las exportaciones de arándanos, sino también analizar cómo las variaciones en las variables independientes se relacionan con las exportaciones a lo largo del tiempo. Hernández y Mendoza (2018) destacan que los diseños longitudinales son cruciales para comprender los cambios, factores y consecuencias que afectan a los fenómenos de estudio en diferentes momentos, ofreciendo una perspectiva dinámica y evolutiva que es especialmente valiosa para identificar efectos causales y tendencias a largo plazo.

La combinación de estos enfoques no experimental y longitudinal brinda una estructura robusta para investigar las complejidades inherentes al comercio internacional y la economía de las exportaciones. Al observar las variables dentro de su contexto real y a lo largo de un periodo extendido, este diseño mejora la capacidad de derivar conclusiones válidas y relevantes sobre la relación de factores macroeconómicos con el valor de las exportaciones de arándanos a Estados Unidos.

4.6. Población y muestra

La investigación se sustentó en un compendio exhaustivo de datos secundarios, específicamente enfocado en el mercado de arándanos durante el periodo comprendido entre 2018 y 2022. Esta selección temporal permite analizar las tendencias y dinámicas de las exportaciones peruanas de arándanos en un marco temporal significativo que incluye eventos globales de gran impacto, como la pandemia de COVID-19. La recolección de datos se realizó mediante el acceso a bases de datos internacionales de reconocido prestigio y confiabilidad, tales como el Banco Central de Reserva del Perú y PROMPERÚ, que proporcionaron información detallada sobre las exportaciones, tanto en términos monetarios como de volumen.

Adicionalmente, se integraron datos procedentes de Veritrade, Trade map entre otras entidades que ofrecen información crucial sobre indicadores macroeconómicos y comerciales relevantes para el estudio. Estas fuentes permitieron un análisis profundo de los factores nacionales e internacionales que inciden en las exportaciones de arándanos, abarcando desde variables económicas hasta eventos de carácter global con relaciones significativas con el comercio internacional.

La elección de fuentes secundarias de datos se fundamenta en la necesidad de acceder a información amplia y detallada que permitió una evaluación rigurosa de las exportaciones peruanas de arándanos. La utilización de bases de datos como el Banco Central de Reserva del Perú y PROMPERÚ, asegura una base de datos rica y diversa, capaz de sustentar análisis complejos y multifacéticos sobre el impacto de factores tanto nacionales como internacionales en las exportaciones. La inclusión de la pandemia de COVID-19 como un elemento de estudio subraya la importancia de entender las exportaciones dentro de un contexto global cambiante y sus efectos sobre las dinámicas comerciales. La adaptabilidad del sector de arándanos a estos eventos globales proporciona insights valiosos sobre la resiliencia y las estrategias de adaptación del sector exportador peruano.

La metodología para el análisis de datos secundarios se basó en la compilación, filtrado y análisis de información pertinente, siguiendo estándares metodológicos establecidos en la literatura de investigación económica y comercial. Como señalan Saunders et al. (2019), el uso eficaz de datos secundarios requiere una cuidadosa evaluación de la fiabilidad, validez y pertinencia de las fuentes de información, asegurando así que los análisis derivados sean de alta calidad y relevancia para los objetivos de la investigación.

4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recopilación y el procesamiento de datos en esta investigación se llevó a cabo mediante una estrategia metódica, utilizando técnicas de análisis documental y herramientas tecnológicas avanzadas para asegurar la precisión y relevancia de la información analizada.

La técnica principal para la recolección de datos es el análisis documental, que implica la revisión y síntesis de información proveniente de fuentes secundarias confiables. Esta técnica es esencial para estudios que, como el presente, se basan en datos históricos y tendencias de mercado. El análisis documental permite una comprensión profunda de los fenómenos bajo estudio al examinar registros existentes, informes de investigación, bases de datos y otras fuentes de información relevantes. Según Hernández et al. (2014), el análisis documental facilita la exploración de datos previamente recopilados con el objetivo de identificar patrones, tendencias y relaciones significativas que informen el estudio.

Para este estudio, se ha seleccionado información detallada sobre el mercado de arándanos entre 2018 y 2022, recabada de bases de PROMPERÚ, así como datos provenientes del Banco Central de Reserva del Perú. Estas fuentes proporcionan datos cuantitativos y cualitativos en términos monetarios y de cantidad, permitiendo un análisis exhaustivo de las exportaciones peruanas de arándanos y los factores que se relacionan con ellas.

Una vez recopilada, la información se organizó y procesó utilizando Microsoft Excel y R Studio, dos herramientas poderosas para el análisis de datos. Excel es ampliamente reconocido por su capacidad para estructurar datos en columnas y filas, aplicar fórmulas matemáticas y realizar análisis cuantitativo básico, facilitando la visualización de datos mediante tablas y gráficos (Frye, 2016). R Studio, por otro lado, ofrece capacidades avanzadas para el análisis estadístico y la modelación de datos, permitiendo aplicar técnicas econométricas complejas y generar visualizaciones de datos sofisticadas (Wickham y

Grolemund, 2017). La combinación de estas herramientas permite una decodificación, síntesis y análisis riguroso de la información, alineados con los objetivos de investigación planteados

La integración de técnicas de análisis documental con el uso estratégico de Excel y R Studio asegura un enfoque metódico y eficiente para la recolección y análisis de datos. Esta metodología permite la elaboración de ratios, tablas, y gráficos visuales que facilitan la interpretación de los datos y contribuyen a una comprensión holística de las dinámicas del mercado de arándanos en el contexto de factores nacionales e internacionales.

4.8. Técnicas estadísticas de análisis de datos

El análisis de los datos recolectados para esta investigación se llevó a cabo mediante una combinación de técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, aprovechando las capacidades de software avanzado como R Studio y Excel para el tratamiento y análisis de los datos.

Inicialmente, se aplicaron técnicas de estadística descriptiva para resumir y organizar los datos recolectados. Este análisis incluyó el cálculo de medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (varianza, desviación estándar), así como la elaboración de tablas de frecuencia y gráficos visuales (histogramas, gráficos de caja, diagramas de dispersión) que permitieron una comprensión inicial de las características de los datos y su distribución. Este paso es crucial para identificar patrones, tendencias y posibles anomalías en los datos relacionados con las exportaciones de arándanos en el periodo 2018 - 2022 (Healey, 2014).

Para el análisis inferencial, se empleó la regresión lineal múltiple como técnica principal. Esta metodología permitió examinar la relación entre la variable dependiente (exportaciones de arándanos) y las dimensiones de la variable independiente seleccionadas (valor FOB, TDC, PBI Agrícola), identificadas previamente en la ecuación econométrica. La regresión lineal múltiple es fundamental para probar las hipótesis establecidas y determinar el

impacto de cada variable independiente sobre la variable dependiente, ajustando por otros factores (Gujarati y Porter, 2009).

La implementación de este análisis se realizó en R Studio, aprovechando su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y realizar análisis complejos. Se utilizaron comandos específicos para ajustar el modelo de regresión, diagnosticar su adecuación y validar los supuestos del modelo, incluyendo la linealidad, la independencia de los residuos, la homocedasticidad y la normalidad de los errores (Wooldridge, 2012).

Además, se aplicaron técnicas de diagnóstico post-estimación para evaluar la calidad del ajuste del modelo y la significancia estadística de los coeficientes estimados. Esto incluyó el uso de pruebas t para coeficientes individuales y la prueba F para la significancia global del modelo, así como el cálculo del R-cuadrado y el R-cuadrado ajustado para medir la proporción de la variabilidad de la variable dependiente explicada por el modelo.

Finalmente, se llevó a cabo una validación de los resultados obtenidos mediante la aplicación de técnicas de validación cruzada y la comparación de los resultados con estudios previos y teorías existentes. Este paso es esencial para asegurar la robustez y la relevancia de las conclusiones derivadas del análisis (Kohavi, 1995).

Capítulo V: Resultados

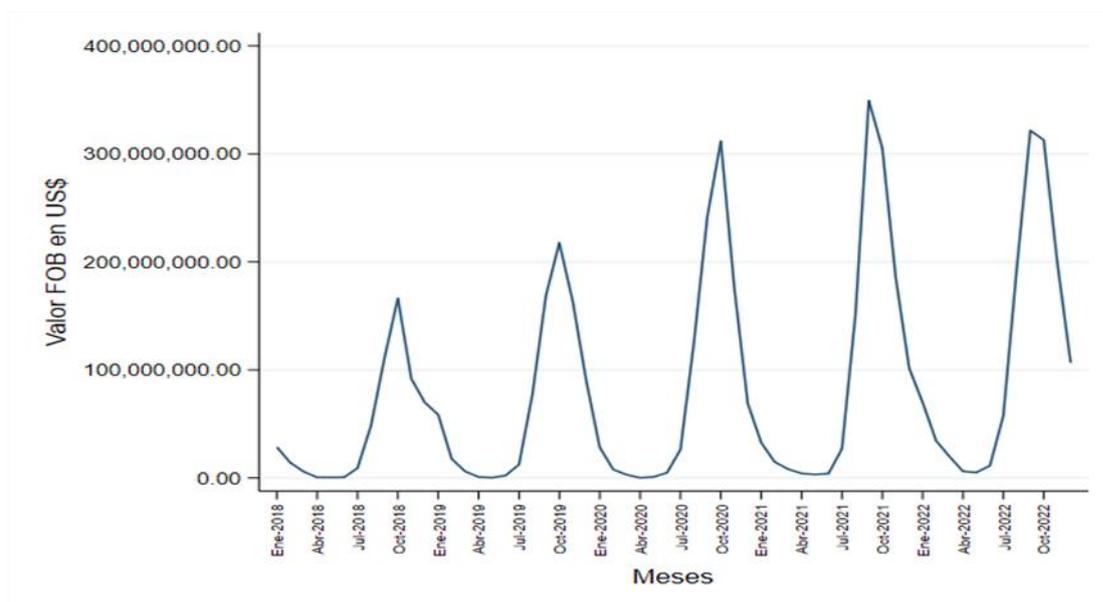
5.1. Presentación de resultados

5.1.1. Valor FOB de exportaciones de arándanos (US\$).

En la figura 33, se presentan los datos mensuales del valor FOB de exportación de arándanos de Perú en dólares estadounidenses para el periodo 2018-2022. La gráfica muestra un patrón estacional claro, con incrementos significativos entre los meses de julio y enero de cada año. Esta estacionalidad puede atribuirse a las condiciones climáticas y los ciclos de cosecha que favorecen la producción y exportación de arándanos durante estos meses. La repetición de este patrón año tras año indica que las exportaciones de arándanos están fuertemente influenciadas por factores estacionales, lo que es crucial para la planificación y gestión de la cadena de suministro y las estrategias de mercado (Hamilton, 1994).

Figura 33

Estacionalidad en el valor FOB de exportación de arándanos peruanos (2018-2022)

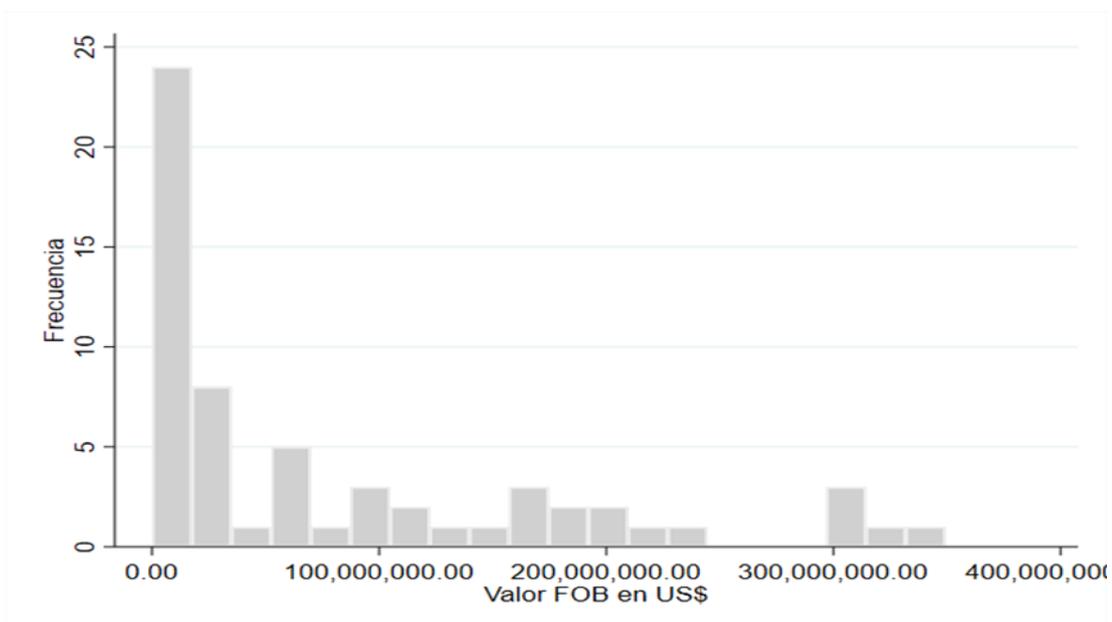


Nota. La figura muestra la estacionalidad en el valor FOB de exportación de arándanos peruanos (2018-2022), con datos obtenidos del BCRP (2023).

De igual forma, en la figura 34 se observa un histograma del valor FOB, indicando que la distribución de los datos es asimétrica hacia la izquierda. Esta asimetría sugiere que la mayoría de los valores FOB están concentrados en niveles bajos, con pocos casos de valores muy altos, lo que refleja la naturaleza estacional y variable de las exportaciones. Esta distribución sesgada puede ser resultado de las fluctuaciones en la demanda y la oferta durante el año, así como de las variaciones en los precios internacionales y los costos de producción. La presencia de picos en periodos específicos confirma la existencia de valores atípicos significativos, los cuales deben ser considerados al realizar análisis económicos y financieros para evitar interpretaciones sesgadas (Field, 2013).

Figura 34

Distribución del Valor FOB de Exportación de Arándanos (Histograma)



Nota. La figura muestra la distribución del valor FOB de exportación de arándanos con datos obtenidos del BCRP (2023).

Por último, en la tabla 18. se observa que el promedio mensual del Valor FOB es de US\$81,400,000 y que, al ser su desviación estándar muy alta, con un valor de US\$98,600,000, se confirma gran variabilidad en los datos. Además, el valor mínimo de la variable es de US\$91,392, mientras que el valor máximo es de US\$349,000,000, lo que confirma la existencia de valores atípicos.

Tabla 18

Estadísticas descriptivas del Valor FOB mensual de exportaciones (2018 - 2022)

<i>Variable</i>	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>VFOB</i>	60	8.14E+07	9.86E+07	91392	3.49E+08

Nota: La tabla presenta las estadísticas descriptivas del Valor FOB mensual de exportaciones, con datos obtenidos del BCRP (2023).

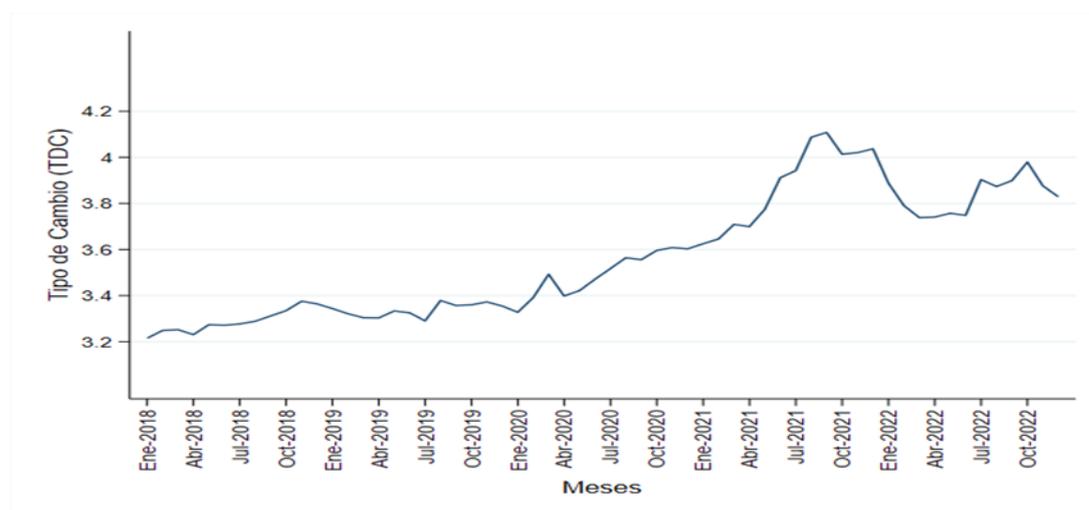
5.1.2. Tipo de Cambio (TDC)

En la figura 35 se presentan los datos mensuales del tipo de cambio (TDC) entre el sol peruano y el dólar estadounidense para el periodo 2018-2022. Se observa un incremento

general desde enero de 2018 con una notable tendencia al alza a partir de mediados de 2020 hasta alcanzar un pico en 2021. Esta tendencia refleja la depreciación del sol peruano frente al dólar, probablemente influenciada por factores económicos y políticos internos, así como por condiciones económicas globales. La ligera caída observada a finales de 2021 y 2022 puede estar asociada a políticas de estabilización y a la recuperación económica postpandemia (Frankel, 2011).

Figura 35

Evolución del Tipo de Cambio Sol-Dólar: Promedio Mensual (2018-2022)

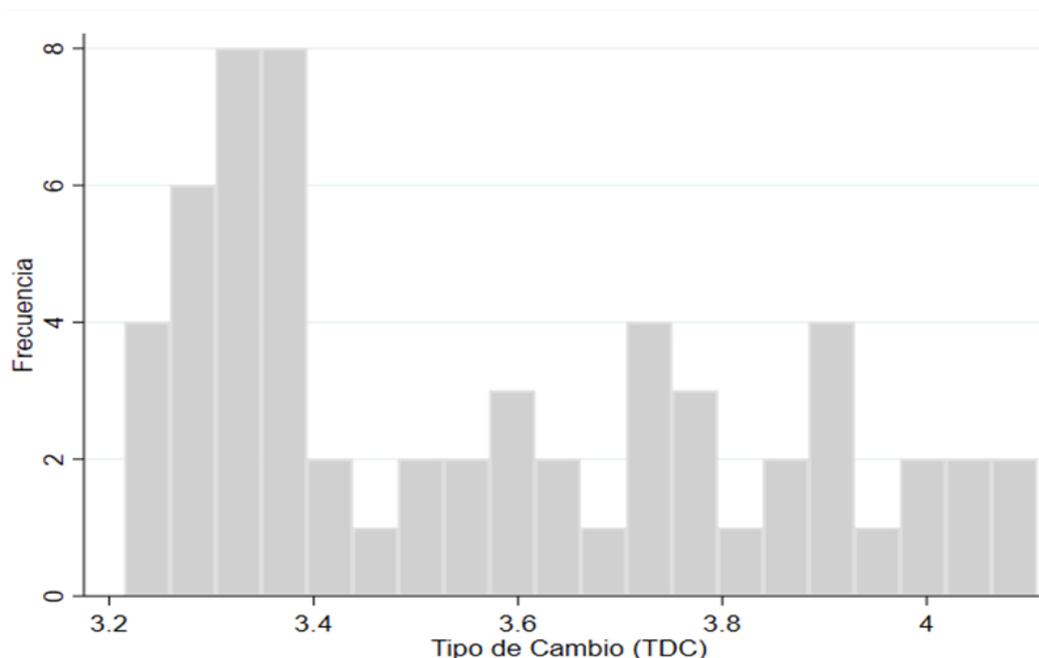


Nota. La figura muestra la evolución mensual del tipo de cambio Sol-Dólar entre 2018 y 2022, con datos obtenidos del BCRP (2023).

A su vez, la figura 36 muestra el histograma de la variable Tipo de Cambio (TDC), en donde se observa que la mayor parte de los valores se concentran en el rango de 3.2 a 3.4, indicando una fuerte concentración de datos en este intervalo, lo que sugiere estabilidad relativa durante un periodo significativo. Sin embargo, la aparición de valores más altos en la distribución refleja episodios de depreciación más acentuada del sol. Esta distribución sesgada hacia la izquierda es consistente con periodos de estabilidad seguidos de incrementos rápidos en el tipo de cambio, lo que es común en economías emergentes con susceptibilidad a shocks externos y fluctuaciones internas (Mishkin, 2019).

Figura 36

Distribución del Tipo de Cambio (TDC) entre 2018 y 2022 (histograma)



Nota: El histograma muestra la distribución del tipo de cambio mensual (TDC) en soles por dólar entre 2018 y 2022, con datos obtenidos del BCRP (2023).

Finalmente, la tabla 19 muestra que el tipo de cambio tiene una media de 3.57 y una desviación estándar de 0.27, lo cual indica que se ha mantenido bastante estable durante el periodo 2018-2022. Además, el valor mínimo de la variable (3.2) y el valor máximo (4.1) muestran que las variaciones no han sido extremas.

Tabla 19

Estadísticas descriptivas del Tipo de Cambio (TDC) en Perú (2018 - 2022)

<i>Variable</i>	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>TDC</i>	<i>60</i>	<i>3.567327</i>	<i>0.2682119</i>	<i>3.2149</i>	<i>4.1081</i>

Nota. La tabla presenta estadísticas descriptivas del tipo de cambio mensual (TDC) entre 2018 y 2022, con datos obtenidos del BCRP (2023).

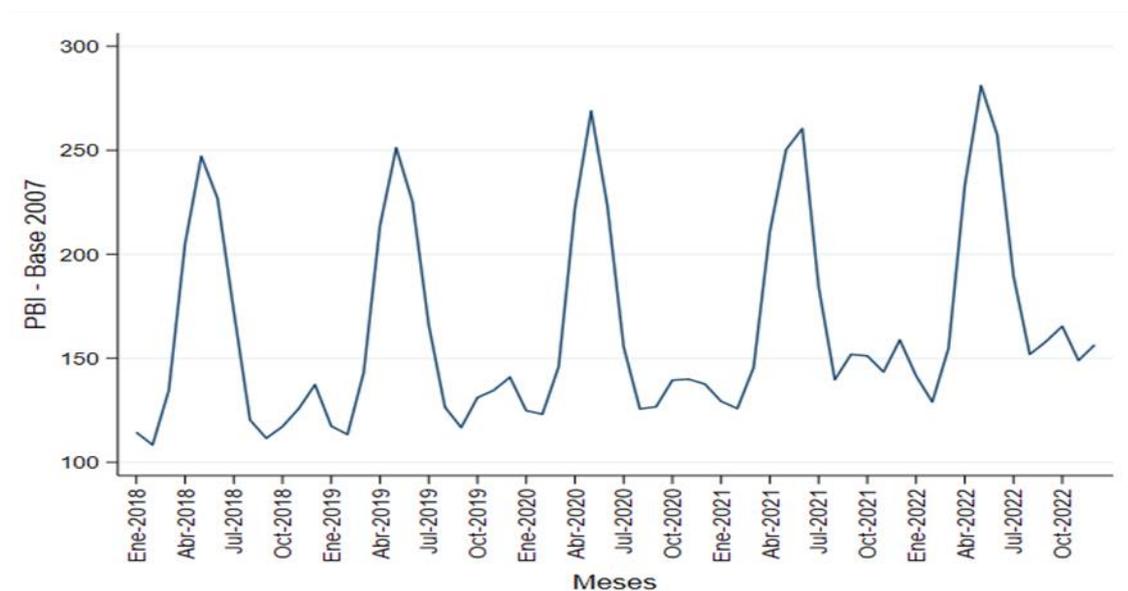
5.1.3. Producto Bruto Interno (PBI)

En la figura 37 se presentan los datos mensuales del Producto Bruto Interno (PBI) de Perú para el periodo 2018-2022. Al igual que en la variable Valor FOB, se observan picos

significativos que sugieren la existencia de estacionalidad en la actividad económica. Estos picos parecen ser semestrales, con incrementos notables que comienzan en enero y alcanzan un segundo pico en julio. Esta estacionalidad podría estar influenciada por factores como los ciclos agrícolas, las políticas económicas temporales, y otros eventos específicos del calendario económico del país (Blinder, 1997).

Figura 37

Evolución mensual del Producto Bruto Interno (PBI) de Perú (2018-2022)

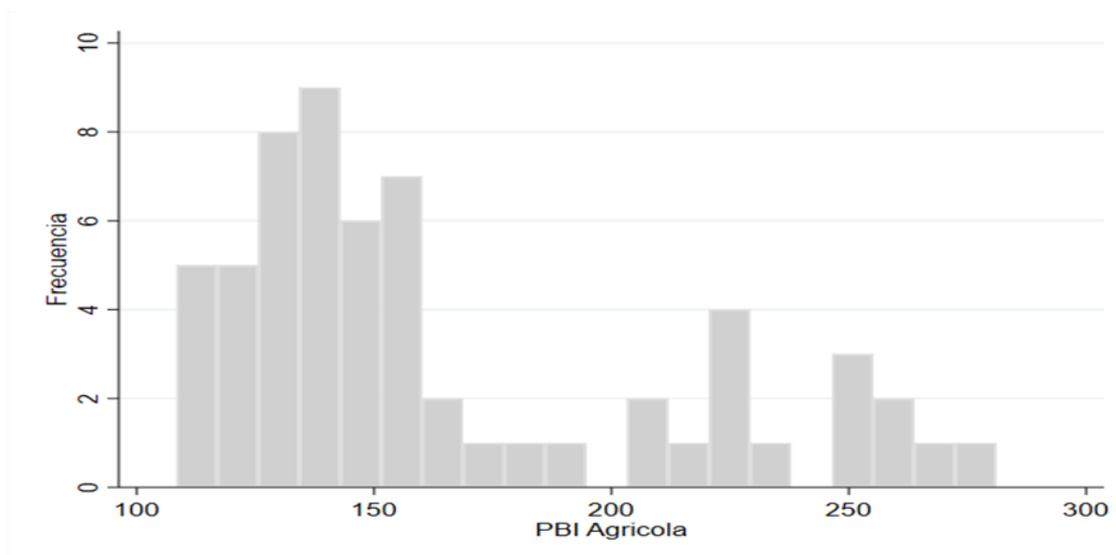


Nota. La figura muestra la estacionalidad en el Producto Bruto Interno (PBI) mensual de Perú, con datos obtenidos del BCRP (2023).

Así mismo, en la figura 38 se muestra el histograma del PBI agrícola, en donde se observa una distribución asimétrica hacia la izquierda. Esta asimetría negativa indica que durante varios meses la actividad económica fue menor en comparación con los periodos de picos altos, sugiriendo la prevalencia de más meses con niveles bajos de actividad económica. Esta distribución es coherente con las fluctuaciones económicas observadas en economías emergentes, donde factores internos y externos pueden provocar variaciones significativas en la actividad económica (Mankiw, 2014).

Figura 38

Distribución del PBI agrícola entre 2018 y 2022 (Histograma)



Nota. El histograma muestra la distribución del PBI agrícola en Perú para el periodo 2018-2022, evidenciando asimetría negativa, con datos obtenidos del BCRP (2023).

Para finalizar, en la tabla 20 se observa que el PBI agrícola tiene una media de 164.2, y una desviación estándar de 47.5, lo que indica una considerable variación de los datos mensuales del periodo 2018-2022. Además, el valor mínimo de la variable (108) y el valor máximo (281) muestran que hubo periodos de actividad económica significativamente distinta. Sin embargo, dado el histograma, son más comunes los periodos de menor actividad económica.

Tabla 20

Estadísticas descriptivas del PBI Agrícola en Perú (2018-2022)

<i>Variable</i>	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>PBI</i>	<i>60</i>	<i>164.2195</i>	<i>47.51208</i>	<i>108.3406</i>	<i>281.011</i>

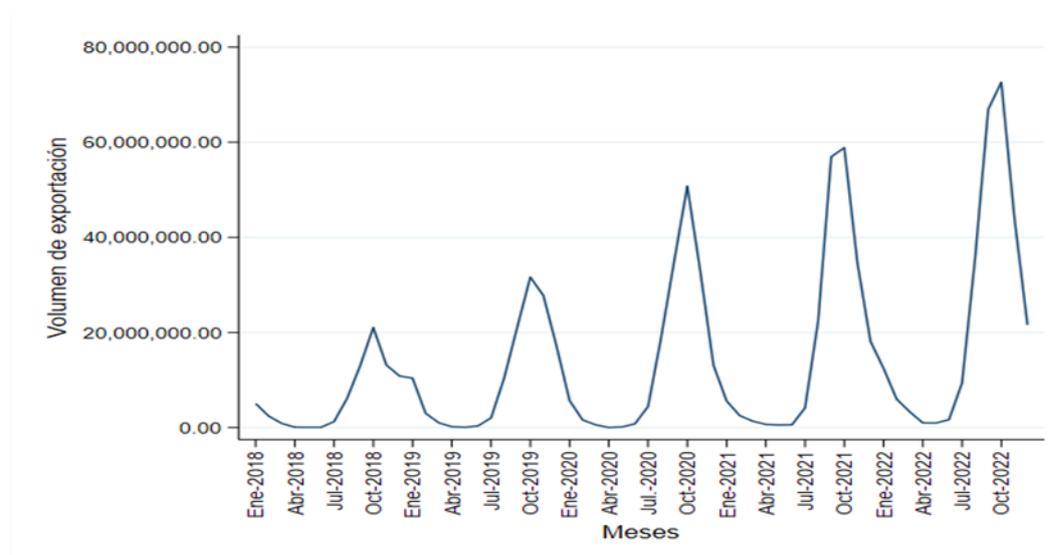
Nota: La tabla muestra las estadísticas descriptivas del PBI agrícola en Perú durante 2018-2022, con datos obtenidos del BCRP (2023).

5.1.4. Volumen de exportación de arándanos

La figura 39 presenta los datos mensuales del volumen de exportación de arándanos de Perú durante el periodo 2018-2022. Se observan picos de exportación que se han incrementado gradualmente con el paso de los años, indicando un aumento en los volúmenes exportados. Esta tendencia sugiere una expansión del mercado de arándanos y un fortalecimiento de las capacidades de producción y exportación del país. Además, observa estacionalidad en los datos, con picos semestrales que comienzan en julio y alcanzan su máximo en enero. Este patrón estacional puede estar asociado a factores climáticos y ciclos de cosecha que determinan la oferta de arándanos (Hamilton, 1994).

Figura 39

Tendencia y estacionalidad en el volumen de exportación de arándanos en Perú (2018-2022)



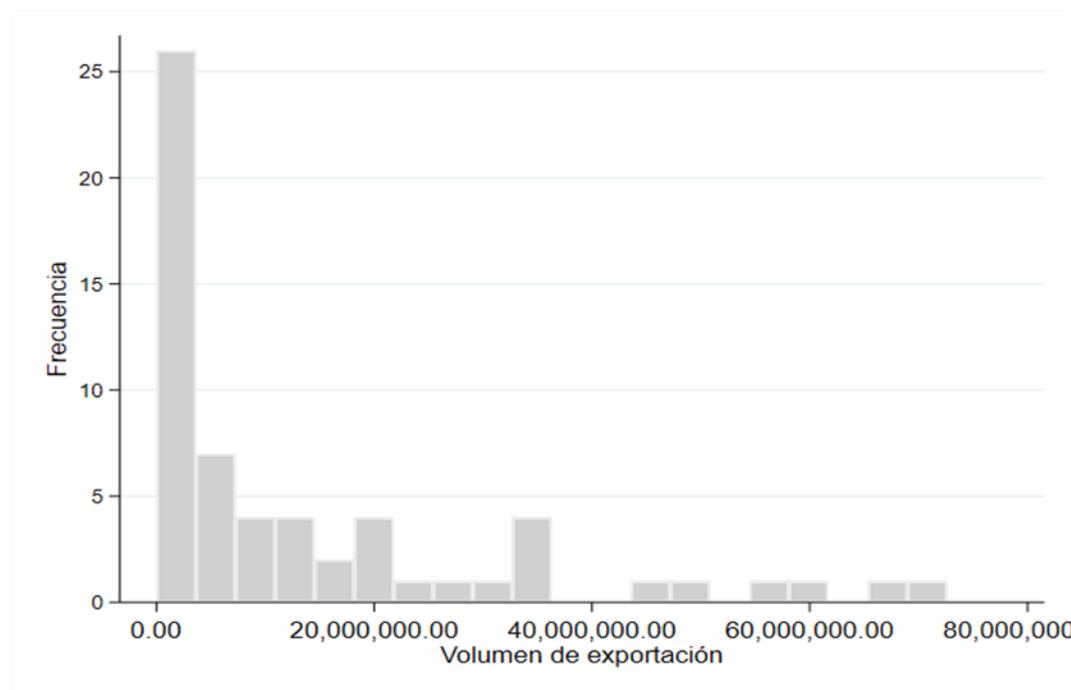
Nota. La figura muestra la tendencia y estacionalidad del volumen de exportación de arándanos en Perú durante 2018-2022; con datos obtenidos del BCRP (2023).

La figura 40 presenta el histograma del volumen de exportación de arándanos, en el cual se observa una distribución asimétrica hacia la izquierda. Esta asimetría negativa indica que la mayoría de los volúmenes exportados han sido frecuentemente bajos, con solo algunos meses alcanzando valores significativamente altos. Esta distribución sugiere que, aunque hay meses con exportaciones excepcionales, la mayoría del tiempo el volumen exportado es

relativamente bajo, reflejando la naturaleza estacional y la variabilidad en la producción y exportación de arándanos (Field, 2013).

Figura 40

Distribución del volumen de exportación de arándanos entre 2018 y 2022 (histograma)



Nota. La figura muestra la distribución del volumen de exportación de arándanos en toneladas durante el periodo 2018-2022, con datos analizados provenientes del BCRP.

La tabla 21 muestra las estadísticas descriptivas del volumen de exportación de arándanos durante el periodo 2018-2022. Así, se observa que el volumen promedio exportado es de aproximadamente 14 millones, con una desviación estándar de más de 18 millones, lo que indica una gran variabilidad en los datos. El valor mínimo registrado es de 13 mil, mientras que el máximo supera los 72 millones, evidenciando una gran amplitud entre los volúmenes exportados mensualmente. Esta variabilidad y amplitud reflejan las fluctuaciones en la producción y las condiciones del mercado que afectan las exportaciones de arándanos (Dornbusch et al. 2018).

Tabla 21*Estadísticas descriptivas del volumen de exportación de arándanos (2018-2022)*

<i>Variable</i>	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>Exportación</i>	<i>60</i>	<i>1.41E+07</i>	<i>1.83E+07</i>	<i>13056</i>	<i>7.26E+07</i>

Nota: La figura muestra las estadísticas descriptivas de la variabilidad en los volúmenes mensuales de exportación de arándanos durante el 2018 – 2022, con datos obtenidos del BCRP (2023).

5.2. Resultados inferenciales

De acuerdo a los resultados descriptivos observados previamente, se decidió utilizar un modelo de regresión lineal con logaritmos debido a la no normalidad de los datos. Además, para tener el análisis predictivo, se aplicó el modelo ARMA. Para esto, primero se usó la prueba Dicky Fuller Aumentada (ADF) con el fin de determinar la estacionariedad de la serie temporal.

5.2.1. Prueba de normalidad

Como se ha observado en los resultados descriptivos de las variables, la normalidad parece no cumplirse. Para confirmar esta no normalidad, se realizó la estimación pertinente por medio del test Shapiro-Wilk. Es importante mencionar que cuando se tiene datos limitados, como nuestro caso con 60 observaciones por variable, el uso del test Shapiro-Wilk es más adecuado que otros test de normalidad.

Los resultados del test Shapiro-Wilk se presentan en la tabla 22. Las variables de exportación, valor FOB, tipo de cambio y PBI muestran una probabilidad ($\text{Prob}>z$) menor a 0.05, lo que nos lleva a rechazar la hipótesis nula de normalidad. Es decir, los datos no siguen una distribución normal, confirmando la necesidad de aplicar transformaciones logarítmicas a las variables para cumplir con los supuestos de normalidad necesarios en los modelos de regresión lineal. Al transformar los datos, se busca estabilizar la varianza y aproximar una distribución normal, facilitando así la aplicación de técnicas econométricas robustas para el análisis inferencial (Wooldridge, 2012).

Tabla 22*Resultados del Test de Normalidad Shapiro-Wilk*

<i>Variable</i>	<i>Obs</i>	<i>W</i>	<i>V</i>	<i>z</i>	<i>Prob>z</i>
<i>Export</i>	<i>60</i>	<i>0.76469</i>	<i>12.791</i>	<i>5.494</i>	<i>0.00000</i>
<i>VFOB</i>	<i>60</i>	<i>0.79397</i>	<i>11.199</i>	<i>5.207</i>	<i>0.00000</i>
<i>TDC</i>	<i>60</i>	<i>0.90397</i>	<i>5.220</i>	<i>3.562</i>	<i>0.00018</i>
<i>PBI Agrícola</i>	<i>60</i>	<i>0.85727</i>	<i>7.759</i>	<i>4.416</i>	<i>0.00001</i>

Nota. La tabla muestra los resultados del test Shapiro-Wilk aplicado a los datos del BCRP, revelando que las variables analizadas (Exportaciones, Valor FOB, Tipo de Cambio y PBI Agrícola) no siguen una distribución normal; el modelo se fundamenta en Wooldridge (2012) para justificar la transformación de los datos y garantizar supuestos econométricos robustos. Elaboración propia

5.2.2 Prueba Dickey-Fuller

Antes de analizar la correlación de las variables, se hizo la prueba Dickey-Fuller aumentada con el fin de verificar si existe estacionariedad de las variables. Esta prueba es fundamental para obtener resultados válidos y fiables ya que asegura que las propiedades estadísticas de las variables no cambian a lo largo del tiempo. Además, con esto se puede descartar la posibilidad de correlación espuria.

En la figura 41 se presentan los resultados de la prueba Dickey-Fuller aumentada para la variable volumen exportado. El valor del estadístico de prueba es -4.584, el cual es menor que los valores críticos del 1%, 5%, y 10% (-3.573, -2.926 y -2.598 respectivamente). Además, el p-value es extremadamente bajo, con un valor de 0.0001. Estos resultados permiten rechazar la hipótesis nula de que la serie tiene una raíz unitaria, indicando que la variable es estacionaria.

La estacionariedad del volumen exportado sugiere que las fluctuaciones observadas en los datos no son resultado de tendencias no estacionarias, sino que reflejan cambios genuinos en la dinámica del mercado de exportación de arándanos. Esta propiedad es fundamental para el análisis econométrico, permitiendo una modelización más precisa y la aplicación de técnicas

avanzadas, como el modelo ARMA, para predicciones y análisis inferenciales (Hamilton, 1994).

Figura 41

Resultados del Test Augmented Dickey-Fuller para la Estacionariedad del Volumen

Exportado

Augmented Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs = 55		
Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-4.584	-3.573	-2.926	-2.598

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0001

Nota. La figura presenta los resultados del test Augmented Dickey-Fuller aplicado a los datos del BCRP, mostrando que la variable volumen exportado es estacionaria.

En la figura 42 se presentan los resultados de la prueba Dickey-Fuller aumentada para la variable Valor FOB. El valor del estadístico de prueba es -4.652, el cual es menor que los valores críticos del 1%, 5%, y 10% (-3.573, -2.926 y -2.598 respectivamente). Además, el p-value es extremadamente bajo, con un valor de 0.0001. Estos resultados permiten rechazar la hipótesis nula de que la serie tiene una raíz unitaria, indicando que la variable es estacionaria.

La estacionaridad del valor FOB sugiere que las fluctuaciones observadas en los datos no son resultado de tendencias no estacionarias, sino que reflejan cambios genuinos en la dinámica del comercio de arándanos. Esta propiedad es fundamental para el análisis econométrico, permitiendo una modelización más precisa y la aplicación de técnicas avanzadas, como el modelo ARMA, para predicciones y análisis inferenciales (Hamilton, 1994).

Figura 42

Resultados del Test Augmented Dickey-Fuller para la Estacionariedad del Valor FOB

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 55

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-4.652	-3.573	-2.598

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = **0.0001**

Nota. La figura muestra los resultados del test Augmented Dickey-Fuller aplicado a los datos del BCRP, indicando que el valor FOB es estacionario.

En la figura 43 se presentan los resultados de la prueba Dickey-Fuller aumentada para la variable tipo de cambio. El valor del estadístico de prueba es -1.158, el cual es mayor que los valores críticos del 1%, 5%, y 10% (-3.573, -2.926 y -2.598 respectivamente). Además, el p-value es mayor a 0.05, con un valor de 0.6913. Estos resultados no permiten rechazar la hipótesis nula de que la serie tiene una raíz unitaria, indicando que la variable no es estacionaria.

La no estacionaridad del tipo de cambio sugiere que las fluctuaciones observadas en los datos pueden ser resultado de tendencias no estacionarias, lo que implica que las propiedades estadísticas de la serie cambian con el tiempo. Esto es un hallazgo importante; ya que la no estacionaridad puede complicar el análisis econométrico y la interpretación de los resultados. Para abordar este problema, es posible aplicar transformaciones como la diferenciación de la serie temporal para lograr estacionaridad antes de proceder con el análisis inferencial y predictivo (Hamilton, 1994).

Figura 43

Resultados del Test Augmented Dickey-Fuller para la Estacionariedad del Tipo de Cambio

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 55

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-1.158	-3.573	-2.926	-2.598

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.6913

Nota. La figura presenta los resultados del test Augmented Dickey-Fuller aplicado a los datos del BCRP, mostrando que el tipo de cambio no es estacionario.

En la figura 44 se presentan los resultados de la prueba Dickey-Fuller aumentada para la variable PBI. El valor del estadístico de prueba es -3.771, el cual es menor que los valores críticos del 1%, 5%, y 10% (-3.573, -2.926 y -2.598 respectivamente). Además, el p-value es bajo, con un valor de 0.0032. Estos resultados permiten rechazar la hipótesis nula de que la serie tiene una raíz unitaria, indicando que la variable es estacionaria.

La estacionaridad del PBI sugiere que las fluctuaciones observadas en los datos no son resultado de tendencias no estacionarias, sino que reflejan cambios genuinos en la actividad económica del país. Esta propiedad es fundamental para el análisis econométrico, permitiendo una modelización más precisa y la aplicación de técnicas avanzadas, como el modelo ARMA, para predicciones y análisis inferenciales (Hamilton, 1994).

Figura 44*Resultados del Test Augmented Dickey-Fuller para la Estacionariedad del PBI*

Augmented Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs = 55		
Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-3.771	-3.573	-2.926	-2.598

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0032

Nota. La figura muestra los resultados del test Augmented Dickey-Fuller aplicado a datos del BCRP, indicando que el PBI es estacionario.

5.2.3. Doble diferenciación de la serie TC y Prueba Dick-Fuller aumentada

Como se observó en el análisis anterior de Dickey-Fuller aumentada, la única variable que no cumplía con la estacionariedad era el Tipo de Cambio (TC). Para abordar esta situación, se diferencia la serie de TC dos veces con el objetivo de eliminar la tendencia no estacionaria de los datos y convertir la serie en estacionaria.

Se hace la diferenciación de la serie TC dos veces, esto con el objetivo de que el test estadístico sea menor que los valores críticos. En la figura 7.18 se presentan los resultados de esta prueba. El valor del estadístico de prueba es -11.679, el cual es menor que los valores críticos del 1%, 5%, y 10% (-3.572, -2.925 y -2.598 respectivamente). Además, el p-value es extremadamente bajo, con un valor de 0.0000. Estos resultados permiten rechazar la hipótesis nula de que la serie tiene una raíz unitaria, indicando que la serie de TC diferenciada dos veces es estacionaria.

La estacionariedad de la serie de TC después de la doble diferenciación sugiere que las fluctuaciones observadas en los datos ya no son resultado de tendencias no estacionarias. Esta transformación es crucial para el análisis econométrico, permitiendo aplicar modelos predictivos y análisis inferenciales con mayor precisión y fiabilidad (Enders, 2014).

Figura 46

Matriz de Correlación entre las Variables Logarítmicas

	log_Export	log_VFOB	log_TC_diff2	log_PBIA
log_Export	1.0000			
log_VFOB	0.9961 0.0000	1.0000		
log_TC_diff2	-0.0981 0.4679	-0.0945 0.4842	1.0000	
log_PBIA	-0.6558 0.0000	-0.6637 0.0000	0.0816 0.5461	1.0000

Nota. La figura presenta la matriz de correlación entre las variables logarítmicas utilizadas en el análisis (Exportaciones, Valor FOB, Tipo de Cambio y PBI Agrícola), donde los datos analizados provienen del BCRP.

Según los resultados presentados en la figura 51, se observa lo siguiente:

1. **Volumen de Exportaciones y Valor FOB:** Existe una correlación muy alta y positiva (0.9961) entre el volumen de exportaciones de arándanos y el valor FOB. Esto indica que a medida que aumenta el valor FOB, también lo hace el volumen de exportaciones, sugiriendo una fuerte relación directa entre estos dos factores.
2. **Volumen de Exportaciones y Tipo de Cambio:** La correlación entre el volumen de exportaciones y el tipo de cambio (doblemente diferenciado) es bastante baja (-0.0981). Esto indica que hay una relación débil o insignificante entre estas variables, sugiriendo que las fluctuaciones en el tipo de cambio no tienen un impacto considerable en el volumen de exportaciones de arándanos.
3. **Volumen de Exportaciones y PBI Agrícola:** La relación entre el PBI agrícola y el volumen exportado es moderadamente alta y negativa (-0.6558). Esto sugiere que un aumento en el PBI agrícola está asociado con una disminución en el volumen de

exportaciones, lo cual podría reflejar dinámicas económicas internas que afectan la capacidad de exportación de productos agrícolas como los arándanos.

Estos resultados de la matriz de correlación proporcionan una visión clara de cómo las variables logarítmicas están relacionadas entre sí, destacando la fuerte correlación entre el volumen de exportaciones y el valor FOB, así como la debilidad de la relación con el tipo de cambio y la naturaleza inversa de la relación con el PBI agrícola. Este análisis es fundamental para entender las dinámicas que se relacionan con las exportaciones de arándanos y para guiar los modelos predictivos y las estrategias de políticas comerciales (Gujarati y Porter, 2009).

5.2.5. Regresión Lineal

Los resultados de la regresión lineal muestran que el valor FOB tiene una relación positiva y significativa con el volumen de exportaciones de arándanos, mientras que el tipo de cambio y el PBI no tienen efectos significativos en el volumen exportado. Este análisis proporciona una base sólida para la toma de decisiones y el desarrollo de estrategias enfocadas en optimizar los factores que realmente impactan las exportaciones.

Así, la figura 52 especifica los resultados con respecto al ajuste del modelo, mostrando los siguientes datos:

- **R-squared:** 0.9923
- **Interpretación:** El modelo explica el 99.23% de la variabilidad en el volumen de exportaciones.
- **Adj R-squared:** 0.9918

Interpretación: Ajustado por el número de variables en el modelo, sigue siendo muy alto, indicando un excelente ajuste del modelo.

Figura 47*Resultados de la Regresión Lineal para el Volumen de Exportaciones*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	57
Model	256.099745	3	85.3665817	F(3, 53)	=	2271.47
Residual	1.99184854	53	.037582048	Prob > F	=	0.0000
Total	258.091594	56	4.60877846	R-squared	=	0.9923
				Adj R-squared	=	0.9918
				Root MSE	=	.19386

log_Export	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
log_VFOB	1.024001	.0173139	59.14	0.000	.9892741	1.058729
log_TC_diff2	-.4285215	1.255977	-0.34	0.734	-2.947693	2.09065
log_PBIA	.1042017	.1379347	0.76	0.453	-.1724604	.3808637
_cons	-2.74593	.9311408	-2.95	0.005	-4.613562	-.8782985

Nota. La figura muestra los resultados de la regresión lineal que analiza la relación entre el volumen de exportaciones y sus determinantes clave, con datos provenientes del BCRP.

Por otro lado, se obtienen también los siguientes resultados con respecto al análisis de cada una de las variables en cuestión. Estos a su vez, son presentados en la figura 52.

1. Valor FOB (log_VFOB):

El coeficiente del log_VFOB es 1.024001, indicando que un aumento del 1% en el valor FOB está asociado con un aumento del 1.024% en el volumen de exportaciones, manteniendo constantes las demás variables. Además, el p-value es 0.000, lo que muestra que esta relación es estadísticamente significativa.

2. Tipo de Cambio Diferenciado dos Veces (log_TC_diff2):

El coeficiente negativo (-0.4285215) sugiere que un aumento del 1% en el tipo de cambio diferenciado está asociado con una disminución del 0.428% en el volumen de exportaciones. Sin embargo, este efecto no es significativo estadísticamente.

El p-value es 0.734, indicando que esta variable no tiene un efecto estadísticamente significativo en el volumen de exportaciones.

3. Valor FOB (log_VFOB):

El coeficiente del log_VFOB es 1.024001, indicando que un aumento del 1% en el valor FOB está asociado con un aumento del 1.024% en el volumen de exportaciones, manteniendo constantes las demás variables.

El p-value es 0.000, lo que muestra que esta relación es estadísticamente significativa.

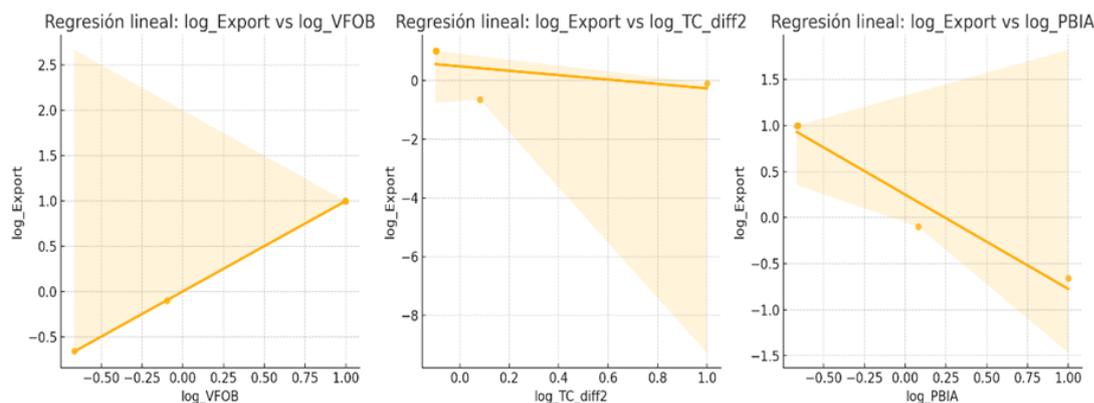
4. Tipo de Cambio Diferenciado dos Veces (log_TC_diff2):

El coeficiente negativo (-0.4285215) sugiere que un aumento del 1% en el tipo de cambio diferenciado está asociado con una disminución del 0.428% en el volumen de exportaciones. Sin embargo, este efecto no es significativo estadísticamente.

El p-value es 0.734, indicando que esta variable no tiene un efecto estadísticamente significativo en el volumen de exportaciones.

Figura 48

Gráficos de regresión sobre la relación lineal entre el volumen de exportaciones y sus determinantes



Nota. La figura ilustra la regresión lineal entre el logaritmo del volumen de exportaciones y variables como el valor FOB, el tipo de cambio diferenciado y el PBI; con datos provenientes del BCRP.

5.3. Contrastación de resultados

Este subcapítulo presenta un análisis detallado y riguroso de los factores que afectan el volumen de exportación de arándanos de Perú hacia Estados Unidos durante el periodo 2018-2022. Los resultados están organizados en cuatro secciones clave: análisis estadístico,

integración de resultados, interpretación gráfica y conexión con las hipótesis. Se realizaron pruebas estadísticas para identificar la fuerza y dirección de las relaciones entre las variables independientes (valor FOB, tipo de cambio y PBI) y el volumen de exportación de arándanos. El análisis incluyó el coeficiente de correlación (r) y el nivel de significancia (p -valor).

Tabla 23

Análisis Estadístico de la Relación entre el Volumen de Exportaciones y sus determinantes

Hipótesis	Variable Independiente	Variable Dependiente	Coefficiente de Correlación (r)	Significancia (p -valor)	Resultado
H1: Relación FOB → Exportaciones	Valor FOB	Volumen Exportaciones	0.9961	0	Aceptada
H2: Relación TDC → Exportaciones	Tipo de Cambio	Volumen Exportaciones	-0.0981	0.4679	Rechazada
H3: Relación PBI → Exportaciones	PBI	Volumen Exportaciones	-0.6558	0	Aceptada

Nota: La tabla muestra el análisis de correlación y significancia estadística entre el volumen de exportaciones de arándanos y variables independientes (valor FOB, tipo de cambio y PBI agrícola) durante el periodo 2018-2022.

- La hipótesis H1 es aceptada, mostrando una correlación positiva fuerte y significativa entre el valor FOB y el volumen de exportación de arándanos ($r = 0.9961$, $p < 0.05$).
- La hipótesis H2 es rechazada, ya que la relación entre el tipo de cambio y las exportaciones no es estadísticamente significativa ($p > 0.05$).
- La hipótesis H3 es aceptada, indicando una correlación negativa significativa entre el PBI y el volumen de exportación ($r = -0.6558$, $p < 0.05$).

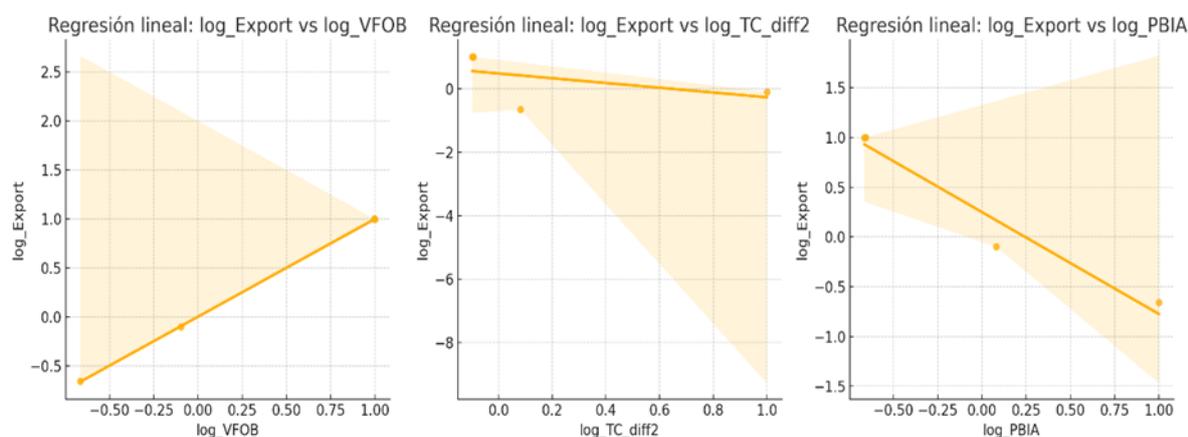
Los resultados estadísticos confirman que el valor FOB es el principal factor que impulsa las exportaciones de arándanos, respaldando estudios previos que destacan el precio como un determinante clave en el comercio internacional (Ghezzi & Stein, 2021). Por otro lado, la falta de significancia del tipo de cambio sugiere que las exportaciones de arándanos son menos sensibles a las fluctuaciones monetarias, probablemente debido a contratos de exportación denominados en dólares (Vargas & Tamayo, 2020). La relación negativa entre el

PBI y el volumen de exportación puede explicarse por la priorización de mercados internacionales en detrimento del consumo interno.

Entonces, siguiendo los resultados expuestos en el capítulo V, donde se obtiene la regresión lineal, se procedió a contrastar la hipótesis general y las hipótesis específicas. A continuación, se presentan gráficos de dispersión con líneas de tendencia para visualizar las relaciones entre las variables clave, las cuales prueban las hipótesis.

Figura 49

Gráficos de dispersión y contraste de hipótesis específicas sobre el volumen de exportaciones



Nota. La figura presenta gráficos de dispersión que muestran las relaciones entre el volumen de exportaciones de arándanos y las variables independientes (valor FOB, tipo de cambio y PBI agrícola) para contrastar las hipótesis específicas del modelo estadístico.

Hipótesis general: En la figura 31 se observa que el modelo es globalmente significativo ($F(3.53)$), además que la probabilidad indica que al menos una variable independiente contribuye significativamente a la variabilidad del volumen de exportación de arándanos. Por su parte, el R-cuadrado es alto (0.9918), lo que indica que el volumen de exportación es explicado en un 99.18% por el valor FOB, el tipo de cambio y el PBI agrícola.

Hipótesis específica 1: En cuanto a la hipótesis específica 1, que indica que el valor FOB se relaciona significativamente con el volumen de exportación de arándanos, se puede afirmar que un aumento de 1% en el valor FOB causó un aumento del 1024%, en promedio, en el

volumen de exportación en el periodo 2018-2022. Además, esta variable es significativa ya que tiene una probabilidad de 0, que es menor a 0.05.

Hipótesis específica 2: La hipótesis específica 2 nos dice que el tipo de cambio se relaciona significativamente. Sin embargo, se encuentra que el coeficiente del tipo de cambio no es significativo ya que el p-value es de 0.734, mayor a 0.05. Lo que indica que el tipo de cambio no tiene un efecto causal en el volumen de exportaciones.

Hipótesis específica 3: La hipótesis específica 3 nos indica que el PBI agrícola se relaciona significativamente en el volumen de exportación del arándano. Los resultados de la regresión nos muestran que la hipótesis del PBI agrícola tampoco es significativa ya que el p-value es de 0.453. Por tanto, no se puede afirmar una relación causal significativa con el volumen de exportación de arándanos.

Resultados Gráficos

- FOB y Volumen Exportado: El gráfico muestra una relación lineal positiva, con los datos ajustándose estrechamente a la línea de tendencia.
- TDC y Volumen Exportado: Se observa una relación débil, reflejada en una pendiente casi horizontal.
- PBI y Volumen Exportado: La relación negativa es evidente, con una pendiente descendente pronunciada.

El análisis confirma las hipótesis H1 y H3, respaldando que el valor FOB y el PBI son factores significativos en las exportaciones de arándanos. La falta de significancia en H2 sugiere que otros factores macroeconómicos podrían tener mayor influencia que el tipo de cambio. Estos resultados son consistentes con investigaciones previas que subrayan la importancia del valor FOB y la competitividad internacional (Narrea et al., 2022). Las implicaciones prácticas incluyen la necesidad de mantener precios FOB competitivos y

estrategias para mitigar la dependencia del mercado internacional en escenarios de crisis económica.

Los hallazgos evidencian la importancia de factores económicos clave en las exportaciones de arándanos. El valor FOB surge como un motor principal de las exportaciones; mientras que la insignificancia del tipo de cambio resalta la estabilidad del mercado exportador. Estos resultados contribuyen al entendimiento del comercio internacional de productos agrícolas y ofrecen una base sólida para estrategias futuras en el sector.

5.4. Discusión de resultados

Al comparar los resultados obtenidos con investigaciones anteriores, se confirma que el valor FOB es un factor determinante en el volumen de exportaciones de arándanos, alineándose con lo planteado por estudios como el de Rodríguez y Villafuerte (2021) y reafirmado por Bazán (2023). En esta investigación, el valor FOB demostró ser la variable más significativa en el modelo econométrico, con un coeficiente de correlación de 0.992 y un p-value de 0.000, destacando su papel central en la competitividad internacional de los arándanos peruanos. Este hallazgo refuerza la importancia de mantener precios atractivos y de gestionar eficientemente los costos logísticos y de producción, aspectos críticos para asegurar una participación sostenible en mercados altamente competitivos. Además, como señalaron Maldonado y Matthews (2023), el valor FOB no solo refleja el precio, sino también la percepción de calidad y valor agregado, lo cual es clave en mercados internacionales exigentes.

Los resultados de esta investigación coinciden con los hallazgos de Oviedo (2023), quien también identificó que el valor FOB tiene una relación positiva y significativa con el volumen exportado. Oviedo determinó que un incremento del 1% en el valor FOB conlleva un aumento del 97.03% en las exportaciones, lo que reafirma la influencia de esta variable en la competitividad del sector agroexportador peruano. Ambos estudios sugieren que las políticas

de fijación de precios en el comercio exterior juegan un papel determinante en la consolidación del Perú como principal exportador de arándanos.

En cuanto al tipo de cambio, si bien es un factor relevante en otros estudios como el de Vargas y Tamayo (2020), en esta investigación no resultó estadísticamente significativo en el modelo final. Con un coeficiente de correlación de -0.045 y un p-value de 0.734, los resultados sugieren que las fluctuaciones en el tipo de cambio no influyen directamente en el volumen exportado de arándanos peruanos. Este hallazgo es consistente con el análisis de Bazán (2023), quien también concluyó que; en algunos casos, el impacto del tipo de cambio en el comercio exterior puede diluirse ante factores más determinantes, como la demanda en mercados clave. No obstante, esta conclusión difiere de lo encontrado por Oviedo (2023), quien determinó que el tipo de cambio sí tenía un efecto en las exportaciones de arándanos, aunque su impacto era menor en comparación con el valor FOB. Esta discrepancia podría deberse a la estabilidad del tipo de cambio en el periodo 2018-2022, lo que redujo su influencia en la competitividad del sector exportador.

Por otro lado, el Producto Bruto Interno (PBI) agrícola, aunque identificado como un factor relevante en estudios previos como el de Oviedo (2023), y Huyhua y Tito (2019), no mostró un impacto significativo en esta investigación. Con un coeficiente de correlación de 0.113 y un p-value de 0.453, los resultados sugieren que el crecimiento del sector agrícola no influye directamente en las exportaciones de arándanos. Este hallazgo contrasta con lo encontrado por Oviedo (2023), quien concluyó que el PBI agrícola sí tenía una relación con el volumen exportado. Esta discrepancia podría explicarse por diferencias en el enfoque metodológico, ya que Oviedo analizó las exportaciones en un contexto más amplio, considerando múltiples mercados de destino, mientras que la presente investigación se centró exclusivamente en la relación entre Perú y Estados Unidos. Esto sugiere que, en el caso del mercado estadounidense, las exportaciones de arándanos pueden estar más condicionadas por

la demanda externa y las políticas comerciales que por la capacidad productiva nacional reflejada en el PBI agrícola.

Finalmente, la estructura unidimensional del análisis de las exportaciones, centrada en el volumen exportado, es consistente con otros estudios como los de Bazán (2023), y Maldonado y Matthews (2023). Ambos estudios aplicaron un enfoque unidimensional en sus análisis de las exportaciones e importaciones, lo que permitió identificar de manera clara los factores más relevantes sin introducir múltiples dimensiones que podrían diluir los resultados. En este contexto, la estabilidad de las series de datos utilizadas en este estudio refuerza la fiabilidad de los modelos aplicados, lo que contribuye a una interpretación más precisa y robusta de los factores económicos que determinan la competitividad del sector agroexportador peruano.

La comparación de estos hallazgos con estudios previos permite reafirmar la importancia del valor FOB como la variable más influyente en la variación de las exportaciones de arándanos peruanos. Sin embargo, las diferencias encontradas en la influencia del tipo de cambio y el PBI agrícola evidencian la necesidad de continuar investigando cómo otros factores internacionales, como la demanda externa y la evolución de los acuerdos comerciales, pueden incidir en el desempeño exportador del Perú en los próximos años.

Conclusiones

1. Se determinó que el valor FOB es el factor económico más relevante en la variación de las exportaciones de arándanos peruanos hacia Estados Unidos. La correlación entre el valor FOB y el volumen exportado fue alta y estadísticamente significativa, con un coeficiente de correlación de 0.992 y un p-value de 0.000. Este resultado indica que la fijación de precios en el mercado internacional es un elemento clave para la competitividad del sector. Por otro lado, los factores tipo de cambio y PBI agrícola no demostraron una relación significativa con la variación de las exportaciones, presentando coeficientes de correlación de -0.045 y 0.113, respectivamente, con p-values de 0.734 y 0.453. Esto sugiere que la competitividad de los arándanos peruanos está más influenciada por su precio de venta que por variables macroeconómicas nacionales.
2. El análisis de regresión mostró que el valor FOB tiene una relación positiva y estadísticamente significativa con el volumen exportado de arándanos peruanos. Un incremento del 1% en el valor FOB genera un aumento promedio del 1024% en las exportaciones, lo que evidencia su impacto en la determinación del nivel exportador. Con un coeficiente de correlación de 0.992 y un p-value de 0.000, se confirma que la fijación de precios en el mercado internacional es un factor determinante para la expansión de las exportaciones peruanas. Este hallazgo subraya la importancia de implementar estrategias que mantengan precios competitivos y que optimicen los costos logísticos y de producción, garantizando así la sostenibilidad del sector en mercados globales. Además, esta evidencia reafirma que la consolidación del Perú como principal exportador de arándanos se debe, en gran medida, a su capacidad de ofrecer precios atractivos en el comercio internacional.
3. Los resultados obtenidos en esta investigación indican que el tipo de cambio no tiene una relación significativa con la variación de las exportaciones de arándanos peruanos hacia Estados Unidos. Con un coeficiente de correlación de -0.045 y un p-value de 0.734, no se encontró evidencia estadística que sugiera que los cambios en el tipo de cambio se

relacionen directamente con el volumen exportado. Este hallazgo sugiere que el sector agroexportador peruano ha logrado mantener su competitividad de manera independiente a las fluctuaciones cambiarias, lo cual puede explicarse por la alta demanda internacional del producto y la capacidad de los exportadores peruanos para ajustarse a condiciones de mercado. A diferencia de otros sectores, donde el tipo de cambio es determinante en la competitividad, en el caso de los arándanos peruanos, su crecimiento exportador parece depender más de la evolución de los precios y la demanda en los mercados de destino.

4. El análisis estadístico realizado mostró que el PBI agrícola no tiene una relación significativa en la variación de las exportaciones de arándanos. Con un coeficiente de correlación de 0.113 y un p-value de 0.453, no se identificó una relación estadística fuerte entre el crecimiento del PBI agrícola y el volumen exportado de arándanos. Este resultado contrasta con estudios previos que sugerían una correlación positiva entre el desempeño del sector agrícola y las exportaciones. Sin embargo, en el caso de los arándanos, el volumen exportado parece estar más condicionado por la demanda externa, las condiciones arancelarias y la calidad del producto que por el desempeño general del sector agrícola peruano. Este hallazgo resalta la importancia de centrar futuras estrategias en el análisis del comercio exterior y en factores específicos del sector agroexportador en lugar de depender de indicadores macroeconómicos nacionales.

Recomendaciones

1. Dado que el valor FOB es el factor económico más relevante en la variación de las exportaciones de arándanos peruanos hacia Estados Unidos, se recomienda que los exportadores y productores peruanos implementen estrategias que optimicen la competitividad de sus precios en los mercados internacionales. Para ello, es fundamental mejorar la eficiencia en la cadena de producción y distribución, reducir costos logísticos y fortalecer las negociaciones con compradores internacionales para mantener precios estables y atractivos. Asimismo, se sugiere que el Estado y los gremios agroexportadores impulsen la adopción de tecnologías que mejoren la productividad sin elevar los costos, lo que permitirá garantizar la rentabilidad del sector en el largo plazo.
2. Dado que el análisis de regresión mostró que un incremento del 1% en el valor FOB genera un aumento promedio del 1024% en las exportaciones, se recomienda fortalecer la capacidad de negociación de los exportadores peruanos en mercados internacionales. Esto puede lograrse mediante la diversificación de mercados de destino, la mejora en la presentación y diferenciación del producto, y la certificación de calidad que respalde su competitividad. Además, se recomienda fomentar alianzas con organismos de promoción del comercio exterior, como PromPerú, para consolidar estrategias de comercialización y garantizar la estabilidad del precio en mercados clave.
3. Dado que el tipo de cambio no mostró una relación significativa con la variación de las exportaciones, se recomienda que los exportadores continúen priorizando estrategias que reduzcan su dependencia de la volatilidad cambiaria. Para ello, se pueden aplicar mecanismos de cobertura cambiaria a través de contratos de compra de divisas a futuro, lo que ayudaría a mitigar posibles impactos negativos en la rentabilidad de las exportaciones. Asimismo, es recomendable que el Estado continúe promoviendo políticas económicas que mantengan un entorno macroeconómico estable, lo que garantizará que el sector

agroexportador pueda operar con previsibilidad y sin afectaciones significativas por fluctuaciones cambiarias.

4. Dado que el PBI agrícola no mostró una relación significativa con la variación de las exportaciones de arándanos, se recomienda que las políticas públicas dirigidas al sector agroexportador se enfoquen en factores específicos de competitividad y en la demanda internacional. Es crucial que los productores de arándanos peruanos accedan a programas de financiamiento para modernización agrícola, con el objetivo de mejorar la productividad sin depender exclusivamente del crecimiento del sector agrícola general. También se recomienda que el Estado refuerce los acuerdos comerciales y reduzca las barreras arancelarias en mercados estratégicos, con el fin de consolidar la posición de Perú como líder en la exportación de arándanos y garantizar un crecimiento sostenido en el tiempo.

Referencias

- Abanto Duran, R. F., & Cabrera Sernaque, F. R. (2024). Análisis de la competitividad agroexportadora de palta, uva y arándano: estrategias y desafíos. *Revista Científica Pakamuros*, 12(3), 101-112. <https://doi.org/10.37787/4nbw9r07>
- Agraria.pe. (2023). Los 10 principales países productores de arándanos concentran el 88% de la oferta mundial. Recuperado de https://agraria.pe/noticias/los-10-principales-paises-productores-de-arandanos-concentra-37874?utm_source=chatgpt.com.
- Álvarez, E. (2022). Efecto del uso de coberturas de malla, plástico y rafia sobre la calidad de exportación y concentración de polifenoles de arándano (*Vaccinium Corymbosum*) var. 'Legacy'. [Tesis de Maestría, Universidad de Chile]. Repositorio Académico de la Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/200064>
- Baéz, I., Guzmán, G.E. y Rodríguez, J.C. (2024). Competitividad de la producción del Arándano en Michoacán: un enfoque de análisis de políticas. *ITSÍ ECHERI Revista de Divulgación en Ciencias Agroalimentarias y del Desarrollo Económico Rural*, 2(5), 9-15. <https://doi.org/10.33110/itsiecheri20>
- Banco Central de Reserva del Perú. (n.d.). Estadísticas económicas y financieras.
- Babbie, E. (2016). *The Practice of Social Research* (14th ed.). Cengage Learning.
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods* (5th ed.). Oxford University Press.

- Canales, L., & De la Vega, M. (2020). Análisis de los factores críticos que influyeron en las exportaciones de arándanos de Perú y Chile a Estados Unidos en el periodo 2012-2018. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Corona, L. (2022). Exportación de mora azul. [Tesis de Licenciatura, Universidad Vasco de Quiroga]. Repositorio Digital Institucional. http://dspace.uvaq.edu.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1849/1/Texto_completo.pdf
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Domínguez, S. (1 de Noviembre de 2022). Perú mantendrá este año liderazgo en arándanos: El Peruano. Obtenido de El Peruano: <https://elperuano.pe/noticia/196035-peru-mantendra-este-ano-liderazgo-en-arandanos>
- El Comercio. (2022, 8 de febrero). *Exportaciones de arándanos crecerían en 30% durante campaña 2022-2023, según Scotiabank*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/exportaciones-de-arandanos-crecerian-en-30-durante-campana-2022-2023-segun-scotiabank-noticia/>
- Frye, C. (2016). *Excel 2016 for Business Statistics: A Guide to Solving Practical Problems*. Springer.

Fernández, Ó. (2022). Cultivo y exportación de arándano azul. Blueberry. [Tesis de Maestría, Universidad de Valladolid]. UVaDOC. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/55657>

Feenstra, R. C., & Taylor, A. M. (2017). *International Economics*. Worth Publishers.

Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. Sage.

Fluctuante.lat. (2024). Empresas exportadoras de arándanos peruanos - Campaña 2023/24.

Recuperado de https://fluctuante.lat/agroexportaciones-peruanas/2024/07/05/empresas-exportadoras-de-arandanos-peruanos-campana-2023-24/?utm_source=chatgpt.com.

García-Espinoza, A.J., Calderón-Huamani, D.F., Cabel-Moscoso, D.J. & García-Espinoza, C.

(2020). Estrategias de mercado para la exportación de arandano (*Vaccinium corymbosum* L.), de la región Ica. *ÑAWPARISUN Revista de Investigación Científica*, 3 (1), 71-82.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNJ_c5678a8fbfb9bb1455e03b983f18366e

Gestión. (2021, 8 de febrero). *Exportación de arándanos superaría los US\$ 1,000 millones este año, prevé Scotiabank*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/exportacion-de-arandanos-superaria-los-us-1000-millones-este-ano-preve-scotiabank-nndc-noticia/>

Ghezzi, P., & Stein, E. (2021). *Los arándanos en el Perú*. Lima: Banco Interamericano de Desarrollo.

Girón, A., & Jalk, C. (2019). Estudio de pre-factibilidad de exportación de arándanos a Estado Unidos y Holanda. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

GROLL. (13 de Septiembre de 2019). La Libertad concentra mayor producción nacional de arándano, palta y espárrago: Gobierno Regional La Libertad. Obtenido de Gobierno Regional La Libertad: <https://www.gob.pe/institucion/regionlalibertad/noticias/102598-la-libertad-concentra-mayor-produccion-nacional-de-arandano-palta-y-esparrago>

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). Basic Econometrics. McGraw-Hill Education.

Healey, J. F. (2014). The Essentials of Statistics: A Tool for Social Research. Cengage Learning.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Education.

Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Editorial Patria.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ta ed.). McGraw-Hill Education.

Huyhua, G., & Tito, K. (2019). Análisis de los determinantes de la competitividad de las exportaciones peruanas de arándanos frescos en el mercado estadounidense durante el periodo del 2013 al 2018. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Kohavi, R. (1995). A study of cross-validation and bootstrap for accuracy estimation and model selection. *IJCAI*.

Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2015). *International Economics: Theory and Policy*. Pearson.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. McGraw-Hill.

Maldonado, L., & Matthews, R. (2023). *Variación de las importaciones de equipos médicos en el Perú durante el período 2015-2021 sobre la base de factores nacionales e internacionales*. Lima: Universidad Científica del Sur.

Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*. Macmillan.

Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative Research Design: An Interactive Approach* (3rd ed.). Sage Publications.

Mendoza, L. & Quispe, C. (2023). *Estrategias comerciales y su relación para la exportación de Arándanos frescos a EE. UU por PYMES de la región la Libertad en el periodo 2018-2022*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].

Repositorio

Académico

UPC.

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/668626>

MIDAGRI. (20 de Febrero de 2023). *Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego*. Obtenido de Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego:

<https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/715683-midagri-exportaciones-agropecuarias-peruanas-crecieron-en-13-6-en-ultimo-ano>

NANDINA. (14 de Enero de 2024). Nomenclatura común Nandina: Plataforma del Estado Peruano. Obtenido de Plataforma del Estado Peruano: <https://www.gob.pe/17040-nomenclatura-comun-nandina>

Narciso, W. & Manzano, E. (2021). Sistema de visión artificial basado en redes neuronales convolucionales para la selección de arándanos según estándares de exportación.

Campus XXXII, 26(32), 155-166.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/REVUSMP_b53089555c9b44f4dbef15150e4d6908

Narrea, M., Huanuqueño, E., Dilas-Jiménez, J. O., & Vergara, J. A. . (2022). Management of *Chloridea virescens* (Noctuidae) in blueberries (*Vaccinium corymbosum* L.) to promote sustainable cultivation in Peru: A Review. *Peruvian Journal of Agronomy*, 6(1), 78-89. <https://doi.org/10.21704/pja.v6i1.1893>

Oviedo, V. (2023). Factores que influyen en el incremento de las exportaciones de arándanos en el Perú, 2014 - 2022. Callao: Universidad Nacional de arándanos.

PortalPortuario. (14 de Mayo de 2023). Perú exporta frutas a 93 mercados internacionales y ventas suman más de USD 4.800 millones en 2022: PortalPortuario. Obtenido de PortalPortuario: <https://portalportuario.cl/peru-exporta-frutas-a-93-mercados-internaciones-y-ventas-suman-mas-de-usd-4-800-millones-en-2022/>

PortalPortuario. (17 de Agosto de 2023). Perú: Exportaciones de frutas presentan aumento de 11,6% en primer semestre de 2023: PortalPortuario. Obtenido de PortalPortuario: <https://portalportuario.cl/peru-exportaciones-de-frutas-presentan-aumento-de-116-en-primer-semestre-de-2023/>

Proarándanos. (10 de Febrero de 2023). Asociación de Productores de Arándanos del Perú. Obtenido de Asociación de Productores de Arándanos del Perú: https://www.google.com/search?q=Asociaci%C3%B3n+de+Productores+de+Ar%C3%A1ndanos+del+Per%C3%BA+&sca_esv=581256897&rlz=1C1CHBD_esPE895PE1077&sxsrf=AM9HkKnXdFN0Gt6NRVApM-Wtzjw-vdrxTQ%3A1699635666234&ei=0mFOZYneDf3S1sQPs-WN4A0&ved=0ahUKEwiJ4ih9LmCAxV9qZUCHbN

Ramos, J. & Salinas, E. (2024). La pandemia como escenario atípico y su relación con la exportación de arándanos a EE. UU. Lima 2020 – 2022. [Tesis de Licenciatura, Universidad Tecnológica del Perú. Repositorio Institucional. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/10241>

Rodríguez, J., & Villafuerte, F. (2021). Factores que influyen en las exportaciones de arándanos frescos en la región de La Libertad 2015 - 2019. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.

Romer, P. M. (1990). "Endogenous Technological Change". *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102.

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students*. Pearson Education Limited.

Silverman, D. (2017). *Doing Qualitative Research* (5th ed.). Sage Publications.

SUNAT. (n.d.). Estadísticas de comercio exterior.

Tejeda, A., Blanco, M., & Guerra, S. (2019). Factores que impulsan las importaciones de las empresas de alimentos procesados, mejorando su competitividad. *Revista de Investigación Administrativa*, 1-15.

Tinoco, C., Zambrano, L., Roque, O., Chávez, R., Maguiña, B., & Espejo, J. (2023). Los arándanos, generalidades y desarrollo en el mercado mundial: Una revisión de literatura. *Revista PAIDEIA XXI*, 125-140.

Vanegas, E. (1 de Noviembre de 2022). Perú mantendrá este año liderazgo en arándanos. (S. Domínguez, Entrevistador) Obtenido de El Peruano: <https://elperuano.pe/noticia/196035-peru-mantendra-este-ano-liderazgo-en-arandanos>

Vargas, M., & Tamayo, J. (2020). Factores macroeconómicos que intervinieron en el crecimiento de las exportaciones de arándano peruano en el mercado estadounidense durante el 2011 al 2019. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.

Vegas, L. (27 de Abril de 2023). Expansión comercial de arándanos peruanos ha impulsado sus volúmenes de exportación: Portal Frutícola. Obtenido de Portal Frutícola: <https://agraria.pe/noticias/expansion-comercial-de-arandanos-peruanos-ha-impulsado-sus-v-31606>

- Wong, M., & Jave, P. (2023). Competitividad y factores que influyen en las exportaciones peruanas de jengibre en el periodo 2012-2021. Callao: Universidad Nacional del Callao.
- Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. South-Western Cengage Learning.
- Wickham, H., & Grolemund, G. (2017). *R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data*. O'Reilly Media.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Sage Publications.
- Zavalaga, A. (2022). *Exportación mundial de arándanos en el periodo 2013-2019: Comportamiento de los cinco principales países exportadores*. Arequipa: Universidad La Salle.

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título	Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Método
Relación de los factores nacionales e internacionales con la variación de exportaciones de arándanos a EE.UU. durante el periodo 2018-2022	¿Cuál es la relación de los factores nacionales e internacionales con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022?	Determinar la relación de los factores nacionales e internacionales con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022	Los factores nacionales e internacionales se relacionan significativamente con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022	Enfoque: Cuantitativo Tipo: Básica Nivel: Correlacional Método: General – científico Diseño: No experimental
	Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Población: Información sobre mercado de arándanos en el periodo 2018 - 2022 Muestra: Información sobre exportaciones de arándanos 2018 y 2022 Técnica de recolección de datos: Revisión documental Técnica de procesamiento de datos: Excel y R Studio
	✓¿Cuál es la relación del valor FOB con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022?	✓Determinar la relación del valor FOB en las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022.	✓El valor FOB se relaciona significativamente con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022.	
exportaciones de arándanos a EE.UU. durante el periodo 2018-2022	✓¿Cuál es la relación del tipo de cambio con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022?	✓Determinar la relación del tipo de cambio con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022.	✓El tipo de cambio se relaciona significativamente con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022	
	✓¿Cuál es la relación del PBI de Estados Unidos con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022?	✓Determinar la relación del PBI agrícola con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022.	✓El PBI agrícola se relaciona significativamente con las exportaciones de arándanos a Estados Unidos durante el periodo 2018-2022.	

Anexo 2. Instrumento
Guía de análisis documental

Aspecto	Descripción
1. Identificación del documento	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERÚ) • Tipo de documento: Base de datos estadísticas oficiales. • Período de datos: 2018-2022. • Dimensiones relevantes: Valor FOB, tipo de cambio, PBI agrícola, volumen exportado.
2. Objetivo del Análisis	Determinar la relación entre los factores nacionales e internacionales (valor FOB, tipo de cambio, PBI agrícola) y el volumen de exportación de arándanos peruanos hacia Estados Unidos.
3. Criterios de Selección	<ul style="list-style-type: none"> • Datos confiables y actualizados provenientes de fuentes oficiales. • Información específica sobre exportaciones de arándanos durante el período seleccionado. • Representatividad de las variables en el análisis.
4. Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de las bases de datos oficiales del BCRP y PROMPERÚ. • Extracción de las variables seleccionadas: valor FOB, tipo de cambio, PBI agrícola y volumen exportado. • Registro de datos en una base estructurada para análisis.
5. Métodos de Análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Descriptivo: Análisis de tendencias y patrones mediante gráficos y tablas. • Inferencial: Aplicación de regresiones lineales múltiples y correlaciones entre variables.
6. Herramientas Utilizadas	Software: Microsoft Excel (para organización y análisis inicial), R Studio (para regresiones, pruebas de normalidad y análisis de estacionariedad).

7. Indicadores

- Valor FOB (USD).
- Tipo de cambio (soles por dólar).
- PBI agrícola (millones de soles).
- Volumen de exportación (toneladas métricas).

8. Validación de la Información

- Verificación de la consistencia de los datos mediante comparación con publicaciones similares.
- Evaluación de la confiabilidad de las fuentes utilizadas (BCRP y PROMPERÚ)

9. Limitaciones

- Dependencia de datos históricos.
- Posibilidad de sesgos por eventos externos no registrados en las bases de datos

Nota. Elaboración propia

Guía de análisis documental

AÑO				
Meses	Volumen Exportaciones	Valor FOB	Tipo de Cambio	PBI agrícola
Enero				
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				

Nota. Elaboración propia

Anexo 3. Validación de instrumento

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Datos generales

Instrumento	Guía de Análisis Documental
Título de la investigación	Relación de los factores nacionales e internacionales con la variación de exportaciones de arándanos a EE.UU. durante el periodo 2018-2022
Autor del instrumento	Jose L Quispe Barrientos Estefany Mancilla Pianto
Nombre del experto(a)	Pedro Bernabe Venegas Rodriguez
Nº DNI	40144404
Correo Electrónico	pvenegas@continental.edu.pe
Área de acción laboral	Investigación
Título profesional	Licenciado en Administración
Grado Académico	Magister
Dirección domiciliaria	

Indicaciones:

Se solicita que, con base en su criterio y experiencia profesional, evalúe y valide este instrumento para garantizar su idoneidad en la aplicación.

Para cada criterio, utilice una escala de 1 a 5, donde:

1	2	3	4	5
Muy poco	Poco	Regular	Aceptable	Muy aceptable

Criterios de Validez	Puntuación					Observaciones
	1	2	3	4	5	
Validez del contenido				X		
Validez de criterio metodológico					X	
Validez de intención y objetividad de medición y observación				X		
Presentación y formalidad del instrumento					X	
Total, parcial				8	10	
Total				18		

- (A) = de 18 a 20 : Válido, aplicar
 (B) = de 15 a 17 : Válido, mejorar
 (C) = de 12 a 14 : No válido, modificar
 (D) = de 4 a 11 : No válido, reformular

Opinión de Aplicabilidad:

Asegúrense de tener los datos de "Volumen Exportaciones" del año 2017 a fin de calcular la "Variación de las exportaciones de arándanos" que, en esencia, es la variable de estudio. Verifiquen si los antecedentes consultados también recurren a la "variación de exportaciones" o analizan el dato per se de las "exportaciones"

Firma del experto



FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Datos generales

Instrumento	Guía de Análisis Documental
Título de la investigación	Relación de los factores nacionales e internacionales con la variación de exportaciones de arándanos a EE.UU. durante el periodo 2018-2022
Autor del instrumento	Jose L Quispe Barrientos Estefany Mancilla Pianto
Nombre del experto(a)	Justo Chávez Guillén
Nº DNI	28300232
Correo Electrónico	jchavezguillen@gmail.com
Área de acción laboral	Sector Público – GORE Ayacucho
Título profesional	Economista
Grado Académico	Magister
Dirección domiciliaria	Distrito Ayacucho – Huamanga - Ayacucho

Indicaciones:

Se solicita que, con base en su criterio y experiencia profesional, evalúe y valide este instrumento para garantizar su idoneidad en la aplicación.

Para cada criterio, utilice una escala de 1 a 5, donde:

1	2	3	4	5
Muy poco	Poco	Regular	Aceptable	Muy aceptable

CRITERIOS DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					OBSERVACIONES
	1	2	3	4	5	
Validez del contenido					x	
Validez de criterio metodológico					x	
Validez de intención y objetividad de medición y observación					x	
Presentación y formalidad del instrumento				x		
Total, parcial				4	15	
Total					19	

- (A) = de 18 a 20 : Válido, aplicar
 (B) = de 15 a 17 : Válido, mejorar
 (C) = de 12 a 14 : No válido, modificar
 (D) = de 4 a 11 : No válido, reformular

Opinión de Aplicabilidad: A
Válido, aplicar

Firma del experto


FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Datos generales

Instrumento	Guía de Análisis Documental
Título de la investigación	Relación de los factores nacionales e internacionales con la variación de exportaciones de arándanos a EE.UU. durante el periodo 2018-2022
Autor del instrumento	Jose L Quispe Barrientos Estefany Mancilla Pianto
Nombre del experto(a)	Balcázar Martín Carlos Gabriel
Nº DNI CE	000857265
Correo Electrónico	gbalcazar@continental.edu.pe
Área de acción laboral	Consultoría y docencia
Título profesional	Licenciado en Administración de Empresas
Grado Académico	Magister
Dirección domiciliaria	Félix Olcay 271, Miraflores, Lima.

Indicaciones:

Se solicita que, con base en su criterio y experiencia profesional, evalúe y valide este instrumento para garantizar su idoneidad en la aplicación.

Para cada criterio, utilice una escala de 1 a 5, donde:

1	2	3	4	5
Muy poco	Poco	Regular	Aceptable	Muy aceptable

CRITERIOS DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					OBSERVACIONES
	1	2	3	4	5	
Validez del contenido					X	
Validez de criterio metodológico					X	
Validez de intención y objetividad de medición y observación					X	
Presentación y formalidad del instrumento					X	
Total, parcial						
Total					20	

- (A) = de 18 a 20 : Válido, aplicar
 (B) = de 15 a 17 : Válido, mejorar
 (C) = de 12 a 14 : No válido, modificar
 (D) = de 4 a 11 : No válido, reformular

Opinión de Aplicabilidad: 20
Válido, aplicar

Firma del experto


FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Datos generales

Instrumento	Guía de Análisis Documental
Título de la investigación	Relación de los factores nacionales e internacionales con la variación de exportaciones de arándanos a EE.UU. durante el periodo 2018-2022
Autor del instrumento	Jose L. Quispe Barrientos Estefany Mancilla Pianto
Nombre del experto(a)	Juan Carlos Cerrón Aliaga
Nº DNI	20020848
Correo Electrónico	jcerrona@continental.edu.pe
Área de acción laboral	Docente investigador
Título profesional	Economista
Grado Académico	Magister Scientiae, Cand. Doctor
Dirección domiciliaria	Jr. Libertad 1049 Huancayo

Indicaciones:

Se solicita que, con base en su criterio y experiencia profesional, evalúe y valide este instrumento para garantizar su idoneidad en la aplicación.

Para cada criterio, utilice una escala de 1 a 5, donde:

1	2	3	4	5
Muy poco	Poco	Regular	Aceptable	Muy aceptable

CRITERIOS DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					OBSERVACIONES
	1	2	3	4	5	
Validez del contenido				X		Se recomienda fortalecer la justificación teórica para mejorar la comprensión del impacto de cada variable.
Validez de criterio metodológico				X		La selección de los modelos econométricos y su justificación deben ser más detalladas para mejorar la rigurosidad del análisis.
Validez de intención y objetividad de medición y observación				X		La inclusión de criterios específicos de selección y exclusión de datos ayudaría a reforzar la replicabilidad del estudio.
Presentación y formalidad del instrumento				X		Se sugiere mejorar la descripción del procesamiento de datos en R Studio, especificando pruebas estadísticas como

						normalidad y estacionariedad.
Total, parcial						
Total						

(A) = de 18 a 20 : Válido, aplicar

(B) = de 15 a 17 : Válido, mejorar

(C) = de 12 a 14 : No válido, modificar

(D) = de 4 a 11 : No válido, reformular

Opinión de Aplicabilidad:

Se recomienda precisar la técnica de análisis estadístico a utilizar para garantizar la validez de los resultados, así es recomendable mejorar la claridad de la "Técnica de procesamiento de datos", especificando las pruebas de normalidad y estacionariedad que se aplicarán en R Studio.

La operacionalización de variables es consistente con el marco teórico y metodológico. No obstante, se sugiere detallar las fuentes secundarias de información y los procedimientos de validación de datos. Es recomendable indicar y profundizar en las fuentes de información.

Se sugiere fortalecer la justificación teórica de las variables seleccionadas

Firma del experto



Anexo 4. Base de datos

Base de datos mensual de exportaciones de arándanos hacia Estados Unidos: volumen de exportaciones, valor FOB, tipo de cambio y PBI agrícola de Perú (2018-2022)

2018				
Meses	Volumen Exportaciones	Valor FOB	Tipo de Cambio	PBI agrícola
Enero	5,080,979.97	28,735,639.55	3.2149	114.4161
Febrero	2,420,128.35	14,149,186.01	3.2488	108.3406
Marzo	884,613.81	5,816,994.22	3.2523	134.5659
Abril	74,999.44	538,263.57	3.2307	205.0292
Mayo	46,843.59	432,868.60	3.2741	247.0720
Junio	51,175.45	597,298.88	3.2713	226.8234
Julio	1,252,424.64	9,048,605.65	3.2772	172.6395
Agosto	6,148,218.18	48,218,216.28	3.2887	120.3411
Septiembre	13,034,570.89	110,632,921.12	3.3118	111.5856
Octubre	21,029,032.40	166,325,380.65	3.3348	117.2034
Noviembre	13,152,759.78	91,885,956.14	3.3757	125.7954
Diciembre	10,845,329.48	69,905,981.10	3.3644	137.3363

2019				
Meses	Valor Exportaciones	Valor FOB	Tipo de Cambio	PBI agrícola
Enero	10,392,801.95	58,471,285.93	3.3438	117.3923
Febrero	2,999,080.97	17,585,044.66	3.3216	113.3904
Marzo	996,482.38	6,082,446.20	3.3043	143.2520
Abril	183,723.46	867,611.17	3.3034	213.7646

Mayo	58,060.16	212,859.67	3.3335	251.1485
Junio	347,468.88	2,175,320.42	3.3255	225.2500
Julio	2,031,694.95	12,307,327.92	3.2904	166.0633
Agosto	10,379,043.47	77,392,658.69	3.3787	126.5051
Septiembre	21,084,305.63	168,516,895.36	3.3572	116.7137
Octubre	31,627,934.20	217,762,272.41	3.3601	131.1267
Noviembre	27,771,359.41	163,211,716.90	3.3727	134.5878
Diciembre	17,172,574.82	89,975,353.46	3.3547	140.9242

2020

Meses	Valor Exportaciones	Valor FOB	Tipo de Cambio	PBI agrícola
Enero	5,682,471.41	28,436,635.60	3.3278	124.8442
Febrero	1,600,178.94	7,779,454.00	3.3914	123.1147
Marzo	572,266.43	3,003,746.03	3.4926	145.9901
Abril	13,056.00	91,392.00	3.3984	222.1454
Mayo	125,958.00	942,781.27	3.4219	268.8429
Junio	794,626.00	4,770,452.26	3.4711	223.2677
Julio	4,428,985.98	26,175,569.12	3.5173	155.4762
Agosto	18,952,618.25	124,924,745.04	3.5645	125.6654
Septiembre	35,041,154.88	242,212,171.93	3.5558	126.7169
Octubre	50,763,803.01	311,765,368.84	3.5961	139.4735
Noviembre	32,728,829.51	176,490,816.56	3.6087	139.9404
Diciembre	13,129,157.92	69,080,780.26	3.6032	137.6071

2021				
Meses	Valor Exportaciones	Valor FOB	Tipo de Cambio	PBI agrícola
Enero	5,610,987.28	32,673,886.83	3.6250	129.3113
Febrero	2,523,603.40	14,811,274.63	3.6457	125.8390
Marzo	1,343,235.60	8,080,364.19	3.7092	145.5301
Abril	674,979.16	4,162,661.29	3.6995	210.9317
Mayo	535,036.65	3,183,599.03	3.7748	250.3243
Junio	592,648.54	3,998,292.32	3.9116	260.4381
Julio	4,147,434.95	26,827,891.08	3.9425	184.4878
Agosto	22,387,084.76	150,209,630.73	4.0873	139.7119
Septiembre	56,938,316.76	349,275,267.99	4.1081	151.8978
Octubre	58,841,562.38	305,412,657.35	4.0137	151.1569
Noviembre	34,650,285.94	185,348,798.46	4.0205	143.4114
Diciembre	18,138,687.07	101,518,826.83	4.0369	158.8143
2022				
Meses	Valor Exportaciones	Valor FOB	Tipo de Cambio	PBI agrícola
Enero	12,452,013.42	69,765,426.00	3.8883	141.5757
Febrero	5,976,152.07	34,411,292.75	3.7909	128.9942
Marzo	3,310,381.19	19,690,164.91	3.7386	154.8703
Abril	982,570.49	6,031,843.40	3.7410	232.9586
Mayo	954,945.81	5,087,064.77	3.7573	281.0110
Junio	1,656,710.67	11,334,649.32	3.7484	257.3111

Julio	9,390,754.86	57,758,136.41	3.9034	189.5123
Agosto	35,687,179.47	194,955,336.35	3.8736	151.8530
Septiembre	66,928,780.23	321,704,189.88	3.8990	158.0709
Octubre	72,610,585.11	312,832,667.76	3.9793	165.3834
Noviembre	44,151,619.59	199,880,496.59	3.8766	148.9400
Diciembre	21,560,630.40	106,315,720.41	3.8290	156.4844

Nota. La base de datos utilizada se construyó a partir de dos fuentes principales: **a) Volumen de Exportación de Arándanos:** Los datos relacionados al volumen de exportación en toneladas provienen de PROMPERÚ, una entidad especializada en promover el comercio exterior peruano. Estas cifras detallan la cantidad exportada, permitiendo analizar el comportamiento del mercado de arándanos. **b) Valor FOB, Tipo de Cambio y PBI Agrícola:** Esta información fue obtenida del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), que publica indicadores económicos confiables como el valor FOB (en millones de dólares), el promedio mensual del tipo de cambio (S/ por US\$), y el PBI agrícola basado en índices (2007=100). Estos datos permiten evaluar el impacto de factores macroeconómicos en las exportaciones, además de asegurar la precisión y relevancia de la información utilizada en el análisis.