

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y**  
**CONTABLES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**Influencia de los factores macroeconómicos en la agroexportación  
de arándanos en el Perú durante el periodo 2013 – 2024**

Tesis presentada por las bachilleres

**Granados Fernandez Jose Enrique**

**Melendez Valderrama Kevin Fernando**

Para obtener el título profesional de:

**ECONOMISTA**

Asesor

**Ramos Culqui Lilia Consuelo**

Lambayeque – Perú

2026

Fecha de sustentación: 16/02/2026

## TÍTULO.

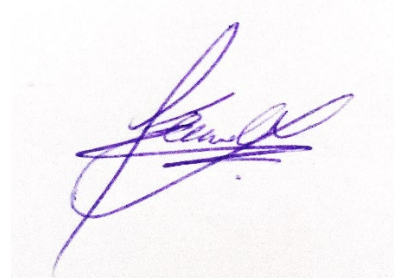
### Influencia de los factores macroeconómicos en la agroexportación de arándanos en el Perú durante el periodo 2013 – 2024

#### Personal investigador:



---

Granados Fernández José Enrique  
**Bachiller**



---

Meléndez Valderrama Kevin Fernando  
**Bachiller**



---

Ramos Culqui Lilia Consuelo  
**Asesor**

Presentada para obtener el título profesional de ECONOMISTA

#### Aprobado por el jurado:



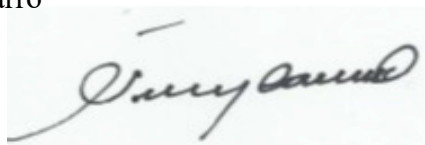
---

Dr. Jose Maximo Gomez Navarro  
**Presidente**



---

Dr. Wilson Idrogo Rengifo  
**Secretario**



---

Culqui Ramos Lilia Consuelo  
**Vocal**

# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
UNIDAD DE INVESTIGACION



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 11:30 horas del día 16 de Febrero del 2026, se dio inicio a la Sustentación de Tesis en forma PRESENCIAL con la participación de los miembros del jurado nombrado con Resolución No 1010-2025-UNPRG-FACEAC-D/JAM de fecha 21 de mayo de 2025, conformado por:

DR. JOSE MAXIMO GOMEZ NAVARRO	Presidente
DR. WILSON IDROGO RENGIFO	Secretario
DRA. GEORGINA JULY CAMPOS DELGADO	Vocal
DRA. LILIA CONSUELO RAMOS CULQUI	Asesor

Para evaluar el informe de tesis de los tesisistas MELÉNDEZ VALDERRAMA KEVIN FERNANDO y GRANADOS FERNANDEZ JOSE ENRRIQUE; quienes desean obtener su título profesional de ECONOMISTA, con la tesis titulada "INFLUENCIA DE LOS FACTORES MACROECONÓMICOS EN LA AGROEXPORTACIÓN DE ARÁNDANOS EN EL PERÚ DURANTE EL PERIODO 2013-2024"; El Sr. Presidente, después de transmitir el saludo a todos los participantes de la Sustentación ordenó la lectura de la Resolución decanal N°0106-2026-UNPRG-FACEAC-D/JAM de fecha 6 de febrero de 2026 que autoriza la Sustentación presencial del informe de tesis correspondiente, luego de lo cual autorizó a los candidatos a efectuar la sustentación otorgándole 20 minutos de tiempo.

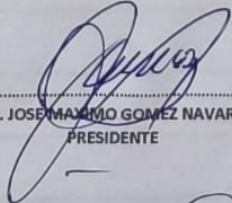
Culminada la exposición del sustentante, el presidente dispuso la intervención de los señores miembros del jurado, empezando con el señor(a) vocal, luego señor(a) secretario hasta culminar con el (la)señor(a) presidente, en ese orden los jurados plantearon preguntas y observaciones, las cuales fueron absueltas por el/los sustentantes en forma CLARA.


El señor presidente invita al asesor para que exponga lo que considere conveniente respecto de la exposición de la tesis.

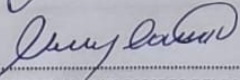
Culminadas las preguntas y respuestas, el (la)Sr.(a) presidente, dispuso que los asistentes incluido el asesor y el o los tesisistas abandonen temporalmente la sala, a fin de que el jurado delibere con plena libertad y pueda calificar la sustentación de la tesis.

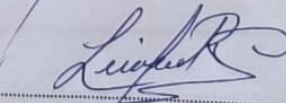
Los jurados califican de acuerdo a la rúbrica de evaluación de la facultad. Culminada la deliberación y calificación el(la) sr.(a) presidente autorizo que ingresen a la sala de sustentaciones al tesisista o los tesisistas, su asesor y público en general, y autorizó la lectura del acta por parte del señor(a) secretario(a). El señor(a) secretario(a) dio lectura al acta señalando que el tesisista o los tesisistas: MELÉNDEZ VALDERRAMA KEVIN FERNANDO y GRANADOS FERNANDEZ JOSE ENRRIQUE; han obtenido 17 puntos equivalentes a BUENO quedando expedito para obtener el título profesional de ECONOMISTA.

Comunicado el resultado, el señor presidente da por concluido el acto académico a las 13:00 horas del mismo día y en señal de conformidad firman los señores miembros de jurado y asesor.  
ESCALA: 20=Excelente; 19-18=Muy Bueno; 16-17= Bueno; 14-15 regular, menos de 14= Desaprobado.

  
DR. JOSE MAXIMO GOMEZ NAVARRO  
PRESIDENTE

  
DR. WILSON IDROGO RENGIFO  
SECRETARIO

  
DRA. GEORGINA JULY CAMPOS DELGADO  
VOCAL

  
DRA. LILIA CONSUELO RAMOS CULQUI  
ASESOR

## **CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD.**

Yo, Dra. Lilia Consuelo Ramos Culqui, usuario revisor del documento titulado:

Influencia de los factores macroeconómicos en la agroexportación de arándanos en el Perú durante el periodo 2013 – 2024.

Cuyos autores son Granados Fernández José Enrique Identificado con documento de identidad 71997438 y Meléndez Valderrama Kevin Fernando identificado con documento de identidad 72159894; declaro que la evaluación realizada por el Programa informático TURNITIN, reporta un porcentaje de similitud de 12% y cumple con los parámetros establecidos respecto a la escritura con inteligencia artificial generativa, verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 17 de noviembre del 2025



Dra. Lilia consuelo Ramos Culqui

DNI N°17623118

**Asesor**

# Influencia de los factores macroeconómicos en la agroexportación de arándanos en el Perú durante el periodo 2013 – 2024

## INFORME DE ORIGINALIDAD

**12%**  
INDICE DE SIMILITUD

**10%**  
FUENTES DE INTERNET

**3%**  
PUBLICACIONES

**5%**  
TRABAJOS DEL ESTUDIANTE



Dra. Lilia consuelo  
Ramos Culqui

Asesor

DNI : 17623118

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.unprg.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>agraria.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.esan.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorioacademico.upc.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.upt.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>upc.aws.openrepository.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Granados Fernandez Jose Y Melendez Valderrama Kevin  
Título del ejercicio: Quick Submit  
Título de la entrega: Influencia de los factores macroeconómicos en la agroexporta...  
Nombre del archivo: rtaci\_n\_de\_ar\_ndanos\_en\_el\_Per\_durante\_el\_periodo\_2013\_20...  
Tamaño del archivo: 1.45M  
Total páginas: 63  
Total de palabras: 12,305  
Total de caracteres: 74,557  
Fecha de entrega: 17-nov-2025 03:20p. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 2818619594



Dra. Lilia consuelo  
Ramos Culqui

**Asesor**

DNI : 17623118

**Dedicatoria**

A mis padres Marco Antonio Granados Sánchez y Zoila Graciela Fernández Centurión, que con su esfuerzo y sacrificio forjaron en mí, aspiraciones de integridad y plenitud como ser humano y miembro útil de una sociedad, también a mi hermana Kiara la cual fue mi motivación por mantener la entereza y plenitud en mis acciones, para poder así, servir de ejemplo para su vida, a mi tío Pedro por confiar en mí y mi primo Enrique por acompañarme en esos momentos de tristeza y desmotivación previo a mi ingreso a la universidad, también a mis amigos y compañeros de clases que directa e indirectamente fueron parte de este proceso que asumí con muchas expectativas y entusiasmo.

**JERGF**

Dedico esta tesis a mis padres, Fernando y Juana, por su amor incondicional, su ejemplo de lucha y por enseñarme que todo esfuerzo tiene recompensa. A mis amigos, por acompañarme con risas en los momentos de cansancio y recordarme que la vida no solo se estudia, también se disfruta. Y a quienes creyeron en mí incluso cuando yo dudaba, gracias por ser parte de este camino.

**KFVM**

## **Agradecimiento**

En primer lugar, agradecer a Dios por permitirnos mantener la salud y los recursos para llevar a cabo este objetivo, por mantener a nuestros seres queridos junto a nosotros y permitirnos compartir con ellos alegrías y tristezas durante este proceso

A nuestros docentes y maestros que compartieron sus conocimientos y experiencias que nos motivaron a seguir esta pasión por el mundo académico y sobre todo a entender el compartimiento humano con una visión económica, su paciencia y profesionalismo fueron parte clave de este camino.

A nuestras familias por acompañarnos y motivándonos a seguir adelante a pesar las circunstancias, por su sacrificio y dedicación, por el apoyo incondicional.

A nuestros amigos y compañeros con los cuales compartimos este camino, con quienes motivaron un sentido de competitividad profesional que nos permitió mantener la perseverancia y dedicación.

## ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria .....	4
Agradecimiento .....	5
ÍNDICE GENERAL .....	6
ÍNDICE DE TABLAS .....	8
ÍNDICE DE FIGURAS .....	9
RESUMEN .....	10
ABSTRACT .....	11
INTRODUCCIÓN .....	12
CAPÍTULO I. DISEÑO TEÓRICO.....	16
1.1. Antecedentes .....	16
1.2. Bases teóricas.....	19
1.2.1. Agroexportación .....	19
1.2.2. Los arándanos.....	20
1.2.3. Producción mundial de arándano.....	21
1.2.4. Producción de arándano en el Perú.....	22
1.2.5. Exportación de arándanos en el Perú .....	24
1.2.6. Teorías del Comercio Internacional.....	26
1.2.7. Factores macroeconómicos de la agroexportación.....	28
1.3. Bases conceptuales.....	30
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO .....	34
2.1. Diseño de contrastación de hipótesis/procedimiento a seguir en la investigación .....	34
2.2. Población y muestra.....	34
2.3. Técnicas, instrumentos, equipos, materiales, procesamiento de datos.....	34
2.4. Modelo teórico .....	35
CAPÍTULO III. RESULTADOS .....	36
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	46

CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
ANEXOS.....	58

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de las variables .....	33
<b>Tabla 2.</b> Efecto del PBI agrícola en la agroexportación de arándanos.....	36
<b>Tabla 3.</b> Efecto del precio de exportación en la agroexportación de arándanos .....	38
<b>Tabla 4.</b> Efecto del tipo de cambio en la agroexportación de arándanos .....	40
<b>Tabla 5.</b> Efecto de la tasa de inflación en la agroexportación de arándanos.....	42
<b>Tabla 6.</b> Influencia de los factores macroeconómicos en el valor de la agroexportación de arándanos.....	44

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Producción de arándanos por país, 2000-2022 (en toneladas) .....	23
<b>Figura 2</b> Rendimiento de arándanos por país, 2010-2022 (kilogramos por hectárea) .....	24
<b>Figura 3</b> <i>Exportaciones peruanas de arándanos por región y año comercial, 2016/17 a 2023/24</i> <i>(total toneladas exportadas)</i> .....	25
<b>Figura 4.</b> Valores reales, ajustados y residuales del modelo PBI agrícola – agroexportación de arándanos (2013–2024) .....	37
<b>Figura 5.</b> Valores reales, ajustados y residuales del modelo precio de exportación – agroexportación de arándanos (2013–2024) .....	39
<b>Figura 6.</b> Valores reales, ajustados y residuales del modelo tasa de cambio– agroexportación de arándanos (2013–2024) .....	41
<b>Figura 7.</b> Valores reales, ajustados y residuales del modelo tasa de inflación– agroexportación de arándanos (2013–2024) .....	43
<b>Figura 8.</b> Valores reales, ajustados y residuales del modelo general sobre factores macroeconómicos y agroexportación de arándanos .....	45

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la influencia de las variables macroeconómicas PBI agrícola, precio de exportación, tipo de cambio e inflación en la agroexportación de arándanos del Perú. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional y explicativo, utilizando la metodología econométrica de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para estimar la relación entre las variables independientes y la variable dependiente durante el período de análisis.

Los resultados revelaron que el PBI agrícola presentó un efecto negativo y significativo, lo que evidencia que el crecimiento del sector no impulsa necesariamente las exportaciones de arándanos, ya que estas dependen principalmente de la inversión privada y de la innovación tecnológica. El precio de exportación mostró un efecto negativo con significancia marginal, reflejando la sensibilidad de la demanda internacional ante aumentos de precios. El tipo de cambio fue la variable con mayor impacto, mostrando un efecto negativo y altamente significativo, debido a la dolarización de los costos de producción y logística. Asimismo, la inflación tuvo un efecto negativo y significativo, confirmando que el incremento de los precios internos reduce la competitividad de los productores en el mercado externo.

El modelo general presentó un poder explicativo limitado ( $R^2$  ajustado de 0.2779), lo que sugiere que otros factores estructurales, como los tratados de libre comercio, la apertura de mercados y la innovación agrícola, desempeñan un papel decisivo en el crecimiento de la agroexportación de arándanos en el Perú.

**Palabras clave:** Agroexportación, Arándanos, PBI agrícola, Precio de exportación, Tipo de cambio, Inflación, Perú.

## ABSTRACT

This research aimed to analyze the influence of the macroeconomic variables agricultural GDP, export price, exchange rate, and inflation on Peruvian blueberry agricultural exports. The study adopted a quantitative, correlational, and explanatory approach, using the Ordinary Least Squares (OLS) econometric methodology to estimate the relationship between the independent variables and the dependent variable during the analysis period.

The results revealed that agricultural GDP had a negative and significant effect, demonstrating that sector growth does not necessarily boost blueberry exports, as these depend primarily on private investment and technological innovation. The export price showed a negative effect with marginal significance, reflecting the sensitivity of international demand to price increases. The exchange rate was the variable with the greatest impact, showing a negative and highly significant effect due to the dollarization of production and logistics costs. Likewise, inflation had a negative and significant effect, confirming that rising domestic prices reduce producers' competitiveness in the foreign market. The general model showed limited explanatory power (adjusted  $R^2$  of 0.2779), suggesting that other structural factors, such as free trade agreements, market opening, and agricultural innovation, play a decisive role in the growth of blueberry agricultural exports in Peru.

**Keywords:** Agricultural exports, Blueberries, Agricultural GDP, Export price, Exchange rate, Inflation, Peru.

## INTRODUCCIÓN

El sector agroexportador peruano se ha posicionado como uno de los más destacados impulsores del crecimiento. Dentro de este sector, destacan cultivos como el arándano, la uva, el aguacate y el espárrago, los cuales representaron, respectivamente, el 25%, 25%, 14% y 7.5% de las exportaciones de frutas y hortalizas en 2023. Gracias a estas actividades agrícolas el Perú ha alcanzado un posicionamiento destacado a nivel mundial, situándose como uno de los mayores productores de arándanos y espárragos (Vergara, 2024).

El crecimiento sostenido de las agroexportaciones peruanas ha sido motivado por la sostenida demanda global por productos frescos y premium. Como resultado, en 2023, Perú se colocó en el puesto 9 de mayor exportador mundial de frutas, alcanzando ingresos por un total de 5,681 millones de dólares (Diario El Peruano, 2024).

Respecto a la exportación de arándanos a nivel nacional, según datos de Exportando Perú, ésta ha experimentado un crecimiento significativo, a tasa promedio anual del 65.77% en 2013 y 2024. Ello se debe al aumento de la producción impulsado por la alta demanda local y global. Así, en 2024, los envíos de arándanos alcanzaron un valor de 2,251 millones de dólares, valor que indica una expansión del 33.98% a comparación con el período anterior.

Además, en el período de enero a julio de 2024, las exportaciones totalizaron 58 mil toneladas, registrando un incremento del 31.5% respecto al mismo período de 2023, favorecido por el aumento de la producción en regiones productoras como Ica (75.6%), La Libertad (39.0%), Áncash (31.1%) y Lambayeque (9.1%), las cuales aportaron el 91% de la producción nacional. En contraste, la producción disminuyó en Moquegua (-81.7%) y Lima (-1.0%). Pese a las condiciones climáticas registradas durante el trimestre I de 2024, las exportaciones de arándanos no se vieron afectadas significativamente. De hecho, entre enero y julio de ese año, el valor de los envíos alcanzó los 398 millones de dólares, incrementando 75% en comparación con el período anterior (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI], 2024).

Asimismo, en 2023, el Perú exportó arándanos a 42 países, con Estados Unidos como principal destino (57% del valor total exportado), seguido de los Países Bajos (21%), China (8%) e Inglaterra (5%). Las exportaciones a EE.UU. han mostrado un crecimiento constante en períodos recientes que alcanzó en 2023 un valor nueve veces superior al registrado en 2016. Asimismo, desde 2019, la compra de los Países Bajos, China e Inglaterra ha mantenido una tendencia creciente, de modo que en 2023 el valor exportado fue aproximadamente tres veces superior al registrado en 2019 (MIDAGRI, 2024).

Por otra parte, durante el año 2024, el fondo de inversión de Abu Dabi ADQ, informó la compra, por medio de Unifrutti, de tres importantes agroexportadoras en Perú: AvoAmerica Perú, Bomarea (con un valor FOB de \$40 millones en 2023) y Sociedad Agrícola Rapel (FOB 2023: \$162 millones). Previamente en 2023, el conglomerado guatemalteco Grupo HAME incursionó en el mercado peruano tras la adquisición de Agrokasa Holdings, Sociedad Agrícola Drokasa y sus filiales (Agrícola Los Andenes I, II y III), alcanzando un valor FOB de \$176 millones. Ese mismo año, la empresa peruana Agrícola Atlas adquirió una participación en Danper Trujillo, cuya agroexportación sumó \$230 millones en 2023. Estas inversiones reflejan el creciente atractivo internacional en el sector agroexportador peruano (Vergara, 2024).

No obstante, a medida que la industria peruana del arándano continúa su expansión, enfrenta desafíos estructurales que amenazan su sostenibilidad a largo plazo. Entre estos destacan la escasez de agua, la presión sobre los precios por el aumento de la oferta, y la falta de mano de obra suficiente para sostener el ritmo de crecimiento del sector (Romainville, 2022).

Ante este contexto, se vuelve fundamental analizar la influencia de los factores macroeconómicos en la evolución de la agroexportación de arándanos en el Perú. Aspectos como la estabilidad cambiaria, el índice de inflación y los precios internacionales pueden ejercer un efecto decisivo en la competitividad y el crecimiento del sector agroexportador. Por este motivo, es necesario comprender la influencia de estos elementos para explicar el auge de las

agroexportaciones en los últimos años y evaluar si su desempeño futuro estará condicionado por el entorno macroeconómico tanto a nivel local como global.

En este contexto, surge la pregunta central de investigación: ¿De qué manera influyen los factores macroeconómicos en la agroexportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013-2024?. De este planteamiento general se derivan interrogantes más específicas: ¿Cuál es el efecto del PBI agrícola en la agroexportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013–2024?; ¿Cuál es el efecto del precio de exportación en la exportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013–2024?; ¿Cuál es el efecto del tipo de cambio en la exportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013–2024?; ¿Cuál es el efecto de la tasa de inflación en la agroexportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013–2024?

Sobre la base de esta interrogante, se establece como hipótesis; los factores macroeconómicos influyen en un grado significativo en la agroexportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013 – 2024.

Con el fin de contrastar esta hipótesis, se plantean como objetivo; analizar el grado de influencia de los factores macroeconómicos en el valor de la agroexportación de arándanos en el Perú durante el periodo 2013–2024. De este propósito principal se desprenden los objetivos específicos; revisar el efecto del PBI agrícola en la agroexportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013–2024; estimar el efecto del precio de exportación en la exportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013–2024; evaluar el efecto del tipo de cambio en la exportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013–2024 y examinar el efecto de la tasa de inflación en la agroexportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013–2024.

Finalmente, el informe se organiza en tres capítulos principales. El primero corresponde al marco teórico, donde se desarrollan los antecedentes, fundamentos conceptuales y teorías relacionadas con la agroexportación y los factores macroeconómicos. El segundo aborda el diseño metodológico, detallando el enfoque, la población, la muestra, las técnicas de

recolección y el modelo econométrico propuesto. El tercero presenta los resultados del análisis y la contrastación de hipótesis. La investigación concluye con la exposición de conclusiones, recomendaciones y las referencias bibliográficas empleadas.

## CAPÍTULO I. DISEÑO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes

Ramadhani & Husen (2024) estudiaron las causas que afectan las exportaciones de café en Indonesia. Utilizaron datos secundarios correspondientes al período 1990-2016 y aplicaron un análisis basado en la regresión automática vectorial con el software Eviews. Los descubrimientos obtenidos indican que las importaciones guardan una relación positiva con las exportaciones de café en Indonesia, mientras que la inflación influye de manera negativa en ellas. Asimismo, el tipo de cambio y la producción de café muestran una relación positiva con las exportaciones. No obstante, al analizar simultáneamente estas variables, se encontró que las importaciones, el aumento de precios, el tipo cambiario y la producción no tienen un efecto significativo en las exportaciones de café en Indonesia, aunque mantienen una relación positiva con estas.

Khairova et al. (2023) elaboraron un estudio para estudiar el efecto de los factores macroeconómicos en la dinámica del comercio exterior de cultivos de cereales en las exportaciones de Rusia hacia Irán. Para lograrlo, aplicaron métodos de análisis de series de tiempo y funciones de respuesta al impulso, además de utilizar la prueba estadística de Granger utilizada para evaluar vínculos causales lineales entre los indicadores analizados. El estudio se basó en datos estadísticos del período 2001-2020, obtenidos del portal Trade Map del Banco Mundial. Los resultados indicaron que el desarrollo innovador de un país favorece el incremento del comercio de productos no primarios con naciones geográficamente cercanas. Asimismo, se identificó que el nivel de desarrollo agrícola del país importador influye en la importación de cereales con un efecto de desfase de tres a cuatro años.

Nga & Xoan (2023) realizaron un estudio para analizar los factores que impactan las exportaciones de atún de Vietnam a sus principales mercados de importación, como Estados Unidos, Canadá, Japón y países de Europa. Se emplearon el modelo de gravedad como

herramienta. Los resultados muestran que un aumento en factores como la producción nacional de atún, los tipos de cambio, la población del país importador y la distancia geográfica contribuye a una mayor escala de exportaciones de atún desde Vietnam. Entre estos factores, los tipos de cambio son el más determinante en el crecimiento de las exportaciones. Sin embargo, se identificó que la tasa de impuestos a las importaciones representa una barrera significativa que limita el comercio internacional de atún vietnamita.

Andriani & Septiani (2023) estudiaron el impacto de la inflación y las variaciones en la cotización cambiaria sobre las exportaciones de cacao de Indonesia, con el fin de optimizar su participación en el mercado global. Para ello, emplearon el modelo de Rezago Distribuido Autorregresivo (ARDL) como metodología de análisis. Los resultados revelaron que el tipo cambiario es el factor de mayor influencia en las exportaciones de cacao, tanto en el corto como en el largo plazo. A partir de estos hallazgos, los autores sugieren que, para optimizar las exportaciones de cacao, es fundamental fortalecer el tipo de cambio, gestionar el riesgo cambiario y reformular las estrategias de marketing y las asociaciones comerciales.

Nguyen y Lee (2020) en su estudio exploraron las capacidades de exportación de Vietnam y los elementos determinantes que inciden en la exportación de frutas vietnamitas. Para este fin, analizaron datos comerciales de diez países durante un período de 21 años y utilizaron el índice de ventaja comparativa revelada (RCA) con adaptación del modelo de gravedad. Los resultados del índice RCA indicaron que Vietnam posee una ventaja comparativa en la exportación de frutas ( $RCA > 1$ ), en particular en exportación de coco, nuez de Brasil y anacardo. El análisis de la ecuación de exportación, basado en una regresión de mínimos cuadrados, mostró que distintas variables influyen favorable o desfavorablemente en la cantidad de frutas exportadas. Entre los factores con impacto positivo se encontraron el precio de exportación de los competidores, la participación de China en el mercado y el producto interno bruto (PIB) per cápita de la nación importadora. Por otro lado, variables como la distancia y el

tipo cambiario entre Vietnam y el país importador, el precio de exportación de la fruta vietnamita, la superficie agrícola per cápita y el valor de las frutas importadas a Vietnam tuvieron un efecto negativo en la cantidad exportada.

Bailon (2022) llevó a cabo un estudio con el propósito de identificar los determinantes de la exportación de piña en conserva durante 2017-2021. Para ello, empleó el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios utilizando logaritmos, para obtener un modelo exponencial. Los resultados evidenciaron un buen ajuste del modelo, con un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de 0.586684 que aseguró un nivel adecuado de confiabilidad en la estimación. Se concluyó que las principales variables que explican la exportación de piña en conserva son la producción de este, el precio por unidad y el tipo cambiario.

Angeles & Llanos (2020) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar los determinantes de las exportaciones peruanas de mango a Estados Unidos en el 2009-2019. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, nivel correlacional y diseño no experimental y longitudinal. La población fueron las series de tiempo mensuales históricas para cada variable analizada, y se empleó un modelo de Regresión Lineal Múltiple para evaluar su impacto. Los resultados indicaron que, de las cuatro variables inicialmente consideradas, la renta interna de Estados Unidos y el precio mayorista en dicho país, no pudieron ser validadas tras realizar las pruebas correspondientes en el software SPSS. Así, se concluyó que estos factores no incidieron en las exportaciones de mango con destino a Estados Unidos. En cambio, se determinó que el tipo de cambio y el precio doméstico sí influyeron en la dinámica de las exportaciones peruanas de mango hacia ese mercado.

Francia & Pacheco (2020) analizaron las determinantes de las exportaciones de jengibre de Perú a Países Bajos durante 2012-2019. La investigación tuvo un alcance explicativo causal, adoptó un diseño transversal y un modelo de regresión múltiple para evidenciar los factores que influyen en dichas exportaciones. Los resultados señalaron que, el precio es el factor más

destacado. En particular, los certificados orgánicos permiten que se alcance un mayor precio en el mercado, dado que Países Bajos exige este tipo de certificaciones.

Carbajal & Ramos (2020) estudiaron los factores que determinaron las exportaciones de mango de Perú hacia los Países Bajos en el período 2013-2018. Para ello, analizaron variables como los precios domésticos, los precios minoristas en Países Bajos, la renta interna de dicho país y el tipo cambiario. A partir de la extracción de variables macroeconómicas, aplicaron el modelo de Vector Autorregresivo (VAR) para evaluar el nivel de impacto en la cantidad exportada. Los resultados indicaron que la renta nacional neerlandesa y el precio local del mango no tuvieron un impacto significativo en las exportaciones. En contraste, se determinó que las variables con mayor influencia fueron el tipo de cambio y el precio mayorista.

## **1.2. Bases teóricas**

### ***1.2.1. Agroexportación***

La agroexportación es el comercio global de bienes agrícolas. Hace referencia a la exportación de productos agrícolas crudos y productos alimenticios procesados.

La agroexportación es fundamental en el crecimiento, reducción de la pobreza y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Su impacto se manifiesta en la estabilidad del suministro de alimentos, la garantía de seguridad alimentaria y la regulación de los precios agrícolas, factores clave en el desarrollo sostenible de las economías (Saxena et al., 2023).

En las últimas décadas, el comercio agrícola mundial ha experimentado transformaciones significativas en términos de diversificación de productos y volúmenes comercializados. La competitividad de las exportaciones agrícolas varía según el tipo de producto, siendo algunos, como el arroz y el algodón, altamente competitivos en los mercados internacionales (Saxena et al., 2023). Sin embargo, la volatilidad del comercio agrícola se ha intensificado debido a crisis económicas, fluctuaciones en los precios y cambios en las regulaciones comerciales. Esta situación ha generado la necesidad de establecer políticas

comerciales estables y fomentar el cumplimiento de las normativas internacionales para garantizar la sostenibilidad del comercio de productos agrícolas en el largo plazo (Erokhin et al., 2021).

El nivel de agroexportación de un país se mide a través del valor total de sus exportaciones agropecuarias en términos monetarios, con el que puede evaluarse su impacto en el comercio exterior y su evolución a lo largo del tiempo. Este indicador se calcula a partir de los datos oficiales de balanza comercial de un país, considerando las entradas generadas de la venta de productos agrícolas en los mercados globales.

### ***1.2.2. Los arándanos***

El arándano es una pequeña baya esférica, de entre 7 y 9 mm de diámetro, con un característico color negro azulado y una fina capa de pruina azulada. En su parte superior, presenta un distintivo ribete en forma de corona. Su pulpa, de tono vinoso, ofrece un sabor equilibrado entre lo dulce y lo ácido (Gobierno Regional de Piura, 2022).

El fruto es originario de América del Norte, crece de forma silvestre y es cultivado en distintas variedades. Se destacan dos tipos principales: el Lowbush blueberry (*Vaccinium angustifolium*), compuesto por especies de menor tamaño, y el Highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum*), que son arbustos de mayor porte con diversas variedades comerciales (MIDAGRI, 2016).

El arándano ha experimentado un creciente interés en los mercados internacionales debido a su perfil nutricional y sus beneficios para la salud. Su bajo contenido calórico y su riqueza en antioxidantes, vitamina C, potasio y fibra lo convierten en un alimento altamente valorado. Así, diversos estudios han demostrado que su consumo favorece la función cognitiva en adultos mayores, previene infecciones urinarias, ayuda a controlar la hipertensión, fortalece el sistema inmunológico y favorece el bienestar ocular (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017).

### 1.2.2.1. Variedades de arándanos

- a. **Arándano azul (*Vacciniumcorimbosum*)**. Es una especie que se desarrolla en la región noreste de los Estados Unidos. Se distingue por sus hojas caducas, las cuales toman un tono escarlata durante el otoño. De porte erguido puede alcanzar hasta 1.8 metros de alto y presenta delicadas flores agrupadas. Su fruto, de un característico tono negro azulado, es notablemente grande y de sabor agradable, siendo la especie más cultivada a nivel mundial (Gobierno Regional de Piura, 2022).
- b. **Arándano Negro (*Vacciniumuliginosum*)**. Es una especie presente en el hemisferio norte, especialmente en zonas frías de Europa, Asia y América, donde abunda a nivel del mar. El arbusto mide entre 15 y 20 cm de alto, se adapta a suelos ácidos característicos de las áreas de tundra, humedales y selvas de coníferas. Sus flores son de un tono rosa pálido y aparecen en primavera, mientras que sus frutos, de color negro y pulpa blanca, maduran durante el verano. A diferencia de otras variedades, no suele ser cultivado, no obstante, sus bayas son recolectadas en estado silvestre (Gobierno Regional de Piura, 2022).
- c. **Arándano Rojo (*Vacciniumvitis – idaea*)**. Se encuentra en el norte de Europa, América, Asia y en las regiones montañosas del hemisferio norte. Es un arbusto de entre 10 y 30 cm de alto, con flores rosadas cuyos estambres permanecen dentro de la corola. Sus frutos son pequeñas bayas redondeadas de color rojo intenso, que maduran finalizando otoño. Debido a su sabor ácido, se emplean principalmente en la preparación de compotas y mermeladas. No suele cultivarse, por lo que sus frutos son recolectados en estado silvestre (Gobierno Regional de Piura, 2022).

### 1.2.3. Producción mundial de arándano

En 2023, la superficie destinada al cultivo de arándanos a nivel mundial alcanzó las 267,000 hectáreas, mostrando un crecimiento del 7,23% en comparación con las 249,000

hectáreas registradas en 2022. En años anteriores, la expansión del cultivo ha sido constante, con 237.000 hectáreas en 2021, 219.000 hectáreas en 2020 y 201.000 hectáreas en 2019 (Blueberries Magazine Consulting, 2024).

Según datos de la Organización Internacional del Arándano (IBO, 2023), América Latina lidera en superficie cultivada con 113,000 hectáreas en 2023, superando las 107,000 hectáreas del año anterior (42,32% del total mundial). Le siguen la región de Asia/Pacífico con 93,000 hectáreas (86,000 en 2022), Europa, Medio Oriente y África con 57,000 hectáreas (52,000 en 2022), y finalmente África, que mantuvo su superficie en 4,000 hectáreas.

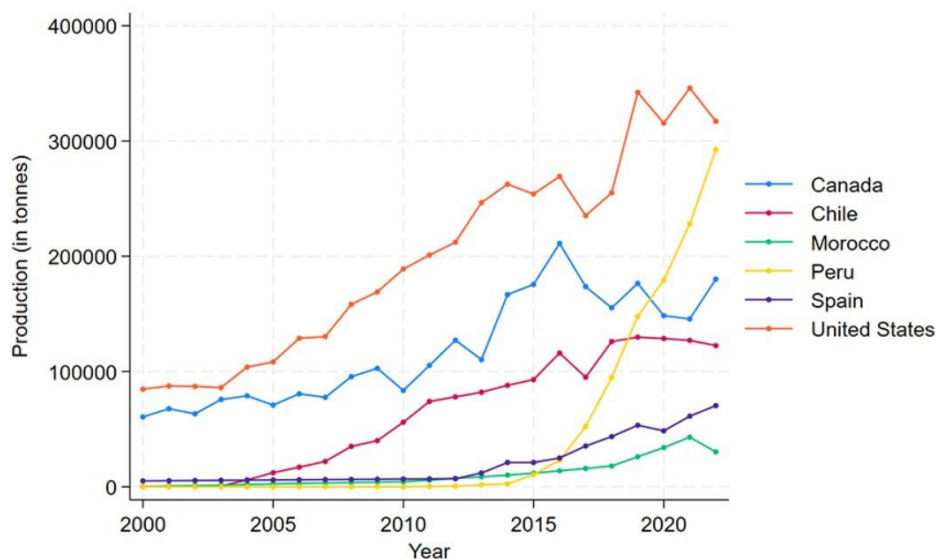
En cuanto a la producción global de arándanos en 2023, esta alcanzó 1,779.545 toneladas, con China como el mayor productor, generando 563 mil toneladas. A continuación, se ubicaron Estados Unidos con 283,000 toneladas, Perú con 234,000 toneladas, Chile con 132,000 toneladas, España con 71,000 toneladas, México con 67,000 toneladas, Canadá con 63,000 toneladas, Polonia con 62,000 toneladas, Marruecos con 56,000 toneladas y Sudáfrica con 35 mil toneladas. Estas naciones concentraron el 88% del producto total, con China representando el 32% del volumen global, seguida de Estados Unidos con el 16% y Perú con el 13% (IBO, 2023).

#### ***1.2.4. Producción de arándano en el Perú***

Entre 2013 y 2024, la producción mundial de arándano presentó un crecimiento sostenido, con una tasa media anual de 4,5 % en volumen y 6,3 % en valor. Este incremento respondió principalmente al aumento de la demanda internacional y a la incorporación de mejoras tecnológicas en el cultivo. En este contexto, Perú se posicionó como uno de los principales países productores, con una tasa de crecimiento anual compuesta cercana al 23,3 %, consolidando su participación en el mercado global (AGRARIA, 2024).

**Figura 1**

*Producción de arándanos por país, 2000-2022 (en toneladas)*

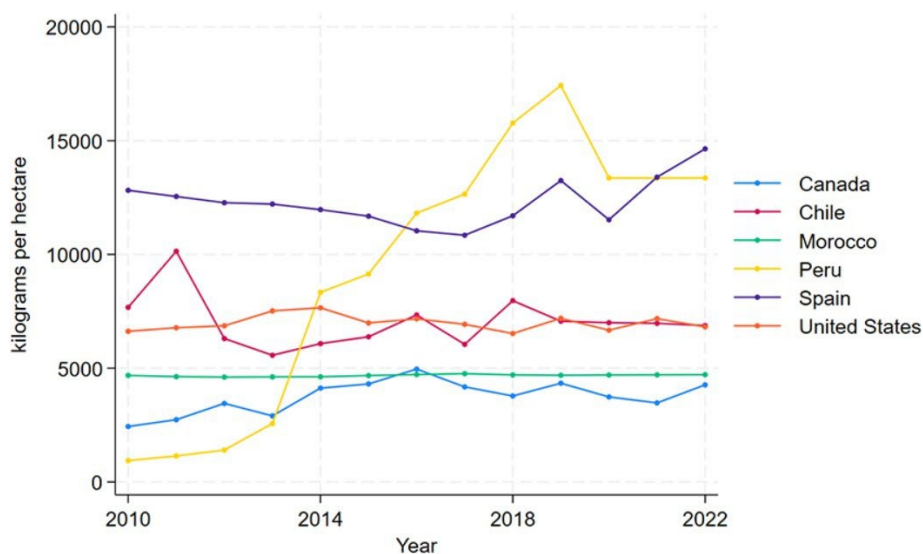


*Nota.* Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

A nivel nacional, la evolución de la producción mostró una tendencia mayoritariamente positiva, con aumentos destacados como el de octubre de 2024, que registró un crecimiento del 94,8 % respecto al mismo mes del año anterior. Sin embargo, también se presentaron caídas significativas, como la de agosto de 2023, cuando la producción disminuyó en un 52 % debido a condiciones climáticas adversas y a la reducción de áreas cosechadas. Estos resultados evidencian una dinámica productiva sujeta a factores tanto estructurales como climáticos (AGRARIA, 2024).

**Figura 2**

*Rendimiento de arándanos por país, 2010-2022 (kilogramos por hectárea)*



*Nota.* Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

Factores como la política comercial internacional, las condiciones agronómicas y climáticas y la acción coordinada de los grupos agrícolas y el gobierno han contribuido al crecimiento impulsado por las exportaciones en la producción de arándanos del Perú (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE], 2023).

Asimismo, el gobierno de Perú ha realizado varios cambios de política beneficiosos para la producción de arándanos. Se ha abierto más al comercio internacional, firmando numerosos Tratados de Libre Comercio (TLC) bilaterales, incluido un TLC de 2009 con los EE. UU., ahora el mercado de destino de aproximadamente la mitad de las exportaciones de arándanos de Perú. (Camacho, 2024).

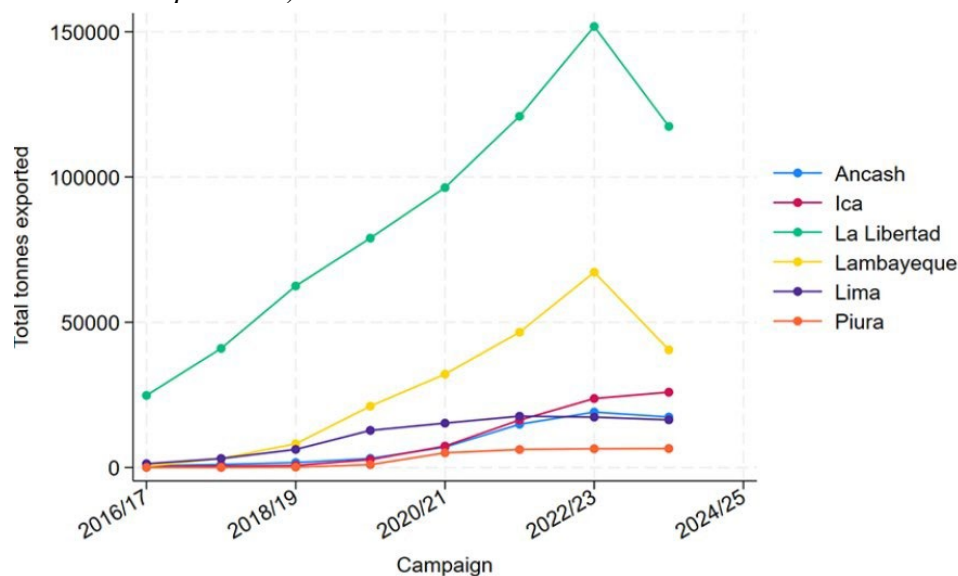
### ***1.2.5. Exportación de arándanos en el Perú***

La exportación peruana de arándanos frescos alcanzó un récord histórico en 2024, superando por primera vez los 2.000 millones de dólares, con un total de 2.100 millones de dólares entre enero y noviembre. Esto representa un notable crecimiento respecto a los 1.720 millones de dólares exportados en todo 2023, reflejando la recuperación de la producción tras problemas climáticos (Ortiz, 2024)

Aunque la producción de arándanos se puede encontrar a lo largo de toda la costa peruana, la mayor parte de su producción se concentra en la costa norte, particularmente en La Libertad y Lambayeque. Así, La Libertad es la mayor región exportadora entre los miembros de esta asociación comercial, pero la producción también ha crecido considerablemente en Lambayeque. (AGRARIA, 2024)

### Figura 3

*Exportaciones peruanas de arándanos por región y año comercial, 2016/17 a 2023/24 (total toneladas exportadas)*



Fuente: Proarándanos

En términos de destinos de exportación, Estados Unidos representó el 53% (135,000 toneladas métricas) de las exportaciones totales de arándanos del Perú, seguido de Europa con el 25% (63,000 toneladas métricas), China con el 14% (35,000 toneladas métricas) y el Reino Unido con el 5% (12,000 toneladas métricas). En cuanto a los métodos de exportación, el 97% de los arándanos exportados se enviaron por vía marítima. Los puertos clave fueron Filadelfia, que manejó el 58% de las exportaciones a los Estados Unidos, Rotterdam, que recibió el 72% de las exportaciones a Europa (excluyendo Rusia), Shenzhen, que manejó el 72% de las exportaciones a China, y Dover, que procesó el 44% de las exportaciones al Reino Unido (FRESHPLAZA, 2024)

## ***1.2.6. Teorías del Comercio Internacional***

### **1.2.6.1. Teoría de la ventaja absoluta**

La teoría fundada por Adam Smith propone que las naciones deberían enfocarse en la fabricación de productos en las cuales sean más eficientes para de este modo lograr un aumento de los retornos generales de la producción y el comercio (Zhang & Fan, 2024). De este modo, el desarrollo de esta capacidad permite que un país produzca más bienes con los mismos recursos en un tiempo determinado o, alternativamente, utilice menos insumos que sus competidores (Terreros, 2023).

Algunos estudios empíricos sugieren que la ventaja absoluta, en lugar de la ventaja comparativa, puede explicar mejor la división internacional del trabajo y los patrones comerciales, particularmente en aquellos sectores en los que el progreso tecnológico y la movilidad del capital desempeñan un papel significativo (Zhang & Fan, 2024). Asimismo, la internacionalización de la fabricación e intercambio de bienes intermedios es demostrativo de la importancia de las ventajas de costes absolutos a la hora de determinar los precios internacionales y los lugares de producción (Machado, 2023).

### **1.2.6.2. Teoría de la ventaja comparativa**

La ventaja comparativa es un principio económico que sustenta cómo las naciones pueden aprovechar el comercio al enfocarse en la fabricación de ciertos productos para los que poseen una eficiencia relativa. Se trata de un concepto originalmente articulado por David Ricardo, quien postuló que aun si una nación es menos eficiente en la fabricación de todos los productos en relación con otro, aún puede sacar provecho del comercio si se centra en los productos que produce de manera más eficiente en relación con otros (Rahman, 2023). En consecuencia, los países pueden mejorar su comercio al enfocarse en los sectores en los que poseen ventajas comparativas, lo que a su vez se traduce en un aumento de las exportaciones con mayor valor agregado (Wuri, 2024).

La teoría se fundamenta en la premisa de que las naciones optan por enfocarse en aquellos rubros que brindan un beneficio relativo para comerciar de manera más eficiente. En otras palabras, en lugar de enfocarse en producir lo que hacen mejor en términos absolutos, priorizan la producción de aquello en lo que tienen un menor costo relativo. A diferencia del enfoque de ventaja absoluta, esta perspectiva argumenta que una nación no se especializa necesariamente en la producción del bien que le cuesta menos en términos absolutos, sino en aquel cuyo costo comparativo es inferior. Así, la ventaja comparativa se define por el costo de oportunidad vinculado a la fabricación de cada bien (Sánchez, 2024).

Por ejemplo, si un país decide producir plátanos, renuncia a la producción de manzanas, pero si el sacrificio en términos de manzanas es menor en comparación con otra nación, entonces detecta una ventaja comparativa en la producción de plátanos. En términos formales, un país exporta un bien cuando su costo relativo de producción es más bajo que en otras naciones, ya que renuncia a una menor cantidad de otro bien en el proceso (Sánchez, 2024).

### **1.2.6.3. Modelo de Heckscher-Ohlin (H-O)**

Si bien la teoría de la ventaja comparativa fundamenta como las naciones se benefician del comercio mundial, no aclara por qué los costos relativos varían entre ellos. En este sentido, la contribución de los economistas suecos Eli Heckscher (1919) y Bertil Ohlin (1933) fue decisiva para comprender la causa del comercio internacional (González, 2011).

El modelo Heckscher-Ohlin (modelo H-O) explica la especialización comercial en función de la dotación de factores de producción. Según este modelo, los países tienden a exportar aquellos bienes cuya fabricación demanda un uso intensivo de los recursos que el país tiene en abundancia y a importar aquellos bienes que demandan recursos escasos y costosos (Salazar et al., 2013). Se enfatiza el papel del trabajo y el capital en la determinación de los patrones comerciales, por lo cual los países con un superávit de mano de obra exportarán bienes intensivos en trabajo, mientras que aquellos con abundante capital exportarán bienes con uso

intensivo de capital (Bakara et al., 2024).

Para formalizar este teorema, se suele utilizar un modelo basado en dos naciones, dos factores productivos y dos productos. Además, es necesario asumir ciertas hipótesis, como la presencia de competencia perfecta en los mercados de insumos y productos, la falta de inversión en factores —lo que significa que la intensidad del uso de los factores en la producción de los bienes se mantiene constante entre países—, la fijación de la cantidad total de factores para cada nación y la movilidad interna de los factores dentro de los sectores productivos, pero no entre países (González, 2011).

### ***1.2.7. Factores macroeconómicos de la agroexportación***

#### **1.2.7.1. Producto Bruto Interno Agrícola**

En el Perú, la exportación agrícola ha tenido un comportamiento creciente como porcentaje del PBI agrícola, producto de su importancia en el comercio exterior y su potencial influencia en las exportaciones nacionales. Concretamente, el crecimiento de la exportación de arándanos pasó de superar los US\$ 546 millones en 2018 a alcanzar la significativa cifra de US\$ 1.679 millones en 2023, según datos de la Asociación de Exportadores (Agencia Agraria de Noticias, 2024). Este incremento muestra el peso cada vez mayor de este sector en el PBI agrícola.

El PBI agrícola en el Perú se mide a través del índice de Producto Bruto Interno y Demanda Interna (base 2007=100), el cual utiliza el Banco Central de Reserva del Perú para analizar el desempeño del sector en cuanto a producción y consumo.

#### **1.2.7.2. Precios de exportación**

Estudios demuestran que las políticas de precios adoptadas por los principales países exportadores pueden ejercer una influencia significativa en los mercados agrícolas mundiales (Ziolkowska et al., 2009). Asimismo, se ha encontrado evidencia que las políticas de precios agrícolas afectan directamente los niveles de producción y exportación, haciendo hincapié en

la necesidad de prácticas innovadoras para optimizar la productividad y el acceso a los mercados (Heidhues et al., 1993). Si bien los aumentos en los precios pueden reducir la demanda, también pueden ser indicativos de una mayor calidad del producto o de una mayor capacidad de mercado por parte de los productores. Esto en ocasiones permite mantener los niveles de exportación no obstante el aumento en los costos de fabricación (Woods, 2012).

Los precios de exportación pueden medirse a través del Precio FOB (Free On Board) por kilogramo en dólares, el cual representa el valor de los productos en el embarque, sin incluir costos de transporte, pólizas u otros gastos adicionales hasta su destino final.

### **1.2.7.3. Tipo de cambio bilateral**

Investigaciones han demostrado que, si bien la depreciación de la moneda puede incrementar los ingresos por exportaciones agrícolas en el corto plazo, los ajustes a largo plazo evidencian una relación negativa, por lo que siempre es necesario diseñar una política comercial cuidadosa (Abdelgawwad, 2023).

Por otro lado, otros estudios encontraron que el tipo cambiario no posee incidencia en las exportaciones agrícolas. Así, en ciertas economías, otros factores, como el PIB, pueden desempeñar un papel más determinante en la dinámica de las exportaciones (Tahrim et al., 2023).

El tipo de cambio bilateral se mide a través del promedio mensual del período, expresado en soles por unidad monetaria (S/ por UM), específicamente en relación con el dólar estadounidense (US\$). Este indicador es importante para analizar la competitividad de las exportaciones e importaciones, ya que las variaciones de la cotización cambiaria pueden influir en los precios relativos de los productos comercializados en el mercado internacional.

### **1.2.7.4. Inflación**

Se dice que la inflación aumenta los costos de fabricación, lo que reduce los márgenes de ganancia de los exportadores y, en consecuencia, puede impactar negativamente en el

volumen de las exportaciones (Febiana et al., 2024).

Así, estudios han demostrado que la inflación tiene un efecto adverso sobre los niveles de exportación. Esto significa que un aumento de los precios internos puede desalentar la demanda por parte de compradores internacionales y afectar la competitividad del producto en los mercados globales (Purnamasari & Japlani, 2023).

En esta línea, estudios sobre las naciones de la ASEAN (Asociación de Naciones de Asia Sudoriental) han revelado que la inflación influye en las exportaciones de manera diferenciada. Mientras que en Filipinas se ha identificado un efecto positivo significativo, en economías como Indonesia, Malasia y Singapur, el impacto ha sido negativo (Anshari et al., 2017).

En el Perú, la inflación puede medirse por el Índice de Precios al Consumidor (IPC), el cual muestra los cambios de los precios de un grupo de productos representativo del consumo de las familias. Para un análisis más preciso, se utiliza el Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (IPC Lima Metropolitana), con base diciembre de 2021 = 100, tal como lo propone el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

### 1.3.Bases conceptuales

- a. **Balanza comercial.** Indicador macroeconómico que permite evaluar la situación comercial de un país; proporciona información sobre los ingresos y egresos derivados de su actividad comercial a nivel global. En términos prácticos, se calcula restando las exportaciones y las importaciones, que corresponden a las compras realizadas a otros países (Credicorp Capital, 2022).
- b. **Comercio internacional.** Es el comercio de bienes de firmas de distintos países. A través de este, se comercializan productos de consumo, materias primas, alimentos y maquinaria en el ámbito global. Además, facilita la expansión de los mercados nacionales, permitiendo a los países acceder a bienes que no podrían obtener localmente (ADEX, 2023).

- c. **Competitividad.** Habilidad de un país para desempeñarse con éxito en los mercados globales, mientras logra mejorar el nivel de vida de la población (Roldán, 2020).
- d. **Costo de oportunidad.** Valor de la mejor alternativa descartada al momento de tomar una decisión. En otras palabras, al optar por una opción, se renuncia a los beneficios potenciales que se habrían obtenido al elegir la segunda mejor alternativa. En el análisis económico, el costo de oportunidad permite comprender el costo real asociado a cada elección (Rodríguez, 2024).
- e. **Depreciación.** Es la caída del precio de una divisa con respecto a otra. Se da de manera natural como resultado de las fluctuaciones de oferta y demanda, afectando el poder adquisitivo de la divisa en cuestión (Zainos, 2024).
- f. **Entorno macroeconómico.** Condiciones económicas generales de un país o región, las cuales se reflejan a través de diversos indicadores macroeconómicos, como el aumento del PIB, el índice de desempleo, inflación y tipos de interés (Sarasola, 2024).
- g. **Inflación.** Aumento sostenido de los precios en la economía que reduce el poder adquisitivo de las personas, afectando su posibilidad tanto de consumo como de ahorro (Banco Santander, 2022).
- h. **Política comercial.** Consiste en el grupo de normativas que controlan las interacciones económicas entre empresas o individuos nacionales y actores del exterior (Westreicher, 2024).
- i. **Sostenibilidad.** Perspectiva orientada a cubrir las necesidades del presente sin poner en riesgo la posibilidad de que las futuras generaciones satisfagan las suyas. Se fundamenta en mantener un equilibrio en el uso de recursos naturales, sociales y económicos (Grupo ESGinnova, 2024)

- j. Tipo de cambio.** Representa el valor de una divisa en términos de la moneda local. En el caso del tipo de cambio entre el sol y el dólar, se define como la cantidad de soles necesaria para adquirir una unidad de dólar estadounidense (Banco BBVA, 2024).

**Tabla 1***Operacionalización de las variables*

<b>VARIABLES</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento de análisis</b>
PBI agrícola*	Valor monetario total de la producción en el sector agrícola dentro del territorio nacional durante un periodo determinado.	Valor anual del PBI agrícola, expresado en millones de soles o dólares.	Producción nacional agrícola	Índice del PBI agrícola mensuales precios constantes	Datos estadísticos (INEI, BCRP, MIDAGRI)
Precio de exportación de arándanos*	Precio promedio por tonelada métrica de arándanos exportados al mercado internacional.	Precio anual promedio de exportación (FOB) por tonelada de arándanos.	Precios internacionales del arándano	Precio FOB de exportación promedio (USD/tonelada).	Reportes de SUNAT, MINCETUR
Tipo de cambio bilateral*	Relación entre el valor del sol peruano y el dólar estadounidense, moneda principal en las transacciones de exportación.	Tipo de cambio promedio mensual (S/ por US\$).	Tipo de cambio	Tipo de cambio mensual (PEN/USD).	BCRP, INEI
Inflación*	Variación porcentual del nivel general de precios de bienes y servicios en una economía durante un periodo.	Inflación anual promedio medida por el IPC.	Nivel de precios	Índice de precios Lima Metropolitana (índice dic.2021 = 100)	INEI, BCRP
Agroexportación de arándanos (VD)	Venta de arándanos al mercado internacional realizada por productores y empresas del sector agroindustrial del Perú.	Valor total exportado de arándanos por mes, expresado en dólares.	Valor de exportación	Valor FOB de exportaciones de arándanos (USD).	Reportes de SUNAT, MINCETUR, ADEX

(\*) Son las variables independientes.

## **CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **2.1. Diseño de contrastación de hipótesis/procedimiento a seguir en la investigación**

La investigación se desarrolló desde el enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y nivel explicativo. El objetivo es explicar cómo influyen los factores macroeconómicos en el valor de la agroexportación de arándanos en el Perú, evaluando asociaciones significativas de cada factor en el aumento de las exportaciones de arándanos a lo largo del tiempo.

### **2.2. Población y muestra**

La población estuvo formada por todos los datos relacionados con los factores macroeconómicos que influyen en la agroexportación de arándanos en el Perú durante el período 2013 – 2024. Por su parte, la muestra corresponderá al conjunto específico de datos de los factores macroeconómicos y las exportaciones de arándanos que se seleccionen para ser analizados dentro del período 2013 – 2024, de los cuales son PBI Agrícola, Precio de exportación, Tipo de cambio bilateral e Inflación.

### **2.3. Técnicas, instrumentos, equipos, materiales, procesamiento de datos**

Para llevar a cabo la investigación, se utilizó la técnica del análisis documental, la cual permitió examinar y evaluar los documentos, informes, estadísticas y datos históricos disponibles sobre los factores macroeconómicos y la agroexportación de arándanos en Perú durante el periodo 2013-2024, disponibles en las bases de datos de Banco Central de Reserva del Perú y el Ministerio de Producción. Mediante el uso de esta técnica se facilitó la identificación de las variables relevantes y el análisis de su evolución a lo largo del tiempo, proporcionando una comprensión preliminar de las relaciones de los factores macroeconómicos y las exportaciones de arándanos.

El instrumento empleado fue la ficha de análisis documental, que organiza y sistematiza la información recopilada de diversas fuentes. La ficha de análisis documental va a permitir clasificar, interpretar y extraer las variables seleccionadas que se analizarán.

En cuanto al procesamiento de los datos, se utilizó el software EViews 12, una herramienta especializada que permitirá realizar las regresiones econométricas necesarias para evaluar las relaciones entre las variables macroeconómicas y la agroexportación de arándanos. A través de las regresiones, se podrán identificar patrones, tendencias y la influencia de los factores macroeconómicos sobre las exportaciones, permitiendo así la comprobación de las hipótesis planteadas.

#### 2.4. Modelo teórico

De acuerdo con los estudios realizados por Ziolkowska et al. (2009), Heidhues et al. (1993), Tahrir et al. (2023), Febiana et al. (2024), Purnamasari & Japlani (2023) y Anshari et al. (2017), los principales factores macroeconómicos que influyen en la agroexportación de arándanos son: el Producto Bruto Interno (PBI) agrícola, el precio de exportación de arándanos, el tipo de cambio bilateral y la inflación.

De este modo se propone el siguiente modelo teórico:

$$EA = f(PBIagr, Pex, TC, INF)$$

Donde:

- **EA** = Valor FOB de exportaciones de arándanos (USD)
- **PBIagr** = Índice del PBI agrícola mensuales precios constantes
- **Pex** = Precio FOB de exportación promedio (USD/tonelada).
- **TC** = Tipo de cambio mensual (PEN/USD).
- **INF** = Índice de precios Lima Metropolitana (índice dic.2021 = 100)

### CAPÍTULO III. RESULTADOS

En este apartado se presenta los resultados del modelo econométrico aplicado, así como el análisis de las variables referidas en la investigación. Con ello, se pretende dar respuesta a los objetivos planteados para así contrastar la hipótesis general.

En el objetivo específico 1: Se revisó el efecto del PBI agrícola en la agroexportación de arándanos del Perú durante el período 2013–2024.

#### Tabla 2.

*Efecto del PBI agrícola en la agroexportación de arándanos*

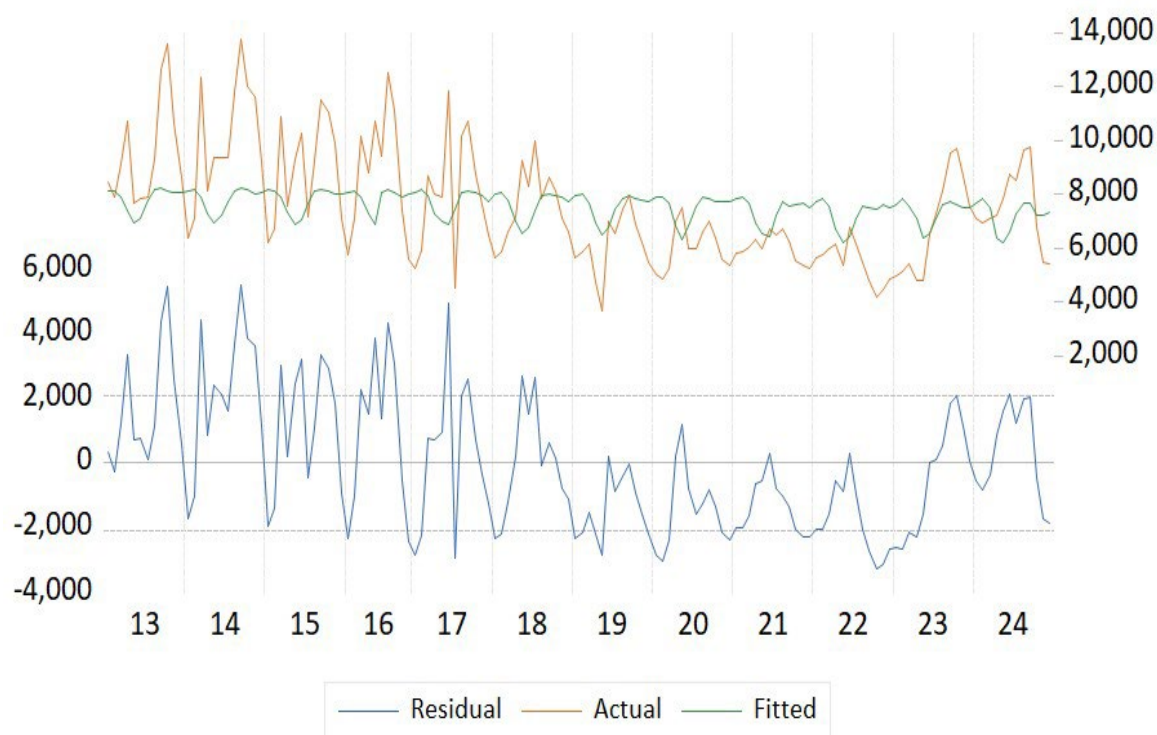
Dependent Variable: PEX  
Method: Least Squares  
Date: 09/19/25 Time: 13:15  
Sample: 2013M01 2024M12  
Included observations: 142

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9230.160	594.4690	15.52673	0.0000
PBIAGR	-10.87410	3.691813	-2.945463	0.0038
R-squared	0.058353	Mean dependent var		7557.606
Adjusted R-squared	0.051627	S.D. dependent var		2152.700
S.E. of regression	2096.395	Akaike info criterion		18.14781
Sum squared resid	6.15E+08	Schwarz criterion		18.18944
Log likelihood	-1286.495	Hannan-Quinn criter.		18.16473
F-statistic	8.675750	Durbin-Watson stat		0.701360
Prob(F-statistic)	0.003778			

Se revisó el efecto del PBI agrícola en la agroexportación de arándanos del Perú durante el período 2013–2024. Los resultados del modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios muestran que el coeficiente del PBI agrícola es de **-10.87**, con una probabilidad asociada de **0.0038**, lo que indica significancia estadística al 5%. Este valor refleja que, en el período analizado, las variaciones en el PBI agrícola han tenido un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre la exportación de arándanos. El estadístico F (8.67) confirma la validez conjunta del modelo, mientras que el R<sup>2</sup> ajustado (0.0516) evidencia que la capacidad explicativa es limitada, aunque suficiente para sustentar la relación planteada.

**Figura 4.**

*Valores reales, ajustados y residuales del modelo PBI agrícola – agroexportación de arándanos (2013–2024)*



En la Figura 4, muestra el gráfico de valores reales, ajustados y residuales del modelo que evalúa el efecto del PBI agrícola sobre la agroexportación de arándanos en el Perú durante el período 2013–2024. Como se aprecia, la línea de valores ajustados sigue parcialmente la tendencia de los valores observados, aunque presenta desviaciones en determinados períodos. Los residuos se distribuyen alrededor de cero, con oscilaciones positivas y negativas, lo cual evidencia que, si bien el modelo capta la dirección general de la relación, su capacidad explicativa es limitada. Este resultado es consistente con el bajo  $R^2$  obtenido en la regresión.

En el objetivo específico 2: Se estimó el efecto del precio de exportación en la agroexportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013–2024

**Tabla 3.**

*Efecto del precio de exportación en la agroexportación de arándanos*

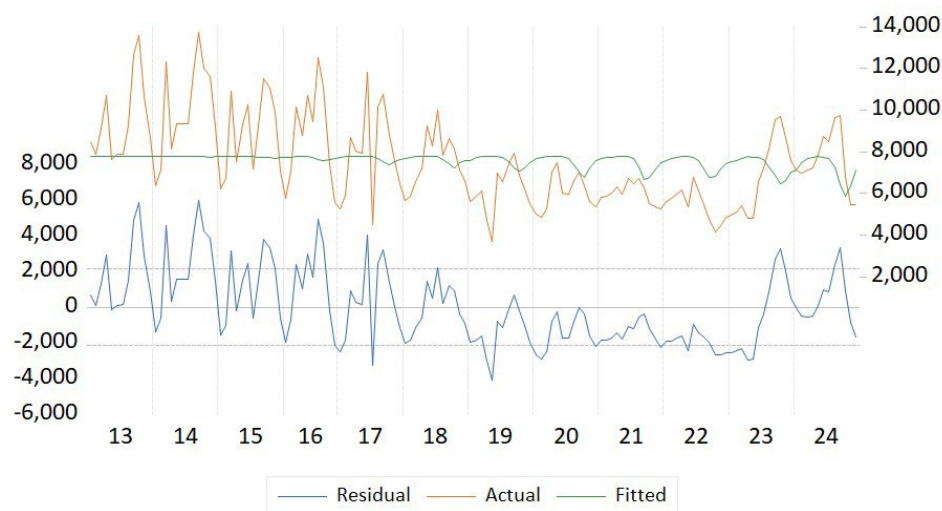
Dependent Variable: PEX  
Method: Least Squares  
Date: 09/19/25 Time: 13:20  
Sample: 2013M01 2024M12  
Included observations: 142

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7771.670	209.6434	37.07090	0.0000
EA	-3.17E-06	1.62E-06	-1.957535	0.0523
R-squared	0.026642	Mean dependent var	7557.606	
Adjusted R-squared	0.019689	S.D. dependent var	2152.700	
S.E. of regression	2131.403	Akaike info criterion	18.18093	
Sum squared resid	6.36E+08	Schwarz criterion	18.22256	
Log likelihood	-1288.846	Hannan-Quinn criter.	18.19785	
F-statistic	3.831944	Durbin-Watson stat	0.678217	
Prob(F-statistic)	0.052274			

En la Tabla 3, se revisó el efecto del precio de exportación en la agroexportación de arándanos del Perú durante el período 2013–2024. El coeficiente estimado para la variable precio de exportación es de  $-3.17e-06$ , con una probabilidad de 0.0523, lo que indica que se encuentra en el límite de la significancia estadística al 5%. Este resultado sugiere que, en el período analizado, el precio de exportación presentó una relación negativa con la exportación de arándanos, aunque con un nivel de significancia marginal. El estadístico F (3.83) muestra que el modelo es débilmente significativo en su conjunto, mientras que el  $R^2$  ajustado (0.0196) evidencia una baja capacidad explicativa.

### Figura 5.

*Valores reales, ajustados y residuales del modelo precio de exportación – agroexportación de arándanos (2013–2024)*



En la figura 5 se presenta el gráfico de los valores reales, ajustados y residuales del modelo que evalúa el efecto del precio de exportación sobre la agroexportación de arándanos en el Perú durante el período 2013–2024. Se observa que la línea de valores ajustados (verde) sigue parcialmente la tendencia de los valores reales (naranja), aunque con desviaciones importantes en varios períodos. Los residuos (azul) se distribuyen alrededor de cero, con oscilaciones tanto positivas como negativas, lo cual evidencia que el modelo captura de manera limitada la variación de las exportaciones explicada por el precio de exportación.

En el objetivo específico 3: Se evaluó el efecto del tipo de cambio en la agroexportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013–2024

**Tabla 4.***Efecto del tipo de cambio en la agroexportación de arándanos*

Dependent Variable: PEX  
 Method: Least Squares  
 Date: 09/19/25 Time: 13:21  
 Sample: 2013M01 2024M12  
 Included observations: 142

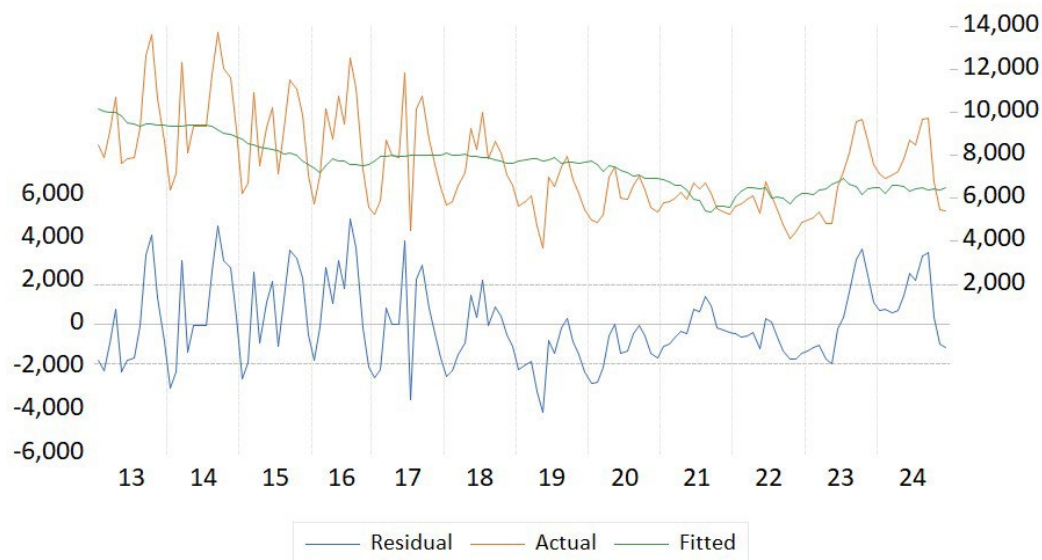
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	17927.64	1410.550	12.70968	0.0000
TC	-3057.028	413.3451	-7.395824	0.0000
R-squared	0.280938	Mean dependent var	7557.606	
Adjusted R-squared	0.275802	S.D. dependent var	2152.700	
S.E. of regression	1831.944	Akaike info criterion	17.87813	
Sum squared resid	4.70E+08	Schwarz criterion	17.91976	
Log likelihood	-1267.347	Hannan-Quinn criter.	17.89504	
F-statistic	54.69821	Durbin-Watson stat	0.893838	
Prob(F-statistic)	0.000000			

En la Tabla 4, se evaluó el efecto del tipo de cambio en la agroexportación de arándanos del Perú durante el período 2013–2024. Los resultados del modelo de regresión muestran que el coeficiente asociado al tipo de cambio ( $-3057.02$ ) es estadísticamente significativo con una probabilidad de 0.0000, lo que confirma una relación negativa entre ambas variables. Esto implica que un incremento en el tipo de cambio está asociado a una reducción en las exportaciones de arándanos.

El modelo alcanza un  $R^2$  ajustado de 0.2758, lo que significa que aproximadamente el 27.6% de la variabilidad en las exportaciones de arándanos puede ser explicada por las fluctuaciones del tipo de cambio. Además, el estadístico F (54.69) refuerza la validez del modelo en su conjunto, indicando que el tipo de cambio constituye un factor relevante para explicar el comportamiento exportador en el período analizado.

**Figura 6.**

*Valores reales, ajustados y residuales del modelo tasa de cambio– agroexportación de arándanos (2013–2024)*



La Figura 6 se muestra los valores reales, ajustados y residuales del modelo que evalúa el efecto del tipo de cambio sobre la agroexportación de arándanos en el Perú durante el período 2013–2024. La línea de valores ajustados (verde) sigue de manera más cercana la trayectoria de los valores reales (naranja), en comparación con los modelos anteriores, reflejando una mejor capacidad predictiva. Los residuos (azul) se distribuyen alrededor de cero con menor dispersión en los últimos años, lo que evidencia una mayor precisión del modelo. No obstante, aún se observan desviaciones en determinados períodos, lo que sugiere la influencia de factores adicionales no incluidos en la estimación.

En el objetivo específico 4: Se examinó el efecto de la tasa de inflación en la agroexportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013–2024.

**Tabla 5.***Efecto de la tasa de inflación en la agroexportación de arándanos*

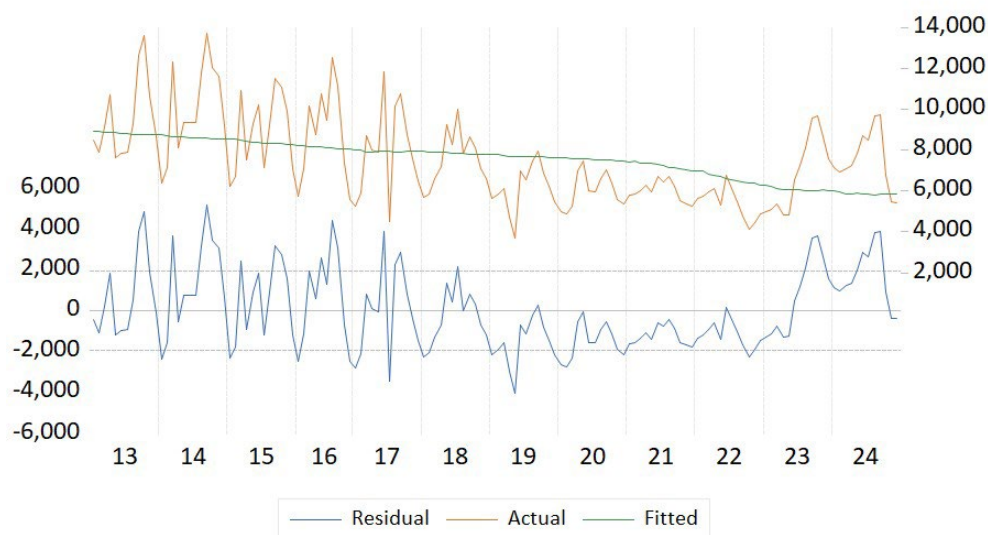
Dependent Variable: PEX  
Method: Least Squares  
Date: 09/19/25 Time: 13:22  
Sample: 2013M01 2024M12  
Included observations: 142

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15187.97	1367.636	11.10527	0.0000
INF	-81.98867	14.58959	-5.619668	0.0000
R-squared	0.184057	Mean dependent var	7557.606	
Adjusted R-squared	0.178229	S.D. dependent var	2152.700	
S.E. of regression	1951.457	Akaike info criterion	18.00452	
Sum squared resid	5.33E+08	Schwarz criterion	18.04616	
Log likelihood	-1276.321	Hannan-Quinn criter.	18.02144	
F-statistic	31.58067	Durbin-Watson stat	0.790812	
Prob(F-statistic)	0.000000			

En la tabla 5 se examinó el efecto de la tasa de inflación en la agroexportación de arándanos del Perú durante el periodo 2013–2024. Los resultados muestran que la variable inflación (INF) tiene un coeficiente negativo de  $-81.99$ , con una probabilidad estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ). Esto indica que un aumento en la inflación está asociado con una disminución en las exportaciones de arándanos. El modelo presenta un  $R^2$  de 0.184, lo que sugiere que la inflación explica aproximadamente el 18 % de la variación en las exportaciones de arándanos. El estadístico F (31.58;  $p < 0.01$ ) confirma la validez global del modelo, aunque también evidencia que existen otros factores no considerados que influyen en la agroexportación.

**Figura 7.**

Valores reales, ajustados y residuales del modelo tasa de inflación– agroexportación de arándanos (2013–2024)



En la figura 7, se muestra la comparación entre los valores reales de la agroexportación de arándanos y los valores ajustados por el modelo, junto con los residuos. Se observa que la serie ajustada (línea verde) sigue parcialmente la tendencia de los valores reales (línea naranja), aunque con algunas desviaciones. Los residuos (línea azul) se distribuyen alrededor del eje cero, pero presentan cierta dispersión en algunos periodos, lo que indica que, si bien el modelo captura parte de la dinámica explicada por la inflación, existen otros factores que también inciden en el comportamiento de las exportaciones.

Por último en el objetivo general: Se analizó el grado de influencia de los factores macroeconómicos en el valor de la agroexportación de arándanos en el Perú durante el periodo 2013–2024

**Tabla 6.**

*Influencia de los factores macroeconómicos en el valor de la agroexportación de arándanos*

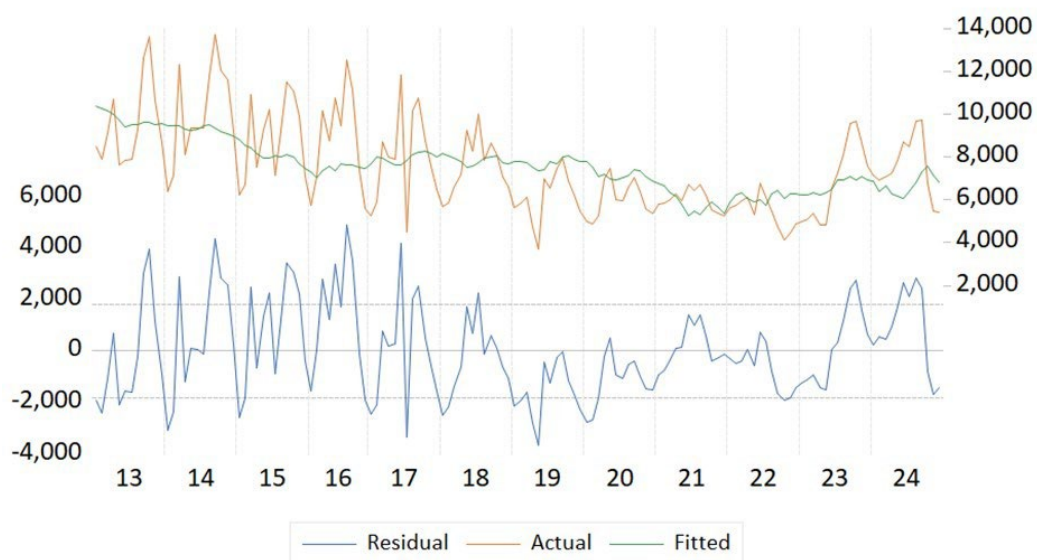
Dependent Variable: PEX  
 Method: Least Squares  
 Date: 09/19/25 Time: 13:23  
 Sample: 2013M01 2024M12  
 Included observations: 142

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	18789.24	1632.604	11.50875	0.0000
PBIAGR	-2.931060	3.782942	-0.774810	0.4398
EA	2.05E-06	1.78E-06	1.150946	0.2518
TC	-3629.841	800.1096	-4.536680	0.0000
INF	14.97697	29.03694	0.515790	0.6068
R-squared	0.298452	Mean dependent var	7557.606	
Adjusted R-squared	0.277968	S.D. dependent var	2152.700	
S.E. of regression	1829.202	Akaike info criterion	17.89572	
Sum squared resid	4.58E+08	Schwarz criterion	17.99980	
Log likelihood	-1265.596	Hannan-Quinn criter.	17.93802	
F-statistic	14.57058	Durbin-Watson stat	0.908465	
Prob(F-statistic)	0.000000			

En la tabla 6, se analizó la influencia de los factores macroeconómicos en el valor de la agroexportación de arándanos en el Perú durante el periodo 2013–2024. Los resultados muestran que, de las variables consideradas, el tipo de cambio es la única con un efecto estadísticamente significativo y negativo sobre las exportaciones, mientras que el PBI agrícola, el precio de exportación y la inflación no resultaron significativos en el modelo. El coeficiente de determinación ajustado ( $R^2 = 0.2779$ ) indica que cerca del 28% de la variabilidad de las exportaciones puede ser explicada por estos factores macroeconómicos en conjunto.

**Figura 8.**

Valores reales, ajustados y residuales del del modelo general sobre factores macroeconómicos y agroexportación de arándanos



En la figura 8 se muestra la relación entre los valores observados, ajustados y los residuos del modelo general. Se observa que la línea de los valores ajustados sigue de manera aproximada la tendencia de las agroexportaciones reales de arándanos durante el período 2013–2024, aunque no logra captar completamente sus fluctuaciones. Los residuos se distribuyen alrededor de cero, lo que es consistente con un modelo válido, pero presentan variaciones amplias en algunos periodos, lo que indica la influencia de factores no considerados en la estimación. En conjunto, el gráfico confirma que el modelo explica parcialmente el comportamiento de las agroexportaciones, en línea con el nivel de  $R^2$  obtenido (29,8%).

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos permiten discutir el efecto de las variables macroeconómicas sobre la agroexportación de arándanos en el Perú durante el período analizado. En primer lugar, se observó que el PBI agrícola presentó un coeficiente negativo, aunque sin significancia estadística en el modelo, lo que indica que no se puede confirmar una relación consistente entre esta variable y las exportaciones de arándanos. Este hallazgo resulta llamativo, ya que teóricamente, de acuerdo con el modelo de crecimiento económico de Solow (1956), el dinamismo del sector agrícola debería impulsar la productividad y, con ello, fortalecer la capacidad exportadora. Sin embargo, el resultado puede explicarse porque el PBI agrícola peruano abarca una gran diversidad de cultivos, muchos de ellos destinados al mercado interno y con escasa vinculación al comercio exterior. En consecuencia, el crecimiento global del sector no necesariamente refleja el desempeño de un producto de nicho como el arándano, cuya expansión depende en mayor medida de la inversión privada, la innovación tecnológica y la apertura comercial. Este contraste difiere de lo reportado por Nguyen y Lee (2020) en Vietnam, donde el PIB agrícola sí mostraba una relación positiva con la exportación de frutas, lo que resalta la especificidad del caso peruano.

Respecto al precio de exportación, los resultados mostraron un coeficiente positivo, aunque estadísticamente no significativo, lo que indica que no se puede establecer una relación clara entre esta variable y el valor exportado de arándanos. No obstante, la teoría de la demanda internacional (Krugman y Obstfeld, 2006) explica que, en algunos contextos, cuando el precio se incrementa, la cantidad demandada tiende a disminuir, especialmente en mercados con sustitutos cercanos como Chile, México o Marruecos. Esta evidencia es coherente con lo señalado por Andriani y Septiani (2023), quienes subrayan que, en los productos agrícolas, la sensibilidad al precio puede frenar el crecimiento exportador cuando se pierde competitividad relativa.

El análisis del tipo de cambio mostró que una depreciación del sol frente al dólar, lejos de favorecer las exportaciones, tuvo un efecto negativo y altamente significativo sobre la agroexportación de arándanos. Este resultado contradice la teoría tradicional del comercio internacional, según la cual un tipo de cambio más débil abarata los productos en el mercado externo, impulsando las ventas. No obstante, en el caso peruano, la dolarización de costos en insumos agrícolas, fertilizantes, transporte y logística provoca que un sol más débil encarezca la producción, reduciendo así la competitividad real. Este hallazgo coincide con lo expuesto por Tahrir et al. (2023) y Purnamasari y Japlani (2023), quienes encuentran que en sectores agrícolas con alta dependencia de insumos importados, la depreciación cambiaria puede tener efectos adversos.

En cuanto a la inflación, se observó un coeficiente positivo, aunque estadísticamente no significativo, lo que implica que no se puede confirmar una relación consistente entre el aumento sostenido de los precios internos y la competitividad de los productores de arándanos en el mercado internacional durante el periodo analizado. No obstante, desde la perspectiva monetarista de Friedman (1968), la inflación prolongada tiende a generar distorsiones en los costos relativos y puede deteriorar la capacidad de competir en el exterior. Aunque este efecto no fue comprobado estadísticamente en el presente estudio, se alinea con lo planteado por Febiana et al. (2024), quienes sostienen que en economías emergentes los incrementos inflacionarios afectan especialmente a los sectores agrícolas exportadores al encarecer sus estructuras de costos.

Al integrar las cuatro variables en un modelo conjunto, se observó que únicamente el tipo de cambio mantuvo significancia estadística, aunque el poder explicativo del modelo fue limitado ( $R^2$  ajustado de 0.2779). Esto indica que, si bien los factores macroeconómicos analizados influyen en la agroexportación de arándanos, más del 70% de su variabilidad responde a otros determinantes no incluidos en el modelo, tales como la apertura de nuevos

mercados, los tratados de libre comercio, la innovación agrícola y la atracción de inversión extranjera. Este hallazgo es coherente con lo planteado por Andriani y Septiani (2023), quienes destacan que los factores estructurales y comerciales suelen tener un peso mayor que las variables macroeconómicas para explicar el éxito exportador. Asimismo, se relaciona con la teoría de la ventaja competitiva de Porter (1990), que enfatiza que el posicionamiento de un país en el comercio internacional depende más de la innovación, la productividad y el entorno competitivo que de las condiciones macroeconómicas generales.

En función de los resultados del modelo, se concluye que solo el tipo de cambio mostró un efecto estadísticamente significativo sobre la agroexportación de arándanos en el Perú durante el periodo analizado. Por tanto, se rechaza la hipótesis inicial del estudio que planteaba que todas las variables macroeconómicas consideradas (PBI agrícola, precio de exportación, tipo de cambio e inflación) tendrían una influencia significativa en dicho comportamiento exportador. Este resultado resalta la importancia de basar las conclusiones en modelos integrales que consideren la interacción simultánea de las variables, y refuerza la necesidad de incorporar factores estructurales y comerciales en futuros estudios para una mejor comprensión del fenómeno.

## CONCLUSIONES

El análisis econométrico realizado para el período 2013–2024 permite concluir que la agroexportación de arándanos en el Perú no depende directamente del comportamiento global del sector agrícola. En el modelo general, de lo general, el coeficiente del PBI agrícola no resultó estadísticamente significativo, mientras que en el modelo individual presentó un coeficiente de  $-10.87$  con una probabilidad de  $0.0038$ ; sin embargo, su capacidad explicativa fue limitada ( $R^2$  ajustado =  $0.0516$ ). Esto evidencia que el crecimiento agregado del sector agrícola no explica de manera consistente la dinámica exportadora del arándano, debido a que dicho indicador agrupa cultivos heterogéneos mayormente orientados al mercado interno.

Asimismo, el precio de exportación presentó un coeficiente de  $-3.17e-06$  con una probabilidad de  $0.0523$ , ubicándose en el límite de la significancia estadística al 5%, y con un  $R^2$  ajustado de  $0.0196$ , lo que demuestra una muy baja capacidad explicativa. Estos resultados indican que el precio no se comporta como un motor determinante del valor exportado, lo cual es coherente con la existencia de competencia internacional creciente y una demanda sensible a variaciones de precio.

Por su parte, el tipo de cambio fue la variable de mayor impacto dentro del modelo general, registrando un coeficiente de  $-3057.02$  con una probabilidad de  $0.0000$ , lo que confirma una relación negativa y altamente significativa.

El modelo individual alcanzó un  $R^2$  ajustado de  $0.2758$ , mientras que en el modelo conjunto el  $R^2$  ajustado fue de  $0.2779$ , evidenciando que cerca del 28% de la variabilidad de las exportaciones de arándanos puede explicarse por los factores macroeconómicos considerados. Este hallazgo demuestra que una depreciación del sol frente al dólar, lejos de incentivar las exportaciones, incrementa los costos de producción dolarizados, reduciendo la rentabilidad y competitividad del sector.

En cuanto a la inflación, el modelo individual mostró un coeficiente de  $-81.99$  con significancia estadística ( $p < 0.01$ ) y un  $R^2$  de  $0.184$ ; sin embargo, en el modelo general perdió significancia, lo que indica que su efecto no es robusto cuando interactúa con las demás variables macroeconómicas. Esto sugiere que, si bien el aumento de precios internos puede afectar los costos, no constituye un determinante estructural del crecimiento exportador del arándano durante el período analizado.

Finalmente, el modelo general presentó un  $R^2$  ajustado de  $0.2779$ , lo que implica que aproximadamente el  $72\%$  de la variabilidad de la agroexportación de arándanos responde a factores no incluidos en el modelo. En consecuencia, el dinamismo del sector se explica principalmente por elementos estructurales como los tratados de libre comercio, la innovación tecnológica, la inversión extranjera y la gestión empresarial eficiente. Estos resultados son coherentes con la teoría de la ventaja competitiva, la cual sostiene que el éxito exportador depende más de la productividad, diferenciación e innovación que de las condiciones macroeconómicas generales.

## RECOMENDACIONES

Posterior de haber realización de la investigación, se plantean las siguientes recomendaciones:

- a. Se recomienda que las políticas públicas no solo midan el desempeño del PBI agrícola en su conjunto, sino que desarrollen indicadores específicos para los cultivos de exportación, con el fin de orientar mejor los apoyos e incentivos hacia los rubros más dinámicos.
- b. Dado que el precio no garantiza mayores exportaciones, se aconseja fortalecer la competitividad mediante certificaciones internacionales, mejoras en la calidad, innovación en la postcosecha y prácticas sostenibles que aumenten el valor percibido del arándano peruano en los mercados internacionales.
- c. Se recomienda implementar políticas que reduzcan la vulnerabilidad frente a la volatilidad del tipo de cambio, como mecanismos de cobertura financiera y programas de apoyo a productores para enfrentar el encarecimiento de insumos importados.
- d. Se sugiere mantener la estabilidad macroeconómica y adoptar medidas que reduzcan los costos de producción, por ejemplo, promoviendo cadenas logísticas más eficientes, reduciendo sobrecostos portuarios y fomentando la producción local de insumos agrícolas.
- e. Para reducir la dependencia de Estados Unidos y Europa, se recomienda ampliar la presencia de arándanos peruanos en mercados emergentes como Asia y Medio Oriente, aprovechando tratados comerciales y negociaciones bilaterales.
- f. Se debe fomentar la inversión en investigación, desarrollo e innovación agrícola, con énfasis en tecnologías de riego, genética vegetal y sostenibilidad ambiental, factores que permiten sostener la competitividad a largo plazo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdelgawwad, N. (2023). Implications of Exchange Rate Volatility on Agricultural Exports: The Case of Egypt. *Journal of Agricultural Economics and Social Sciences*, 14(9), 551–555. <https://doi.org/https://doi.org/10.21608/jaess.2023.219363.1202>
- ADEX. (2023). *¿Qué es el comercio exterior y cuáles son sus tipos?* <https://adex.edu.pe/nota/que-es-comercio-exterior-tipos/>
- Agencia Agraria de Noticias. (2024). *La ruta de crecimiento del arándano en el Perú.* <https://agraria.pe/noticias/la-ruta-de-crecimiento-del-arandano-en-el-peru-35625>
- Andriani, D., & Septiani, M. (2023). Key factors analysis in optimizing Indonesian cocoa exports. *Proceedings of International Conference on Finance Economics and Business (ICOFEB)*, 1, 20. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/icofeb.v1i1-595>
- Angeles, A., & Llanos, G. (2020). *Factores macroeconómicos que influyen en el desempeño de las exportaciones peruanas de mango fresco al mercado de Estados Unidos durante el periodo 2009-2019* [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/655551/Angeles\\_TA.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/655551/Angeles_TA.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Anshari, M. F., Khilla, A. E., & Permata, I. R. (2017). Analisis pengaruh inflasi dan kurs terhadap ekspor di negara asean 5 periode tahun 2012-2016. *Info Artha*, 1(2), 121–128. <https://doi.org/10.31092/jia.v1i2.130>
- Bailon, C. (2022). *Factores determinantes de exportación de piña en conserva durante el periodo 2017-2021* [Tesis de Licenciatura, Universidad Privada del Norte]. [https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/33226/ARTICULO\\_FORMATO\\_TESIS\\_PDF\\_TOTAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/33226/ARTICULO_FORMATO_TESIS_PDF_TOTAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bakara, S., Simamora, E., Siahaan, K. S. A., Matondang, K. A., & Irfansyah, F. (2024). Teori Heckscher-Ohlin: Model perdagangan internasional. *Journal Of Education*

- Transportation And Business*, 1(2), 612–616. <https://doi.org/10.57235/jetbus.v1i2.4181>
- Banco BBVA. (2024). *Tipo de cambio: ¿Qué es y cómo evitar que afecte a las finanzas?*  
<https://www.bbva.com/es/pe/salud-financiera/tipo-de-cambio-que-es-y-como-evitar-que-afecte-a-las-finanzas/>
- Banco Santander. (2022). *¿Qué es la inflación?* <https://www.santander.com/es/stories/que-es-la-inflacion>
- Blueberries Magazine Consulting. (2024). *The top 10 blueberry producing countries account for 88% of the world's total.* <https://blueberriesconsulting.com/en/los-10-principales-paises-productores-de-arandanos-concentran-el-88-del-total-mundial/>
- Camacho, M. (2024). *Report Name: Blueberry Annual. Perú.*  
[https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Blueberry Annual\\_Lima\\_Peru\\_PE2024-0002](https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Blueberry%20Annual_Lima_Peru_PE2024-0002)
- Carbajal, A., & Ramos, J. (2020). *Factores determinantes en las exportaciones peruanas de mango a Países Bajos durante el periodo 2013 – 2018* [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].  
[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/651623/Carbajal\\_FA.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/651623/Carbajal_FA.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- Credicorp Capital. (2022). *Balanza comercial: qué es y cómo se entienden sus resultados.*  
<https://tyba.pe/blog/balanza-comercial-que-es-y-como-se-entienden-sus-resultados/>
- Diario El Peruano. (2024). *Perú y el mercado global de frutas.*  
<https://www.elperuano.pe/noticia/242336-peru-y-el-mercado-global-de-frutas>
- Erokhin, V., Tianming, G., & Ivolga, A. (2021). International Agricultural Trade: Exporters and Importers. In *Shifting Patterns of Agricultural Trade* (Erokhin, V).  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-16-3260-0\\_2](https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-16-3260-0_2)
- Febiana, N., Tias, N., Amna, N., Salsabila, N., & Diniati, N. (2024). Análisis pengaruh inflasi,

- nilai tukar, suku bunga, dan jumlah uang beredar terhadap nilai ekspor di Indonesia tahun 2020-2023. *Revenue Jurnal Ekonomi Pembangunan Dan Ekonomi Islam*, 7(2), 8–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.56998/zfq6y508>
- Francia, P., & Pacheco, D. (2020). *Variables determinantes y relacionadas en las exportaciones de jengibre fresco (Partida Arancelaria 0910.11.00.00) de la República del Perú al Reino de los Países Bajos, comprendido en los años 2012 – 2019* [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/652587>
- Gobierno Regional de Piura. (2022). *Arándanos, un nuevo impulso a la agroexportación en el Perú y en la región Piura*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3814675/Dirección de Industria 271022Arandanos.pdf.pdf>
- González, R. (2011). Diferentes teorías del comercio internacional. *ICE: Revista de Economía*, 858(2011), 103–118. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3637993>
- Heidhues, F., Kamajou, F., Chataigner, J., Griffon, M., Fadani, A., Madi, A., & Temple, L. (1993). Agricultural price policy and export and food production in Cameroon: A farming systems analysis of pricing policies. *Scispace*. <https://scispace.com/papers/agricultural-price-policy-and-export-and-food-production-in-1ahveqnl6d>
- Khairova, S. M., Perskaya, V. V., Khairov, B. G., Galaktionova, E. S., Gazizova, D. B., & Karymov, N. R. (2023). The influence of macroeconomic factors on the export of cereal crops in foreign trade activities individual countries. *Journal of Human, Earth, and Future*, 4(4), 486–500. <https://doi.org/10.28991/hef-2023-04-04-08>
- Machado, P. S. (2023). Globalization of Production and Absolute Advantage in a Classical Approach. *Review of Political Economy*, 37(1), 264–282. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09538259.2023.2265102>

- Ministerio de Agricultura y Riego MIDAGRI. (2016). *El Arándano en el Perú y el Mundo*.  
<https://bibliotecavirtual.midagri.gob.pe/index.php/analisis-economicos/boletines/2016/36-el-arandano-en-el-peru-y-el-mundo/file>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego MIDAGRI. (2024). *El arándano es una de las principales exportaciones peruanas. Nota técnica de coyuntura económica agraria N.º 19-2024-MIDAGRI*. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7013345/5063792-nota-tecnica-n-019-el-arandano-es-una-de-las-principales-exportaciones-peruanas.pdf?v=1727704705#:~:text=Entre 2016 y 2023 el valor de las exportaciones de,el valor obtenido en 2016.](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7013345/5063792-nota-tecnica-n-019-el-arandano-es-una-de-las-principales-exportaciones-peruanas.pdf?v=1727704705#:~:text=Entre%202016%20y%202023%20el%20valor%20de%20las%20exportaciones%20de,%20el%20valor%20obtenido%20en%202016.)
- Nga, N. H., & Xoan, L. T. (2023). The factors affecting Vietnam's canned tuna exports. *Cogent Economics & Finance*, 12(1).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2290784>
- Nguyen, T. S., & Lee., B. H. (2020). Analyses of the Potential Capabilities and Factors Affecting Vietnamese Fruit Exports. *Life and Environmental Sciences*, 32(3), 255–267.  
<https://doi.org/10.22698/jales.20200021>
- Organización Internacional del Arándano, I. (2023). *Blueberry Industry Report 2023*.  
<https://www.internationalblueberry.org/2023-report/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2023). *Labour and skills shortages in the agro-food sector*. [https://www.oecd.org/en/publications/labour-and-skills-shortages-in-the-agro-food-sector\\_ed758aab-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/labour-and-skills-shortages-in-the-agro-food-sector_ed758aab-en.html)
- Purnamasari, E., & Japlani, A. (2023). Analisa inflasi dan nilai tukar terhadap tingkat ekspor crude palm oil (cpo). *Fidusia Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, 6(1).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.24127/jf.v6i1.1277>
- Rahman, M. A. (2023). David Ricardo's Principle of Comparative Cost Advantage inspires International Trade. *SSRN Electronic Journal*.

<https://doi.org/https://doi.org/10.2139/ssrn.4519038>

Ramadhani, M. R., & Husen, R. (2024). Analysis of factors affecting exports Indonesian coffee. *Journal of Malikussaleh Public Economics*, 7(1), 10.

<https://doi.org/https://doi.org/10.29103/jmpe.v7i1.17025>

Rodriguez, A. (2024). *¿Qué es el costo de oportunidad y cómo afecta tus decisiones financieras?* <https://www.bemmo.com/blog/que-es-el-costo-de-oportunidad>

Roldán, P. (2020). *Competitividad*.

[https://economipedia.com/definiciones/competitividad.html#google\\_vignette](https://economipedia.com/definiciones/competitividad.html#google_vignette)

Romainville, M. (2022). *Perú: El principal exportador de arándanos del mundo se enfrenta a retos de sostenibilidad*. <https://dialogue.earth/es/alimentos/60107-peru-el-principal-exportador-de-arandanos-del-mundo-se-enfrenta-a-retos-de-sostenibilidad/>

Salazar, A., Puente, T., Ordóñez, K., & Sánch, K. (2013). Evidencia empírica de la teoría de Heckscher-Ohlin para el mundo y para México, 1990-2010. *Revista Estudiantil de Economía*. <https://ree.economiatic.com/A5N1/232915.pdf>

Sánchez, J. (2024). *Ventaja comparativa: Qué es y por qué es importante*. <https://economipedia.com/definiciones/ventaja-comparativa.html>

Sarasola, J. (2024). *Entorno macroeconómico*. <https://ikusmira.org/p/entorno-macroeconomico>

Saxena, R., Singh, R., Agarwal, P., Kumar, R., & Raman, M. S. (2023). Structure, Performance and Competitiveness in Indian Agricultural Exports. In S. P. (eds) Narula, S.A., Raj (Ed.), *Sustainable Food Value Chain Development*. [https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-](https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-19-6454-1_14)

981-19-6454-1\_14

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2017). *Arándano un fruto con maravillosas propiedades*. <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/arandano#:~:text=No sólo son ricos en,y a aliviar los síntomas gripales.>

Tahrim, F., Urbee, A. J., Hasan, M. A., & Akther, T. (2023). Upshot of Exchange Rate on

- Export and Import of Agricultural Production in Bangladesh. *Economics, Business, Accounting & Society Review*, 2(3), 203–215.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.55980/ebasr.v2i3.111>
- Terreros, D. (2023). *Ventaja absoluta: qué es, características y ejemplos*.  
<https://blog.hubspot.es/marketing/que-es-ventaja-absoluta>
- Vergara, L. (2024). *Retos y oportunidades en el sector agroexportador peruano*.  
<https://sim.macroconsult.pe/retos-y-oportunidades-en-el-sector-agroexportador-peruano/>
- Westreicher, G. (2024). *Política comercial: Qué es y su impacto*.  
[https://economipedia.com/definiciones/politica-comercial.html#google\\_vignette](https://economipedia.com/definiciones/politica-comercial.html#google_vignette)
- Woods, D. (2012). Price, Quality, and International Agricultural Trade. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/https://doi.org/10.22004/ag.econ.189548>
- Wuri, J. (2024). The Role of Comparative Advantage in Enhancing Trade in Value-Added Using a Dynamic GMM Model. *Economies*, 12(7), 187.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/economies12070187>
- Zainos, D. (2024). *Diferencias entre devaluación y depreciación de una moneda: cuáles son y por qué suceden*. <https://www.milenio.com/negocios/cual-es-la-diferencia-entre-devaluacion-y-depreciacion-de-una-moneda>
- Zhang, X., & Fan, J. (2024). The Basis for the International Division of Labor and International Trade Is Absolute Rather than Comparative Advantage: Theory and Empirical Evidence. *World Review Of Political Economy*, 15(3).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.13169/worlrevipoliecon.15.3.0338>
- Ziolkowska, J., Jechlitschka, K., & Kirschke, D. (2009). Global implications of national price policies on the wheat market - quantitative assessment of world market effects. *Agricultural Economics (Zemědělská Ekonomika)*, 55(10), 475–480.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.17221/2612-agricecon>

## ANEXOS

## ANEXO 1: BASE DE DATOS

Año/Mes (m0i es mes i de cada año)	Índice de precios Lima Metropolitana (índice dic.2021 =100))	Índice del PBI agrícola mensuales precios constantes en millones de dólares	Tipo de cambio mensual (PEN/USD)	Valor FOB de exportaciones de arándanos (USD).	Precio FOB de exportación promedio (USD/tonelada)
2013M01	76.3701371	101.940522	2.5519090	96928.5625	8470
2013M02	76.301404	100.40385	2.5780526	128072.445	7870
2013M03	76.994851	123.833689	2.5939473	401430.055	9110
2013M04	77.1891755	171.445599	2.597	326964.18	10700
2013M05	77.3386027	212.366425	2.6443863	39710.81	7640
2013M06	77.5410733	195.66771	2.747	55397.8425	7850
2013M07	77.9663696	134.270544	2.7767142	53591.6415	7890
2013M08	78.389653	99.1157405	2.801738	562458.405	9290
2013M09	78.4749255	90.1461241	2.7785714	2388922.08	12640
2013M10	78.5049597	100.666272	2.7691190	4910394.1	13580
2013M11	78.3336279	110.009911	2.79812	4223118.93	10630
2013M12	78.4635187	109.030911	2.7852	3111001.95	8630
2014M01	78.7121277	104.987743	2.8089318	1892406.44	6380
2014M02	79.1850606	99.8508258	2.8126	1928157.09	7120
2014M03	79.5956817	122.922593	2.8063809	1123314.79	12330
2014M04	79.9086695	180.394591	2.79437	125648.88	8120
2014M05	80.0884884	211.610495	2.7869761	21944.45	9350
2014M06	80.2159712	183.848901	2.794238	21944.45	9350
2014M07	80.5635571	137.537302	2.7860952	21944.45	9350
2014M08	80.4945789	103.030409	2.8144761	1633663.31	11790
2014M09	80.6237747	90.8580736	2.8639545	4972548.93	13730
2014M10	80.9292246	98.1455798	2.9060454	4552911.2	12020
2014M11	80.8082673	112.74411	2.92507	8067291.09	11620
2014M12	80.9932306	108.739341	2.961	5234867.16	9200
2015M01	81.1311586	97.3505776	3.00552	3353021.81	6220
2015M02	81.3773664	101.996691	3.07852	1622089.77	6730
2015M03	81.99963	124.962878	3.0916818	1821698.58	10890
2015M04	82.3198438	175.095543	3.119952	830868.415	7540
2015M05	82.7844286	217.662399	3.1504	16740	9300
2015M06	83.0595555	202.468582	3.161238	170237.43	10230
2015M07	83.4339766	146.64341	3.1812	1289109.31	7160
2015M08	83.7487114	102.575311	3.2383571	9429022.66	9220
2015M09	83.7717743	95.3433785	3.2186136	17309480.9	11520
2015M10	83.8913998	103.681179	3.24837	21520486.2	11050
2015M11	84.1800464	111.45677	3.3366428	24456960.6	9870
2015M12	84.555255	111.923798	3.3826666	15251214.8	7080
2016M01	84.8702404	107.893866	3.43732	12041572.5	5740
2016M02	85.0179921	103.020432	3.5059047	9193054.94	7090
2016M03	85.5265001	124.664468	3.4073809	3568302.22	10130
2016M04	85.5362557	182.659529	3.3015476	892584.634	8780
2016M05	85.7155087	216.475468	3.3337272	14167.552	10720
2016M06	85.8350891	198.975738	3.3165714	14167.552	10290

2016M07	85.9052568	137.554083	3.2987368	14167.552	9860
2016M08	86.2130431	107.149883	3.3330454	14812715.8	9430
2016M09	86.3910421	96.9168622	3.3822954	52324150.4	12510
2016M10	86.7481434	109.713355	3.3859523	71027869.3	11120
2016M11	86.9997686	121.743284	3.4028947	54702244	7370
2016M12	87.2905177	113.393827	3.3953571	23896512.4	5560
2017M01	87.4981321	106.138636	3.34	10270121.8	5240
2017M02	87.780901	99.2197468	3.25982	3274990.78	5890
2017M03	88.926054	118.843476	3.2637391	1224561.89	8700
2017M04	88.6965772	178.302747	3.2473611	67507.548	8020
2017M05	88.3210909	207.08849	3.2728636	29102.472	7910
2017M06	88.1804848	218.568257	3.267	29761.2	11810
2017M07	88.3553342	165.263408	3.2489210	1091462.98	4480
2017M08	88.9492814	109.189932	3.2414318	28286779.5	10140
2017M09	88.9352541	102.508335	3.2461666	80394181.2	10730
2017M10	88.5179297	107.460739	3.2510454	119338000	8760
2017M11	88.3433393	120.09251	3.2405238	74222592.5	7580
2017M12	88.4819074	136.917796	3.2461842	41184190.8	6470
2018M01	88.5946485	114.416083	3.2151666	28758346.6	5660
2018M02	88.8163305	108.34057	3.24837	14157750.8	5850
2018M03	89.2489765	134.565883	3.251	5820758.87	6580
2018M04	89.1266402	205.029184	3.23062	538495.979	7180
2018M05	89.1430887	247.071966	3.2736136	432834.772	9240
2018M06	89.4408785	226.823449	3.2709	14942.34	8260
2018M07	89.7832456	172.63945	3.2765952	2866600.71	9980
2018M08	89.9015505	120.341108	3.2880714	48202030.5	7840
2018M09	90.0738753	111.585603	3.31132	112229891	8620
2018M10	90.1474508	117.203439	3.3339090	170787996	8130
2018M11	90.2578255	125.795379	3.37467	93293288.4	7100
2018M12	90.4218937	137.336308	3.3640263	70467287.7	6610
2019M01	90.4809684	117.392308	3.3438636	58511475	5630
2019M02	90.5956634	113.39039	3.32147	17604605.3	5870
2019M03	91.2547942	143.251987	3.3046904	6108436.99	6130
2019M04	91.4373773	213.764577	3.30382	867174.731	4720
2019M05	91.5723515	251.148491	3.3323636	213080.787	3670
2019M06	91.4933503	225.250049	3.3256	2786523.87	6990
2019M07	91.6793899	166.063315	3.2902142	21441291.3	6550
2019M08	91.7352935	126.505097	3.3775	77216065.8	7440
2019M09	91.741149	116.713683	3.3573571	167202439	7940
2019M10	91.8427297	131.126723	3.359761	217088138	6870
2019M11	91.9427559	134.587833	3.371	171704888	6200
2019M12	92.1399925	140.924161	3.3551904	93829447.4	5490
2020M01	92.1895713	124.843669	3.3273636	28353758.1	5000
2020M02	92.3206391	123.112383	3.3903	7776869.65	4860
2020M03	92.9170304	145.988142	3.4913636	3004398.76	5250

2020M04	93.0142055	222.156579	3.3975	9139	7000
2020M05	93.2040973	268.849299	3.42115	942165.8	7480
2020M06	92.9560842	223.282029	3.47016667	476175	6000
2020M07	93.3861812	155.505955	3.51656818	26138983.	5950
2020M08	93.2832332	125.692176	3.56392857	12276234	6600
2020M09	93.4104286	126.756368	3.55490909	23713632	7010
2020M10	93.4260987	139.514121	3.59561364	31475894	6380
2020M11	93.9123625	139.957935	3.6077619	18213388	5580
2020M12	93.9581286	137.724185	3.60261905	69832366.	5340
2021M01	94.6561451	129.611393	3.624575	3265594	5820
2021M02	94.5375735	126.066215	3.645275	14858385.	5870
2021M03	95.331187	145.730491	3.70815217	8088078.0	6020
2021M04	95.231383	211.140576	3.69945	4233562.2	6290
2021M05	95.4852294	250.305984	3.77354762	3188818.4	5960
2021M06	95.9814391	260.543463	3.91030952	4009940.2	6700
2021M07	96.9484896	184.491601	3.94005	27162400.	6460
2021M08	97.9033695	139.795475	4.08619048	15062191	6710
2021M09	98.2953966	152.127652	4.10747727	35605812	6250
2021M10	98.8691125	151.459144	4.01505	32388773	5510
2021M11	99.2232454	143.734367	4.01959524	18621360	5370
2021M12	100	159.629583	4.03697727	94817897.	5230
2022M01	100.037268	141.252907	3.88928571	69749185.	5620
2022M02	100.34884	130.322385	3.7908	34422635.	5760
2022M03	101.836672	154.652562	3.73878261	19696768.	5950
2022M04	102.816232	231.803037	3.73973684	6032982.8	6140
2022M05	103.211072	276.729039	3.75754545	5089861.1	5330
2022M06	104.439931	255.710035	3.74714286	11199364.	6760
2022M07	105.422597	196.097833	3.90218421	57425624.	6130
2022M08	106.125283	155.458283	3.87379545	19493342	5470
2022M09	106.679849	160.500094	3.89770455	31875965	4770
2022M10	107.050724	164.460665	3.97871429	30095653	4150
2022M11	107.604861	148.756569	3.87730952	19672823	4460
2022M12	108.459162	157.95139	3.829175	10470185	4860
2023M01	108.704764	150.161118	3.83278571	74467670.	4960
2023M02	109.024924	131.172304	3.840875	57653759.	5120
2023M03	110.391537	155.936231	3.7796087	23536642.	5390
2023M04	111.005592	195.18366	3.76561111	5932930.4	4800
2023M05	111.358436	260.802704	3.68870455	7781364.0	4810
2023M06	111.188314	248.722782	3.65104762	14327277.	6550
2023M07	111.623134	194.487016	3.6013	44190381.	7240
2023M08	112.042985	148.723387	3.69634091	15733840	8120
2023M09	112.061363	141.104591	3.72966667	28549884	9540
2023M10	111.700024	150.925582	3.84440909	41840716	9680
2023M11	111.517885	157.23021	3.76188095	35799103	8670
2023M12	111.9704	159.590455	3.73368421	23265805	7560
2024M01	111.991911	144.217026	3.73980952	20119859	7120

2024M02	112.616278	131.243311	3.82730952	98825358	950
2024M03	113.75301	159.580295	3.70955263	37921681.1	7110
2024M04	113.694232	265.589009	3.71315909	10443677.6	7220
2024M05	113.591104	276.923954	3.73097727	4835562.87	7850
2024M06	113.729392	243.041444	3.78463158	7662731.64	8710
2024M07	113.998099	182.842079	3.7644	38568187.6	8480
2024M08	114.322048	142.920974	3.741325	162208394	9660
2024M09	114.050464	142.623716	3.76821429	429752816	9730
2024M10	113.944279	183.765026	3.75359091	604768321	6770
2024M11	114.051561	186.590609	3.77885	452213317	5470
2024M12	114.172077	176.841	3.73489474	202132534	5430

Nota: (M01 es mes 1 de cada año, asís sucesivamente)

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN38705PM/html>

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01756AM/html>

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01234PM/html>

[https://www.sunat.gob.pe/estad-comExt/modelo\\_web/anuario13.html](https://www.sunat.gob.pe/estad-comExt/modelo_web/anuario13.html)

<https://exportemos.pe/descubre-oportunidades-de-exportacion/producto/ar%C3%A1ndano-0810400000>

## ANEXO 2: ANALISIS EN EViews

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED:Untitled\]

File Edit Object View Proc Quick Options Window Help

Command

smpl 2013m01 2024m12

Command Capture

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
obs		Actual		Fitted		Residual			Residual Plot
2013M01		8470.00		10371.4		-1901.41			
2013M02		7870.00		10280.1		-2410.05			
2013M03		9110.00		10164.6		-1054.63			
2013M04		10700.0		10014.9		685.083			
2013M05		7640.00		9726.45		-2086.45			
2013M06		7850.00		9404.18		-1554.18			
2013M07		7890.00		9484.46		-1594.46			
2013M08		9290.00		9504.05		-214.051			
2013M09		12640.0		9619.46		3020.54			
2013M10		13580.0		9628.56		3951.44			
2013M11		10630.0		9491.91		1138.09			
2013M12		8630.00		9541.18		-911.176			
2014M01		6380.00		9468.29		-3088.29			
2014M02		7120.00		9477.00		-2357.00			
2014M03		12330.0		9436.63		2893.37			
2014M04		8120.00		9314.40		-1194.40			
2014M05		9350.00		9252.24		97.7600			
2014M06		9350.00		9309.16		40.8394			
2014M07		9350.00		9479.67		-129.666			
2014M08		11790.0		9480.06		2309.94			
2014M09		13730.0		9344.93		4385.07			
2014M10		12020.0		9174.50		2845.50			
2014M11		11620.0		9068.04		2551.96			
2014M12		9200.00		8944.52		255.482			
2015M01		6220.00		8816.30		-2596.30			
2015M02		6730.00		8537.84		-1807.84			
2015M03		10890.0		8432.49		2457.51			
2015M04		7540.00		8185.70		-645.696			
2015M05		9300.00		7955.52		1344.48			
2015M06		10230.0		7965.33		2264.67			
2015M07		7160.00		8064.22		-904.217			
2015M08		9220.00		8007.51		1212.49			
2015M09		11520.0		8116.90		3403.10			
2015M10		11050.0		7994.87		3055.13			
2015M11		9870.00		7662.03		2207.97			
2015M12		7080.00		7480.32		-400.323			
2016M01		5740.00		7291.86		-1551.86			
2016M02		7090.00		7053.58		36.4195			
2016M03		10130.0		7343.84		2786.16			
2016M04		8780.00		7552.86		1227.14			
2016M05									

Path = c:\users\user\documents DB = residuos WF = untitled (write disabled)

22°C Ventoso

03:53 p. m. 19/09/2025