

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y
CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE COMERCIO Y NEGOCIOS
INTERNACIONALES



Determinantes de las exportaciones de uva hacia Estados Unidos,
2015 - 2024.

Tesis que presentan los:

Bach. Muro Toscanelli Victor Manuel

orcid.org/0009-0001-0517-390X

Bach. Torres Morocho Gustavo Alonso

orcid.org/0009-0003-7014-8094

Para obtener el título profesional de:

LICENCIADO EN COMERCIO Y NEGOCIOS
INTERNACIONALES

Asesor:

Dr. Bocanegra Campos Segundo Ernesto

orcid.org/0000-0002-3056-9228

Lambayeque – Perú
2026

DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES DE UVA HACIA ESTADOS UNIDOS, 2015 - 2024.

RESOLUCIÓN N°0455-2026-UNPRG-FACEAC-D/JAM

De 08 de mayo de 2026



Muro Toscanelli Victor Manuel
Bachiller 1



Torres Morocho Gustavo Alonso
Bachiller 2



Dr. Bocanegra Campos Segundo Ernesto
Asesor

**Presentada para optar el título de título profesional de LICENCIADO EN COMERCIO
Y NEGOCIOS INTERNACIONALES**

Aprobado por el jurado:



Dr. Anaya Morales Willy Rolando
Presidente



Dra. Castro Espinoza Angela Yanina
Secretario



M.Sc. Castro Farroñan Juan Cesar
Vocal



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



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 8:30 horas del día 12 de mayo del 2026, se dio inicio a la Sustentación de Tesis en forma PRESENCIAL con la participación de los miembros del jurado nombrado con Resolución N° 0272-2026-UNPRG-FACEAC-D/JAM de fecha 24 de febrero de 2026, conformado por:

DR. WILLY ROLANDO ANAYA MORALES	Presidente
DRA. ANGELA YANINA CASTRO ESPINOZA	Secretario
M. Sc. JUAN CESAR CASTRO FARROÑAN	Vocal
DR. SEGUNDO ERNESTO BOCANEGRA CAMPOS	Asesor

Para evaluar el informe de tesis de los tesisistas MURO TOSCANELLI, VICTOR MANUEL y TORRES MOROCHO, GUSTAVO ALONSO; quienes desean obtener su título profesional de LICENCIADO(A) EN COMERCIO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES, con la tesis titulada "DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES DE UVA HACIA ESTADOS UNIDOS, 2015 – 2024"; El Sr. Presidente, después de transmitir el saludo a todos los participantes de la Sustentación ordenó la lectura de la Resolución decanal N°0455-2026-UNPRG-FACEAC-D/JAM de fecha 8 de mayo 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 satisfactoria.

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: MURO TOSCANELLI, VICTOR MANUEL y TORRES MOROCHO, GUSTAVO ALONSO; han obtenido 16 puntos equivalentes a Bueno, quedando expedito para obtener el título profesional de LICENCIADO(A) EN COMERCIO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES.

Comunicado el resultado, el señor presidente da por concluido el acto académico a lashoras 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. WILLY ROLANDO ANAYA MORALES
PRESIDENTE

DRA. ANGELA YANINA CASTRO ESPINOZA
SECRETARIO

M. Sc. JUAN CESAR CASTRO FARROÑAN
VOCAL

DR. SEGUNDO ERNESTO BOCANEGRA CAMPOS
ASESOR

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Doc. Bocanegra Campos Segundo Ernesto, usuario revisor del documento titulado:

Determinantes de las exportaciones de uvas hacia Estados Unidos, 2015 - 2024.

Cuyos autores, Víctor Manuel Muro Toscanelli identificado con documento de identidad 75512492 y Gustavo Alonso Torres Morocho identificado con documento de identidad 71098780; declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, reporta un porcentaje de similitud de 18% 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, 09 de abril del 2026



Doc. Bocanegra Campos Segundo Ernesto

DNI N° 42292166

ASESOR

Se adjunta:

- Resumen del reporte automatizado de similitudes y escritura con IA
- Recibo digital

Reporte automatizado de similitudes y escritura con inteligencia artificial generativa

The screenshot displays the Feedback Studio web application. The main content area shows the title page of a thesis from the Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables. The thesis title is "Determinantes de las exportaciones de uvas frescas hacia Estados Unidos, 2015 -2024." The interface includes a sidebar on the right with a "Resumen de coincidencias" (Summary of matches) section showing an 18% similarity score. Below this, a list of matches is provided:

Match Number	Match Description	Similarity Percentage
1	Intervista por...	6 %
2	Documento de...	1 %
3	Entrevista a Univer...	1 %
4	Investigación académica por...	1 %
5	Investigación académica por...	1 %
6	Investigación académica por...	1 %

The bottom of the interface shows the page number (1 de 42) and the total number of words (9033).

Lambayeque, 09 de abril del 2026

Doc. Bocanegra Campos Segundo Ernesto

DNI N° 42292166

ASESOR

Informe final de tesis: Determinantes de las exportaciones de uvas hacia Estados Unidos, 2015 -2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	18%	6%	11%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE



Doc. Bocanegra Carrizosa Segundo Ernesto

DNI N° 42292166

ASCOR

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	fddocuments.ec Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.esan.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	1%
7	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
9	repositorio.udl.edu.pe Fuente de Internet	1%
10	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%
11	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1%

Submitted to Curtin University of Technology

12	Trabajo del estudiante	<1 %
13	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	<1 %
15	repository.uniminuto.edu Fuente de Internet	<1 %
16	Gonzales Bernal, Telmo Puelles Risco, Leslie Villacorta Cortez, Jorge Vizcardo Arias, Guillermo Afredo. "Diagnostico de la uva de mesa peruana de exportacion orientado a la competitividad : Lineamientos estrategicos.", Pontificia Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2021 Publicación	<1 %
17	Submitted to USIL-D.A. ECONOMIA (Y.Morales) Trabajo del estudiante	<1 %
18	Submitted to Universidad Estatal Amazonica- Trabajo del estudiante	<1 %
19	Submitted to Universidad Nacional de Frontera Trabajo del estudiante	<1 %
20	Submitted to Universidad de León Trabajo del estudiante	<1 %
21	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %

24

repositorioacademico.upc.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 20 words

Excluir bibliografía

Activo



Dra. Buenavista Campos Segundo Ernesto

DNI N° 42292166

ASESOR



Recibo digital

Doc. Bocanegra Campos Segundo Ernesto

DNI N° 42292166

ASCOR

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: Muro Toscanelli Victor Manuel Torres Morocho Gustavo Alonso
 Título del ejercicio: Quick Submit
 Título de la entrega: Proyecto tesis: Determinantes de las exportaciones de uvas ...
 Nombre del archivo: PROYECTO_DE_TESIS_-_MURO_Y_TORRES_05-02-2026.docx
 Tamaño del archivo: 347.37K
 Total páginas: 42
 Total de palabras: 8,833
 Total de caracteres: 49,931
 Fecha de entrega: 08-abr-2026 06:50p. m. (UTC-0500)
 Identificador de la entrega: 2925260018

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

PROYECTO DE TESIS

Determinantes de las exportaciones de uvas, Brasil hacia Estados Unidos, 2003-2026.

Presentado por:

Exponente	Apellidos y nombres	Código de identidad	Código
Exponente 1	Muro Toscanelli Victor Manuel	4229292166	91111440
Exponente 2	Torres Morocho Gustavo Alonso	4229292166	90101808
Autor	Dr. Bocanegra Campos Segundo Ernesto	4229292166	91441717

Examinado de la Facultad profesional de:

Comercio y Negocios Internacionales

Para obtener el título profesional de:

Especialista en Comercio y Negocios Internacionales

Lambayeque, 27 de mayo del 2026

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mis padres, hermanos, docentes y amigos.

A mi compañero y amigo Gustavo Torres Morocho por involucrarse en el desarrollo de esta investigación.

A mi director de colegio por su apoyo continuo y su apuesta en mi persona.

Victor Manuel Muro Toscanelli

Dedico este trabajo a mi familia que son el motivo para salir adelante y siempre me han apoyado en los momentos más difícil. También quiero agradecer a esas dos personas que en paz descansen que creyeron en mí y siempre los recordaré con cariño además agradecer todas las personas que me han apoyado en este difícil trayecto, quienes siempre me animaron y creyeron en mí para conseguir todas mis metas.

A mis profesores y asesores por su paciencia, compromiso y dedicación desde el inicio de mi formación universitaria hasta la obtención de mi titulación, por otorgar su sabiduría y creer en nuestras habilidades.

A mi compañero y amigo por involucrarse enteramente en la realización de esa meta planeada hace mucho tiempo que es la realización de nuestra tesis

Victor Muro Toscanelli.

Gustavo Alonso Torres Morocho

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro agradecimiento a nuestro asesor Bocanegra Campos Segundo Ernesto por compartir con nosotros sus valiosos y oportunos consejos, brindarnos su apoyo, dedicarnos su tiempo y guiarnos con su acertado asesoramiento a lo largo de esta tesis.

Asimismo, extendemos nuestra gratitud a los docentes de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo por su tiempo y por haber compartido con nosotros sus conocimientos, contribuyendo de manera significativa a nuestra formación profesional.

INDICE GENERAL

RESUMEN	16
ABSTRACT.....	17
1. INTRODUCCIÓN.....	18
2. MARCO TEÓRICO	21
2.1 Antecedentes de la investigación	21
2.1.1 Internacionales	21
2.1.2 Nacionales.....	22
2.2 Bases teóricas.....	27
2.2.1 Agronomía de la uva.....	27
2.2.2 Condiciones agroclimáticas.	29
2.2.3 Teoría de la Empresa Exportadora.....	32
2.2.4 Teoría del comercio (exportaciones y sus determinantes).....	36
2.2.5 Un modelo de exportaciones de uva para Perú.....	41
2.3 Definición y Operacionalización de variables.	45
2.4 Hipótesis	46
3. DISEÑO METODOLÓGICO	47
3.1 Tipo de investigación.....	47
3.2 Método de investigación.....	47
3.3 Diseño de contrastación de hipótesis	47
3.4 Población, muestra.....	48
3.4.1 Población.....	48
3.4.2 Muestra	49
3.5 Técnicas, instrumentos, equipos y materiales.....	49
4. RESULTADOS	51
4.1 Estadística descriptiva.....	51
4.1.1 Comportamiento de las series del modelo.	51
4.1.2 La relación descriptiva entre las variables del modelo especificado	65
5.1 Estimación del Modelo de uva para Perú - EE.UU. 2015 – 2024	69
5.1.1 Prueba de raíz unitaria ADF	69
5.1.2 Aplicación del método	70
DISCUSIÓN	74
CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES.....	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Cuadro de resumen de antecedentes</i>	25
Tabla 2	<i>Aspectos técnicos de la uva.....</i>	28
Tabla 3	<i>Tamaños de las variedades de uva</i>	28
Tabla 4	<i>Calendario nacional de la producción de la uva</i>	29
Tabla 5	<i>Temperaturas óptimas de la vid</i>	30
Tabla 6	<i>Condiciones de clima, suelo y altitud en las zonas vitivinicultoras del Perú.....</i>	31
Tabla 7	<i>Cuadro de operacionalización de variables</i>	45
Tabla 8	<i>Principales estadísticos de las variables trimestrales</i>	51
Tabla 9	<i>Prueba de raíz unitaria</i>	69
Tabla 10	<i>Relación de largo plazo estimada mediante el modelo VECM.....</i>	71
Tabla 11	<i>Relación de corto plazo estimada mediante el modelo VECM</i>	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Resumen y relación de los antecedentes con las variables</i>	27
Figura 2	<i>Beneficio máximo en una empresa</i>	34
Figura 3	<i>Beneficio máximo en una empresa con exportaciones</i>	35
Figura 4	<i>Evolución de las teorías del comercio internacional</i>	37
Figura 5	<i>Adaptación de las teorías del comercio internacional</i>	38
Figura 6	<i>Relación teórica entre la variable dependiente y las variables independientes</i>	43
Figura 7	<i>Comportamiento anual de las exportaciones</i>	52
Figura 8	<i>Estacionalidad de las exportaciones de uva</i>	53
Figura 9	<i>Múltiple overlayed lines de las exportaciones de uva</i>	54
Figura 10	<i>Comportamiento anual del PBI de Estados</i>	55
Figura 11	<i>Estacionalidad del PBI de Estados Unidos</i>	56
Figura 12	<i>Múltiple overlayed lines del PBI de Estados Unidos</i>	56
Figura 13	<i>Comportamiento anual del tipo de cambio real</i>	57
Figura 14	<i>Estacionalidad de tipo de cambio real</i>	58
Figura 15	<i>Comportamiento trimestral del tipo de cambio real</i>	59
Figura 16	<i>Comportamiento anual de los precios de exportación</i>	60
Figura 17	<i>Estacionalidad de precio de exportación de la uva</i>	61
Figura 18	<i>Múltiple overlayed lines del precio de exportación de la uva</i>	61
Figura 19	<i>Comportamiento anual de la producción de uva</i>	62
Figura 20	<i>Estacionalidad de producción nacional de la uva</i>	63
Figura 21	<i>Múltiple overlayed lines de producción nacional uva</i>	63
Figura 22	<i>Comparación de figuras de las series XUV PEP PRO PBIUSA TCR</i>	64
Figura 23	<i>Relación de la producción y la variable dependiente</i>	65
Figura 24	<i>Relación de los precios de exportación y la variable dependiente</i>	66
Figura 25	<i>Relación del tipo de cambio real y la variable dependiente</i>	66
Figura 26	<i>Relación del PBI Estados Unidos y la variable dependiente</i>	67
Figura 27	<i>Relación general de todas las variables</i>	68

INFORMACIÓN GENERAL

Determinantes de las exportaciones de uva hacia Estados Unidos, 2015 - 2024.

Personal investigador:

Autores Bach. Muro Toscanelli Victor Manuel

Bach. Torres Morocho Gustavo Alonso

Asesor Dr. Bocanegra Campos Segundo Ernesto

Tipo de investigación:

Investigación de tipo explicativa con enfoque cuantitativo y diseño no experimental.

Línea de investigación:

Economía y Negocios Internacionales

Para obtener el título profesional de:

Licenciado en Comercio y Negocios Internacionales

Lugar donde se desarrollará la investigación:

Lambayeque

Duración estimada del desarrollo de la tesis: 5 meses

- **Fecha de inicio del desarrollo de la tesis:** diciembre de 2025
- **Fecha de término de la tesis:** abril de 2026

RESUMEN

El estudio analizó los determinantes de las exportaciones de uva fresca del Perú hacia Estados Unidos (2015–2024) mediante un Modelo de Corrección de Errores Vectorial (VECM), empleando como variables el tipo de cambio real bilateral, el precio de exportación, el PBI de Estados Unidos y la producción nacional de uva. Las series fueron verificadas como $I(1)$ mediante la prueba ADF y se confirmó la existencia de cointegración mediante la prueba de Johansen.

Los resultados mostraron que la producción nacional es el principal determinante estructural de las exportaciones en el largo plazo, con un efecto positivo y estadísticamente significativo. El precio de exportación y el PBI de Estados Unidos presentaron los signos teóricamente esperados, mientras que el tipo de cambio real mostró un signo contrario al predicho por la teoría; ninguna de estas tres variables alcanzó significancia estadística convencional.

En el corto plazo, la dinámica exportadora estuvo explicada principalmente por su propio comportamiento rezagado (coeficiente de -0.7470 , estadísticamente significativo), evidenciando un efecto de ajuste temporal. El término de corrección del error presentó el signo esperado, aunque no fue significativo, lo que sugiere un ajuste gradual hacia el equilibrio. El modelo explicó el 58.65% de las variaciones de corto plazo ($R^2 = 0.5865$).

Se concluye que el desempeño exportador de la uva fresca peruana responde principalmente a factores de oferta, en especial a la capacidad productiva nacional, mientras que en el corto plazo predomina la inercia de las propias exportaciones.

Palabras claves: Determinantes de exportación, uva fresca, tipo de cambio real, PBI de Estados Unidos, producción agrícola, modelo VECM, cointegración

ABSTRACT

This study analyzed the determinants of Peruvian fresh grape exports to the United States (2015–2024) using a Vector Error Correction Model (VECM), with the bilateral real exchange rate, export price, U.S. GDP, and national grape production as explanatory variables. All series were confirmed as $I(1)$ via the ADF unit root test, and the existence of a cointegrating relationship was verified through the Johansen test.

Results showed that national production is the primary structural determinant of exports in the long run, exhibiting a positive and statistically significant effect. The export price and U.S. GDP displayed theoretically expected signs, while the real exchange rate showed a sign contrary to theoretical predictions; none of these three variables reached conventional statistical significance.

In the short run, export dynamics were explained mainly by their own lagged behavior (coefficient of -0.7470 , statistically significant), reflecting a temporary adjustment effect. The error correction term carried the expected sign but was not statistically significant, suggesting a gradual adjustment toward long-run equilibrium. The model accounted for 58.65% of short-run export variation ($R^2 = 0.5865$).

It is concluded that the export performance of Peruvian fresh grapes is driven primarily by supply-side factors, particularly national productive capacity, while short-run dynamics are dominated by the inertia of past export behavior.

Keywords: Export determinants, fresh grapes, real exchange rate, U.S. GDP, agricultural production, VECM model, cointegration

1. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el mercado de uva fresca (*Vitis vinifera*) constituye uno de los segmentos más dinámicos dentro del comercio agrícola internacional. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la producción global de uva supera los 80 millones de toneladas anuales, con países como China, Italia, España, Francia y Estados Unidos liderando la producción mundial. En términos de exportaciones, Chile y Perú se han consolidado como los principales abastecedores del hemisferio sur, aprovechando su condición de contra estación respecto a los países del norte para acceder a los mercados internacionales durante los meses de mayor demanda. Según datos de Trade Map (2024), las exportaciones mundiales de uva fresca superaron los 7,000 millones de dólares en los últimos años, con una tendencia creciente impulsada por la mayor apertura comercial, la diversificación varietal y el incremento del consumo de frutas frescas en mercados desarrollados como Estados Unidos, la Unión Europea y el sudeste asiático.

En el contexto latinoamericano, Perú ha emergido como uno de los principales exportadores de uva fresca a nivel global, superando a Chile en determinados mercados y posicionándose entre los primeros exportadores mundiales de esta fruta. Este ascenso es resultado de una combinación de factores estructurales: la mejora sostenida de la infraestructura agroindustrial, la adopción de variedades sin semilla de alta demanda comercial, la firma de acuerdos de libre comercio con los principales mercados de destino y las ventajas agroclimáticas que permiten producir durante casi todo el año. De acuerdo con MIDAGRI (2024), las exportaciones agrarias del Perú registraron un crecimiento promedio anual de 11.9% entre 2000 y 2023, siendo la uva fresca el principal producto de agroexportación en el año 2023, con una producción que superó las 649,000 toneladas. El principal mercado de destino es Estados Unidos, que absorbe más del 30% del total exportado, seguido por los Países Bajos, el Reino Unido y Hong Kong (PROMPERÚ, 2026).

A nivel nacional, las regiones de Ica y Piura concentran la mayor parte de la producción y exportación de uva fresca. No obstante, otras regiones como La Libertad, Lima, Ancash, Tacna y Lambayeque también presentan una producción vitivinícola relevante y en expansión. La región Lambayeque, con zonas como Motupe, Olmos y el Valle La Leche, cuenta con condiciones agroclimáticas favorables para el cultivo de la vid —temperaturas promedio superiores a 20°C, baja precipitación y suelos franco-arenosos— que posibilitan la producción de uva fresca de calidad exportable. Esta expansión regional se enmarca en los esfuerzos de diversificación productiva promovidos por MIDAGRI y PROMPERÚ para incorporar nuevas zonas al circuito exportador nacional.

A pesar del dinamismo del sector, la literatura económica sobre los factores que determinan el volumen y la competitividad de las exportaciones de uva peruana hacia Estados Unidos es aún limitada, especialmente en lo que respecta al uso de modelos econométricos de series de tiempo que capturen tanto la dinámica de corto plazo como las relaciones estructurales de largo plazo. La comprensión de estos determinantes resulta fundamental para la formulación de políticas públicas eficaces, la toma de decisiones empresariales y el fortalecimiento de la posición competitiva del Perú en el mercado estadounidense. En este contexto, surgen interrogantes relevantes: ¿Cuánto influye el tipo de cambio real en la competitividad de las exportaciones? ¿En qué medida el crecimiento del PBI estadounidense amplía la demanda por uva peruana? ¿Es la producción nacional el factor de oferta más determinante? ¿Cómo afecta el precio de exportación al volumen exportado?

La presente investigación tiene como propósito analizar los determinantes de las exportaciones de uva fresca del Perú hacia Estados Unidos durante el período 2015-2024 mediante la aplicación de un Modelo de Corrección de Errores Vectorial (VECM), para tal fin se enunciaron los siguientes objetivos específicos: Evaluar la influencia del tipo de cambio en la exportación de uvas frescas de Perú hacia Estados Unidos, 2015-2024. Establecer la

influencia del PBI de Estados Unidos en la exportación de uvas frescas de Perú hacia Estados Unidos, 2015- 2024. Identificar la influencia de la producción nacional de uvas frescas en la exportación de uvas frescas de Perú hacia Estados Unidos, 2015- 2024. Precisar la influencia de los precios internos de uvas frescas en la exportación de uvas frescas de Perú hacia Estados Unidos, 2015- 2024.

Se consideraron como variables explicativas el tipo de cambio real bilateral Perú-EE.UU., el Producto Bruto Interno (PBI) de Estados Unidos, los precios de exportación de uva peruana y la producción nacional de uva. Los resultados permitirán identificar qué factores ejercen mayor influencia sobre el desempeño exportador y cuáles son las implicancias de política para fortalecer la inserción internacional del sector agroexportador peruano, con especial énfasis en las regiones emergentes como Lambayeque.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Los antecedentes de investigación constituyen el conjunto de estudios previos que abordan temáticas relacionadas con los determinantes de las exportaciones agrícolas, para este estudio se encuentran el tipo de cambio real, el PBI del país importador, la producción nacional y los precios de exportación.

2.1.1 Internacionales

Cerda et al. (2011) en su artículo “Determinantes de la Competitividad de las Exportaciones de Uva de Mesa Chilena, 1984-2004”, tiene como finalidad evaluar la competitividad de la uva de mesa chilena e identificar las principales variables que inciden en su desempeño. A través de la aplicación del índice de Vollrath, se determinó que Chile presenta competitividad y ventajas comparativas en las exportaciones de uva de mesa, aunque muestra desventajas comparativas en las importaciones. Asimismo, se identificó que el tipo de cambio real y el producto bruto interno real constituyen los factores más relevantes, evidenciándose una relación positiva entre dichas variables y la competitividad, lo que sugiere que incrementos en cualquiera de ellas generan una respuesta favorable en el mercado de la uva de mesa.

Wondesen et al. (2019) en su artículo “A Dynamic Panel Gravity Model Application on the Determinant Factors of Ethiopia’s Coffee Export Performance”, tiene como propósito examinar los factores determinantes que inciden en las exportaciones de café en Etiopía, mediante la aplicación de un modelo de gravedad con panel dinámico. Los resultados indican que el tipo de cambio real no presenta significancia estadística, mientras que el Producto Bruto Interno (PBI) del país constituye la variable con mayor relevancia e influencia sobre las exportaciones de café.

Almerco et al. (2022) en su artículo “Impacto de las exportaciones de espárragos frescos en la economía del Perú: un análisis del mercado internacional durante el periodo 2007-2019”,

estudió y midió el comportamiento de las exportaciones de espárrago fresco en el mercado internacional, así como su incidencia en el Producto Bruto Interno (PBI) del sector agropecuario peruano. Para ello, los autores recopilaron información trimestral de cada variable a partir de fuentes secundarias y adoptaron un enfoque metodológico aplicado de tipo no experimental. Los resultados permiten concluir que una disminución en los niveles de exportación genera un impacto negativo sobre el PBI agropecuario.

Sánchez et al (2013) en su investigación “Determinantes de la oferta de exportación de mango: estudio de caso para el Perú”, realizaron un estudio con métodos estadístico que sugiere que Perú tiene una ventaja comparativa en productividad agrícola, también mediante los resultados demostró que el aumento en los precios domésticos de mango reduce su cantidad exportada, además que se comprobó la influencia de los precios al por mayor en EE, UU sobre las exportaciones en contraste a los precios al por mayor en UE que no tiene efecto positivo.

2.1.2 Nacionales

Aquino y Quinjadría (2019) en la tesis que tiene como título “Factores que influyeron en las exportaciones de uva fresca de las Pymes en la Región Ica: Periodo 2013-2017” examinaron los determinantes de las exportaciones de uva fresca realizadas por las pequeñas y medianas empresas de la región Ica durante el período 2013-2017, empleando el coeficiente de correlación de Spearman como herramienta de análisis. Los resultados, organizados de acuerdo con la hipótesis general y las hipótesis específicas planteadas, permiten concluir que los factores externos tienen una mayor incidencia que los internos en la decisión de las Pymes de internacionalizarse. Asimismo, se evidencia que las características propias de estas empresas ejercen una influencia moderada sobre las exportaciones de uva fresca, que existe una relación directa entre el nivel de producción y el volumen exportado, y que un mayor respaldo por parte del Estado peruano contribuye al incremento de las exportaciones. Finalmente, se confirma que

las variables macroeconómicas influyen de manera significativa en el desempeño exportador de este producto.

Bustamante Rafael (2015) en su artículo “Determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Perú 2002 - 2015” llevó a cabo la estimación de una función de demanda para las exportaciones no tradicionales del Perú mediante un enfoque multivariado de cointegración. Los resultados evidencian que la demanda externa constituye un factor determinante en el comportamiento de estas exportaciones, así como que el tipo de cambio real, en sus dimensiones bilateral y multilateral, ejerce una influencia significativa sobre su demanda.

Ormeño Renato (2019) en la tesis titulada como “Influencia de los factores determinantes de la exportación de espárragos en el Perú, 2007-2018”, Se evaluó la incidencia de las variables tipo de cambio, nivel de producción y precio del espárrago a lo largo de un período de once años, utilizando un modelo de regresión lineal múltiple. Los resultados permitieron concluir que la producción y el tipo de cambio ejercen una influencia positiva sobre las exportaciones de espárrago, a diferencia del precio, cuyo efecto resulta desfavorable.

Coronado y García (2023) demostraron en su tesis titulada “Factores determinantes para la exportación de uvas de mesa del Perú hacia el mercado internacional desde el año 2018 al 2021” mediante una investigación de las variables producción, calidad, transporte y tratados internacionales respecto al producto uva de mesa en cuatro años que ante la mejora de algunas de estas variables se mejora las exportaciones de este producto.

Lopez y Rojas (2023) manifestaron en su tesis “Determinantes del comercio internacional y las exportaciones de uva peruana hacia los países bajos, en el periodo 2007 - 2022”, aplicando el método hipotético-deductivo, los resultados evidencian que el PBI del Perú, las importaciones de uva fresca peruana realizadas por los Países Bajos, el precio promedio y la vigencia de acuerdos comerciales presentan una influencia positiva y

estadísticamente significativa sobre las exportaciones hacia dicho mercado. Asimismo, el modelo explica el 59,84% de la variabilidad de la variable dependiente a partir del conjunto de variables explicativa.

Castañeda Nicolás (2019) en su investigación titulada “Exportaciones de uva peruana al mercado chino: efectos de la implementación del tratado de libre comercio entre Perú y China”, evaluó los efectos del Tratado de Libre Comercio suscrito en 2009 entre Perú y China sobre las exportaciones no tradicionales, centrándose específicamente en el comportamiento de las exportaciones de uvas frescas. Mediante la aplicación de un modelo lineal de mínimos cuadrados generalizados, se determinó que la entrada en vigor del acuerdo generó un impacto positivo y estadísticamente significativo, reflejado en un aumento aproximado de 1,1917% anual en las exportaciones de uva.

Pérez y Villanueva (2019) en su tesis de investigación “Determinantes de las exportaciones de espárragos en el Perú- EE.UU. 2008 – 2018”, identifica los principales determinantes de las exportaciones peruanas de espárrago al mercado estadounidense entre los años 2008 y 2018, para lo cual se aplica un modelo de corrección de errores. Los hallazgos muestran que tanto el tipo de cambio real bilateral como el producto bruto interno de Estados Unidos mantienen una influencia positiva y significativa sobre las exportaciones, mientras que los precios internos del espárrago ejercen un efecto negativo relevante, estimado en $-4,07$.

Tabla 1*Cuadro de resumen de antecedentes*

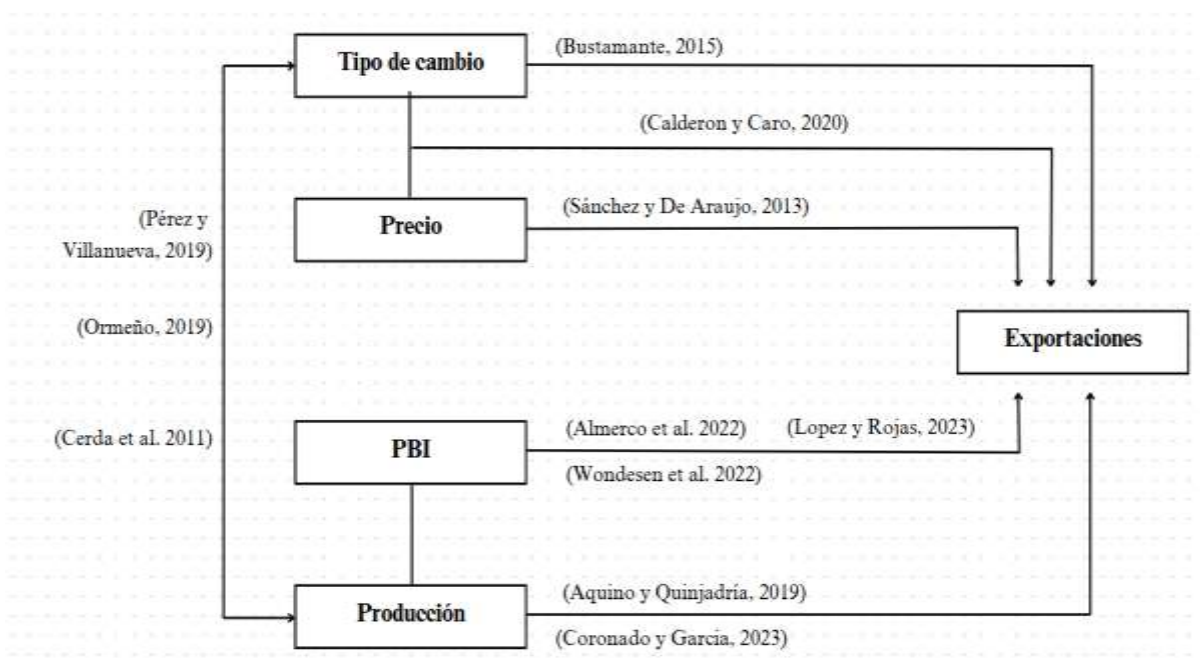
Artículo	Resultado
(Cerde et al., 2011)	Encontraron que las variables más influyentes son el tipo de cambio real y el producto bruto interno (PBI) real, con una relación positiva entre estas variables y la competitividad, lo que sugiere que un aumento en cualquiera de ellas mejora la competitividad en el mercado de la uva de mesa.
(Coronado y García, 2023)	Los hallazgos cualitativos apoyan la descripción de los siguientes factores determinantes: de producción, calidad, tratados comerciales y transporte.
(Lopez y Rojas, 2023)	El PBI del Perú, las importaciones de uvas frescas de Países Bajos, el precio promedio de las exportaciones de uvas frescas y los acuerdos comerciales entre Perú y Países Bajos explican el comportamiento de las exportaciones de uva peruana en el periodo 2007 – 2022.
(Pérez y Villanueva, 2019)	El tipo de cambio real bilateral y el PBI de EE.UU. muestran una relación positiva significativa, caso contrario con los precios internos de espárrago que mostraron una relación negativa significativa de -4.07. Todas las variables del modelo influyen en un 24% en los cambios de las exportaciones de espárrago, que tiene un R2 de 0.24.
(Bustamante, 2015)	Encontró que la demanda externa desempeña un papel crucial en la determinación de las exportaciones no tradicionales en Perú y que el tipo de cambio real, tanto bilateral como multilateral, influye significativamente en la demanda de estas exportaciones.
(Aquino y Quinjadría, 2019)	Se concluye que hay una relación directa entre el volumen de producción y las exportaciones de uva fresca de las Pymes, de modo que un incremento en la producción impulsa el crecimiento de las exportaciones de la región Ica, permitiendo

	atender con mayor eficacia la demanda del mercado internacional.
(Calderon y Sanchez, 2020)	Concluye que las variables estudiadas (gasto del consumo en EEUU, Tipo de cambio y FOB unitario) son relevantes para la determinación de la oferta exportable de uvas frescas con destino a EEUU.
(Castañeda Nicolás, 2019)	Encontró que la implementación de un tratado tuvo un efecto positivo significativo, incrementando las exportaciones de uvas en aproximadamente 1.1917% anual.
(Ormeño Renato, 2019)	Concluye que mediante un modelo de regresión lineal múltiple se obtuvo una relación positiva entre tipo de cambio y producción con las exportaciones en contraste con precio y las exportaciones.
(Sánchez y De Araujo, 2013)	Sugiere que Perú tiene una ventaja comparativa en productividad agrícola, demostró que el aumento en los precios domésticos de mango reduce su cantidad exportada y comprobó la influencia de los precios al por mayor en EEUU sobre las exportaciones en contraste a los precios por mayor en UE no tiene efecto positivo.
Wondesen et al. (2019)	Concluye que el tipo de cambio real no tiene un impacto estadísticamente significativo, mientras que el PBI del país de Etiopía tiene una mayor relevancia e influencia sobre las exportaciones de café.
Almerco et al. (2022)	Utilizando datos trimestrales de fuentes secundarias y una metodología no experimental, los autores concluyeron que una disminución en las exportaciones de espárragos afectaría negativamente el PBI agropecuario peruano.

Nota. Para un mejor entendimiento y desarrollo de los antecedentes planteados en esta investigación, se ha creado la figura 1 en la que se detalla el(los) autor(es) con cada una de las variables.

Figura 1

Resumen y relación de los antecedentes con las variables



Nota. Se representa la relación de los antecedentes de investigación analizados con las variables independientes que influyen en la variable dependiente.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Agronomía de la uva

2.2.1.1 Aspectos técnicos.

La uva es el fruto que se desarrolla en racimos sobre la vid común o vid europea y forma parte del género *Vitis*, perteneciente a la familia Vitaceae. Esta familia comprende aproximadamente 600 especies de arbustos, predominantemente trepadores, que producen frutos tipo baya y se adaptan principalmente a climas cálidos y tropicales. Dentro del género *Vitis* se reconocen cerca de 20 especies cultivadas, aprovechadas tanto por sus frutos como por sus hojas, las cuales también son utilizadas como alimento. Las uvas se caracterizan por su tamaño reducido y sabor dulce, agrupándose en racimos que pueden albergar desde pocas unidades hasta varios cientos de frutos. Su consumo puede ser en estado fresco o como materia prima para la elaboración de productos derivados como mosto, vino y vinagre. En cuanto a su

coloración, presentan una amplia gama que incluye tonalidades negras, moradas, amarillas, doradas, púrpuras, rosadas, marrones, anaranjadas y blancas. Estas últimas, aunque visualmente verdes, tienen su origen evolutivo en uvas rojas, producto de una mutación genética que inhibe la síntesis de antocianos, pigmentos responsables de la coloración roja.

Tabla 2

Aspectos técnicos de la uva

Nombre Común:	Uva (Vid)
Nombre Científico:	Vitis vinífera
Nombre Comercial:	Uvas frescas
Familia:	Vitaceae
Origen:	Región Asiática del Mar Caspio
Regiones Naturales:	Valles Costeños y Selva Alta (entre 200 a 8000 msnm)
Zonas productoras:	Ica, Arequipa, Lima, Ancash, Lambayeque, Piura y Tacna.
Periodo Vegetativo:	Planta perenne, empieza producir: 3-4 años.
Partida Arancelaria:	0806.1000.00

Nota. Adaptado del Ministerio de Agricultura y Riego (MIDAGRI, s.f.).

2.2.1.2 Variedades producidas en Perú.

Tabla 3

Tamaños de las variedades de uva

Tipo	Tamaño
Red Globe	24 - 28 mm
Crimson Seedles	18 - 19 mm
Flame Seedless	18 - 19 mm
Surgraone	18 - 22 mm
Thompson Seedles	18 - 20 mm

Nota. Tabla elaborada a partir de información de MIDAGRI, s.f.

A continuación, se presenta el calendario nacional de producción de la uva, en el cual se evidencia que los mayores volúmenes de las distintas variedades se concentran principalmente en los meses de enero, febrero y marzo, así como en el período comprendido entre octubre y diciembre.

Tabla 4

Calendario nacional de la producción de la uva

Variedad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Red Globre	X	X	X							X	X	X
Flame Seedles	X									X	X	X
Sugarone	X									X	X	X
Thompson	X	X	X							X	X	X
Seddles												
Crimson	X	X										X
Seedles												

Nota. Tabla elaborada a partir de información de MIDAGRI, s.f.

2.2.2 Condiciones agroclimáticas.

2.2.2.1 Clima.

La vid se desarrolla preferentemente en climas tropicales y subtropicales, con rangos de temperatura aproximados entre 7 °C y 24 °C y niveles de humedad relativa de 70% a 80%. No obstante, pese a su capacidad de adaptación a diversas condiciones climáticas, su óptimo crecimiento se logra en zonas con veranos prolongados, desde templados hasta cálidos y secos, y con inviernos frescos. Por el contrario, no presenta un buen desempeño en regiones con veranos húmedos, debido a su alta susceptibilidad a enfermedades de origen criptogámico (Ministerio de Agricultura y Riego, 2018). En el contexto peruano, las principales zonas de producción de uva se localizan en regiones como Ica, La Libertad, Lima y Tacna, entre otras. Asimismo, la vid es un cultivo de carácter perenne, con un ciclo vegetativo anual, cuya

producción con fines comerciales se inicia, generalmente, a partir del tercer año posterior a su establecimiento.

Las condiciones climáticas establecen límites naturales vinculados a la altitud y la latitud; sin embargo, en muchas zonas estos límites se compensan mediante la siembra en pendientes con buena orientación solar. Estos espacios generan microclimas favorables, caracterizados por temperaturas más altas, menor exposición a heladas invernales y una rápida evaporación de la escarcha primaveral, lo que acorta el ciclo vegetativo y favorece una mayor concentración de azúcares en el fruto. Por ello, los productores adaptan las variedades tempranas a terrenos menos soleados y las tardías a zonas mejor orientadas, respondiendo estratégicamente a las condiciones microclimáticas. No obstante, las heladas posteriores a la brotación, especialmente por debajo de $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$, pueden destruir completamente la cosecha, mientras que temperaturas excesivas entre $30\text{ y }34\text{ }^{\circ}\text{C}$, acompañadas de sequedad y vientos cálidos, pueden provocar quemaduras en hojas y racimos. Por ello, el cultivo de la vid requiere rangos térmicos óptimos en cada etapa de su desarrollo para asegurar una producción adecuada.

Tabla 5

Temperaturas óptimas de la vid

Etapa de desarrollo	Temperaturas óptimas
Apertura de yemas	9 - 10 $^{\circ}\text{C}$
Floración	18 - 22 $^{\circ}\text{C}$
De floración a cambio de color	22 - 26 $^{\circ}\text{C}$
De cambio de color a maduración	20 - 24 $^{\circ}\text{C}$
Vendimia	18 - 22 $^{\circ}\text{C}$

Nota. Tabla elaborada a partir de información de MIDAGRI, s.f.

2.2.2.2 Suelo.

Ministerio de Agricultura y Riego (2018) señala que la vid es una especie vegetal capaz de desarrollarse en una amplia diversidad de tipos de suelo, pero es preferible plantarla en terrenos sueltos y profundos, siendo los suelos franco-arcillosos los más adecuados. Existen

diferentes tipos de portainjertos que permiten la adaptación de la vid a distintas condiciones del suelo.

La materia orgánica en el suelo es crucial, y su contenido determina la calidad del terreno: menos de 1.5% indica pobreza, entre 1.5% y 2.5% es suficiente, y entre 2.5% y 3.5% es ideal. Estos valores varían según la textura del suelo, siendo más grave la falta de materia orgánica en suelos arcillosos que en arenosos. El pH del suelo, que debería estar entre 5.6 y 7.7, es esencial para seleccionar el portainjerto adecuado. Un pH alto sin presencia de caliza puede indicar la presencia de salinidad tanto en el suelo como en el agua utilizada para el riego. Asimismo, la capacidad de intercambio catiónico (C.I.C.), la cual se incrementa con mayores niveles de arcilla y materia orgánica, representa la aptitud del suelo para almacenar y suministrar nutrientes. En terrenos arenosos y pobres en materia orgánica, es necesario realizar mejoras, como lavados e incorporación de materia orgánica, antes de plantar viñedos. Si bien la vid presenta tolerancia tanto a condiciones de sequía como a niveles moderados de salinidad, los suelos que exhiben una conductividad eléctrica elevada (superior a 4 milimhos/cm) o concentraciones altas de sodio resultan inapropiados para su desarrollo.

Tabla 6

Condiciones de clima, suelo y altitud en las zonas vitivinícolas del Perú

Zonas vitiviníferas		Altitud (msnm)	Suelo		Clima			
			pH (*)	MO (%)	T° máx	T° mín	T° med	Precipitación (mm/año)
Ica	Ica	398.0	Neutro	1.5	32.2	9.6	20.9	<0.5
	Salas	390.0	Neutro	2.1	32.8	10.3	21.5	<0.5
	Santiago	398.0	Neutro	2	32.7	9.8	21.2	<0.5
	Chincha	60.0	Neutro	2.1	30.6	13.2	21.9	<0.5
Lima	Cañete	158.0	Neutro	1.8	30.2	11.8	21	<0.5
	Huaral	180.0	Neutro	1.7	29.5	12.2	20.8	<0.5
	Cascas	1233.0	Neutro	1.8	29.3	14.8	22	1

La Libertad	Virú	64.0	Neutro	1.6	26.2	11.4	18.8	<0.5
Tacna	Caplina	560.0	Neutro	1.9	28.7	15	21.8	<0.5
	Locumba	591.0	Neutro	2.2	30.5	16.9	24.7	<0.5
	Sama	534.0	Neutro	1.7	30.2	12	21.1	<0.5

Nota. pH (*) Neutro: 6.7 – 7.2. Tabla elaborada a partir de información de MIDAGRI.

2.2.3 Teoría de la Empresa Exportadora

La exportación consiste en la colocación de bienes y servicios en mercados internacionales, donde el agente que realiza la venta es denominado exportador y quien adquiere los productos es el importador. Esta práctica resulta esencial, ya que permite integrar la producción interna al comercio exterior. Bajo este enfoque, las empresas exportadoras deben establecer de manera precisa sus metas de internacionalización, priorizando la diversificación de su oferta y de los mercados de destino, el fortalecimiento de su capacidad competitiva, el aprovechamiento de los acuerdos comerciales vigentes, la generación de economías de escala y la correcta canalización de los excedentes productivos.

Vela, M. (2006) identifica seis razones fundamentales por las cuales las empresas buscan convertirse en exportadoras. La primera es la necesidad de expansión debido al tamaño de la empresa, lo cual surge cuando una empresa alcanza un volumen de negocio significativo y requiere acceder a nuevos mercados para evitar la dependencia de un solo mercado, lo que podría causar fluctuaciones importantes en sus ingresos, especialmente considerando la variabilidad de los ciclos económicos en la construcción. La segunda motivación es la saturación del mercado nacional, que obliga a las empresas, en períodos de alta competencia, a buscar oportunidades en mercados internacionales. La tercera motivación es la búsqueda de nuevos negocios, un aspecto inherente a cualquier empresa que, para poder generar ingresos y obtener beneficios, debe explorar diferentes mercados. La cuarta razón es la visión de futuro, donde las empresas buscan no depender de un solo cliente o mercado, reconociendo la

necesidad de estabilizar su negocio frente a los ciclos económicos. La quinta motivación es la aparición de oportunidades inesperadas, donde las empresas especializadas pueden recibir solicitudes para exportar debido a su capacidad única para resolver problemas específicos. Finalmente, las orientaciones estratégicas y los intereses de la alta dirección influyen de manera significativa en la determinación de incursionar en los mercados de exportación, aunque estos motivos subjetivos deben complementarse con estrategias empresariales concretas.

Las cifras de MIDAGRI (2024) señalan que, durante el período comprendido entre los años 2000 y 2023, las exportaciones agrarias del Perú registraron un crecimiento promedio anual de 11,9%, destacando los productos no tradicionales con una tasa de expansión de 13,2%, mientras que los productos tradicionales crecieron a un ritmo de 6%. Asimismo, se indica que en el año 2023 los principales bienes exportados correspondieron, en orden de relevancia, a uvas frescas, arándanos frescos, paltas frescas, espárragos frescos y cacao en grano.

Las exportaciones cumplen una función fundamental tanto en el desempeño productivo de las empresas como en el crecimiento y bienestar económico de los países. Para una empresa, aventurarse en los mercados internacionales no solo significa expandir su alcance geográfico, sino también diversificar sus fuentes de ingresos, lo cual reduce la dependencia de un solo mercado. Esto es particularmente importante en contextos donde la demanda interna puede ser inestable o estar saturada. Al exportar, las empresas pueden mantener un flujo constante de ingresos, incluso cuando el mercado local atraviesa períodos de recesión o contracción. Además, al competir en mercados internacionales, las empresas se ven incentivadas a mejorar su eficiencia, calidad, y capacidad de innovación, lo que, en última instancia, eleva su competitividad global.

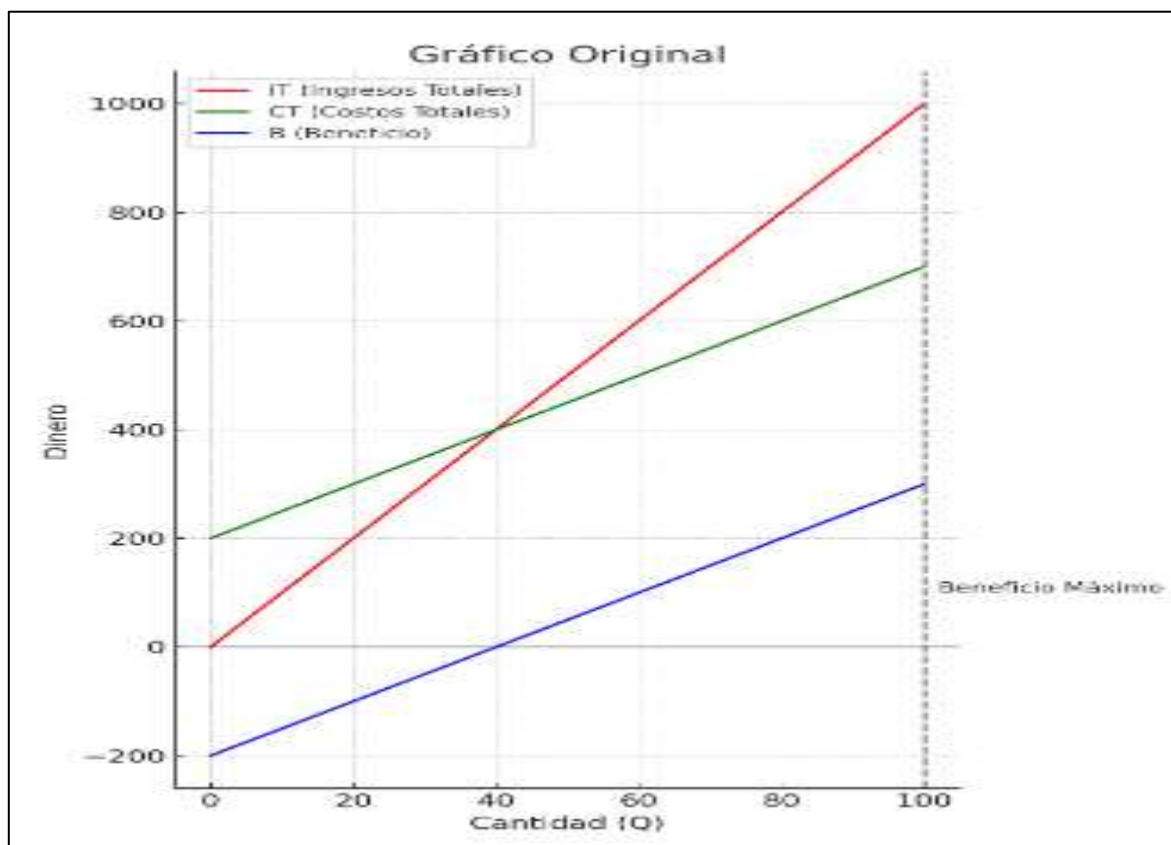
A nivel de país, las exportaciones son un motor esencial para el crecimiento económico. Al generar divisas y fomentar la inversión extranjera, las exportaciones contribuyen a la estabilidad de la balanza de pagos. Además, impulsan la creación de empleo y promueven el

desarrollo de nuevas industrias, lo que fortalece la base económica del país. Las empresas que exportan, al aumentar su capacidad productiva, Asimismo, generan un mayor requerimiento de insumos y servicios en el ámbito local, produciendo un efecto multiplicador que impacta positivamente en diversas actividades económicas. De igual manera, la participación en los mercados internacionales mediante las exportaciones facilita el acceso a tecnologías avanzadas y a prácticas más eficientes, contribuyendo al impulso del desarrollo de los países.

Para entender mejor la importancia de las exportaciones, se observa el siguiente gráfico:

Figura 2

Beneficio máximo en una empresa

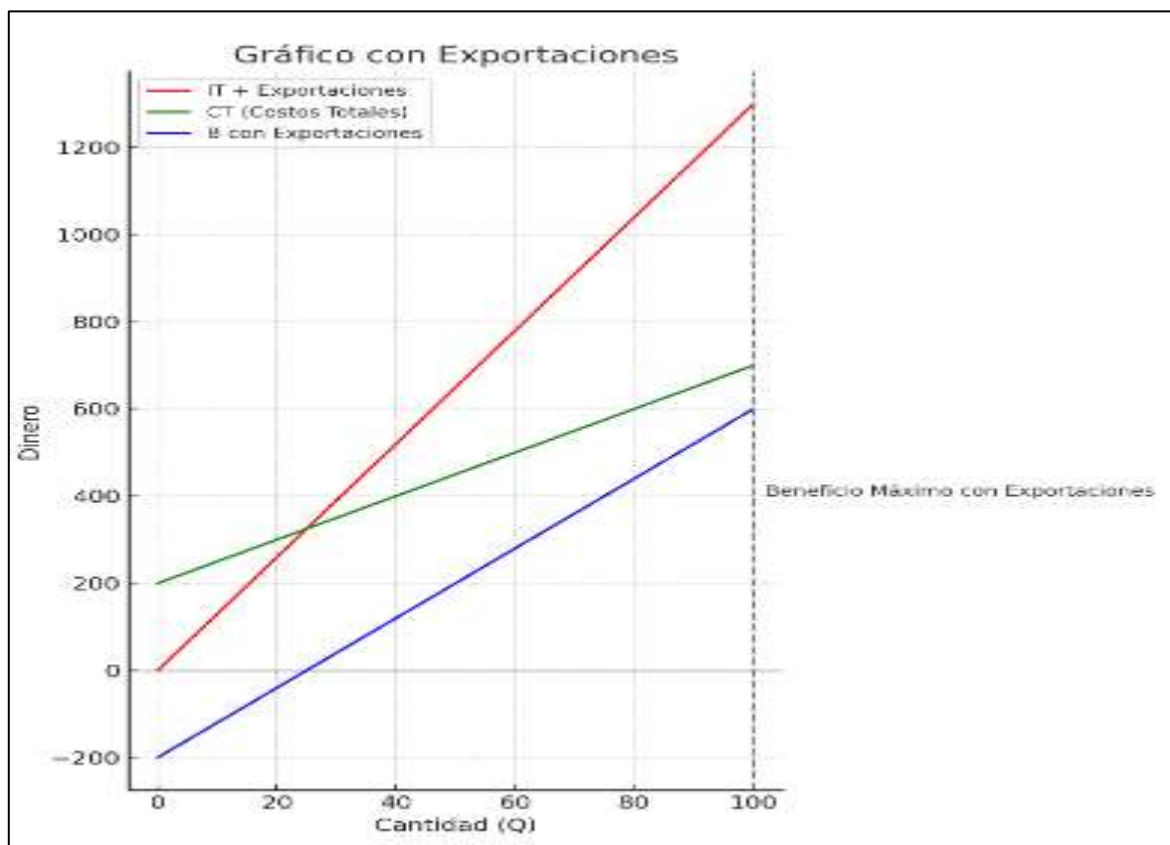


Nota. El gráfico original ilustra la relación entre los ingresos totales (IT), los costos totales (CT) y los beneficios (B) en función de la cantidad producida (Q) por una empresa. A medida que la empresa incrementa su producción, los ingresos totales aumentan, pero también lo hacen los costos totales. La diferencia entre estos dos valores determina el beneficio. En este

gráfico, se observa que existe un punto de producción donde el beneficio es máximo, representado por la mayor distancia entre la curva de ingresos totales y la de costos totales.

Figura 3

Beneficio máximo en una empresa con exportaciones



Nota. Cuando se introducen las exportaciones, como se muestra en la figura 3, se agrega una nueva fuente de ingresos a los ingresos totales originales. Este incremento en los ingresos se refleja en la curva roja del gráfico con exportaciones (IT + Exportaciones). Como resultado, la curva de beneficios también se desplaza hacia arriba, indicando que, para la misma cantidad producida, los beneficios son mayores cuando la empresa exporta parte de su producción.

El punto de máximo beneficio también se mueve hacia arriba, lo que significa que la empresa podría obtener mayores ganancias totales si aprovecha las oportunidades de exportación. Este cambio pone de relieve el papel de las exportaciones en la actividad económica de la empresa, dado que contribuyen al incremento de sus ingresos, a la mejora de

su rentabilidad y, en consecuencia, al fortalecimiento de su posicionamiento en los mercados nacional e internacional.

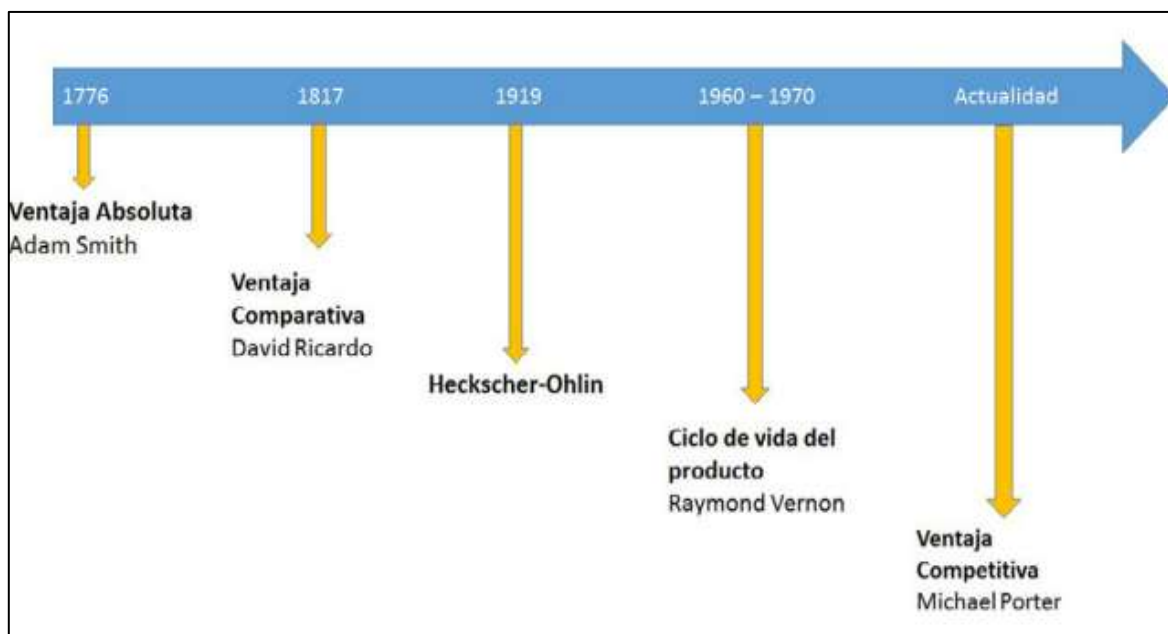
2.2.4 Teoría del comercio (exportaciones y sus determinantes)

Al inicio de la historia el intercambio de mercancías ha sido un aspecto crucial en la conexión entre distintas áreas del planeta, lo que ha permitido el establecimiento de relaciones comerciales de exportación e importación. En la actualidad, este fenómeno sigue vigente, ya que los países continúan involucrándose en el comercio global. No obstante, el comercio internacional ha experimentado cambios significativos a lo largo del tiempo y ha enfrentado diversos obstáculos, como la implementación de medidas proteccionistas y la búsqueda de una mayor apertura en los mercados.

Existen diversas corrientes teóricas que analizan las razones detrás de las actividades comerciales entre naciones, enfocándose en los beneficios y causas que las sustentan. Estas teorías se dividen principalmente en dos enfoques principales: las teorías clásicas y las teorías modernas del comercio internacional.

Las teorías clásicas analizan las razones que impulsan el intercambio comercial y las diferencias económicas existentes entre los países. Por su parte, las teorías modernas se centran en el análisis de cómo las naciones participan en el comercio para aprovechar las economías de escala, permitiendo así una mayor variedad y disponibilidad de productos en el mercado.

A continuación, se mostrará un gráfico sobre la teoría del comercio internacional a través de los años que resume cómo ha evolucionado la manera en que se describe y explica el comercio internacional.

Figura 4*Evolución de las teorías del comercio internacional*

Nota. Figura obtenida de Rivera Carlos (2021)

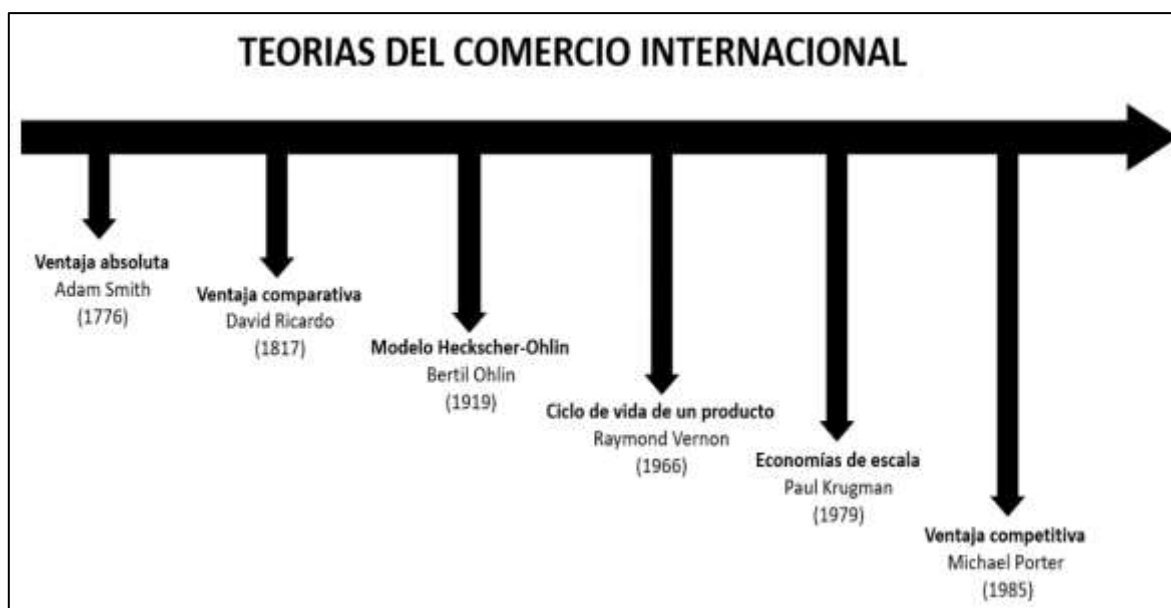
En este grafico se puede observar de manera clara cómo han evolucionado las distintas corrientes teóricas de manera global. A lo largo del tiempo, las teorías han ido adaptándose a los cambios en la economía mundial, reflejando no solo los cambios en los patrones de producción y consumo, así como los impactos derivados de la globalización y la interdependencia económica.

Además, es importante destacar cómo cada teoría ha respondido a los desafíos que su época demandaba, dichas teorías fueron evolucionando y dando diferentes alternativas de solución que beneficiaron a la sociedad.

El siguiente gráfico es una adaptación del gráfico anterior sobre la teoría del comercio internacional a través de los años, desde la ventaja absoluta hasta la teoría de la ventaja competitiva.

Figura 5

Adaptación de las teorías del comercio internacional



Nota. Elaboración inspirada en “Teorías de comercio internacional”, Rivera Carlos (2021)

2.2.4.1 Ventaja absoluta

Como una de las teorías pioneras del comercio internacional, este enfoque sostiene que los países deben especializarse en la producción de aquellos bienes cuyos costos internos son relativamente más bajos, lo que les permite alcanzar una posición destacada en el mercado y desplazar a sus competidores.

Según Gonzáles (2011), en su trabajo de investigación “Las diferentes teorías del comercio internacional”, se ha buscado evidenciar las ventajas del comercio internacional. Adam Smith, a través de su teoría de la ventaja absoluta, sostiene que cuando un país se especializa en la producción de un bien de manera más eficiente que otro país, se genera una ventaja absoluta. Esto permite que el país exporte los bienes que produce con mayor eficacia e importe aquellos que se fabrican en condiciones menos eficientes en comparación.

2.2.4.2 Ventaja comparativa

El comercio internacional contribuye al crecimiento económico al favorecer una asignación más eficiente de los recursos, disminuir los costos de producción y ampliar la diversidad de bienes y servicios disponibles. Por su parte, la ventaja comparativa se entiende como la capacidad de un país para producir determinados bienes a un costo relativo inferior al de otros países, lo que facilita una mayor eficiencia en sus exportaciones. Al hacerlo, puede obtener recursos para importar aquellos bienes que le resultan más costosos o que no puede producir. En consecuencia, se establecen relaciones comerciales beneficiosas que contribuyen al aumento del Producto Bruto Interno (PBI) de cada nación.

Según Rivera Carlos (2021) en su artículo “Teorías del comercio internacional”, plantea que, aun cuando un país no posea ventajas absolutas en la producción de ningún bien, el intercambio internacional puede mantenerse. Esto se debe a que, si existen diferencias en los costos relativos, el intercambio sigue siendo viable. Un país con menores niveles de eficiencia puede especializarse en la producción y exportación de aquellos bienes en los que presenta desventaja absoluta, e importar aquellos cuya producción implica costos relativamente más elevados. La existencia de costos comparativos distintos hace posible que los países se favorezcan del comercio libre, ya que con una misma dotación de trabajo se puede acceder a una mayor cantidad de bienes.

2.2.4.3 Modelo Heckscher-Ohlin

La teoría Heckscher-Ohlin finalizada por Eli Hecksche sostiene una ampliación de la teoría de la ventaja comparativa del economista David Ricardo, explicando la relevancia de determinados factores de producción y su implicación indirecta en los costos lo cual conlleva en la exportación de aquel producto tiene más abundante un factor de producción a comparación de los demás.

Rivera Carlos (2021) explica el impacto significativo en la comprensión de las causas del comercio internacional. Este enfoque establece que la ventaja comparativa tiene su base en el intercambio de recursos de una economía, así como en la presencia de factores de producción y el nivel tecnológico alcanzado. Se centra en el uso intensivo de un recurso abundante para la exportación, mientras que se importan bienes que requieren recursos de los cuales el país carece. El modelo sostiene que la disponibilidad relativa de factores productivos, como el capital o el trabajo, otorga a un país ventajas comparativas y competitivas en la producción de aquellos bienes que utilizan de manera intensiva dichos factores.

2.2.4.4 Teoría del ciclo de vida de un producto

Según Krugman Paul (2019) en su libro “Economía internacional; Teoría y Política”, nos explica que esta teoría sostiene que los nuevos productos deben producirse cerca de los consumidores para garantizar su acceso. Conforme los productos tienden a estandarizarse, puede resultar necesario reubicar los procesos productivos hacia países en desarrollo con el fin de preservar la competitividad. Aunque Vernon creía que solo los países avanzados podían innovar, hoy en día, las innovaciones pueden surgir en cualquier lugar, y las empresas pueden establecer centros de producción en diferentes regiones gracias a la globalización, optimizando costos y maximizando beneficios.

2.2.4.5 Economías de escala

Rivera Carlos (2021) se refiere a la reducción de costos que una empresa logra al aumentar su producción. A medida que una empresa produce más bienes, logra una asignación más eficiente de sus recursos, lo que significa una disminución del costo unitario promedio. Esto puede ocurrir porque las empresas pueden comprar materiales a granel a precios más bajos, utilizar tecnología más avanzada o distribuir costos fijos entre una mayor cantidad de productos. Como resultado, las empresas más grandes suelen ser más competitivas en el

mercado, lo que les posibilita establecer precios más competitivos y captar un mayor número de clientes.

2.2.4.6 Ventaja Competitiva

Rivera Carlos (2021) nos da a entender que la teoría se centra en cómo las empresas pueden generar valor y satisfacer a sus clientes de manera única. Esta teoría se basa en tres aspectos clave. En primer lugar, la administración de costos supone que las empresas adopten estrategias orientadas a disminuir sus gastos, como la negociación de condiciones preferenciales en la adquisición de insumos. En segundo lugar, la diferenciación alude a la necesidad de que las empresas se distingan de sus competidores mediante la oferta de productos con atributos diferenciados o niveles superiores de calidad, además de un excelente servicio al cliente. Por último, el enfoque consiste en identificar un nicho de mercado específico y comprender las necesidades de ese mercado para maximizar los ingresos. En conjunto, estos elementos permiten a las empresas desarrollar una ventaja competitiva en el mercado.

2.2.5 *Un modelo de exportaciones de uva para Perú*

Factores que impactan, de manera directa o indirecta, el comportamiento de la actividad económica de un país en relación con su desempeño exportador. Estos factores pueden influir tanto en la demanda como en la oferta en los mercados. En este contexto, la investigación considera cuatro dimensiones principales: el tipo de cambio real, el PBI de Perú, la producción nacional de uva y los acuerdos comerciales.

2.2.5.1 Exportaciones de uva

Las exportaciones de uva se refieren al envío y venta de uvas producidas en un país a mercados internacionales. Este proceso implica el proceso de cosecha, clasificación, embalaje y transporte de las uvas hacia otros países para su comercialización.

2.2.5.2 Tipo de cambio

Para el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2018) indica que el tipo de cambio representa el valor de una moneda comparado con otra; en este caso, el dólar estadounidense respecto al Sol peruano. Refleja cambios en la oferta y demanda de monedas extranjeras. Por lo tanto, esta variable se ve afectada por diversos factores, entre ellos la dinámica de los términos de intercambio, el nivel del comercio exterior, los movimientos de capital y los cambios en las decisiones de inversión de hogares, empresas y entidades financieras.

2.2.5.3 PBI

Según el BCRP (2024), hace referencia al valor económico agregado de los bienes y servicios finales producidos en un país durante un periodo determinado, usualmente medido de forma trimestral o anual, considerando la totalidad de la producción realizada dentro de su territorio. Esto contrasta con el PBI real, que mide el valor a precios constantes. En otras palabras, el PBI nominal incorpora el impacto de la inflación, mientras que el PBI real la descarta.

2.2.5.4 Producción de uva

La cosecha se concibe como la etapa del proceso productivo agrícola en la que se obtienen los bienes derivados de dicha actividad. El BCRP (s.f.) plantea que la productividad actúa como un factor decisivo en la competitividad del mercado, dado que un mayor rendimiento productivo permite a los agentes económicos alcanzar una posición más ventajosa en comparación con sus competidores

2.2.5.5 Precio Promedio de las exportaciones

El Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA; s.f.) lo define como el valor medio que se obtiene al vender bienes o servicios en el mercado internacional. Dicho precio se obtiene al dividir el valor total exportado entre el volumen total exportado. El precio promedio de exportación constituye un indicador relevante, pues permite aproximar el nivel de

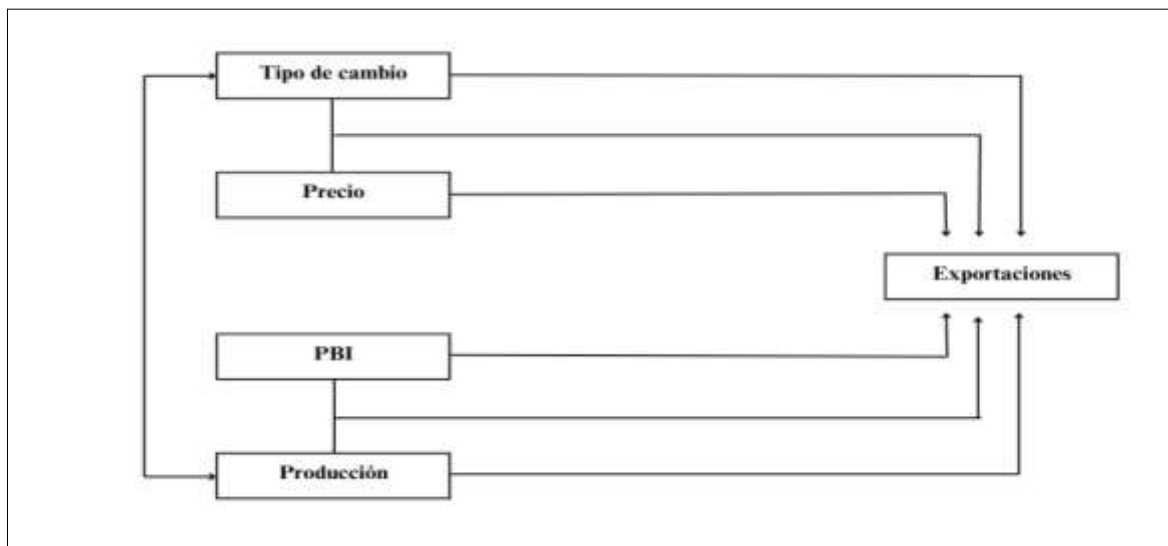
competitividad de los productos de un país en el mercado internacional, así como la percepción de su calidad., así como las condiciones del mercado y la demanda. Además, puede ser influenciado por factores tales como el tipo de cambio, los costos productivos y el marco de políticas comerciales.

2.2.5.6 Acuerdos Comerciales

La Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT, 2024) define como un compromiso formal suscrito entre dos o más países, o entre un país y un bloque económico, de carácter obligatorio, cuyo propósito es reducir o eliminar las barreras al comercio, asegurar el acceso a bienes y servicios y promover la captación de inversión privada. Entre los acuerdos más relevantes suscritos por el Perú destaca el celebrado con Estados Unidos, respecto del cual se ha identificado un impacto favorable en los flujos comerciales.

Figura 6

Relación teórica entre la variable dependiente y las variables independientes



El modelo de exportación de uva para Perú versión simplificada

Este modelo se centra en analizar como ciertas variables macroeconómica y de mercado han impactado en las exportaciones peruanas de uva durante el periodo 2015–2024.

Dentro de las variables consideradas se encuentran el tipo de cambio, por su incidencia en la competitividad de las exportaciones peruanas; el precio de exportación de la uva en los mercados internacionales, debido a su efecto sobre la demanda externa; el producto bruto interno de Estados Unidos, principal mercado de destino de las exportaciones peruanas y aproximación de su capacidad de consumo; así como la producción nacional de uva, la cual condiciona la oferta disponible para la exportación.

A continuación, se puede denotar matemáticamente o expresar este comportamiento con la siguiente ecuación:

$$Y1 = b0 + b1*X1 + b2*X2 + b3*X3 + b4*X4$$

Donde:

Y1= Exportaciones de uvas

X1= Tipo de cambio real

X2= Producto bruto interno del principal socio comercial

X3= Producción de uvas frescas en el Perú

X4= Precio de exportación de uvas frescas en Perú

2.3 Definición y Operacionalización de variables.

Tabla 7

Cuadro de operacionalización de variables

Variable	Definición	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Exportación de uvas frescas (Variable dependiente)	Se refiere al proceso de venta y salida del producto hacia el mercado extranjero	Es la exportación total de uva expresada en toneladas	Económica	Exportación de uva en miles de toneladas trimestrales entre 2015-2024
Tipo de cambio Real (Variable independiente)	Se refiere al valor monetario real de una moneda se convierta a otra	Es el precio comparativo de los bienes del país extranjero expresados en términos de bienes locales. Sol - Dólar.	Económica	Tipo de cambio variable bilateral, soles por dólar entre 2015-2024
PBI (Variable independiente)	Es el valor total de todos los bienes y servicio que produce un país en un año	Producto bruto interno de los Estados Unidos	Económica	PBI de EE. UU durante el periodo 2015-2024
Precio de exportación (Variable independiente)	Es el valor monetario real de un bien o servicio de exportación	Precio de exportación de la uva en el Perú	Económica	Precios bilaterales Perú- EE. UU de la uva
Producción de uvas frescas (Variable independiente)	Es el proceso mediante el cual se obtienen los bienes resultantes de una actividad productiva agrícola	Es la cantidad de uva producida expresada en kilos	Económica	Producción de uva en miles de toneladas trimestrales entre 2015-2024

2.4 Hipótesis

Los determinantes que influyen en las exportaciones de uvas hacia Estados Unidos, 2015 - 2024 son: el tipo de cambio real bilateral, el producto bruto interno de Estados, la producción de uva en el Perú y el precio de exportación de uva en el Perú.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

La investigación presenta un enfoque explicativo y emplea datos organizados en series temporales. Según Carlos Ramos (2020), los estudios explicativos permiten verificar hipótesis y entender el comportamiento de un fenómeno específico, con el propósito de explicar y determinar ciertos fenómenos. En este contexto, se pueden aplicar estudios predictivos para establecer relaciones causales entre distintas variables. En resumen, el análisis permitirá identificar si la incidencia de las variables es positiva o negativa en el modelo econométrico.

3.2 Método de investigación

La investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, al basarse en variables medibles, entre las que se incluyen las exportaciones de uva expresadas en valor FOB, el precio FOB unitario, el tipo de cambio y el PBI de Estados Unidos. Este enfoque supone la utilización de información directamente vinculada al objeto de estudio y se sustenta en antecedentes teóricos previamente establecidos, con el fin de determinar qué variables influyen en la exportación de uvas frescas.

3.3 Diseño de contrastación de hipótesis

La investigación se enmarca en un diseño no experimental con enfoque longitudinal, el cual, según Arispe et al. (2020), implica la obtención de información en diversos periodos temporales. Este enfoque tiene como objetivo evaluar los cambios en el tiempo y corresponde a un diseño no experimental, debido a que las variables no son manipuladas, sino observadas tal como ocurren, con fines analíticos.

Para el desarrollo del análisis se emplea un Modelo de Corrección de Errores (MCE), el cual permite capturar la relación de largo plazo entre variables; sin embargo, presenta limitaciones asociadas a la cointegración. En ese sentido, se presenta la ecuación correspondiente.

$$XUV_t = \beta_0 + \beta_1 TCR_t + \beta_2 PBIUSAt + \beta_3 PRO_t + \beta_4 PEP_t + U_t$$

Donde:

XUVt: Exportaciones peruanas de uvas frescas

TCRt: Tipo de cambio real bilateral Perú – EEUU

PBIUSAt: Producto bruto interno de Estados Unidos

PROt: Producción de uva en Perú

PEPt: Precio de exportación de uva en el Perú

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ son positivos β_4 , es negativo

t = 2015-2024

Ut= Término de error

$$XUV_t = \beta_0 + \beta_1 TCR_t + \beta_2 PBIUSAt + \beta_3 PRO_t + \beta_4 PEP_t + U_t$$

$$LXUV_t = \beta_0 + \beta_1 LTCR_t + \beta_2 LPBIUSAt + \beta_3 LPRO_t + \beta_4 LPEP_t + U_t$$

$$\Delta XUV_t = \alpha + \delta \Delta TCR_t + \delta \Delta PBIUSAt + \delta \Delta PRO_t + \delta \Delta PEP_t + \gamma (XUV_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 TCR_{t-1} - \beta_2 PBIUSAt-1 - \beta_3 PRO_{t-1} - \beta_4 PEP_{t-1}) + \varepsilon_t$$

Donde:

γ : Simboliza la velocidad de convergencia entre el corto y largo plazo

3.4 Población, muestra.

3.4.1 Población

La población considerada para esta investigación incluye todas las series estadísticas disponibles a nivel agregado del sector agroexportador, disponibles en bases de datos oficiales como las del Banco Central de Reserva del Perú, el Ministerio de Agricultura y Riego, y AGRODATA.

3.4.2 Muestra

Comprende datos expresados en miles de toneladas y millones de dólares, considerando el intervalo temporal que va de 2015 a 2024, con una frecuencia trimestral para cada ratio de tiempo considerado, haciendo un total de 60 datos.

Cabe precisar que para los datos de producción se consideraron los datos mensuales registrados en el Ministerio de Agricultura y Riego (MIDAGRI), los cuales fueron convertidos a frecuencia trimestral mediante la agregación de los tres meses correspondientes a cada trimestre. Este procedimiento de conversión de frecuencias es una práctica metodológica estándar en econometría de series de tiempo, que garantiza la uniformidad en el procesamiento y evita los problemas de regresiones espurias asociados a la mezcla de frecuencias distintas en un mismo modelo (Enders, 2015). La agregación por suma es el método apropiado cuando la variable representa flujos acumulables, como es el caso de la producción agrícola mensual.

3.5 Técnicas, instrumentos, equipos y materiales.

En la presente investigación se recopilaron series de tiempo asociadas a la especificación del modelo econométrico, correspondientes al intervalo comprendido entre enero de 2015 y diciembre de 2024. La información proviene de bases de datos oficiales como Trade Map, el Banco Central de Reserva del Perú, la Reserva Federal de St. Louis y el Ministerio de Agricultura y Riego. Estas series fueron registradas tanto en valores nominales como en forma logarítmica con el fin de emplearlos posteriormente en el análisis de regresión.

El procesamiento de los datos incluye un análisis descriptivo de las series, así como una evaluación individual de sus componentes de estacionalidad, presencia de raíz unitaria y comportamiento cíclico y tendencial. Posteriormente, se desarrolla una estimación econométrica aplicando procedimientos de cointegración, con la finalidad de obtener evidencia empírica, verificar la coherencia de los signos y estimar los coeficientes del modelo. Para el desarrollo del análisis se emplearon los programas Microsoft Excel 2021 y EViews 12.

Asimismo, el estudio se ejecuta bajo principios de veracidad y transparencia, garantizando que no se efectúen manipulaciones de datos ni la inclusión de información falsa o hechos irreales, manteniendo en todo momento los principios éticos en el tratamiento de la información.

4. RESULTADOS

4.1 Estadística descriptiva

En esta sección del estudio, se presentan primero los resultados del análisis independiente de cada serie y, posteriormente, el análisis conjunto de todas ellas, cumpliendo así con los objetivos establecidos.

4.1.1 Comportamiento de las series del modelo.

4.1.1.1 Estadística descriptiva

Se observa los principales estadísticos de las variables por ejemplo la media, mediana, moda entre otros.

Tabla 8

Principales estadísticos de las variables trimestrales

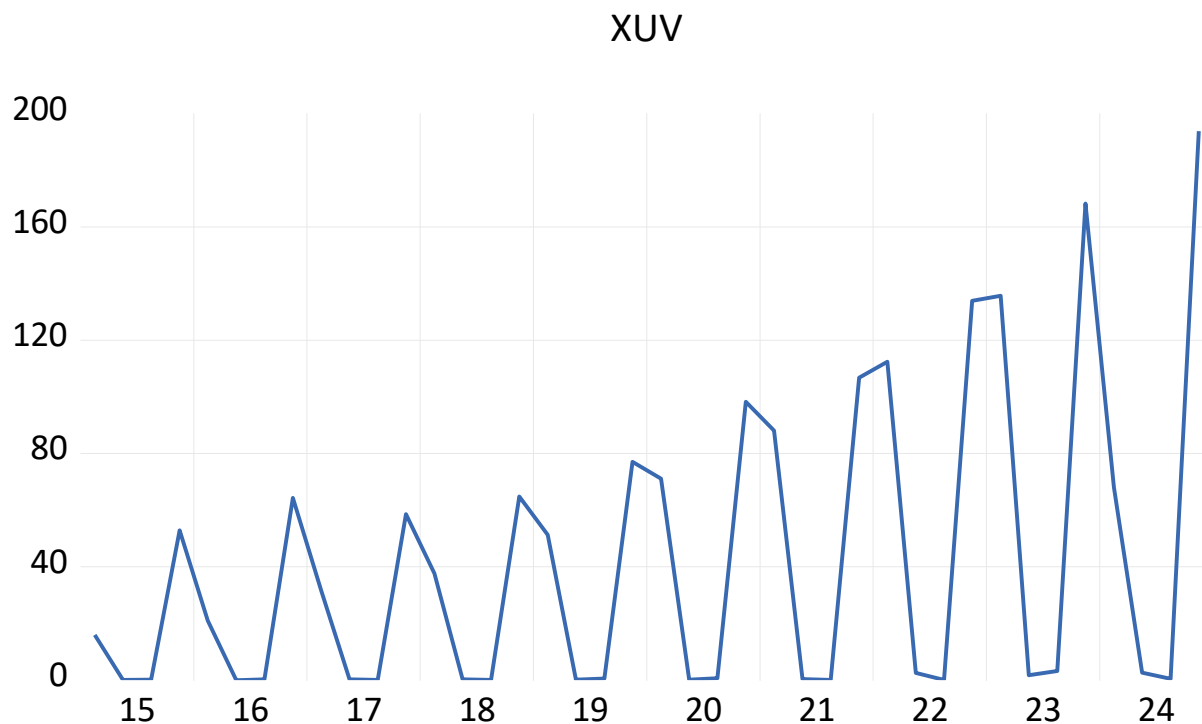
CONCEPTO	LPRO	LXUV	PEP	TCR	PBIUSA
Mean	4.734244	2.325454	2.212500	3.515500	22697.05
Median	4.791897	2.129404	2.290000	3.415000	21700.86
Maximum	6.220868	5.272025	3.250000	4.040000	29825.18
Minimum	3.121924	0.000000	0.740000	3.060000	18063.53
Std. Dev.	1.118256	2.027859	0.532704	0.263584	3712.038
Skewness	-0.063683	0.067116	-0.545982	0.304408	0.550912
Kurtosis	1.268585	1.225708	3.399968	1.839931	1.938354
Jarque-Bera	5.023365	5.276885	2.253933	2.860695	3.901849
Probability	0.081132	0.071473	0.324015	0.239226	0.142143
Sum	189.3698	93.01815	88.50000	140.6200	907881.9
Sum Sq. Dev.	48.76940	160.3763	11.06715	2.709590	5.37E+08
Observations	40	40	40	40	40

Nota. Elaboración Propia (2026)

4.1.1.2 Análisis de la serie exportación de la uva

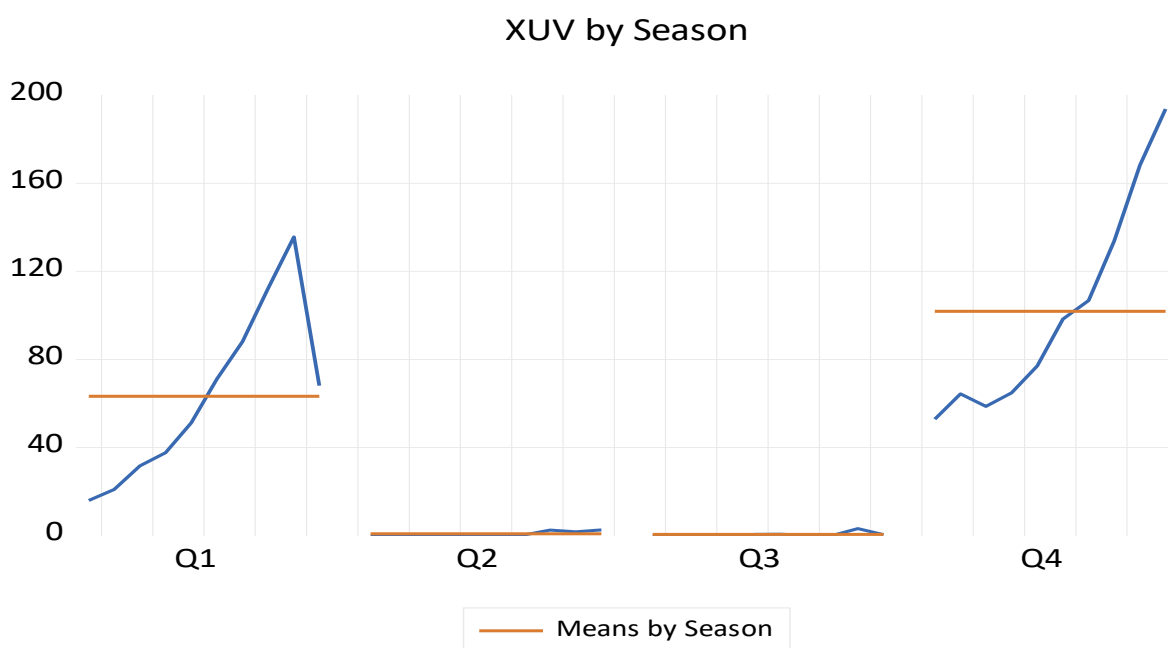
Figura 7

Comportamiento anual de las exportaciones



Nota. Se observa una marcada estacionalidad en el comportamiento anual de las exportaciones de uvas frescas (XUV). Cada año la serie presenta un pico pronunciado seguido de una fuerte caída, lo que indica que existe un periodo específico en el que se concentra la mayor parte de las exportaciones, repitiéndose este patrón de manera constante a lo largo de los años.

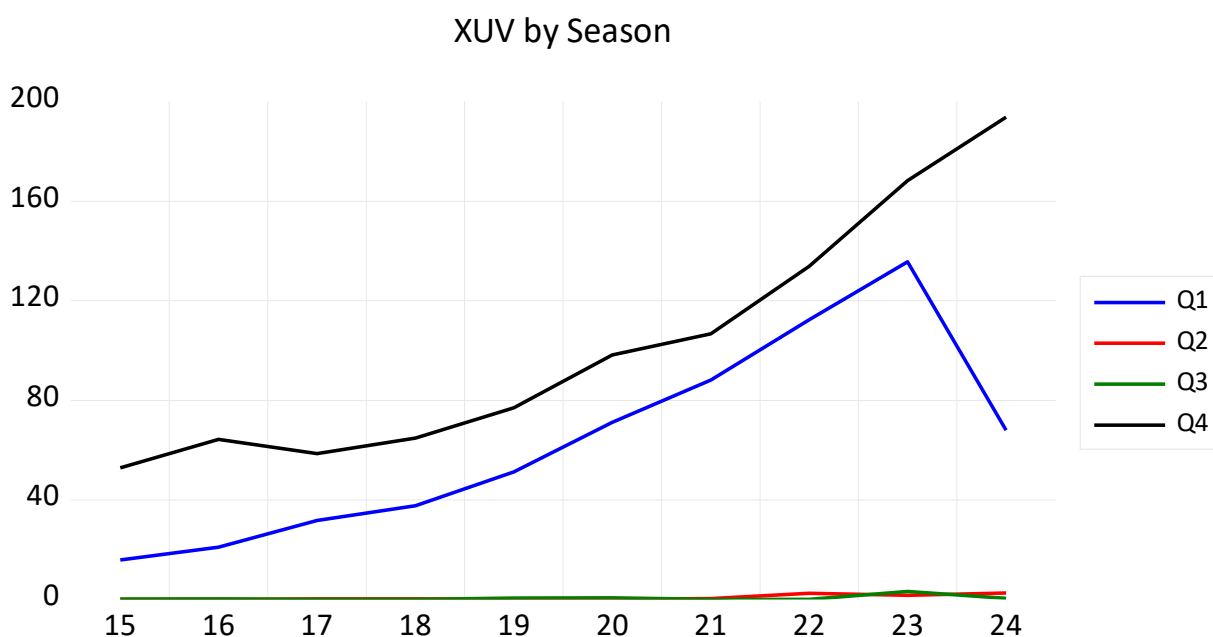
Asimismo, se aprecia una ligera tendencia creciente en el tiempo, ya que los valores máximos de la serie tienden a ser un poco mayores en los últimos años respecto a los primeros. Esto sugiere que el nivel de exportaciones de uvas frescas ha experimentado un crecimiento moderado entre 2015 y 2024.

Figura 8*Estacionalidad de las exportaciones de uva*

Nota. La figura 8 confirma el patrón estacional de las exportaciones de uva fresca. El Q4 (octubre-diciembre) y el Q1 (enero-marzo) concentran los volúmenes más elevados, coincidiendo con el período de cosecha principal en las regiones productoras peruanas (noviembre-marzo). Por el contrario, el Q2 y Q3 registran una caída pronunciada, con valores cercanos a cero en algunos años, lo que refleja la naturaleza agrícola y estacional del producto. Este comportamiento estacional es estructural y se relaciona directamente con el calendario productivo de la vid en el Perú, siendo necesario su tratamiento mediante ajuste estacional o variables dummy en el modelo econométrico.

Figura 9

Múltiple overlaped lines de las exportaciones de uva

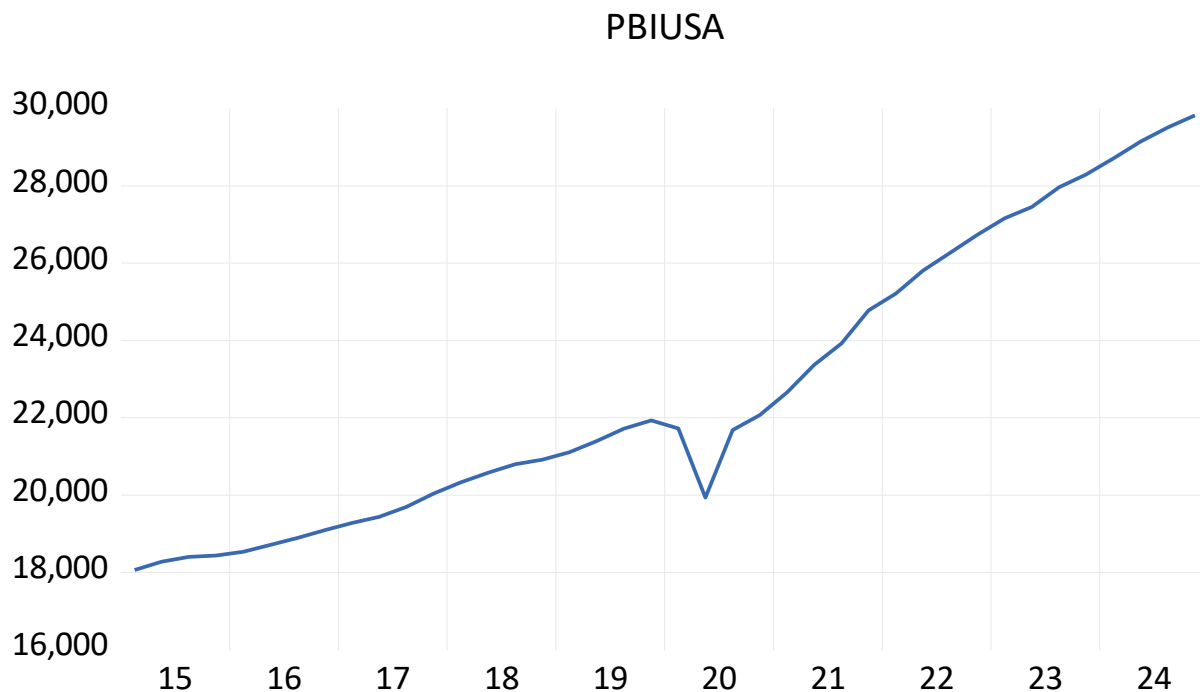


Nota. Se presentan las exportaciones de uva fresca desagregadas por trimestre en un gráfico de líneas superpuestas. Se confirma que el Q4 es consistentemente el trimestre con los valores más elevados en todos los años del período analizado, seguido del Q1. El Q2 registra los niveles más bajos, prácticamente nulos en varios años, y el Q3 también muestra niveles reducidos. Esta jerarquía trimestral estable valida la incorporación de variables dummy estacionales en el modelo. Asimismo, los valores del Q4 presentan una tendencia creciente más pronunciada que los demás trimestres, lo que sugiere que el crecimiento de las exportaciones se ha concentrado principalmente en la temporada alta.

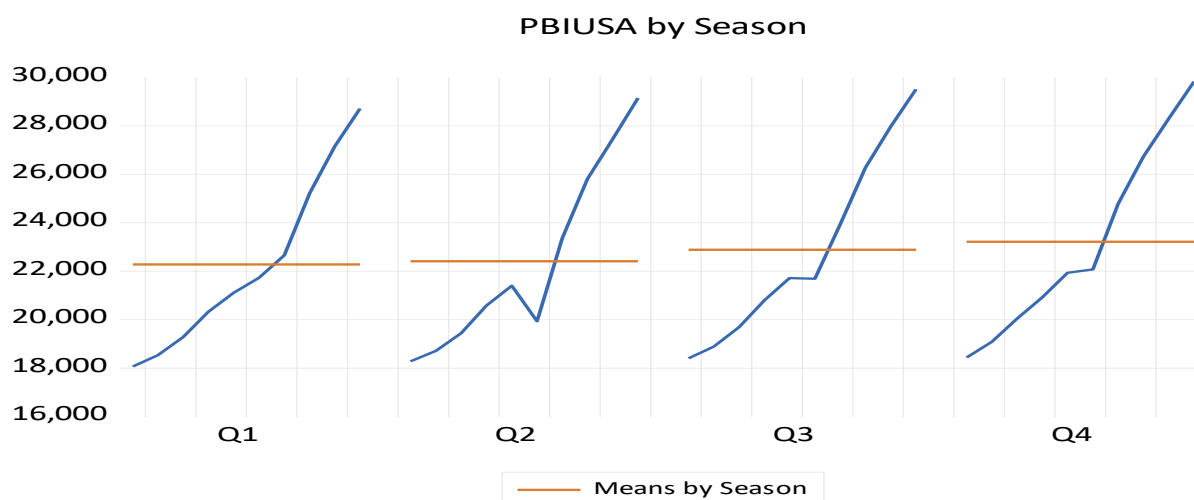
4.1.1.3 Análisis de la serie Producto Bruto Interno de Estados Unidos

Figura 10

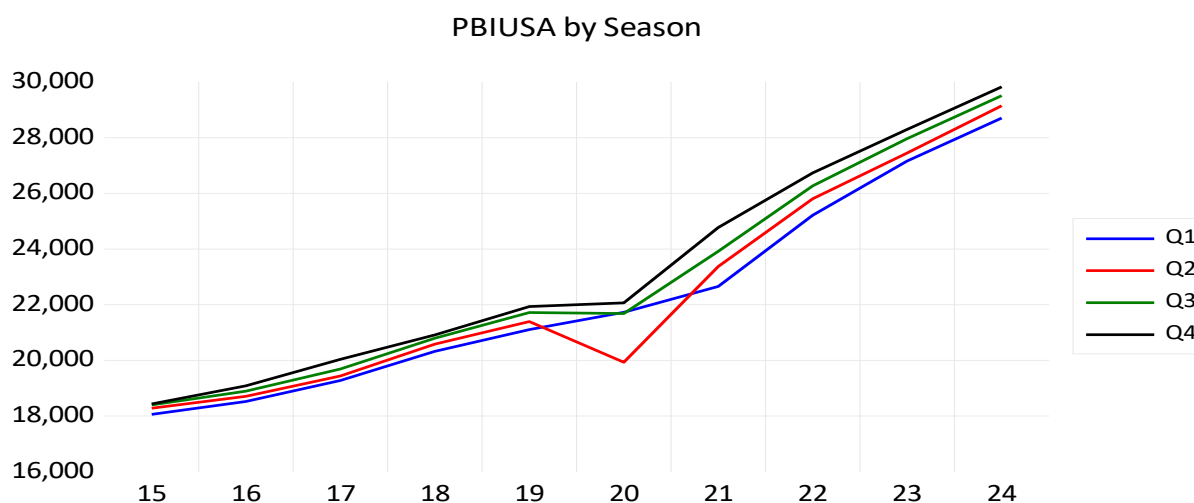
Comportamiento anual del PBI de Estados



Nota. La siguiente figura muestra el comportamiento del PBI del país a exportar que vendría siendo EE. UU, la manera de gráfico está realizada de forma trimestral desde el 2015 hasta el 2024 sin observar estacionalidad a comparación con las variables anteriores, además se puede apreciar el periodo más bajo fue en el año 2020 y después tiene tendencia positiva.

Figura 11*Estacionalidad del PBI de Estados Unidos*

Nota. Se observa que las exportaciones de uva presentan un comportamiento claramente estacional, con una fuerte caída durante el Q2 y Q3 de cada año. Asimismo, la serie se recupera significativamente en el Q4, alcanzando sus niveles más altos de manera recurrente.

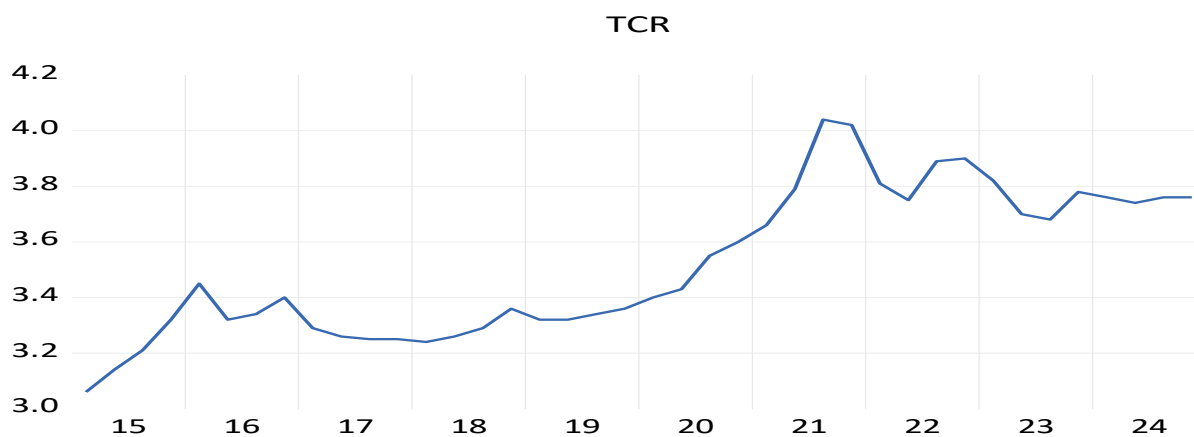
Figura 12*Múltiple overlaped lines del PBI de Estados Unidos*

Nota. En esta figura el Q4 presenta consistentemente los valores más altos de exportación, seguido del Q1 como el segundo con mayor nivel. Por otro lado, el Q2 y Q3 muestran niveles considerablemente más bajos en comparación con los demás periodos.

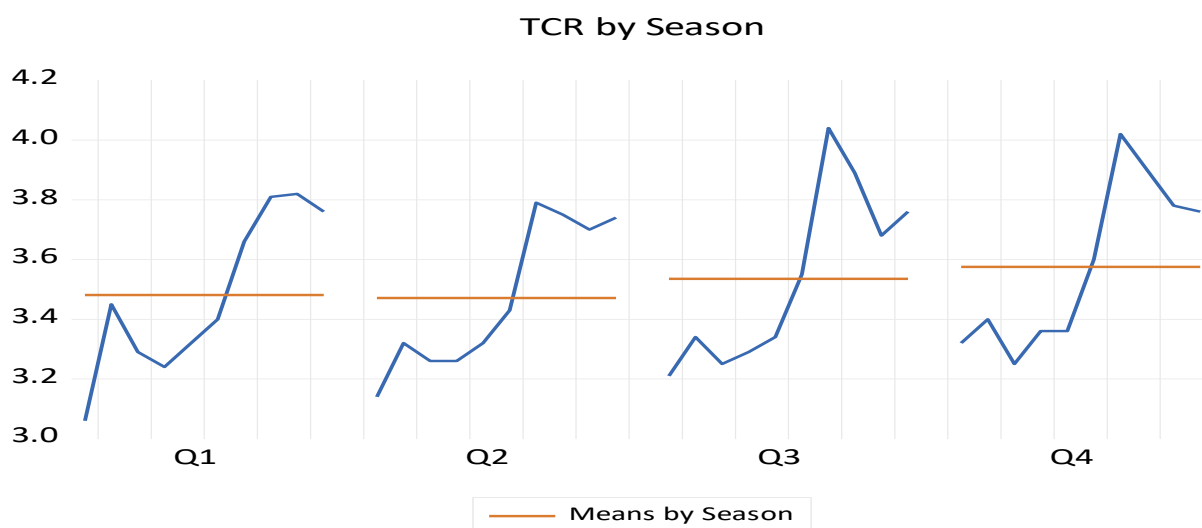
4.1.1.4 Análisis de la serie tipo de cambio Real

Figura 13

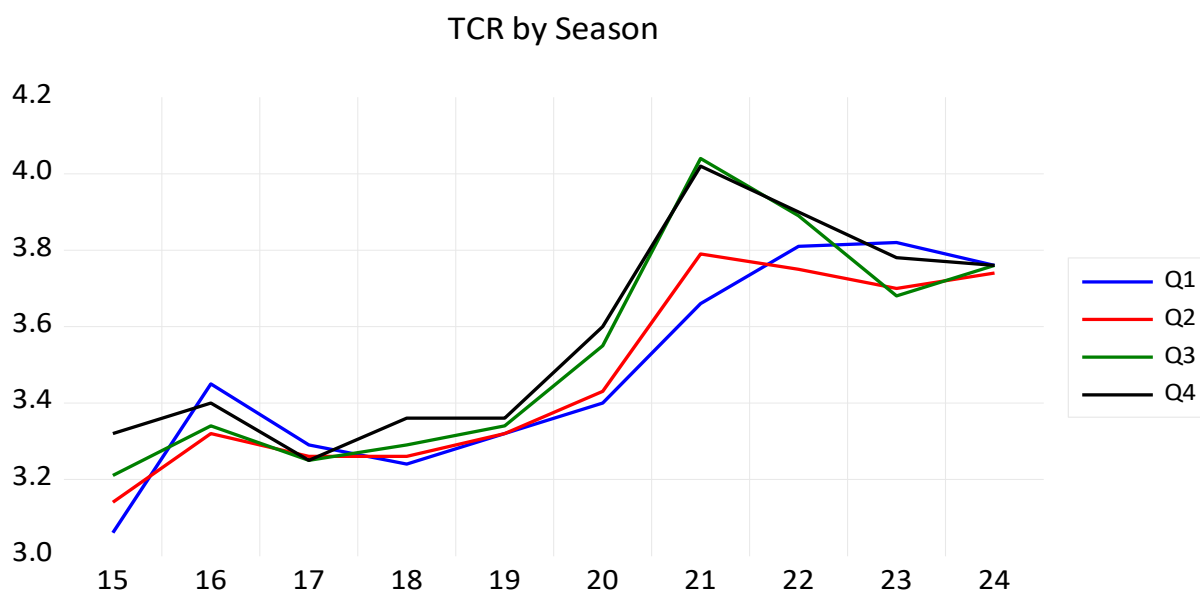
Comportamiento anual del tipo de cambio real



Nota. La figura a continuación muestra el comportamiento del tipo de cambio real bilateral sol-dólar de manera trimestral desde el 2015 hasta el 2024 sin observar estacionalidad ha comparación con las variables anteriores, además se puede apreciar el periodo más bajo fue en el año 2015 y el año con mayor valor es en el 2021.

Figura 14*Estacionalidad de tipo de cambio real*

Nota. Se presenta un comportamiento con ligeras variaciones a lo largo de los trimestres, sin evidenciar un patrón estacional claramente definido. Sin embargo, se aprecia una tendencia a incrementarse hacia el Q3, donde alcanza sus valores más altos en varios periodos, seguida de una leve corrección o estabilización en el Q4. Asimismo, los promedios estacionales muestran pequeñas diferencias entre trimestres, lo que refuerza la idea de una estacionalidad débil.

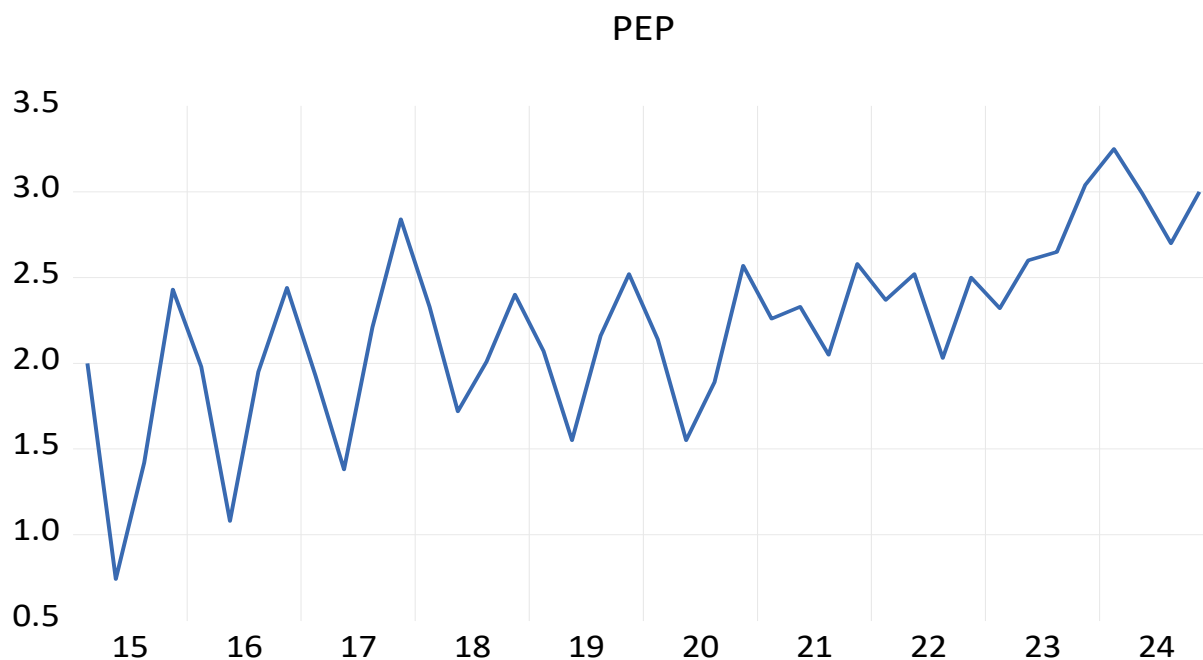
Figura 15*Comportamiento trimestral del tipo de cambio real*

Nota. Se observa que el TCR presenta un comportamiento diferenciado por trimestres a lo largo del tiempo. El Q3 tiende a registrar los valores más altos, especialmente a partir del año 2020, alcanzando picos superiores a los demás trimestres. El Q4 también muestra niveles elevados, aunque ligeramente por debajo del Q3 en varios periodos. Por su parte, el Q1 y el Q2 presentan valores relativamente más bajos y una evolución más estable. En general, se aprecia un comportamiento cíclico con incrementos marcados hacia los trimestres finales del año, siendo el Q3 el de mayor dinamismo y el Q2 uno de los más moderados.

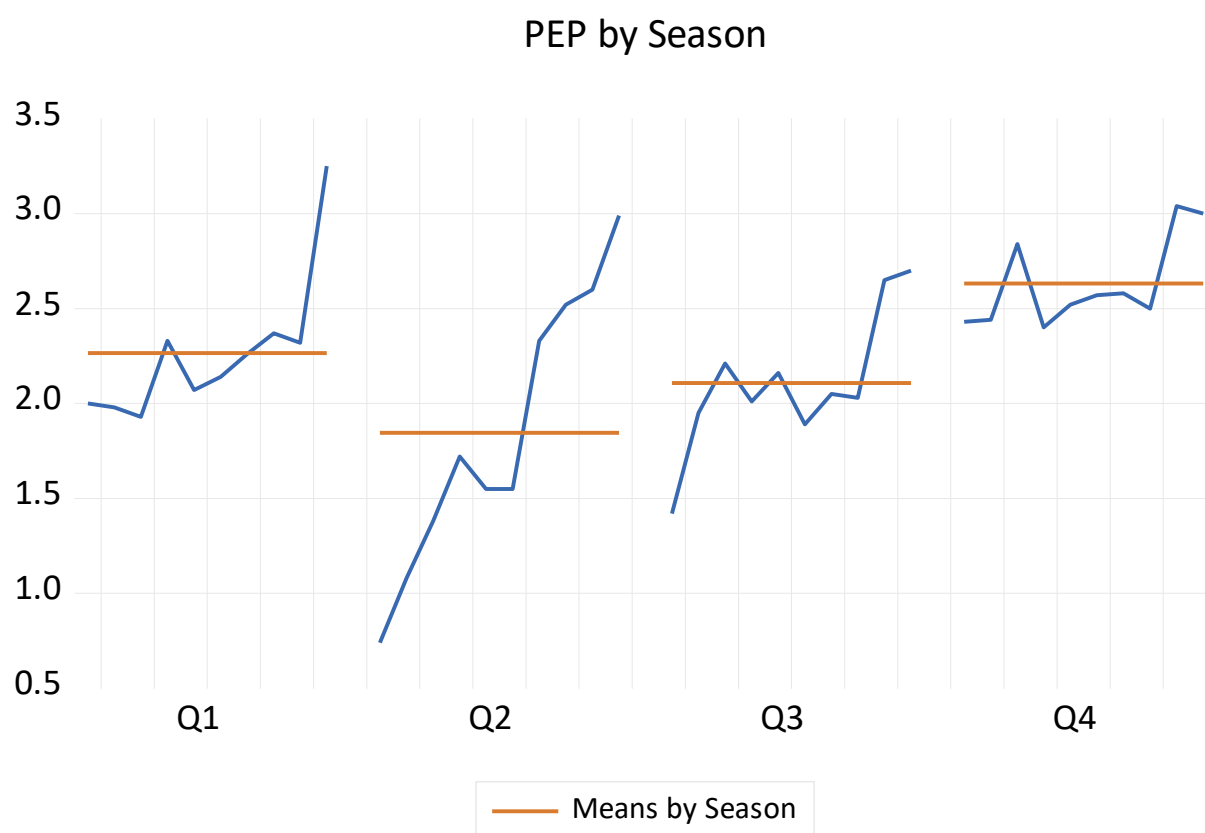
4.1.1.5 Análisis de la serie de precio de exportación

Figura 16

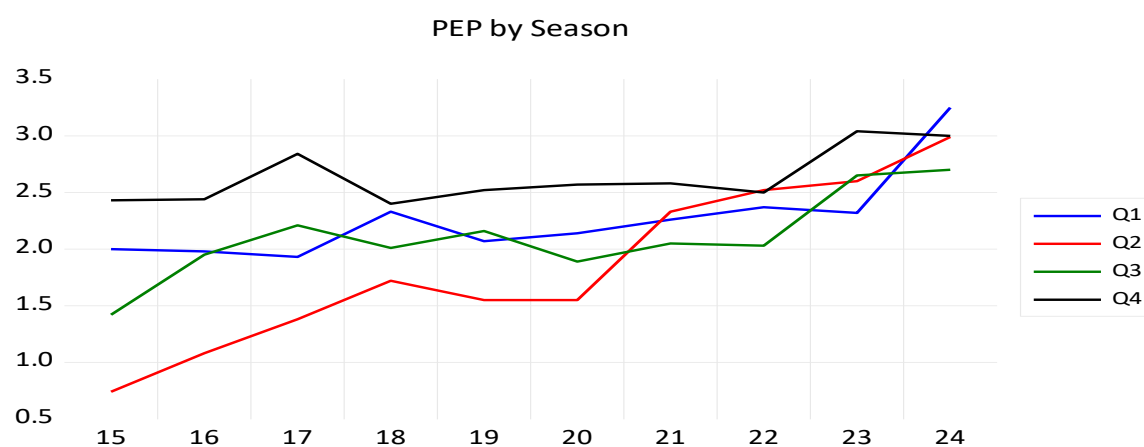
Comportamiento anual de los precios de exportación



Nota. En la siguiente figura se muestra el comportamiento del precio de exportación peruana de uva de manera trimestral desde el 2015 hasta el 2024 siendo poco notorio los periodos de estacionalidad a comparación con las variables anteriores, además se puede apreciar el periodo más bajo fue en el 2015 y después tuvo tendencia positiva.

Figura 17*Estacionalidad de precio de exportación de la uva*

Nota. Se presenta un comportamiento estacional, con valores altos en el Q1, una caída en el Q2, leve recuperación en el Q3 y una mejora más clara en el Q4.

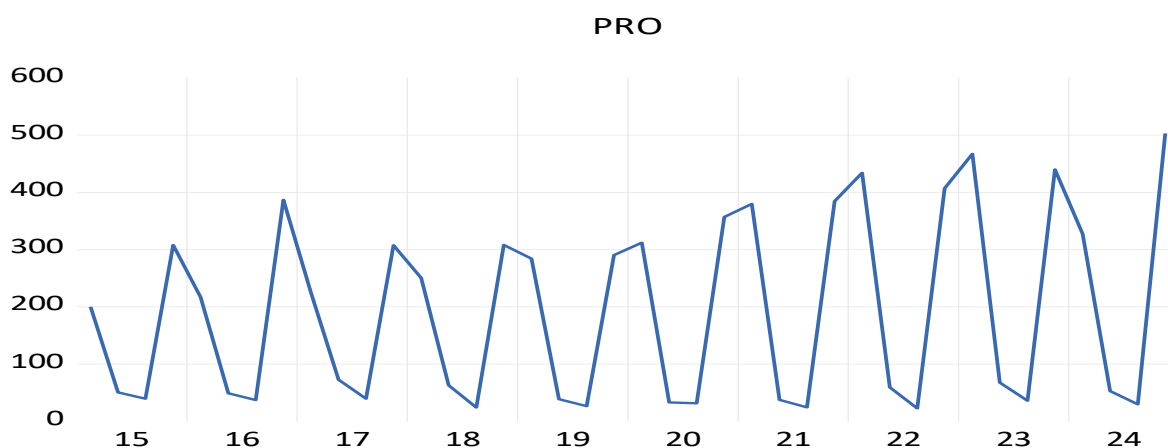
Figura 18*Múltiple overlaped lines del precio de exportación de la uva*

Nota. El Q4 presenta generalmente los valores más altos, seguido del Q1. En cambio, Q2 y Q3 muestran niveles más bajos, especialmente el Q2, evidenciando un comportamiento estacional en la serie.

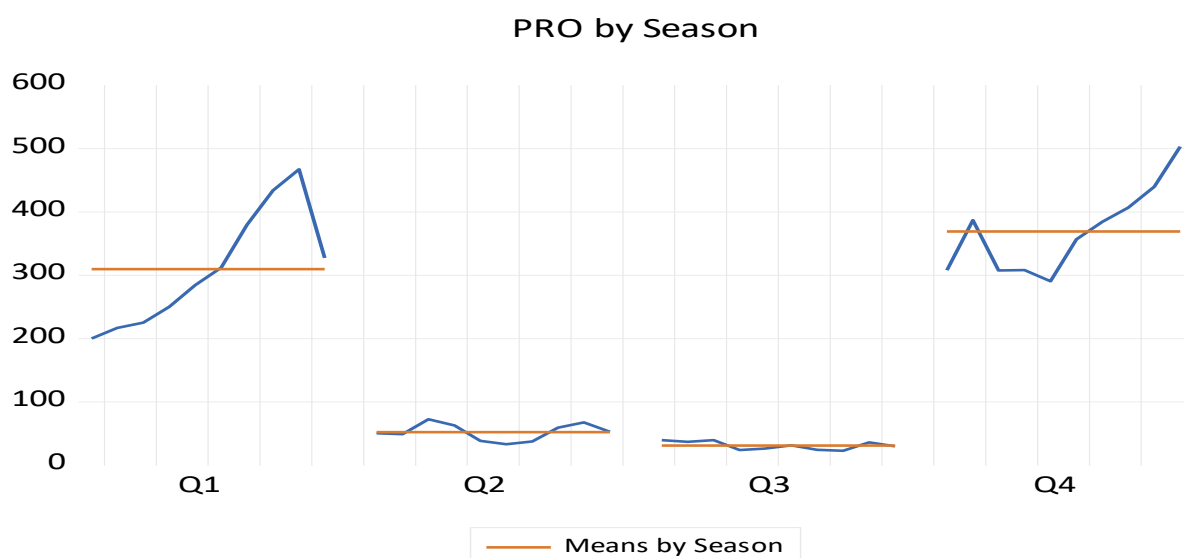
4.1.1.6 Análisis de la serie de producción nacional de uva

Figura 19

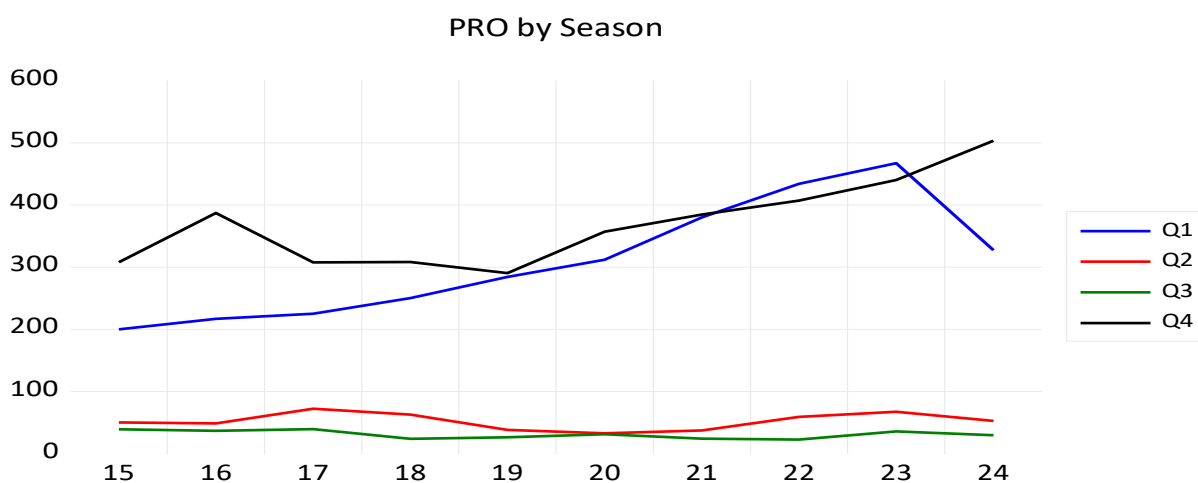
Comportamiento anual de la producción de uva



Nota. En la siguiente figura se muestra el comportamiento de la producción peruana de uva de manera trimestral desde el 2015 hasta el 2024 siendo muy notorio los periodos de estacionalidad a comparación con las variables anteriores.

Figura 20*Estacionalidad de producción nacional de la uva*

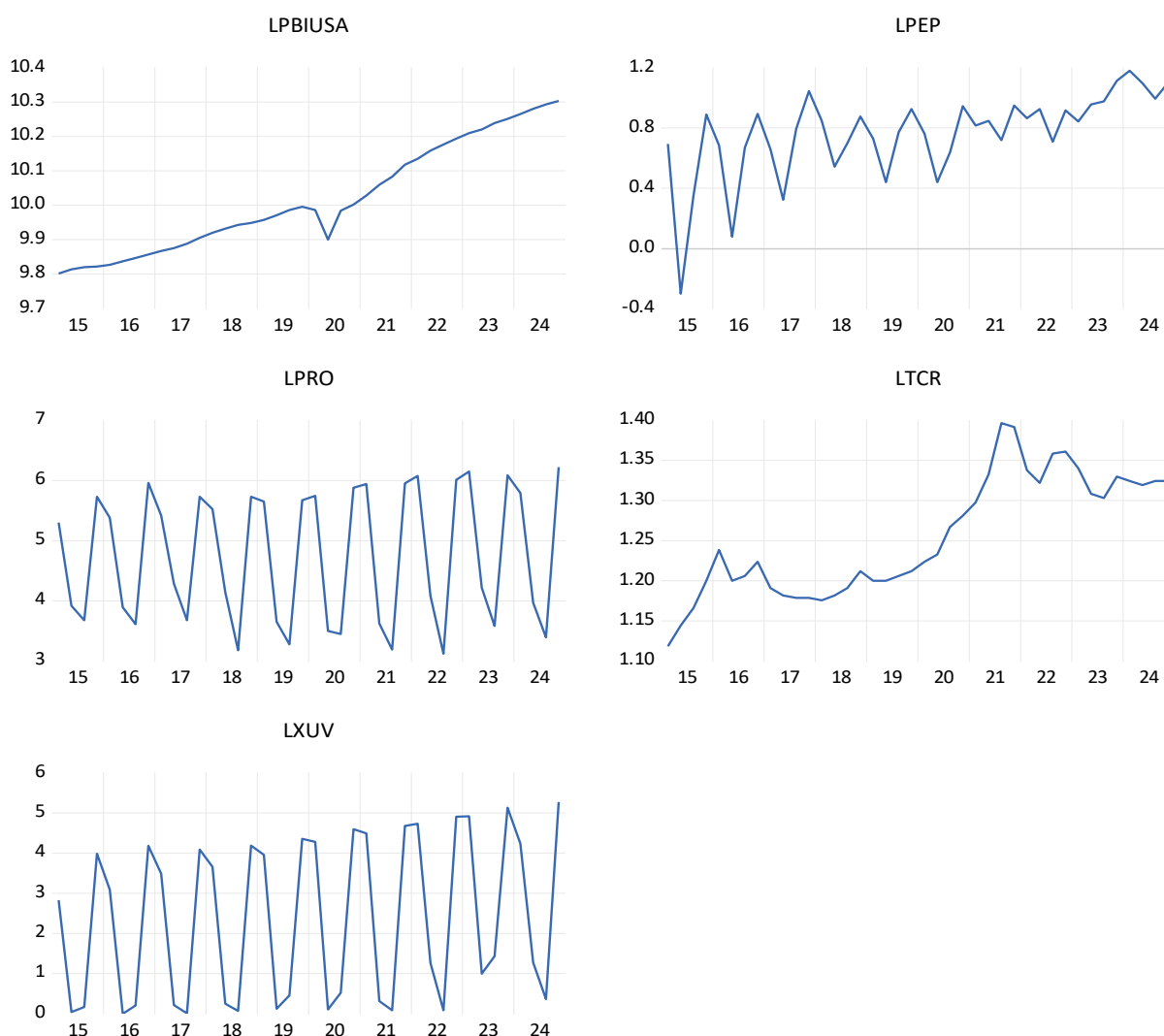
Nota. Se observa que el PRO presenta un comportamiento estacional, con valores altos en el Q1, una caída marcada en el segundo, niveles bajos en el tercero y una recuperación significativa en el Q4.

Figura 21*Múltiple overlaid lines de producción nacional uva*

Nota. El Q4 presenta generalmente los valores más altos con tendencia positiva, seguido del Q1. En cambio, Q2 y Q3 muestran niveles más bajos, especialmente el Q3 evidenciando un comportamiento estacional en la serie.

Figura 22

Comparación de figuras de las series XUV PEP PRO PBIUSA TCR



Nota. La figura presenta el conjunto de series consideradas en el modelo: algunas de ellas están directamente vinculadas al mercado de la uva fresca (exportaciones, producción, precio, tipo de cambio real y PBI de EE. UU.).

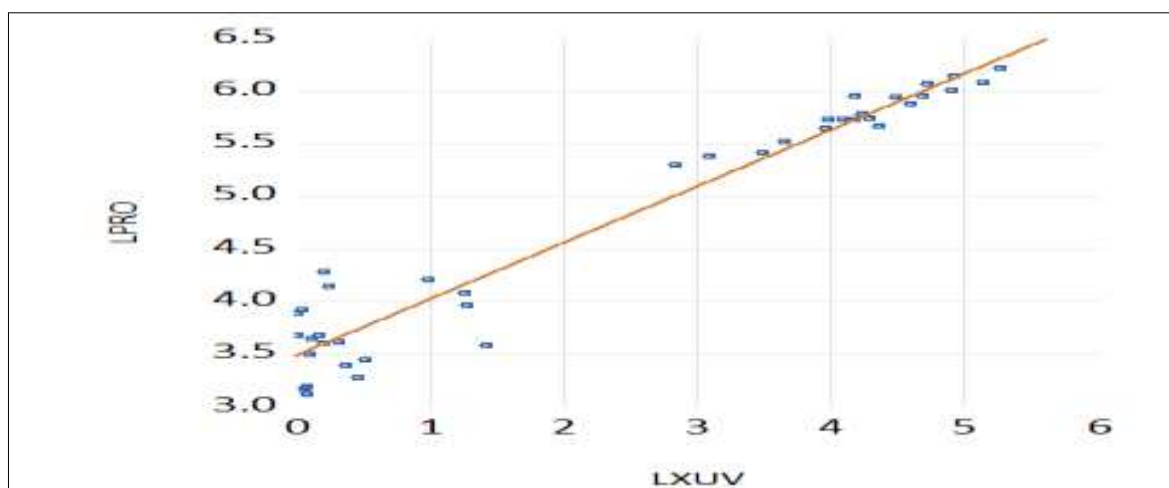
Los resultados gráficos confirman que las variables analizadas presentan un componente estacional. En particular, se observan variaciones sistemáticas a lo largo de los trimestres, con mayores niveles hacia el Q4 y el primero, mientras que el segundo y Q3 tienden a mostrar valores más bajos. De manera similar, variables como el precio de exportación y el tipo de cambio real evidencian fluctuaciones asociadas a la dinámica anual del mercado.

Si bien esta estacionalidad fue identificada en el análisis descriptivo, no se aplicó un proceso formal de desestacionalización (como X-12 ARIMA o TRAMO/SEATS). Por ello, se reconoce que parte de la dinámica estimada podría estar influenciada por estos patrones cíclicos, propios del comportamiento del mercado de exportación de uva, y no exclusivamente por relaciones estructurales entre las variables. En consecuencia, este aspecto constituye una limitación metodológica que debe considerarse en la interpretación de los resultados econométricos.

4.1.2 *La relación descriptiva entre las variables del modelo especificado*

Figura 23

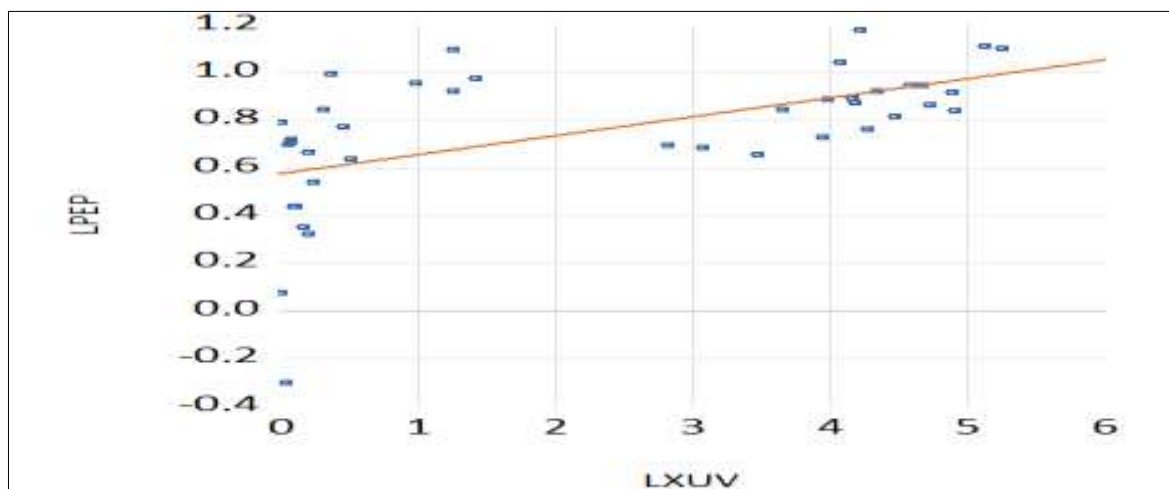
Relación de la producción y la variable dependiente



Nota. Existe una relación positiva clara entre la producción de uvas frescas y la exportación. A medida que aumenta la producción de uvas frescas (LPRO), también aumenta la exportación (LXUV), lo cual indica que una mayor producción está correlacionada con un aumento en las exportaciones.

Figura 24

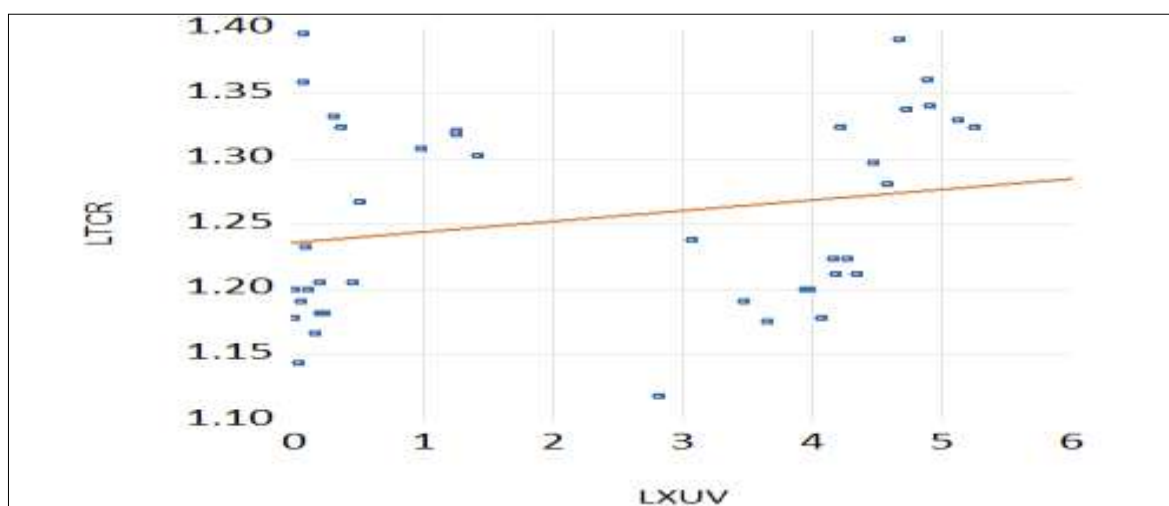
Relación de los precios de exportación y la variable dependiente



Nota. Aunque hay una relación positiva entre los precios de exportación y la cantidad exportada, la correlación no es tan fuerte como en el gráfico anterior. Esto podría indicar que los precios de exportación aumentan ligeramente con el volumen de exportación, pero otros factores podrían estar afectando esta relación.

Figura 25

Relación del tipo de cambio real y la variable dependiente

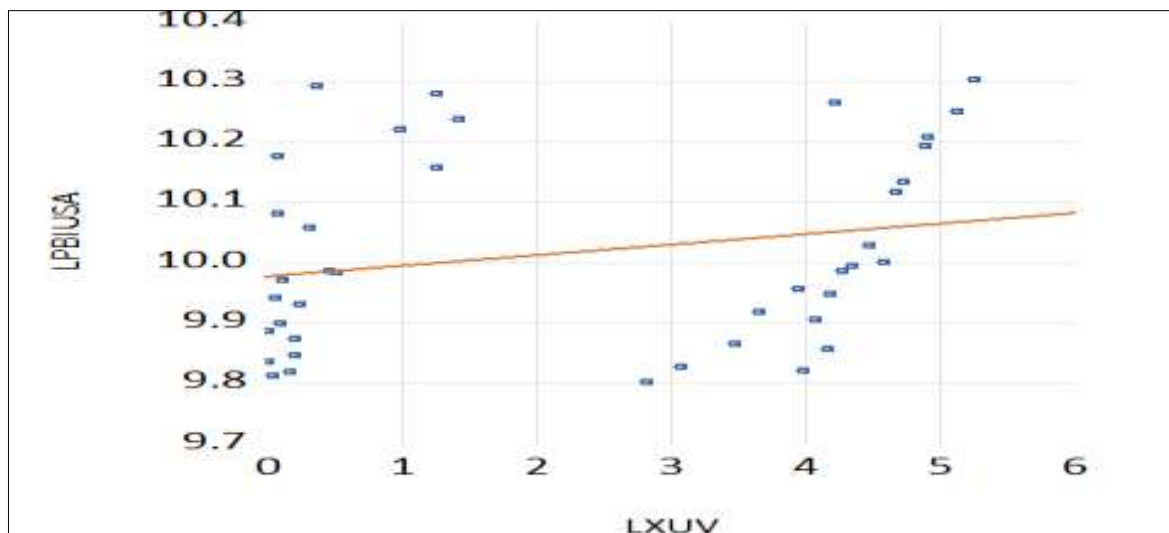


Nota. La relación es casi plana, lo cual sugiere que el tipo de cambio real (LTCR) tiene un impacto muy bajo en el volumen de exportación (LXUV) de uvas frescas en este contexto. Esto

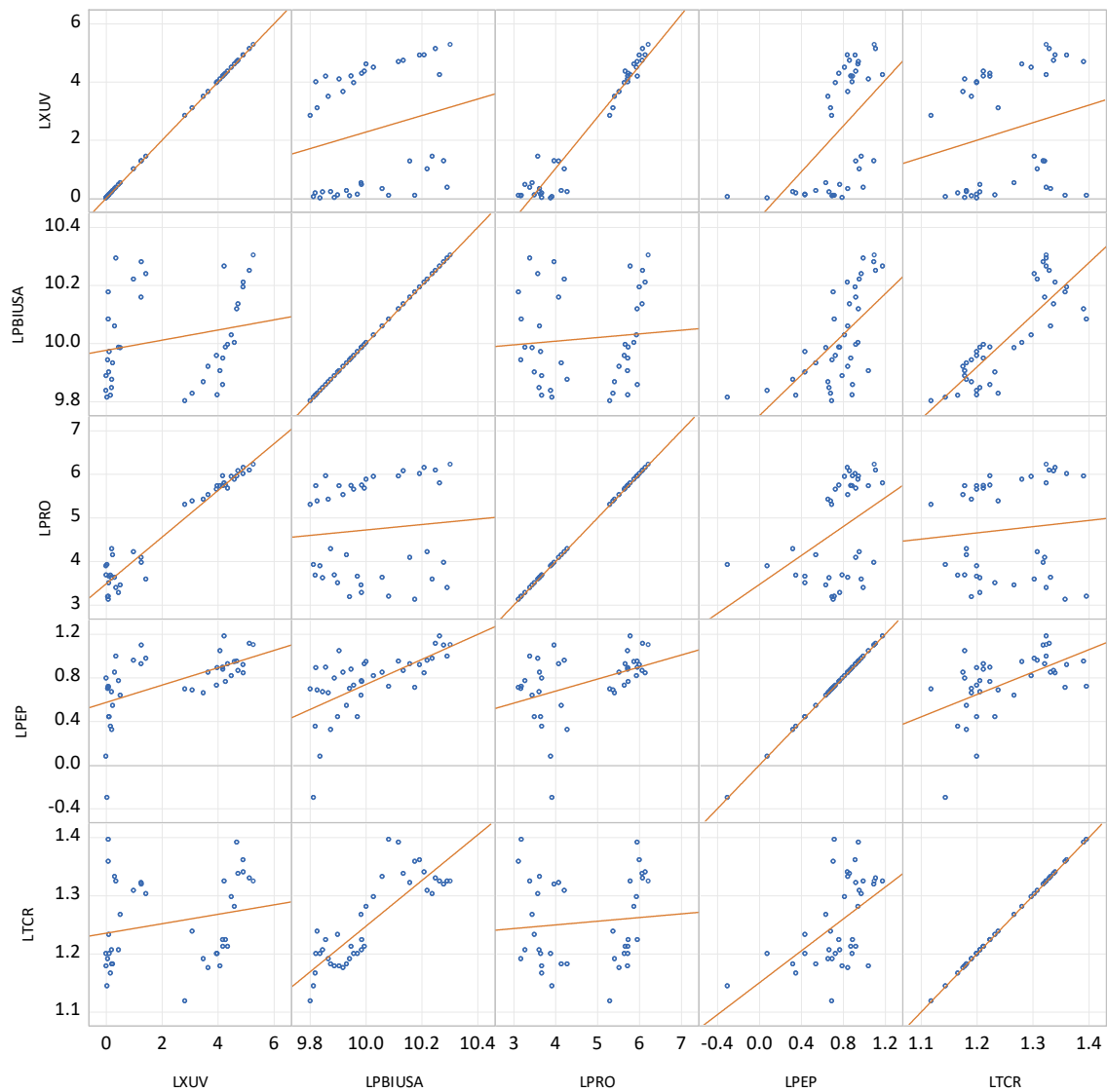
podría indicar que las exportaciones no están altamente influenciadas por variaciones en el tipo de cambio.

Figura 26

Relación del PBI Estados Unidos y la variable dependiente



Nota. Se puede deducir que, aunque hay una ligera correlación positiva entre el PBI de EE.UU. y las exportaciones de uvas frescas, esta relación es débil, lo que sugiere que el PBI de EE.UU. no es el principal impulsor de las exportaciones de uvas frescas.

Figura 27*Relación general de todas las variables*

Nota. De manera general en la se puede observar la relación que existe entre cada una de las variables.

5.1 Estimación del Modelo de uva para Perú - EE.UU. 2015 – 2024

Se presenta la estimación del modelo econométrico para las exportaciones de uva entre Perú y Estados Unidos durante el periodo 2015–2024, considerando las principales variables que influyen en su comportamiento. Previamente, se evalúan las propiedades de las series, tomando en cuenta la posible presencia de estacionalidad identificada en el siguiente análisis.

5.1.1 Prueba de raíz unitaria ADF

Se realizó inicialmente para verificar la estacionariedad de las series y determinar su orden de integración, evitando regresiones espurias y asegurando la correcta especificación del modelo econométrico.

Tabla 9

Prueba de raíz unitaria

Variable	Nivel (Prob.)	1ra Diferencia (Prob.)	Orden de integración
XUV	0.8477	0.0001	I(1)
PEP	0.9943	0.0041	I(1)
PRO	0.7632	0.0001	I(1)
PBIUSA	0.9969	0.0000	I(1)
TCR	0.6654	0.0000	I(1)

Nota. Los resultados de la prueba de raíz unitaria ADF evidencian que las variables XUV, PEP, PRO, PBIUSA y TCR presentan no estacionariedad en nivel; sin embargo, al aplicar la primera diferencia, todas alcanzan estacionariedad bajo niveles de significancia convencionales. En consecuencia, se determina que las series son integradas de orden uno I(1). Elaboración Propia (2026)

Estos hallazgos justifican la aplicación del enfoque de cointegración y la estimación del Modelo de Corrección de Errores (VECM), el cual permite capturar tanto las dinámicas de corto plazo como las relaciones de equilibrio de largo plazo entre las variables analizadas.

5.1.2 *Aplicación del método*

Antes de proceder con la estimación del Modelo de Corrección de Errores (VECM), se verificó que las series incluidas en el análisis presentan integración de primer orden, es decir, son estacionarias en primeras diferencias. Asimismo, mediante la prueba de cointegración de Johansen se identificó la existencia de al menos un vector de cointegración, lo que justifica la utilización del modelo VECM para analizar simultáneamente la dinámica de corto plazo y la relación de equilibrio de largo plazo entre las variables.

El modelo incluye como variable dependiente a LXUV2_SA, mientras que LTCR, LPBIUUSA, LPRO y LPEP_SA constituyen el conjunto de variables explicativas. La estimación se realizó considerando los rezagos óptimos determinados previamente mediante criterios de información, garantizando así una adecuada especificación dinámica del modelo.

Con el propósito de facilitar la interpretación, los resultados se presentan de manera separada en dos componentes: la relación de largo plazo (cointegración) y la dinámica de corto plazo (modelo de corrección de errores).

La prueba de cointegración de Johansen (Anexo 7) identificó la presencia de tres relaciones de cointegración entre las variables del sistema, tanto mediante el estadístico de la traza como mediante el estadístico del máximo eigenvalor, ambos al nivel de significancia del 5%. No obstante, para la estimación del VECM se optó por restringir el modelo a un único vector de cointegración. Esta decisión obedece a criterios de parsimonia y de interpretabilidad económica: el primer vector de cointegración es el único que puede asociarse directamente con la ecuación de largo plazo de las exportaciones de uva, siendo las relaciones adicionales propias de la dinámica interna del sistema multivariado. El uso de un solo vector permite mantener la claridad interpretativa del modelo y concentrar el análisis en la relación estructural de interés. Esta práctica es consistente con la literatura econométrica aplicada, que recomienda priorizar

la coherencia económica de los vectores seleccionados por encima del número máximo sugerido por los criterios estadísticos (Enders, 2015).

Tabla 10

Relación de largo plazo estimada mediante el modelo VECM

Variable	Coefficiente	t-estadístico
LTCR(-1)	100.2528	1.0201
LPBIUSA(-1)	-38.4668	-0.5293
LPRO(-1)	-203.1359	-12.6515
LPEP_SA(-1)	84.1082	1.7572
Constante	1144.608	—

Nota. Los resultados muestran que la variable LPRO presenta un coeficiente altamente significativo, lo que indica que constituye el principal determinante estructural del comportamiento de la variable dependiente. Su coeficiente negativo en la forma normalizada implica, al expresarse en términos económicos, una relación positiva, lo que sugiere que mayores niveles de producción están asociados con un incremento en la variable analizada.

Por otro lado, las variables LTCR, LPBIUSA y LPEP_SA no presentan significancia estadística en la relación de cointegración, lo que indica que su influencia en el largo plazo es débil o no concluyente dentro del periodo de estudio. Este resultado puede estar asociado a factores como la multicolinealidad, la limitada variabilidad de las series o la presencia de efectos estructurales no capturados por el modelo.

Tabla 11*Relación de corto plazo estimada mediante el modelo VECM*

Variable	Coefficiente	t-estadístico
ECT(-1)	-0.0181	-1.0066
$\Delta LXUV2_SA(-1)$	-0.7470	-3.6544
$\Delta LXUV2_SA(-2)$	-0.2756	-1.4795
$\Delta LTCR(-1)$	-69.3179	-1.7780
$\Delta LTCR(-2)$	53.1075	1.4544
$\Delta LPBIUSA(-1)$	-49.3159	-1.4906
$\Delta LPBIUSA(-2)$	-18.1051	-0.5111
$\Delta LPRO(-1)$	-3.0251	-1.4810
$\Delta LPRO(-2)$	-2.2849	-1.3045
$\Delta LPEP_SA(-1)$	4.6470	0.6234
$\Delta LPEP_SA(-2)$	1.0949	0.1922
Constante	0.7731	0.7881

Nota. Los resultados en corto plazo evidencian que el término de corrección del error (ECT) presenta un signo negativo, aunque no resulta estadísticamente significativo. Esto sugiere que, si bien existe un mecanismo de ajuste hacia el equilibrio de largo plazo, este no es lo suficientemente fuerte o inmediato dentro del horizonte temporal analizado.

Asimismo, se observa que la variable dependiente presenta una alta persistencia en el corto plazo, reflejada en el coeficiente significativo de su primer rezago $\Delta LXUV2_SA(-1)$, lo que indica que el comportamiento pasado influye de manera importante en su dinámica actual. En contraste, el resto de las variables explicativas no presenta significancia estadística en el corto plazo, lo que sugiere que sus efectos no se manifiestan de manera inmediata, sino principalmente a través de la relación de largo plazo.

En términos generales, los resultados del modelo evidencian que la dinámica del sistema está dominada por factores internos y por la inercia propia de la variable dependiente, mientras que las variables externas y macroeconómicas tienen un rol más limitado en el corto plazo.

No obstante, es importante señalar que el modelo presenta algunas limitaciones, tales como la baja significancia de varios coeficientes y la posible presencia de problemas de especificación, lo que sugiere la necesidad de interpretar los resultados con cautela. En este sentido, futuras investigaciones podrían mejorar la robustez del modelo mediante la incorporación de variables adicionales o la revisión de la estructura de rezagos.

DISCUSIÓN

El presente estudio analizó los determinantes de las exportaciones de uva fresca del Perú hacia Estados Unidos durante el período 2015-2024, mediante la aplicación de un Modelo de Corrección de Errores Vectorial (VECM). Los resultados obtenidos permiten contrastar las hipótesis planteadas y dialogar con la literatura nacional e internacional sobre los factores que explican el desempeño exportador de productos agrícolas.

En relación con el tipo de cambio real bilateral (LTCR), la estimación de largo plazo muestra un coeficiente positivo en la ecuación de cointegración normalizada (100.2528). Al expresar la relación en su forma estructural —despejando las exportaciones—, el signo se invierte y resulta negativo, lo que implicaría que una depreciación real del sol estaría asociada a una reducción en el volumen exportado, resultado que no coincide con el signo teóricamente esperado por la teoría económica. No obstante, este efecto no resulta estadísticamente significativo ($t = 1.0201$), por lo que no existe evidencia suficiente para afirmar que el tipo de cambio haya ejercido una influencia determinante sobre las exportaciones de uva durante el período analizado. En consecuencia, el resultado debe interpretarse con cautela, y no puede sostenerse que la política cambiaria haya operado como un factor favorecedor de la competitividad exportadora en el período bajo estudio.

Respecto al Producto Bruto Interno de Estados Unidos (LPBIUSA), la relación estimada también presenta el signo esperado en términos teóricos. Un mayor nivel de ingreso en el principal mercado de destino debería incrementar la demanda por bienes importados, incluida la uva fresca peruana. No obstante, el coeficiente no resulta estadísticamente significativo ($t = -0.5293$), lo que sugiere que, durante el período de estudio, el crecimiento económico estadounidense no constituyó un determinante robusto de las exportaciones peruanas de uva. Este resultado coincide con investigaciones como la de Coronado y García (2023) que señalan que, en mercados consolidados, factores como la calidad, la diferenciación

del producto y la continuidad del abastecimiento pueden tener un papel más relevante que el ingreso agregado del país importador.

Respecto al rol de la producción nacional (LPRO), los hallazgos confirman que esta variable constituye el principal determinante estructural de las exportaciones de uva peruana en el largo plazo. En la ecuación de cointegración, la producción presenta un coeficiente estadísticamente significativo ($t = -12.6515$). Al expresar la relación en su forma estructural, el signo de este coeficiente se interpreta como positivo, lo que indica que un incremento de la producción nacional favorece el crecimiento sostenido de las exportaciones de uva. Este resultado es consistente con lo reportado por Ormeño (2019), quien identifica una relación directa y positiva entre la producción agrícola y las exportaciones de espárrago peruano, y con Aquino y Quijandría (2019), quienes concluyen que existe una relación directa entre el nivel de producción y el volumen exportado de uva fresca en la región Ica. Asimismo, el hallazgo es coherente con la teoría de la ventaja comparativa y con el enfoque de oferta exportable, según el cual una mayor capacidad productiva permite atender con mayor eficiencia la demanda internacional.

En cuanto al precio de exportación (LPEP_SA), la ecuación de cointegración muestra un coeficiente que, al interpretarse en forma estructural, sugiere una relación negativa entre el precio y el volumen exportado, en concordancia con la teoría de la demanda. Sin embargo, esta variable no alcanza significancia estadística al nivel convencional del 5% ($t = 1.7572$). Por tanto, aunque la dirección del efecto es consistente con la teoría económica, no puede afirmarse que el precio haya sido un determinante estadísticamente robusto de las exportaciones de uva peruana en el largo plazo durante el período analizado.

En el corto plazo, los resultados del modelo evidencian que la dinámica exportadora está dominada por la inercia de la propia serie. El coeficiente del primer rezago de la variable dependiente, $\Delta LXUV2_SA(-1) = -0.7470$, es el único estadísticamente significativo ($t = -$

3.6544), lo que confirma que el comportamiento pasado de las exportaciones constituye el principal predictor de su evolución inmediata. Este resultado refleja la presencia de persistencia temporal en los flujos exportadores, característica habitual en los mercados agrícolas.

Por su parte, el término de corrección del error ($ECT = -0.0181$) presenta el signo esperado, lo que indica convergencia hacia el equilibrio de largo plazo. Sin embargo, su falta de significancia estadística ($t = -1.0066$) sugiere que dicho ajuste no ocurre de manera sistemática en el corto plazo. En consecuencia, las desviaciones respecto al equilibrio de largo plazo no son corregidas de forma inmediata, lo que puede atribuirse a la naturaleza estacional del comercio agrícola, a la existencia de contratos de exportación previamente establecidos y a los ciclos productivos propios del cultivo de la vid.

Comparando estos resultados con estudios previos sobre productos agroindustriales peruanos, se observa un patrón común: la producción doméstica emerge consistentemente como el principal determinante de largo plazo de las exportaciones. Este comportamiento ha sido documentado en investigaciones sobre espárrago, mango y uva, lo que refuerza la importancia de la capacidad productiva como base del desempeño exportador. En contraste, variables macroeconómicas como el tipo de cambio, el precio y el ingreso externo pueden influir en la competitividad, pero su impacto no siempre resulta estadísticamente significativo.

En conclusión, los resultados del estudio indican que la producción nacional constituye el principal determinante de las exportaciones de uva peruana hacia Estados Unidos en el largo plazo. En cambio, el tipo de cambio real, el ingreso de Estados Unidos y el precio de exportación presentan los signos esperados desde el punto de vista teórico, pero no muestran evidencia estadística suficiente para ser considerados determinantes robustos durante el período analizado. En el corto plazo, la dinámica exportadora está explicada principalmente por la propia inercia de las exportaciones, mientras que el mecanismo de corrección hacia el equilibrio de largo plazo resulta débil.

Estos hallazgos resaltan la importancia de fortalecer la capacidad productiva y la competitividad del sector agroexportador peruano. Asimismo, sugieren que la consolidación de las exportaciones de uva depende, en mayor medida, de factores estructurales vinculados a la oferta que de fluctuaciones coyunturales en las variables macroeconómicas.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió identificar los principales factores macroeconómicos que influyen en las exportaciones peruanas de uva hacia Estados Unidos durante el periodo 2015–2024, mediante la aplicación de un Modelo de Corrección de Errores Vectorial (VECM). Los resultados evidencian la existencia de una relación de equilibrio de largo plazo entre las exportaciones de uva y sus principales determinantes macroeconómicos. Asimismo, la ecuación de corto plazo correspondiente a las exportaciones presenta una capacidad explicativa moderada, con un coeficiente de determinación de 0.5865, lo que indica que las variables incluidas explican aproximadamente el 58.65% de las variaciones de corto plazo en las exportaciones de uva.

En relación con el objetivo general, se concluye que las exportaciones de uva del Perú están determinadas por un conjunto de factores macroeconómicos y productivos que actúan de manera conjunta. Sin embargo, la evidencia empírica muestra que la producción nacional constituye el factor más relevante y estadísticamente robusto en la relación de largo plazo, mientras que el tipo de cambio real, el precio de exportación y el PBI de Estados Unidos presentan los signos teóricamente esperados, aunque sin significancia estadística al nivel convencional del 5%.

Respecto al primer objetivo específico, el tipo de cambio real presenta un coeficiente positivo en la ecuación de cointegración normalizada (100.2528), que al interpretarse en forma estructural implica un efecto negativo sobre las exportaciones, lo que no coincide con el signo esperado por la teoría económica. En todo caso, esta variable no alcanza significancia estadística, por lo que no es posible afirmar que el tipo de cambio real haya constituido un determinante robusto de las exportaciones de uva peruana durante el período analizado. Su efecto debe interpretarse con cautela dentro del modelo estimado.

En relación con el segundo objetivo específico, se concluye que el Producto Bruto Interno de Estados Unidos presenta una relación positiva con las exportaciones de uva peruana, consistente con la teoría de la demanda internacional. Sin embargo, la ausencia de significancia estadística indica que su influencia directa en el periodo analizado fue limitada, posiblemente debido a la estabilidad del mercado estadounidense y a la consolidación de la demanda por este producto.

Respecto al tercer objetivo específico, se concluye que la producción nacional es el principal determinante estructural de las exportaciones de uva peruana. Su coeficiente en la ecuación de cointegración evidencia una relación positiva y altamente significativa en términos económicos, lo que confirma que el incremento de la capacidad productiva impulsa de manera sostenida el crecimiento de las exportaciones. Este resultado resalta la importancia de fortalecer la productividad agrícola, la innovación tecnológica y la eficiencia en la cadena de suministro del sector vitivinícola.

En cuanto al cuarto objetivo específico, referido al precio de exportación, se concluye que esta variable mantiene una relación inversa con las exportaciones en el largo plazo, en concordancia con la teoría económica de la demanda. No obstante, su efecto no resulta estadísticamente significativo, lo que sugiere que, en el mercado estadounidense, la demanda por uva peruana podría estar influida también por otros factores, como la calidad del producto, la estacionalidad de la oferta y las preferencias del consumidor.

En el corto plazo, la dinámica exportadora está explicada principalmente por la propia inercia de las exportaciones. El primer rezago de la variación de las exportaciones presenta un efecto negativo y estadísticamente significativo, lo que evidencia un proceso de ajuste temporal. Por su parte, el término de corrección del error presenta el signo esperado, pero no resulta estadísticamente significativo, lo que indica que el retorno al equilibrio de largo plazo es lento y no sistemático en el horizonte de corto plazo.

Finalmente, en cuanto a las propiedades econométricas del modelo, se concluye que las variables analizadas cumplen con los supuestos estadísticos requeridos, lo que valida la estimación realizada. Asimismo, los resultados de las funciones impulso-respuesta evidencian que las exportaciones de uva reaccionan de manera dinámica ante cambios en variables macroeconómicas relevantes; sin embargo, estos efectos tienden a estabilizarse en el mediano y largo plazo, lo que confirma la existencia de mecanismos de ajuste dentro del sistema.

En síntesis, la producción nacional constituye el principal motor del crecimiento de las exportaciones peruanas de uva hacia Estados Unidos. Aunque variables como el precio de exportación, el tipo de cambio real y el ingreso del mercado de destino muestran relaciones coherentes con la teoría económica, su influencia estadística no resulta concluyente en el periodo analizado. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer la capacidad productiva, mejorar la competitividad y consolidar estrategias de largo plazo que permitan sostener el posicionamiento de la uva peruana en el mercado estadounidense.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos en la presente investigación, se pueden plantear algunas recomendaciones orientadas a fortalecer el desempeño del sector agroexportador de la uva. En primer lugar, es importante continuar impulsando el crecimiento de la producción agrícola, ya que esta variable mostró una influencia positiva significativa en el incremento de las exportaciones. Para ello, resulta necesario fomentar inversiones en tecnología agrícola, sistemas de riego eficientes y mejoras en los procesos productivos.

En segundo término, se recomienda que el Estado, a través del Banco Central de Reserva del Perú y el Ministerio de Economía y Finanzas, mantenga un entorno macroeconómico estable, especialmente en lo relacionado con la política cambiaria. Evitar fluctuaciones bruscas del tipo de cambio real permitirá preservar la competitividad de las exportaciones agrícolas, facilitando la planificación de los exportadores y reduciendo la incertidumbre en los mercados internacionales.

De manera complementaria, se sugiere fortalecer las estrategias comerciales y de inteligencia de mercado por parte de los exportadores y gremios agroindustriales. El monitoreo constante de los precios internacionales resulta clave, dado que el precio de exportación mostró una relación negativa con el volumen exportado. Contar con información oportuna permitirá anticipar cambios en la demanda externa, optimizar decisiones comerciales y reducir riesgos asociados a la volatilidad del mercado.

Asimismo, se recomienda continuar impulsando y consolidando los acuerdos comerciales internacionales, especialmente con Estados Unidos, principal destino de las exportaciones de uva peruana. Paralelamente, resulta estratégico fomentar la diversificación de mercados hacia otros destinos potenciales, con el fin de reducir la dependencia de un solo socio comercial y aumentar la resiliencia del sector exportador frente a choques externos.

Por otro lado, se considera importante que entidades como el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR) y PROMPERÚ fortalezcan los programas de promoción comercial, facilitando el acceso a nuevos mercados y mejorando el posicionamiento internacional de la uva peruana.

Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones incorporen series de datos actualizadas y desestacionalizadas, así como nuevas variables relevantes como indicadores más específicos de ingreso del país importador (por ejemplo, PBI per cápita o ingreso disponible) y variables de oferta agrícola. Esto permitirá mejorar la precisión de los modelos econométricos y obtener estimaciones más robustas sobre los determinantes de las exportaciones. Asimismo, el uso de información actualizada resulta fundamental para capturar adecuadamente los cambios recientes en el entorno económico internacional y garantizar la validez de los resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almerco, J., Heredia, E., Palomino, L. y Almerco, E. (2022). Impacto de las exportaciones de espárragos frescos en la economía del Perú: un análisis del mercado internacional durante el periodo 2007-2019. *Revista de Análisis y Difusión de Perspectivas Educativas y Empresariales*, 2 (4): 9-25. <https://doi.org/10.56216/radee022022dic.a01>
- Aquino, U. y Quijandría, G. (2019). Factores que influyeron en las exportaciones de uva fresca de las Pymes en la Región Ica: Periodo 2013-2017. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/626136>
- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, O., Acuña, L. Sacramento, C. (2020). *La Investigación Científica*. Departamento de Investigación y Postgrados Universidad Internacional de Ecuador. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2018). *Guía metodológica de la nota semanal – Guía Metodológica 05* (Guía Metodológica 05). <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Guia-Metodologica/Guia-Metodologica-05.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (s. f.). *Glosario de términos económicos: P*. Consultado el 28 de enero de 2026. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/p.html>
- Bustamante, R. (2015) Determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Perú 2002 - 2015. *Pensamiento Crítico*, 20(2), 053-068. <https://doi.org/10.15381/pc.v20i2.11804>
- Calderón, M. y Caro, D. (2020). Determinantes de la oferta exportable de uvas frescas peruanas al mercado estadounidense del periodo 2012-2019. Universidad San Ignacio de Loyola. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/10790>

- Castañeda, N. (2019). Exportaciones de uva peruana al mercado chino: efectos de la implementación del tratado de libre comercio entre Perú y China [Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas].
[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/650433/Casta%
 1eda_CN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/650433/Casta%c3%b1eda_CN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales (2024). *Nota de Inteligencia Comercial Mayo - 2024*. https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2024/05/CIEN_NSIM1_Mayo_Uvas-Frescas.pdf
- Cerda, A., García, L., Aguilera, C. y Villagrán, L (2011). Determinantes de la Competitividad de las Exportaciones de Uva de Mesa Chilena, 1984-2004. *Panorama Socioeconómico*, 29(42), 62-72. <https://www.redalyc.org/pdf/399/39922246004.pdf>
- Coronado, S. y García, S. (2023). Factores determinantes para la exportación de uvas de mesa del Perú hacia el mercado internacional desde el año 2018 al 2021. *Upn.edu.pe*.
<https://doi.org/382%20CORO%202023>
- Coronel, K. (2017). *Lamolina.edu.pe*. <https://doi.org/E71.C67-T%20BAN%20UNALM>
- Enders, W. (2015). *Applied Econometric Time Series* (4th ed.). Wiley.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2024). *Nota de prensa N° 011*.
<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n-011-2024-inei.pdf>
- Kasterine, A., Butt, A., de Beule, H., Karami-Dekens J., Keller, M., Mebratu, S., Nossal, K., Slingerland S. & Yearwood J. (2015). El cambio climático y el comercio

agroalimentario: Percepciones de los exportadores de Perú y Uganda, Centro de Comercio Internacional, Ginebra. <https://intracen.org/es/media/2973>

López, P. y Rojas, A. (2023). Determinantes del comercio internacional y las exportaciones de uva peruana hacia los países bajos, en el periodo 2007 - 2022. *Unac.edu.pe*. <https://hdl.handle.net/20.500.12952/8469>

Ministerio de Agricultura y Riego (2018). *Requerimientos Agroclimáticos del cultivo de vid*. Gob.pe. <https://repositorio.midagri.gob.pe/bitstream/20.500.13036/618/1/ficha-tecnica10-cultivo-vid%20%281%29.pdf>

Ministerio de Agricultura y Riego (MIDAGRI, 2024). *Nota Técnica de Coyuntura Económica Agraria N.º 02-2024-MIDAGRI*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5883021/5063792-n-002-exportaciones-agrarias-en-el-peru.pdf?v=1712166273>

Ministerio de Agricultura y Riego (s.f.). *Perú, un campo fértil para sus inversiones y el desarrollo de sus exportaciones*. <https://repositorio.midagri.gob.pe/bitstream/20.500.13036/382/1/cadena%20de%20UVA.pdf>

Ormeño, R. (2019). Influencia de los factores determinantes de la exportación de espárragos en el Perú (2007– 2018). Universidad San Ignacio de Loyola. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/9547>

Pérez, Z. y Villanueva, B. (2018). Determinantes de las exportaciones de espárragos en el Perú- EE.UU. 2008 – 2018. *Unprg.edu.pe*. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/5030>

PROMPERÚ. (2026). *Exportaciones de uvas frescas (0806100000)*. Exportemos.pe.

<https://exportemos.pe/descubre-oportunidades-de-exportacion/producto/0806100000>

Ramos, C. (2020). Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1–6.

<https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>

Sánchez, J., Ferreira, J. y de Araújo, A. (2013). *Determinantes de la oferta de exportación de mango: Estudio de caso para el Perú*. *Revista de Economía e Sociología Rural*. 51.

s101-s120. <https://doi.org/10.1590/s0103-20032013000600006>

Vela, M. (2006). Estrategias de internacionalización de las constructoras españolas. *Upc.edu*.

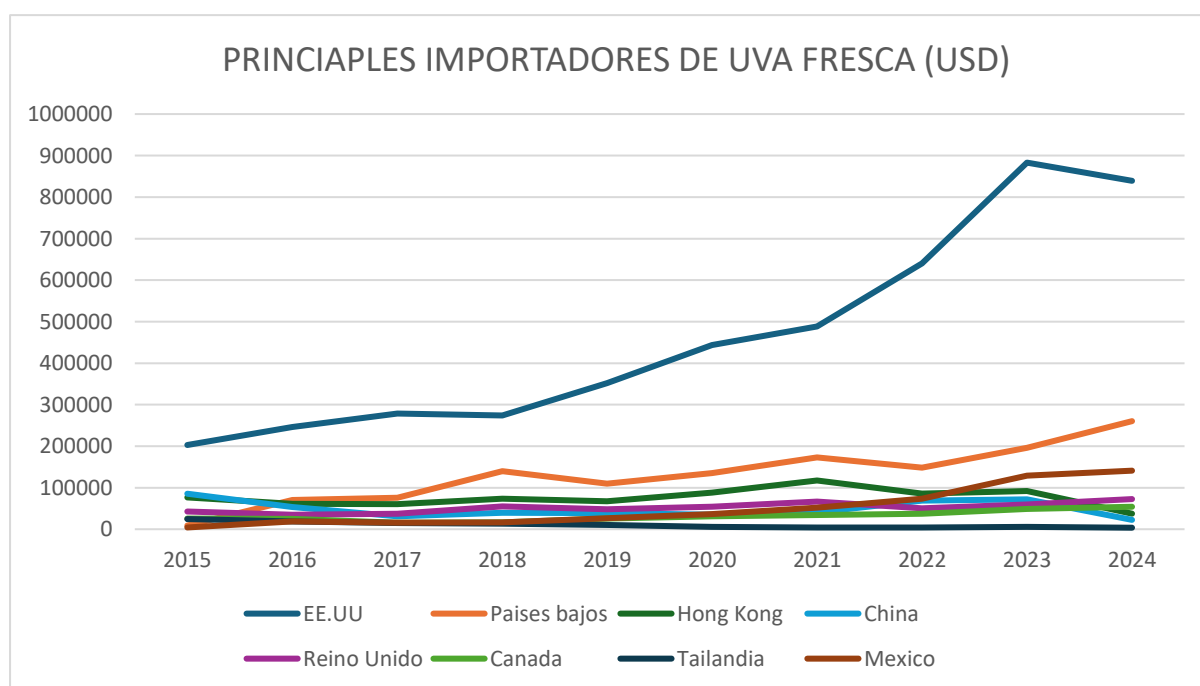
<http://hdl.handle.net/2099.1/3304>

ANEXOS

Anexo 1: Principales Importadores de uva fresca (USD MILES)

Exportadores	AÑO									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
EE. UU	202839	246099	278352	273909	351619	443417	488500	640656	883082	838960
Países bajos	8871	70600	75841	139478	109587	135281	172764	148141	195741	260325
Hong Kong	76823	61457	60590	73527	67313	87863	117379	85498	92197	37426
China	85502	53089	31107	39210	38943	34704	40125	68687	71588	22493
Reino Unido	42275	34843	36990	55194	47863	54426	66760	50331	59681	72568
Canadá	25854	24858	15579	16278	25885	31124	34503	37278	49129	54098
Tailandia	24364	19097	15089	13078	9981	5722	3736	4282	5265	3566
México	4218	18359	15442	16351	26677	36410	51631	73214	129025	141041

Nota. Adaptado de Trade Map (2024), Elaboración Propia.

Anexo 2: Grafica Principales Importadores de uva fresca (USD MILES)

Nota. Visualización de la tendencia del aumento de exportaciones de uva a los principales destinos.

Anexo 3: Principales variedades de uva fresca exportada



Nota. Informe extraído de Enrutando Agronegocios.

Anexo 4: Variables Macroeconómicas Utilizadas en el Modelo Econométrico (2015T1–2024T4)

Variables cuantitativas						
Año	Periodo	Variable Dependiente	Variables Independientes	Variables Independientes	Variables Independientes	Variables Independientes
		Exportaciones en miles de toneladas	Precio exportaciones \$/kg	Producción en miles de toneladas	PBI (miles de millones US\$)	Tipo de cambio Soles / 1dolar
2015	Trimestre I	15.92	2	200.13	18,063.53	3.06
	Trimestre II	0.04	0.74	50.40	18,279.78	3.14
	Trimestre III	0.18	1.42	39.53	18,401.63	3.21
	Trimestre IV	52.87	2.43	307.88	18,435.14	3.32
2016	Trimestre I	20.99	1.98	216.96	18,529.93	3.45
	Trimestre II	0.00	1.08	48.96	18,711.70	3.32
	Trimestre III	0.23	1.95	37.07	18,892.64	3.34
	Trimestre IV	64.35	2.44	386.98	19,089.38	3.40
2017	Trimestre I	31.71	1.93	225.26	19,280.08	3.29
	Trimestre II	0.24	1.38	72.59	19,438.64	3.26
	Trimestre III	0.01	2.21	39.59	19,692.60	3.25
	Trimestre IV	58.62	2.84	307.58	20,037.09	3.25
2018	Trimestre I	37.70	2.33	250.28	20,328.55	3.24
	Trimestre II	0.28	1.72	63.03	20,580.91	3.26
	Trimestre III	0.07	2.01	24.04	20,798.73	3.29
	Trimestre IV	64.83	2.4	308.20	20,917.87	3.36
2019	Trimestre I	51.25	2.07	284.27	21,111.60	3.32
	Trimestre II	0.13	1.55	38.55	21,397.94	3.32
	Trimestre III	0.58	2.16	26.49	21,717.17	3.34
	Trimestre IV	77.00	2.52	290.51	21,933.22	3.36
2020	Trimestre I	71.16	2.14	312.08	21,727.66	3.40
	Trimestre II	0.11	1.55	33.07	19,935.44	3.43
	Trimestre III	0.68	1.89	31.45	21,684.55	3.55
	Trimestre IV	98.30	2.57	356.88	22,068.77	3.60
2021	Trimestre I	88.14	2.26	379.95	22,656.97	3.66
	Trimestre II	0.37	2.33	37.45	23,368.86	3.79
	Trimestre III	0.09	2.05	24.30	23,921.99	4.04
	Trimestre IV	106.74	2.58	384.66	24,777.04	4.02
2022	Trimestre I	112.41	2.37	434.02	25,215.49	3.81
	Trimestre II	2.53	2.52	59.24	25,805.79	3.75
	Trimestre III	0.09	2.03	22.69	26,272.01	3.89
	Trimestre IV	133.87	2.5	406.94	26,734.28	3.90
2023	Trimestre I	135.64	2.32	467.18	27,164.36	3.82
	Trimestre II	1.70	2.6	67.69	27,453.82	3.70
	Trimestre III	3.18	2.65	36.00	27,967.70	3.68
	Trimestre IV	168.28	3.04	440.02	28,296.97	3.78
2024	Trimestre I	68.05	3.25	327.27	28,708.16	3.76
	Trimestre II	2.57	2.99	53.01	29,147.04	3.74
	Trimestre III	0.44	2.7	29.75	29,511.66	3.76
	Trimestre IV	193.81	3.00	503.14	29,825.18	3.76

Nota. Elaboración propia utilizando datos de Trade Map, BCR, MIDAGRI y FRED.

En este anexo se presentan las series trimestrales de variables macroeconómicas empleadas en la estimación del modelo econométrico del estudio, correspondientes al período 2015T1 al 2024T4.

Anexo 5: Modelo VECM

Vector Error Correction Estimates

Date: 03/23/26 Time: 11:29

Sample (adjusted): 2015Q4 2024Q4

Included observations: 37 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1				
LXUV2_SA(-1)	1.000000				
LPEP_SA(-1)	84.10816 (47.8663) [1.75715]				
LPRO(-1)	-203.1359 (16.0563) [-12.6515]				
LTCCR(-1)	100.2528 (98.2756) [1.02012]				
LPBIUSA(-1)	-38.46683 (72.6771) [-0.52928]				
C	1144.608				
Error Correction:	D(LXUV2_SA)	D(LPEP_SA) A)	D(LPRO)	D(LTCCR)	D(LPBIUSA)
CointEq1	-0.018117 (0.01800) [-1.00663]	-0.000503 (0.00043) [-1.16527]	0.016794 (0.00168) [10.0143]	-1.45E-06 (9.9E-05) [-0.01469]	-4.99E-05 (0.00011) [-0.46253]
D(LXUV2_SA(-1))	-0.747046 (0.20443) [-3.65437]	-0.004239 (0.00491) [-0.86381]	-0.010081 (0.01905) [-0.52924]	-0.000276 (0.00112) [-0.24618]	0.000122 (0.00123) [0.09991]
D(LXUV2_SA(-2))	-0.275579 (0.18627) [-1.47946]	0.003733 (0.00447) [0.83481]	0.000202 (0.01736) [0.01164]	0.000218 (0.00102) [0.21385]	0.000685 (0.00112) [0.61393]
D(LPEP_SA(-1))	4.646976 (7.45471) [0.62336]	-0.018474 (0.17896) [-0.10323]	0.292946 (0.69461) [0.42174]	0.077503 (0.04084) [1.89793]	0.014476 (0.04469) [0.32395]
D(LPEP_SA(-2))	1.094865 (5.69687) [0.19219]	-0.218769 (0.13676) [-1.59962]	-0.198057 (0.53082) [-0.37311]	0.004085 (0.03121) [0.13089]	0.023125 (0.03415) [0.67718]
D(LPRO(-1))	-3.025097 (2.04255)	-0.056244 (0.04903)	1.722776 (0.19032)	-0.007650 (0.01119)	-0.009926 (0.01224)

	[-1.48104]	[-1.14702]	[9.05195]	[-0.68372]	[-0.81070]
D(LPRO(-2))	-2.284878 (1.75148) [-1.30454]	-0.064141 (0.04205) [-1.52545]	0.690716 (0.16320) [4.23234]	-0.001749 (0.00959) [-0.18226]	-0.008763 (0.01050) [-0.83462]
D(LTCR(-1))	-69.31792 (38.9876) [-1.77795]	-1.603669 (0.93596) [-1.71339]	-6.087598 (3.63279) [-1.67574]	0.277500 (0.21357) [1.29936]	-0.088780 (0.23371) [-0.37988]
D(LTCR(-2))	53.10754 (36.5150) [1.45440]	1.243236 (0.87660) [1.41824]	-2.821457 (3.40239) [-0.82926]	-0.078404 (0.20002) [-0.39198]	0.306594 (0.21888) [1.40072]
D(LPBIUSA(-1))	-49.31585 (33.0847) [-1.49059]	0.049859 (0.79425) [0.06278]	-0.408963 (3.08277) [-0.13266]	-0.150654 (0.18123) [-0.83128]	-0.187288 (0.19832) [-0.94436]
D(LPBIUSA(-2))	-18.10511 (35.4218) [-0.51113]	-0.985687 (0.85036) [-1.15914]	-0.407576 (3.30053) [-0.12349]	0.040281 (0.19403) [0.20760]	-0.011127 (0.21233) [-0.05241]
C	0.773093 (0.98101) [0.78806]	0.031222 (0.02355) [1.32572]	0.169352 (0.09141) [1.85270]	0.002488 (0.00537) [0.46306]	0.013189 (0.00588) [2.24280]
R-squared	0.586532	0.389567	0.965386	0.411169	0.187303
Adj. R-squared	0.404605	0.120977	0.950156	0.152084	-0.170284
Sum sq. resids	386.2228	0.222588	3.353239	0.011589	0.013878
S.E. equation	3.930511	0.094358	0.366237	0.021531	0.023561
F-statistic	3.224009	1.450413	63.38627	1.587001	0.523798
Log likelihood	-95.89241	42.09628	-8.082387	96.76842	93.43424
Akaike AIC	5.832022	-1.626826	1.085534	-4.582077	-4.401851
Schwarz SC	6.354482	-1.104366	1.607994	-4.059617	-3.879391
Mean dependent	0.007263	0.017746	0.068752	0.004274	0.013052
S.D. dependent	5.093854	0.100642	1.640418	0.023382	0.021779
Determinant resid covariance (dof adj.)	2.41E-09				
Determinant resid covariance	3.40E-10				
Log likelihood	140.8490				
Akaike information criterion	-4.099947				
Schwarz criterion	-1.269956				
Number of coefficients	65				

Nota. Elaboración propia con base en Eviews (2026)

Anexo 6: resultado de la Prueba de Raíz Unitaria Augmented Dickey-Fuller-ADF(XUV)

Null Hypothesis: XUV has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-0.645287	0.8477
Test critical values:	1% level		-3.626784	
	5% level		-2.945842	
	10% level		-2.611531	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(XUV)				
Method: Least Squares				
Date: 03/23/26 Time: 11:37				
Sample (adjusted): 2016Q1 2024Q4				
Included observations: 36 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XUV(-1)	-0.095753	0.148388	-0.645287	0.5235
D(XUV(-1))	-1.037712	0.133437	-7.776794	0.0000
D(XUV(-2))	-1.050416	0.084724	-12.39807	0.0000
D(XUV(-3))	-1.094109	0.086090	-12.70887	0.0000
C	9.451222	6.490337	1.456199	0.1554
R-squared	0.959309	Mean dependent var		3.915000
Adjusted R-squared	0.954058	S.D. dependent var		72.88204
S.E. of regression	15.62151	Akaike info criterion		8.463421
Sum squared resid	7564.983	Schwarz criterion		8.683354
Log likelihood	-147.3416	Hannan-Quinn criter.		8.540184
F-statistic	182.7096	Durbin-Watson stat		2.187459
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Elaboración propia con base en Eviews (2026)

Anexo 7: resultado de la Prueba de Raíz Unitaria Augmented Dickey-Fuller -ADF(PEP)

Null Hypothesis: PEP has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 6 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			0.901082	0.9943
Test critical values:	1% level		-3.646342	
	5% level		-2.954021	
	10% level		-2.615817	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(PEP) Method: Least Squares Date: 03/23/26 Time: 11:39 Sample (adjusted): 2016Q4 2024Q4 Included observations: 33 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PEP(-1)	0.156911	0.174136	0.901082	0.3761
D(PEP(-1))	-0.527300	0.236607	-2.228592	0.0351
D(PEP(-2))	-0.487901	0.243379	-2.004698	0.0559
D(PEP(-3))	-0.802367	0.265674	-3.020118	0.0058
D(PEP(-4))	-0.062553	0.237467	-0.263416	0.7944
D(PEP(-5))	-0.342589	0.192426	-1.780374	0.0872
D(PEP(-6))	-0.398784	0.174792	-2.281483	0.0313
C	-0.237933	0.372756	-0.638308	0.5291
R-squared	0.788924	Mean dependent var		0.031818
Adjusted R-squared	0.729823	S.D. dependent var		0.440670
S.E. of regression	0.229054	Akaike info criterion		0.097500
Sum squared resid	1.311644	Schwarz criterion		0.460289
Log likelihood	6.391256	Hannan-Quinn criter.		0.219567
F-statistic	13.34869	Durbin-Watson stat		1.804488
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Elaboración propia con base en Eviews (2026)

Anexo 8: resultado de la Prueba de Raíz Unitaria Augmented Dickey-Fuller - ADF(PRO)

Null Hypothesis: PRO has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-0.941196	0.7632
Test critical values:	1% level		-3.626784	
	5% level		-2.945842	
	10% level		-2.611531	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(PRO)				
Method: Least Squares				
Date: 03/23/26 Time: 11:43				
Sample (adjusted): 2016Q1 2024Q4				
Included observations: 36 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRO(-1)	-0.207134	0.220076	-0.941196	0.3539
D(PRO(-1))	-0.809001	0.178360	-4.535772	0.0001
D(PRO(-2))	-0.927496	0.114207	-8.121153	0.0000
D(PRO(-3))	-0.924077	0.093140	-9.921332	0.0000
C	47.84374	42.15926	1.134834	0.2651
R-squared	0.973314	Mean dependent var		5.423889
Adjusted R-squared	0.969870	S.D. dependent var		232.7349
S.E. of regression	40.39780	Akaike info criterion		10.36367
Sum squared resid	50591.46	Schwarz criterion		10.58361
Log likelihood	-181.5461	Hannan-Quinn criter.		10.44044
F-statistic	282.6626	Durbin-Watson stat		1.901255
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Elaboración propia con base en Eviews (2026)

Anexo 9: resultado de la Prueba de Raíz Unitaria Augmented Dickey-Fuller - ADF(TCR)

Null Hypothesis: TCR has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-1.197233	0.6654
Test critical values:	1% level		-3.621023	
	5% level		-2.943427	
	10% level		-2.610263	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(TCR)				
Method: Least Squares				
Date: 03/23/26 Time: 11:45				
Sample (adjusted): 2015Q4 2024Q4				
Included observations: 37 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCR(-1)	-0.063330	0.052897	-1.197233	0.2397
D(TCR(-1))	0.322742	0.156617	2.060702	0.0473
D(TCR(-2))	-0.365494	0.156508	-2.335299	0.0258
C	0.239815	0.186670	1.284699	0.2078
R-squared	0.230089	Mean dependent var		0.014865
Adjusted R-squared	0.160097	S.D. dependent var		0.085979
S.E. of regression	0.078796	Akaike info criterion		-2.142096
Sum squared resid	0.204892	Schwarz criterion		-1.967943
Log likelihood	43.62878	Hannan-Quinn criter.		-2.080699
F-statistic	3.287358	Durbin-Watson stat		1.831770
Prob(F-statistic)	0.032730			

Nota. Elaboración propia con base en Eviews (2026)

Anexo 10: resultado de la Prueba de Raíz Unitaria Augmented Dickey-Fuller - ADF(PBIUSA)

Null Hypothesis: PBIUSA has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			1.106931	0.9969
Test critical values:	1% level		-3.610453	
	5% level		-2.938987	
	10% level		-2.607932	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(PBIUSA)				
Method: Least Squares				
Date: 03/23/26 Time: 11:47				
Sample (adjusted): 2015Q2 2024Q4				
Included observations: 39 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBIUSA(-1)	0.022857	0.020649	1.106931	0.2755
C	-213.0267	470.5673	-0.452702	0.6534
R-squared	0.032055	Mean dependent var		301.5808
Adjusted R-squared	0.005894	S.D. dependent var		456.2217
S.E. of regression	454.8753	Akaike info criterion		15.12784
Sum squared resid	7655727.	Schwarz criterion		15.21315
Log likelihood	-292.9930	Hannan-Quinn criter.		15.15845
F-statistic	1.225296	Durbin-Watson stat		2.364543
Prob(F-statistic)	0.275469			

Nota. Elaboración propia con base en Eviews (2026)

Anexo 11: Cointegración de Johansen

Date: 03/23/26 Time: 11:52

Sample (adjusted): 2015Q3 2024Q4

Included observations: 38 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: LXUV2_SA LPBIUSA LPEP_SA LPRO LTCR

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.929313	171.7981	69.81889	0.0000
At most 1 *	0.646129	71.11713	47.85613	0.0001
At most 2 *	0.465480	31.64184	29.79707	0.0303
At most 3	0.184495	7.839148	15.49471	0.4827
At most 4	0.002343	0.089147	3.841465	0.7653

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.929313	100.6810	33.87687	0.0000
At most 1 *	0.646129	39.47528	27.58434	0.0010
At most 2 *	0.465480	23.80269	21.13162	0.0205
At most 3	0.184495	7.750001	14.26460	0.4047
At most 4	0.002343	0.089147	3.841465	0.7653

Max-eigenvalue test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'*S11*b=I):

LXUV2_SA	LPBIUSA	LPEP_SA	LPRO	LTCR
0.002957	0.740303	-0.228785	-1.526784	0.291937
-0.050495	-11.80012	9.750798	-0.300387	11.50306
-0.518124	6.270433	-1.266835	-0.370997	-2.339884
0.188248	-8.300778	-3.223747	0.049073	26.83011
0.009068	-13.73740	4.063271	-0.255770	7.446158

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LXUV2_S A)	-0.255237	-0.295602	2.372541	0.264667	0.032970
D(LPBIUSA)	0.003658	0.005447	0.000609	0.007434	0.000380
D(LPEP_SA)	0.025152	-0.063957	0.006363	0.022130	0.000576

			(1.53971)	(14.7347)
0.000000	1.000000	0.000000	-3.202130	1.165911
			(0.15969)	(1.52817)
0.000000	0.000000	1.000000	-4.051602	2.653512
			(0.20309)	(1.94349)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LXUV2_S			
A)	-1.215098	18.17604	-5.829573
	(0.25366)	(6.52114)	(4.79244)
D(LPBIUSA)	-0.000580	-0.057756	0.051509
	(0.00182)	(0.04679)	(0.03438)
D(LPEP_SA)	6.99E-06	0.813216	-0.637444
	(0.00670)	(0.17218)	(0.12654)
D(LPRO)	0.011599	0.601747	-0.052486
	(0.03621)	(0.93101)	(0.68421)
D(LTCR)	0.002901	0.022215	-0.037767
	(0.00161)	(0.04146)	(0.03047)

4 Cointegrating
Equation(s):

Log
likelihood 149.7773

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LXUV2_SA	LPBIUSA	LPEP_SA	LPRO	LTCR
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-22.94785
				(7.73826)
0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	-2.827990
				(0.53014)
0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	-2.399904
				(0.67966)
0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	-1.247264
				(0.50285)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LXUV2_S				
A)	-1.165275	15.97910	-6.682792	-0.388729
	(0.26845)	(7.63703)	(5.01925)	(0.77611)
D(LPBIUSA)	0.000820	-0.119462	0.027544	-0.007083
	(0.00179)	(0.05088)	(0.03344)	(0.00517)
D(LPEP_SA)	0.004173	0.629523	-0.708784	-0.020465
	(0.00677)	(0.19270)	(0.12665)	(0.01958)
D(LPRO)	0.014317	0.481881	-0.099038	-2.039796
	(0.03848)	(1.09478)	(0.71952)	(0.11126)
D(LTCR)	0.002495	0.040114	-0.030815	0.000184
	(0.00170)	(0.04841)	(0.03181)	(0.00492)

Nota. Elaboración propia con base en Eviews (2026)