

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y
CONTABLES
ESCUELA PROFESIONAL DE COMERCIO Y NEGOCIOS
INTERNACIONALES



**Determinantes de las exportaciones de mango de Perú, 2016 -
2023**

Tesis que presentan las bachilleres

Bernal Torres, Patricia Julissa

0009-0000-0164-2855

Martinez Cobeñas, Carolina Vanessa

0009-0001-9205-1678

Para obtener el título profesional de

LICENCIADA EN COMERCIO Y NEGOCIOS
INTERNACIONALES

Asesor

Dr. Willy Rolando Anaya Morales

0000-0003-4474-2674

Lambayeque – Perú

2025

Determinantes de las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023

Resolución de sustentación N°1089-2025-UNPRG-FACEAC-D/JAM de fecha 03/06/25

Carolina Vanessa Martinez Cobeñas

Bachiller 1

Patricia Julissa Bernal Torres

Bachiller 2

Willy Rolando Anaya Morales

Asesor

Presentada para obtener el título profesional de LICENCIADA EN COMERCIO Y
NEGOCIOS INTERNACIONALES

Aprobado por el jurado:

Cotrina Camacho Ana Bertha

Presidente

Idrogo Rengifo Wilson

Secretario

Flores Olivos Javier Abdel

Vocal

Acta de sustentación de tesis

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



00036



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



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 10.00 horas del día 25 de SEPTIEMBRE del 2025, se dio inicio a la Sustentación de Tesis en forma PRESENCIAL con la participación de los miembros del jurado nombrado con Resolución N° 0678-2025-UNPRG-FACEAC-D/IAM de fecha 28 de marzo de 2025, conformado por:

Dra. ANA BERTHA COTRINA CAMACHO	Presidente
Dr. WILSON IDROGO RENGIFO	Secretario
Dr. ABDEL JAVIER FLORES OLIVOS	Vocal
Dr. WILLY ROLANDO ANAYA MORALES	Asesor

Para evaluar el informe de tesis de los tesisistas MARTINEZ COBEÑAS CAROLINA VANESSA y BERNAL TORRES PATRICIA; quienes desean obtener su título profesional de LICENCIADO(A) EN COMERCIO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES, con la tesis titulada "DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES DE MANGO DE PERU, 2016-2023"; El Sr. Presidente, después de transmitir el saludo a todos los participantes de la Sustentación ordenó la lectura de la Resolución decanal N° 1581-2025-UNPRG-FACEAC-D/IAM de fecha 8 de setiembre de 2025 que autoriza la Sustentación presencial del informe de tesis correspondiente, luego de lo cual autorizó a los candidatos a efectuar la sustentación otorgándole 20.00 minutos de tiempo.

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

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

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

Los jurados califican de acuerdo a la rúbrica de evaluación de la facultad. Culminada la deliberación y calificación el (la) sr.(a) presidente autorizo que ingresen a la sala de sustentaciones al tesisista o los tesisistas, su asesor y público en general, y autorizó la lectura del acta por parte del señor(a) secretario(a). El señor(a) secretario(a) dio lectura al acta señalando que el tesisista o los tesisistas: MARTINEZ COBEÑAS CAROLINA VANESSA y BERNAL TORRES PATRICIA JULISSA; han obtenido 17 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 las 11.05 horas del mismo día y en señal de conformidad firman los señores miembros de jurado y asesor.
ESCALA: 20=Excelente; 19-18=Muy Bueno; 16-17= Bueno; 14-15 regular, menos de 14= Desaprobado.


Dra. ANA BERTHA COTRINA CAMACHO
PRESIDENTE


Dr. WILSON IDROGO RENGIFO
SECRETARIO


Dr. ABDEL JAVIER FLORES OLIVOS
VOCAL


Dr. WILLY ROLANDO ANAYA MORALES
ASESOR

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo Willy Rolando Anaya Morales

usuario revisor de Tesis



Trabajo de Suficiencia Profesional y/o Trabajo Académico

Titulado:

Cuyos autor(es) son: Carolina Vanessa Martinez Cobeñas; con DNI N° 72422045 y Patricia Julissa Bernal Torres; con DNI N° 78551004; declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud 5%, verificables en el Resumen del Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

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

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

Lambayeque 17 de octubre del 2025



.....
Firma (Asesor)

Willy Rolando Anaya Morales

DNI 16692786

Defina la modalidad con (X)

Adjunta:

Resumen de Reporte automatizado de similitudes

Recibo digital

Reporte de turnitin

30-09-25-INFORME DE TESIS-BERNAL- MARTINEZ FINAL.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

%


Dr. Willy Rolando Anaya Morales
Asesor
DNI 16692786
TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	documentop.com Fuente de Internet	1%
3	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	docplayer.es Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 1%

Excluir bibliografía

Activo

Recibo digital Turinin



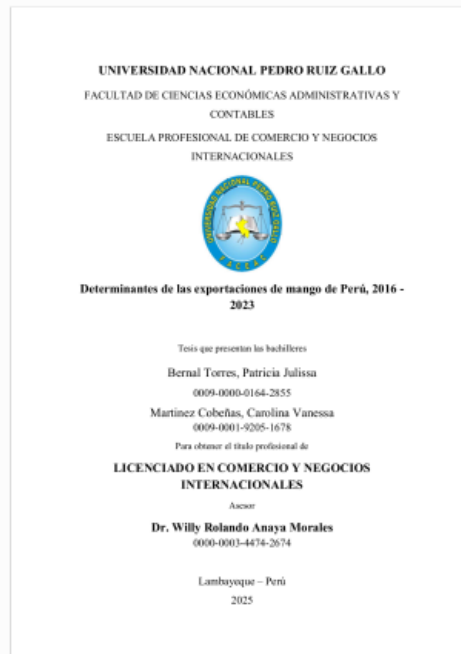
Recibo digital

Dr. Willy Rolando Anaya Morales
Asesor
DNI 16692786

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: Williy Anaya Morales
Título del ejercicio: TESIS 2025-0
Título de la entrega: 30-09-25-INFORME DE TESIS-BERNAL- MARTINEZ FINAL.docx
Nombre del archivo: 30-09-25-INFORME_DE_TESIS-BERNAL-_MARTINEZ_FINAL.docx
Tamaño del archivo: 3.9M
Total páginas: 107
Total de palabras: 20,095
Total de caracteres: 113,433
Fecha de entrega: 15-oct-2025 01:57p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2619404589



Reporte de IA



0 % detectado como IA

El porcentaje indica la cantidad de texto calificado en la entrega que probablemente se generó usando IA.

Precaución: Se necesita revisión.

Es esencial comprender los límites de la detección de IA antes de tomar decisiones acerca del trabajo del estudiante. Te alentamos a obtener más información acerca de las funciones de detección de IA de Turnitin antes de usar la herramienta.

Aviso legal

Nuestra evaluación de escritura con IA está diseñada para ayudar a los académicos a identificar texto que podrían haberse preparado mediante una herramienta de IA generativa. Es posible que nuestra evaluación de escritura con IA no siempre sea precisa (existe la posibilidad de que identifiquemos erróneamente redacciones probablemente generadas por humanos como generadas por IA, y redacciones probablemente generadas por IA como generadas por humanos), por lo que no debe usarse como único fundamento para aplicar sanciones a un estudiante. Para determinar si es un caso de deshonestidad académica, se necesita de un escrutinio mayor y el juicio humano, junto con la aplicación de las políticas académicas específicas de la organización.

Preguntas frecuentes

¿Cómo debería interpretar los falsos positivos y el porcentaje de escritura con IA de Turnitin?

El porcentaje que se muestra en el reporte de escritura con IA es la cantidad del texto calificado en la entrega que el modelo de detección de escritura con IA de Turnitin determina se generó probablemente con IA desde un modelo de lenguaje de gran tamaño.

Los falsos positivos (que marcan incorrectamente alertas de texto escrito por humanos como generado con IA) son una posibilidad en los modelos de IA.

Los puntajes de detección de IA inferiores al 20 %, que no aparecen en reportes nuevos, tienen una mayor probabilidad de ser falsos positivos. Para reducir la probabilidad de malinterpretación, no se atribuye ningún puntaje o resultado y se indican con un asterisco en el reporte (*%).

El porcentaje de escritura con IA no debe ser el único fundamento para determinar si ha ocurrido una mala conducta. El revisor/instructor debería usar el porcentaje como un medio para iniciar una conversación formativa con sus estudiantes o usarlo para examinar el ejercicio entregado según las políticas de la escuela.

¿Qué significa 'texto calificado'?

Nuestro modelo sólo procesa texto calificado en la forma de escritura de formato largo. La escritura de formato largo se refiere a los enunciados individuales en párrafos que constituyen una parte más grande del trabajo escrito, como un ensayo, una disertación, un artículo, etc. El texto calificado que se ha determinado que se generó probablemente con IA se resaltará en color cian en la entrega.

El texto no calificado, como viñetas, bibliografías comentadas, etc., no se procesará y puede crear disparidad entre los puntos destacados de la entrega y el porcentaje mostrado.



DEDICATORIA

En primer lugar, quiero dedicarle principalmente esta tesis a Dios por su guía y bendiciones derramadas en todo este proceso.

A mi tío Marcos Cobeñas Silva, quien hoy ya no se encuentra presente pero siempre permanecerá en mi corazón, en donde estés deseo que siempre te sientas orgulloso de mis logros.

A mis padres Luis y Lucy quienes son mi principal motivación e impulso para avanzar en mi carrera profesional, a mis hermanos por el apoyo moral brindado en mi etapa universitaria.

A mis sobrinos Luis Ángel y Evans quienes son parte importante de mi vida y a mi tía Rosalía por su cariño y apoyo brindado.

Carolina Martinez Cobeñas

En primer lugar, a Dios por brindarme la vida, salud y fortaleza para realizarme personal y profesionalmente.

A mis padres y hermanos, por haberme inculcado el valor de la educación, por su apoyo incondicional y por siempre confiar en mí.

A la memoria de mi papá Asunción, quien con sus consejos me enseñó a luchar por mis sueños; este logro es también suyo.

A mi mamá Juanita, mi tía Haydee, mis primos Gherald y David por su cariño y acompañarme en cada paso de este camino.

A mis amigas Valentina y Carolina, por su apoyo moral y ayudarme a lograr mis metas.

Patricia Bernal Torres

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento a Dios por haber puesto en mi camino a las personas indicadas para la culminación de este trabajo.

A mis padres por los esfuerzos y sacrificios realizados en toda mi etapa universitaria, por su amor, apoyo incondicional y guía en todo este trayecto.

A mi asesor Willy Anaya, por su guía y paciencia brindada en el desarrollo de la tesis.

Al economista Ensor Vásquez por su apoyo incondicional y enseñanzas brindadas en este proceso.

A mi alma mater Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Carolina Martínez Cobeñas

A Dios, por darme la fortaleza necesaria para culminar esta etapa tan importante de mi vida.

A mis profesores y a mi asesor Dr. Willy Anaya Morales, por transmitirme sus conocimientos y otorgar su valiosa orientación a lo largo de mi carrera universitaria.

A Ensor por su apoyo constante, paciencia y por ser un pilar importante que motivó y acompañó durante la realización de este trabajo.

A la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, por brindarme la oportunidad de formarme académicamente y proporcionarme las herramientas necesarias para alcanzar mi desarrollo profesional.

Patricia Bernal Torres

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	viii
AGRADECIMIENTO	ix
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. DISEÑO TEÓRICO	9
1.1. Antecedentes	9
1.2. Base Teórica	14
1.3. Un Modelo de Exportación del Mango para el Perú.....	25
1.4. Bases Conceptuales.....	30
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	31
2.1. Diseño de Contrastación de Hipótesis	31
2.2. Población y muestra.....	32
2.3. Técnicas, instrumentos, equipos, materiales.....	33
2.4. Procedimiento de recojo de datos	33
2.5. Procesamiento de datos.....	34
2.6. Análisis de los datos	34
CAPÍTULO III. RESULTADOS	35
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	58
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
ANEXOS	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	30
Tabla 2 Prueba de raíz unitaria para las variables en primera diferencia	47
Tabla 3 Prueba de rezago óptimo	48
Tabla 4 Estimación del modelo VEC con rezago óptimo.....	49
Tabla 5 Prueba de autocorrelación de LM test	52
Tabla 6 Prueba de heteroscedasticidad	53
Tabla 7 Prueba de cointegración de Johansen	54
Tabla 8 Descomposición de la varianza	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Modelo de exportación de mango para el Perú.....	26
Figura 2 Perú: Exportaciones de mango en valores FOB (en millones de dólares).....	35
Figura 3 Perú: Producción de mango (en miles de toneladas)	37
Figura 4 Perú: Precio de exportación promedio del mango (en dólares por kilo).....	38
Figura 5 Perú: Tipo de cambio (sol por dólar)	39
Figura 6 Canadá: Variación porcentual del PBI.....	40
Figura 7 Perú: índice de precios al consumidor – Inflación (índice Dic. 2021=100) ...	41
Figura 8 Diagrama de dispersión entre la producción de mango y las exportaciones ..	42
Figura 9 Diagrama de dispersión entre el precio de exportación y las exportaciones de mango	43
Figura 10 Diagrama de dispersión entre tipo de cambio y exportaciones de mango	44
Figura 11 Diagrama de dispersión entre el PBI de Canadá y exportaciones de mango	45
Figura 12 Diagrama de dispersión entre la inflación y exportaciones de mango.....	46
Figura 13 Función impulso respuesta del modelo VEC.....	55

RESUMEN

En el contexto de la economía mundial, las exportaciones del mango peruano se han convertido en uno de los principales productos no tradicionales con una mayor demanda en los mercados extranjeros debido a su sabor, calidad y competitividad frente a otros productores; no obstante, su rendimiento exportador se encuentra limitada por diversos determinantes que condicionan su dinamismo. Por ello, la tesis planteó como principal finalidad reconocer los determinantes de las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023. Mediante la utilización de un enfoque de rigor cuantificable, sin aplicación de experimento, con un nivel explicativo, corte longitudinal y fundamentado en el uso de un modelo econométrico de vector de corrección de errores (VEC), englobando como tamaño muestral a un total de 96 datos mensuales para cada una de las variables estimadas, mismas que fueron recabadas por medio de un análisis documental cuya fuente se basó en datos proporcionados por páginas oficiales del gobierno peruano. Los hallazgos mostraron que la producción, el tipo de cambio, el precio, la inflación y el PBI de Canadá en conjunto son factores estadísticamente significativos y explican en aproximadamente un 41.9% el comportamiento de las exportaciones de mango peruano; además, mediante el test de cointegración de Johansen se determinó la existencia de una relación de equilibrio de largo plazo entre las variables independientes y la dependiente. Se concluye que los factores considerados presentaron coeficientes esperados acorde al fundamento teórico y con ello se generó evidencia para verificar la hipótesis general del estudio.

Palabras claves: exportación, inflación, producción, PBI, precio, tipo de cambio

JEL: C32, F14, L66, Q13, Q17

ABSTRACT

In the context of the global economy, Peruvian mango exports have become one of the main non-traditional products with the highest demand in foreign markets due to their flavor, quality, and competitiveness compared to other producers. However, their export performance is limited by various factors that condition their dynamism. Therefore, the main objective of this thesis was to identify the determinants of Peruvian mango exports from 2016 to 2023. Using a rigorous quantifiable approach, without applying an experiment with an explanatory level, longitudinal cut, and based on the use of a vector error correction (VEC) econometric model, encompassing a sample size of a total of 96 monthly data points for each of the estimated variables, which were collected through a documentary analysis based on data provided by official Peruvian government websites. The findings showed that Canada's production, exchange rate, price, inflation, and GDP together are statistically significant factors and explain approximately 41.9% of the behavior of Peruvian mango exports. In addition, Johansen's cointegration test determined the existence of a long-term equilibrium relationship between the independent and dependent variables. It is concluded that the factors considered presented coefficients in line with the theoretical basis, thereby generating evidence to verify the general hypothesis of the investigation.

Keywords: export, inflation, production, GDP, price, exchange rate.

JEL: C32, F14, L66, Q13, Q17

INTRODUCCIÓN

El mango peruano se ha convertido en uno de los más relevantes productos de agroexportación del país y debido a su calidad se ha posicionado exitosamente en los mercados internacionales, no obstante, su desempeño exportador se ve favorecido y/o condicionado por una serie de factores macroeconómicos, razón por la cual, en esta investigación se busca identificar aquellos para luego generar recomendaciones que ayuden al crecimiento del sector.

En ese contexto, Haziq et al. (2022) manifiestan que el mango es un producto agroexportable con mayor valor y económicamente significativo a nivel mundial. No obstante, Redagrícola (2020) argumenta que uno de los principales problemas que enfrenta es la poca cantidad destinada a la exportación; ya que, a nivel mundial la producción promedio gira en torno a 47 millones de toneladas (t/n), pero sólo se exporta 1.7 millones. Así también, Redagrícola (2020) expone que respecto al comercio del mango, el continente europeo y Estados Unidos se han posicionado como los dos principales consumidores de esta fruta a nivel mundial, representando aproximadamente el 25% y 15% respectivamente.

Asimismo, el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI] (2023) señala que en un marco general durante el periodo 2017 – 2021 la producción de mango a nivel mundial registró una tasa de crecimiento promedio anual de 2.24%, siendo la India, China e Indonesia los principales productores, mismos que representan el 41.88%, 11.99% y 5.46% de la producción mundial respectivamente. Sin embargo, su comercialización en los mercados mundiales depende de varios factores, destacando principalmente el precio de exportación, el cual es muy fluctuante que está en función al país de origen, la temporada, el tipo y el mercado de destino, por ejemplo, a enero del

2025 en Corea del Sur 1 Kg se comercializó a US\$ 7.08, en Países Bajos 5.14, en EE.UU 4.37, en Canadá 2.30, en Portugal 6.16, en España 2.65 y en Francia 2.69 (Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales, 2025).

Así mismo, Plantations International (2025) manifiesta que el precio de exportación del mango se ve influenciado por las dinámicas del mercado, es decir, bajo la interacción de la oferta y la demanda, pero ello debe de incluir los costes relativos, de transporte, embalaje, etiquetado y costes de financiación, pero cuando existe casos de sobreproducción, estos caen considerablemente lo que repercute en millonarias pérdidas económicas para los productores, porque independientemente del precio, se debe de comercializar por ser un producto perecedero en poco tiempo.

Por su parte, Manero (2022) destaca que la comercialización del mango, depende de la situación económica de Europa y EE.UU debido a que son los principales consumidores a nivel mundial, pero a octubre del 2022 la economía europea presentó una desaceleración respecto a su similar del año previo, pasando de un crecimiento del 6% en 2021 a 3.1% en 2022, además, la inflación interanual en esa misma fecha fue cercana a 10% y el desempleo se estableció en 6%; por su parte, EE.UU pasó de crecer 1.3% en octubre del 2021 a 1% en esa misma fecha del 2022, la inflación fue cercana a 7% y el desempleo se estableció en 4%, siendo escenarios que a la larga pueden afectar la comercialización mundial del mango.

En el contexto hispanoamericano, un informe de Produce Pay (2023) evidencia que los países con mayor producción de mango son Brasil, Colombia y Perú los cuales constituyen el 71% del total de la producción de esta región; siendo Brasil con una participación del 48%, Colombia con el 13% y Perú con 11%; por otra parte, los países que también destacan en la producción de esta fruta son Haití, Cuba, Guatemala y Ecuador que superaron las 100,000 tn producidas en el año 2021.

Por su parte, National Mango Board [NMB] (2023) señala que hasta el 9 de diciembre del 2023 las exportaciones de mango en América Latina se incrementó en 24% respecto a su similar del año anterior, siendo este crecimiento explicado básicamente por el notable desempeño que experimentó las exportaciones de este producto en países como Brasil, Ecuador y Perú, cuyas cantidades enviadas fueron de 12,064,074; 4,032,357 y 419,508 cajas respectivamente.

No obstante, uno de los principales factores que ha afectado su desempeño exportador es la inflación; ya que, en la región ha sido un factor inherente especialmente en la década de 1980 y 1990 en que los niveles alcanzaron inclusive hiperinflación en algunos países; posterior a ello, en las décadas del 2000 y 2010 estos niveles fueron relativamente estables con niveles promedio por debajo del 10%, pero la paralización económica del 2020, generó que en algunos casos estos se incrementen, representando una dificultad que incrementa los costos productivos locales y con ello la reducción de la demanda global (Vinueza, 2023).

En el Perú, la producción nacional de mango registró 378.9 mil toneladas en el año 2018 y para el siguiente año aumentó a 427.8 mil tn significando un crecimiento del 13.9%; igualmente, en el año 2020 se registró un crecimiento del 15.6% respecto al año anterior; no obstante, en el año 2021 debido a la contingencia de la COVID-19 el crecimiento se redujó al 14.8% y finalizó en el año 2022 con una producción de 503.8 mil t/n presentando una desaceleración pues registró una tasa de 14.7%; es así que, en el periodo 2018 – 2022 la producción de mango registró una tasa de crecimiento promedio anual de 7.38% siendo los principales departamentos productores Piura, Lambayeque y Ancash los cuales representan el 70.11%, 14.09% y 5.98% de la producción nacional respectivamente (MIDAGRI, 2023).

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria [SENASA] (2023) señala que Piura es la región que sustenta la mayor cantidad exportada de mango en el país, ya que, durante la campaña 2022-2023 se registró un total de 195,922 t/n, significando que el volumen de exportación registre un crecimiento de 7% respecto a la campaña previa; dicha producción fue enviada a 33 mercados internacionales, donde se destaca por primera vez envíos a Turquía. De manera específica, en el 2023, del total exportado el 46.3% se destinó a Europa, 39.6% a América del Norte, 8.9% a Asia, 3.9% a América del Sur, 0.7% a Oceanía, 0.4% a América Central y 0.1% a África (Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales, 2025).

El SENASA (2023) refiere también que en Piura se destina más de 11,800 hectáreas para el cultivo de mango, de las cuales 53% se ubican en San Lorenzo, 20% en el valle del Chira, 8% en el Alto Piura y 19% en otras partes del territorio regional; además, el 97% de las exportaciones es de la variedad kent, 1% de Ataulfo, 1% de Keit y 0.654% de otras variedades; además, refiere que para el final de la campaña 2023 se esperaba alcanzar las 18,857 hectáreas de cultivo de mango.

No obstante, este producto agrícola es muy susceptible a los cambios climáticos y no se logró lo que se proyectaba en la campaña previa, puesto que, AGROPERU (2024) señala que en la campaña de inicios del 2024 las exportaciones de mango registraron una caída de 69% y se logró enviar sólo 80 000 t/n siendo todo ello originado por las dificultades de producción frente a los problemas climáticos que enfrenta el país. Situación similar se evidenció en el 2017 porque las series mensuales del Banco Central de Reserva del Perú [BCRP] manifiestan que como consecuencia del Fenómeno El Niño, en junio de ese año la producción de mango cayó en 8.81% y las exportaciones en 9.47% respecto al mes previo.

Además, Manero (2022) señala que uno de los principales factores que afecta la exportación del mango, es el precio de comercialización en los mercados extranjeros, porque la campaña de cosecha en Perú coincide con la oferta de países como México, Ecuador, Brasil y Sudáfrica, generando en ocasiones sobreoferta que ocasiona caídas en los precios, siendo ello uno de los principales factores que ha generado el colapso de muchas empresas exportadoras y productoras de mango, sobreviviendo solo las más fuertes y con grandes cantidades de capital.

Adicional a ello, las exportaciones de mango también se ven limitadas por una serie de factores donde según Maiga et al. (2023) destacan las deficiencias técnicas de manejo en la producción, la implementación de inadecuadas estrategias exportadoras, la depreciación monetaria, la presencia de aranceles de exportación, la inestabilidad de políticas económicas, la falta de competitividad en el mercado, el precio promedio de compra, el costo promedio de marketing y las certificaciones. Por su parte, Suputa et al. (2022) señala que otra de las principales limitantes que enfrenta la venta del mango en los mercados internacionales es la carencia de los lineamientos solicitados por los compradores respecto a las certificaciones de inocuidad en su proceso de producción.

Según la evidencia empírica y la literatura de los negocios internacionales, las exportaciones dependen fundamentalmente de los siguientes factores: cantidad producida, precio, tipo de cambio, inflación y PBI del país importador. Entonces, la actual indagación a través de un proceso econométrico tomando como base de datos a las fuentes oficiales del gobierno peruano (BCRP y MIDAGRI) busca dar respuesta a las interrogantes de investigación.

Es así que, se ha formulado como **problema general**: ¿Cuáles son los determinantes de las exportaciones de mango de Perú, 2016-2023? Y como **problemas específicos**: (i) ¿Cuál es la influencia de la producción en las exportaciones de mango de

Perú, 2016 - 2023?; (ii) ¿Cuál es la influencia del tipo de cambio real en las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023?; (iii) ¿Cuál es la influencia del precio en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023?; (iv) ¿Cuál es la influencia de la inflación en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023?; (v) ¿Cuál es la influencia del PBI del país importador en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023?

Así también, el presente estudio es relevante debido al análisis exhaustivo que se realizó a las exportaciones de mango en los años establecidos, permitiendo conocer las variables que determinan su venta en los mercados internacionales identificando el rol que juegan en la economía nacional y el aporte brindando a ello; igualmente, reveló cómo han crecido las exportaciones de este fruto a través de la influencia de otros indicadores originando que se brinde respuesta a las conjeturas formuladas.

Por lo cual, expuso una justificación teórica pues posibilitó el incremento de las nociones, fundamentos y concepciones teóricas en cuanto a las variables evaluadas sirviendo de sustento para la literatura científica; de esta manera, proporcionando un mejor panorama sobre el aumento del nivel exportado del fruto estudiado lo cual servirá como referente para aquellos indagadores que deseen abordar la problemática.

En este sentido, tuvo un aporte práctico ya que los hallazgos obtenidos en este estudio permitirán que los directivos, empresas agroexportadoras, productores de mango y asociaciones conozcan sobre los factores que determinan las exportaciones del mango ayudando a que estos comprendan la importancia de dichas variables en el sector agro y se orienten a optimizar las debilidades que se logren encontrar en el estudio.

Finalmente, su aporte metodológico estuvo fundamentado por el sistema metódico que va a ser empleado siendo en este caso el modelo econométrico de Modelo de Corrección de Errores denominado VEC el cual será de ayuda para identificar a profundidad los elementos determinantes que influyen en la exportación de mango

sirviendo también para futuros estudios que deseen emplear el mismo método u optar por emplear otro.

Por consiguiente, el estudio resultó viable; ya que, se contó con los todos los recursos disponibles entre ellos el recurso humano y financiero; además, se dispuso de los materiales, bienes requeridos y disponibilidad de tiempo por parte de las investigadoras, así como de la accesibilidad de información la cual será extraída de fuentes confiables y gubernamentales siendo principalmente el BCRP, MIDAGRI u otros haciendo, posible que no exista ninguna limitación en el desarrollo del estudio pues la información se encontró totalmente disponible en dichas páginas mencionadas.

De tal forma, se plasma como **objetivo general**: Identificar los determinantes de las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023. Y como **objetivos específicos** (i) Identificar la influencia de la producción en las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023; (ii) Identificar la influencia del tipo de cambio real en las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023; (iii) Identificar la influencia del precio en las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023; (iv) Identificar la influencia de la inflación en las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023; (v) Identificar la influencia del PBI del país importador en las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023.

Con el fin de verificar los supuestos, se propuso como **hipótesis general**: Los factores determinantes que influyen en las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023 son: producción, tipo de cambio real, precio, inflación y el PBI del país importador. Así también, como **hipótesis específicas**: (i) La producción influye forma positiva en las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023; (ii) El tipo de cambio real influye de forma positiva en las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023; (iii) El precio influye de forma positiva en las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023; (iv) La inflación influye de forma negativa en las exportaciones de mango de Perú, 2016 – 2023; (v) El

PBI del país influye de forma positiva en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023.

Por tal razón, el estudio se estructura de la siguiente forma:

El primer capítulo corresponde al diseño teórico involucrando los trabajos previos en el panorama internacional y nacional; además, de las nociones teóricas que fundamentan a las variables evaluadas, las bases conceptuales involucrando al cuadro de operacionalización.

El segundo capítulo incluye el diseño de las hipótesis formuladas describiendo el tipo de indagación, nivel y diseño; igualmente, aborda el tamaño poblacional y muestral usado en el estudio, y finalmente las técnicas empleadas junto con los instrumentos y el procesamiento de datos.

En tanto, el tercer capítulo involucra los resultados del estudio dividiéndose en hallazgos descriptivos e inferenciales en los cuales se comprueban las conjeturas formuladas en función a los objetivos.

El cuarto capítulo contiene la discusión de los hallazgos en base a los objetivos planteados contrastando los hallazgos obtenidos con los trabajos previos y las nociones teóricas.

Por último, se exponen las conclusiones conforme a cada objetivo evaluado; además, de las sugerencias, referencias empleadas en el desarrollo del estudio y los anexos donde se incluye la base de datos empleada y otros documentos adicionales que fueron empleados en la investigación.

CAPÍTULO I. DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

1.1.1. Antecedentes internacionales

Maiga et al. (2023) estudiaron los determinantes de las exportaciones de mango en Mali entre los años 2005 y 2020. El método empleado fue el cuantitativo, explicativo y no empírico – longitudinal siendo estimado con un modelo ARDL. Sus hallazgos explicaron que el precio internacional, la temperatura, las precipitaciones y el tratamiento del plantado son estadísticamente significativas al 99%. Concluyendo que la influencia del tratamiento del plantado es positiva en el corto plazo; mientras que, el precio, temperatura y precipitaciones producen influencia negativa; no obstante, el precio en el largo plazo mantiene una influencia positiva.

Bashart et al. (2023) desarrollaron su estudio orientado a encontrar los determinantes de las exportaciones de mango de Pakistán entre los años 2001 y 2020, empleando un método cuantificable, explicativo y no empírico – longitudinal, aplicando el modelo MCO. Se obtuvo que el precio, tipo de cambio, PBI nominal son altamente significativos con valores inferiores al 0.05; mientras que, el PBI del país importador no fue significativo con una probabilidad de $p=0.73$. Logrando concluir que el tipo de cambio y el PBI nominal posee una influencia positiva; por su parte, el PBI del país importador y el precio generan una influencia negativa.

Zavala y Caamal (2023) propusieron como fin el estudiar el comportamiento de variables económicas y de indicadores de comercio del mango en México, 1994 – 2020. La metodología fue cuantitativa, descriptiva y de corte longitudinal. Los resultados evidenciaron que las exportaciones de mango durante el período de análisis registraron una tasa de crecimiento positiva, situación que fue acompañada de una evolución favorable de la producción, del índice transable, de la apertura comercial y de la demanda

del país importador. Finalmente, se concluye que los índices de comercio internacional del mango fueron positivos y ello refleja que las exportaciones y producción de mango mexicano es competitiva y se encuentra en constante expansión.

Amina y Heba (2023) tuvieron como fin principal el analizar los factores económicos que afectan a las exportaciones de mango egipcio. Metodológicamente, el estudio fue cuantitativo y se empleó un modelo econométrico de ecuaciones múltiples. Los resultados evidenciaron que, el precio y la cantidad producida se relaciona de forma positiva y significativa con las exportaciones de mango, mientras tanto, el tipo de cambio de forma negativa. Finalmente, se concluye que, para mejorar los niveles de exportación se debe incrementar la superficie sembrada y también se debe prestar atención al factor climatológico porque este afecta el buen desenvolvimiento de la producción.

Sylvester et al. (2023) pretendieron analizar los factores que determinan el crecimiento de las exportaciones agro no tradicionales en Ghana. Empleando una estructura cuantitativa, explicativa y no empírica, aplicando un modelo econométrico ARDL. Entre sus hallazgos se reveló que el PBI real, la tasa de inflación y el tipo de cambio son significativas al 99%. Concluyendo que el PBI y el tipo de cambio generan una influencia positiva en ello; sin embargo, la tasa de inflación influye de forma negativa en las exportaciones agro.

Puspitasari et al. (2021) tuvieron como fin el estudiar los factores que afectan el incremento de exportaciones de mango en Indonesia. La metodología usada fue de carácter cuantitativo y se usó el método estadístico de MICMAC. Los resultados evidencian que, el apoyo gubernamental y el capital son variables significativas para explicar el crecimiento de las exportaciones de mango y afectan de manera positiva a estas. Por tanto, se concluye que, para mejorar el desenvolvimiento de las exportaciones de mango, no sólo es necesario el capital privado de los agricultores, sino también, es

importante la inversión pública que debe reflejarse en infraestructura de riego y capacitación técnica.

1.1.2. Antecedentes nacionales

Sánchez et al. (2013) examinaron los determinantes que influyen en la oferta exportable del mango en el Perú durante el periodo 2000 – 2011. Empleando un método de tipo numérico, explicativo y sin experimentación englobando un modelo VEC analizando el precio, renta del importador y tipo de cambio. Los hallazgos connotaron la existencia de equilibrio de largo plazo entre las variables sosteniendo que el precio doméstico y precio mayorista generan efecto negativo sobre la exportación; mientras que, la renta interna del país importador (Unión Europea) genera efectos positivos a diferencia de EE.UU y el tipo de cambio efecto negativo. Se concluye que los factores que explican de forma significativa a las exportaciones es la renta interna del país importador y el precio doméstico, no obstante, otras variables obtuvieron un coeficiente contrario al fundamento teórico.

Ayllón y Rosales (2022) evaluaron sobre los determinantes influyentes en la exportación de mango peruano del 2011 al 2021. Con un método cuantitativo, explicativo y no empírico – longitudinal incluyendo un modelo econométrico de MCO. Sus hallazgos revelaron que la producción nacional, precio internacional, PBI del país importador y tipo de cambio explican el comportamiento de las exportaciones a una significancia del 95%; además, sus valores obtenidos fueron 3.0606; -753.13; 305.458; 6363.44 respectivamente. Concluyendo que la producción, el PBI importador y el tipo de cambio genera efectos positivos.

Fernández et al. (2021) plantearon examinar los factores determinantes en la exportación del mango peruano entre 2012 al 2019. Empleando una estructura cuantitativa, explicativa y no empírica – longitudinal y aplicando el modelo MCO. Sus

hallazgos evidenciaron que las variables: precio, producción nacional y PBI agrícola son altamente significativos al 95% para explicar la actuación de las exportaciones donde los valores obtenidos de la probabilidad fueron inferiores al 5%. Concluyendo que las variables determinantes explican en un 70% la exportación de mango, donde la producción nacional y el PBI tuvieron un efecto positivo; mientras tanto, el precio tuvo un efecto negativo.

Flores y Martínez (2021) propusieron como fin el determinar los factores que influyen en la exportación de mango fresco del Perú hacia EE. UU durante el período 2002 – 2019. Metodológicamente, fue un estudio de carácter cuantitativo, de nivel descriptivo – causal y sin la aplicación de ningún experimento, además, se empleó la metodología MCO. Los resultados evidenciaron que el PBI de EE. UU y la demanda de mango fueron variables estadísticamente significativas y con coeficiente positivo, mientras tanto, el precio y el tipo de cambio no lo fueron, pero en conjunto las variables explicaron en 78.8% a las exportaciones de mango. Finalmente se concluye que, las exportaciones de mango dependen en gran medida de la condición económica del país importador.

Escalante y Hernández (2021) tuvieron como fin principal el identificar los factores que determinan el dinamismo de las exportaciones de mango fresco con destino hacia Corea del Sur, período 2015 – 2020. La metodología usada fue cuantitativa, explicativa, sin aplicación de ningún experimento, longitudinal y de regresión lineal múltiple. Entre los hallazgos se evidencia que las variables que influyen en las exportaciones de mango fueron: medidas sanitarias y fitosanitarias, inspección de calidad y precio de exportación con coeficientes positivos, mientras tanto, los obstáculos técnicos al comercio no fue una variable representativa. Por último, se concluye que a pesar de la

existencia de diferentes TLC existen factores que dificultan la libre entrada y salida de ciertas mercancías.

Ángeles y Llanos (2020) buscaron estudiar los factores que determinan las exportaciones peruanas de mango hacia el mercado estadounidense, periodo 2009 – 2029. La metodología fue cuantitativa, de carácter descriptivo – explicativo, de diseño no experimental y bajo los lineamientos de la regresión lineal múltiple. Los resultados econométricos permitieron evidenciar que, el precio doméstico y el precio al por mayor fueron variables significativas y con efecto negativo, mientras tanto, el PBI de EE. UU y el tipo de cambio, pese a tener coeficiente positivo, no fueron variables representativas para explicar las exportaciones de mango. Finalmente, se concluye que el PBI y el tipo de cambio son factores importantes, pero no relevantes para explicar el crecimiento de las exportaciones, por ende, las variables independientes en conjunto explican en 40.8% a la variable dependiente.

Carbajal y Ramos (2020) evaluaron los determinantes influyentes en la exportación del mango peruano hacia Países Bajos entre los años 2013 y 2018, desarrollando un método cuantitativo, explicativo y no empírico – longitudinal, aplicando el modelo VAR. Obteniendo entre sus hallazgos que los elementos precio doméstico y tipo de cambio son significativos con valores de $p=0.000$ y $p=0.020$; mientras que, la renta interna (PBI) y el precio por mayor no influyeron en la exportación, pues arrojaron valores de probabilidad mayores a 0.05. Logrando concluir que el precio doméstico y el tipo de cambio mantienen una correlación positiva y significativa al 95% sobre las exportaciones del mango.

1.2. Base Teórica

1.2.1. Teorías del comercio internacional

1.2.1.1. Teoría del coste de oportunidad

Esta doctrina tuvo como representante a Gottfried Haberler quien manifestaba que las decisiones de tipo económico implican sacrificios o renunciar a otras alternativas, es decir, implica elegir una opción sobre otra, donde debe primar la opción que genere mayor beneficio; entonces, desde la perspectiva del comercio internacional el coste de oportunidad desempeña un rol trascendental en la elección de qué bien o servicio debe producirse y comercializarse en mayor cantidad entre países (Poinsoi, 2021).

Así también, Bharat (2020) señala que, Haberler en su fundamento teórico planteaba que el coste de una mercancía hace referencia a la cantidad de una segunda mercancía a la que se debe renunciar para la liberación de los recursos económicos que implica su producción y estos deben orientarse exclusivamente a la producción de la primera porque genera mayor beneficio; siendo ello la base para el intercambio comercial.

1.2.1.2. Teoría de la competencia monopolística

Este enfoque tuvo como exponente principal a Paul Krugman quien sustentaba la idea de que una parte del comercio internacional entre países de características similares, se fundamenta en la existencia de competencia monopolística y de crecientes economías de escala, donde la primera hace referencia a la existencia de un competencia imperfecta, es decir, las empresas cuentan con la capacidad de influir en el precio de los productos comercializados y ello conlleva a una mayor obtención de utilidades, por ende, existe especialización y producción a escala que favorecen la diversificación de oferta; mientras tanto, la economía de escala significa que a medida que existen mayores niveles de producción, menores serán los costos unitarios de producción, siendo ello beneficioso

para los consumidores; por tanto. Krugman concluye que, cuando los países cuentan con características de competencia imperfecta y economía de escala, se especializan en ciertas variedades que posibilita exportar los excedentes e importar las variedades que no producen (Chosgo, 2022).

1.2.1.3. Teoría de la ventaja competitiva

Este enfoque teórico tuvo como principal representante a Michel Porter que señalaba que el comercio internacional no se fundamenta en la ventaja comparativa sino en la ventaja competitiva, donde los atributos o características de un determinado producto generan niveles de superioridad en comparación con los inmediatos competidores, por ende, para la generación de ventajas competitivas las empresas deben optar por estrategias de liderazgo de costos, diferenciación de productos para un determinado segmento y segmentación con bajos costos, es decir, los productos deben ser únicos, creativos, innovadores, duraderos y difíciles de imitar, siendo ello la base para la comercialización dentro y fuera de un territorio nacional (Chosgo, 2022).

1.2.1.4. Teoría de dotación de factores

Denominado como la teoría moderna del comercio planteada por los autores Heckscher – Ohlin quienes desarrollan una explicación más completa de todas las tendencias de los enfoques comerciales contemporáneos enfatizando en el modelo de la dotación de factores evidenciando la relevancia del factor de producción sobre el capital; es decir, mencionaban que las naciones debían producir y exportar los productos en función al factor que abunda en mayor proporción (Mohammed y Taib, 2024). En este sentido, este enfoque trata de abordar que si una nación presenta una abundancia relativa de sus factores; ya sea, trabajo o capital será poseedor de una ventaja comparativa en sus bienes que necesiten una cantidad superior de ese factor; lo cual, quiere decir que un país

se centra solo a exportar sus bienes intensivos en alguno de estos factores denominándose así factores abundantemente dotados (Castillo et al., 2019).

1.2.2. Teoría de la oferta y de la demanda

Alborada (2021) destaca que la demanda hace referencia al conjunto de bienes y servicios (Bs y Ss) requeridos por un grupo de individuos dentro de un determinado mercado, además, constituye el principal factor determinante para la fijación de precios. Por su parte, Araujo (2022) manifiesta que la demanda se conceptualiza como el grupo de Bs y Ss que los consumidores desean adquirir dentro de una economía, misma que se encuentra determinada por los siguientes factores:

1. Precio. Es valor económico que paga el consumidor para la adquisición de Bs y Ss, además, mantiene una relación inversa con la demanda, es decir, la cantidad demandada de un bien o servicio disminuye cuando mayor es el precio, mientras que, se incrementa cuando los precios son bajos, siendo ello conocido como la ley de la demanda.

2. Ingresos. Es el importe monetario que obtienen los consumidores como fruto de su trabajo y lo destinan para la adquisición de Bs y Ss, existiendo una relación positiva con la demanda, pues a medida que se incrementan los ingresos, mayor será la demanda por parte de los individuos.

3. Gustos. Hace referencia a que la demanda se incrementa a medida que los productos se ponen de moda, mientras que disminuye cuando pierden su popularidad, por ende, también mantiene una relación positiva con la demanda.

4. Preferencias. Está relacionado a las elecciones propias de los consumidores, los cuales eligen la mejor opción que satisfaga sus necesidades y mantienen una relación directa con la demanda.

5. Precio de bienes sustitutos. Son aquellos productos que satisfacen las necesidades del consumidor de la misma forma que el producto en cuestión, por ende, cuando el precio del bien sustituto es bajo, la demanda del otro producto disminuye.

6. Precio del bien complementario. Es aquel producto que se consume de manera conjunta con el bien en cuestión, entonces, si se incrementa el precio del bien complementario, la demanda del producto en cuestión disminuye.

7. Expectativas. Es la forma en que los consumidores proveen que va a cambiar el escenario y pueden tener un efecto positivo o negativo sobre la demanda de un producto o servicio.

Mendoza (2018) expone que la demanda es una curva con pendiente negativa, donde en el eje de las ordenadas (eje vertical) está representado por el precio, mientras que, el eje de las abscisas (eje horizontal) está determinado por la cantidad demandada, donde ante un incremento del precio, la cantidad demandada será menor, pero si el precio es menor, mayor será la cantidad demandada.

Por su parte, la Real Academia Española [RAE] (2024) señala que la oferta se conceptualiza como un grupo de Bs y Ss que son ofrecidos en el mercado bajo la fijación de un precio concreto y en un determinado momento de tiempo. Araujo (2022) destaca que la oferta es un concepto empleado para referirse al total de Bs y Ss puestos a la venta por un oferente dentro de un determinado mercado; además, los factores que intervienen en la determinación de la oferta son los siguientes:

1. Precio. Es el valor monetario que el oferente desea obtener por el bien o servicio que está vendiendo, por ende, mantiene una relación positiva con la oferta, es decir, a mayor precio del producto en cuestión mayor será la cantidad ofrecida en el mercado, conocido ello como la ley de la oferta.

2. Costo de los factores de producción. Son todos los gastos que incurre el oferente tanto en capital como trabajo para la producción de Bs y Ss, por ende, a medida que se incrementan los costos, menor será la producción y la oferta también disminuirá.

3. Tecnología. Son todos los conocimientos incorporados en la elaboración de Bs y SS, manteniendo una relación directa en la oferta.

4. Expectativas. Son las percepciones que tienen los oferentes acerca del desenvolvimiento del mercado en el que se desarrollan, mismas que pueden generar efectos positivos o negativos sobre la oferta.

Así también, Mendoza (2018) señala que la oferta es una curva con pendiente positiva, ya que, un incremento del precio conlleva a una mayor oferta, mientras que, cuando los precios son bajos los productores no se sienten en la capacidad de producir porque no obtendrían ganancias, generando que la cantidad de productos de un determinado bien en el mercado sea menor.

En base a lo antes expuesto, Araujo (2022) indica que la ley de oferta y demanda hace referencia a la vinculación existente entre la demanda de un determinado producto en el mercado y la cantidad ofrecida de ese mismo producto bajo el establecimiento de un precio. Mendoza (2018) expone que cuando los precios son bajos la cantidad demandada es alta y ello genera un exceso de demanda, pero si el precio se incrementa la cantidad demandada se reduce y ello genera un exceso de oferta, no obstante, en un mercado de competencia perfecta las fuerzas de la oferta y demanda hacen que el precio y la cantidad fluctúen hasta alcanzar un punto de equilibrio; por tanto, el equilibrio es el punto donde la oferta es igual a la demanda, es decir, es el precio al que los consumidores están dispuestos a comprar y los ofertantes a vender y ambas partes salen beneficiadas.

1.2.3. Teoría de la empresa exportadora

Merubia (2019) explica que esta teoría se enfoca a estudiar el funcionamiento de una empresa desde la perspectiva de su entorno externo, es decir, estudia el proceso de desarrollo, acumulación y movilización de recursos de una empresa para las actividades internacionales; además, el autor también señala que, dentro de esta teoría se destaca dos modelos importantes: el de Upsala y el de innovación, donde el primero se fundamenta en el aprendizaje como mecanismo importante de internacionalización, mientras que, el segundo señala que la internacionalización es el resultado de una serie de innovaciones que se dan dentro de una empresa.

Según el modelo Upsala, el aprendizaje de una empresa se logra en cuatro etapas: i) realización de exportaciones no regulares, ii) realización de exportaciones por medio de un representante, iii) establecimiento de una sucursal de venta en el extranjero y iii) producción en el extranjero; por su parte, el modelo de innovación señala que este proceso se logra en base a una serie de etapas, las cuales son: i) venta local, ii) pre exportación, iii) exportación como proceso experimental, iv) exportación activa y v) participación comprometida (Merubia, 2019).

Valero et al. (2016) indica que esta teoría se fundamenta en el estudio de las razones por las cuales las empresas deciden participar del comercio exterior teniendo en consideración su misión, objetivos y sus estrategias, por ende, las principales razones por las que se exporta son: aumentar el nivel de ventas, adquirir más recursos, diversificación de suministros, diversificación fuentes de ventas y reducción de riesgo competitivo, pero lo más importante para la exportación es tener producción en exceso y que el mercado internacional desee consumir el producto en cuestión; además, según esta teoría las empresas también evalúan las influencias externas tales como factores sociales, políticos, geográficos y las características económicas del mercado internacional.

1.2.4. Economía del mango

1.2.4.1. Características

Echevarria et al., (2023) argumenta que el mango es un producto agrícola originario de Asia, especialmente de la región comprendida entre el noreste de la India y al norte de Birmania, su expansión en un inicio se dio principalmente en el sureste asiático y luego se expandió por el archipiélago de Malayo; posterior a ello, fueron los portugueses los primeros en llevarlo a tierras africanas y de ahí se extendió a las costas de Brasil para luego expandirse a otras regiones del continente americano; en la actualidad se ha convertido en el tercer producto agrario más exportado del mundo debido a su alta dulzura y sirve como materia prima para refrescantes bebidas, conservas, mermeladas y jugos.

El Ministerio del Ambiente (2023) manifiesta que es un producto agrícola que se cultiva en ambientes tropicales cuyas temperaturas promedio deben fluctuar entre 27 °C y 36 °C, además, se cultiva mediante riego moderado, porque períodos de fuertes precipitaciones o de humedad generan la presencia de enfermedades que perjudican la calidad de esta fruta; a su vez, las características que el suelo debe cumplir para su idóneo cultivo son: profundidad de 1.2 a 1.5 metros, arenosa y/o arcillosa, PH de 5.5 a 5.7 y salinidad no mayor a 1.4 s/m³; así también, según la variedad se puede cultivar desde los 300 hasta los 1300 msnm.

Para el caso peruano, el MIDAGRI (2025) argumenta que el calendario de cosechas se da de manera estacional en el último y primer trimestre de cada año (ver Anexo 3), concentrando un 80% promedio de las cosechas a nivel nacional entre los meses de diciembre, enero y febrero, por ejemplo, en esos meses Piura cosecha el 73%, Lambayeque el 93% y Ancash el 83%: mientras tanto, el 20% promedio restante se realiza en los meses de octubre, noviembre y marzo.

1.2.4.2. Exportaciones

Las exportaciones se definen como un procedimiento a través del cual se efectúa la venta de bienes o servicios realizado por un ente domiciliado en una nación a favor de otro residente ubicado en otro país diferente siendo ejecutada mediante una transacción comercial en función a diversos términos contractuales y a estándares comerciales (Nolazco, 2020). En este sentido, es catalogada como la venta de bienes y servicios realizado por ciudadanos de un país hacia otro incluyendo el traslado de mercancías entre dichos residentes contando con dos partes denominadas exportador e importador (Macías et al., 2020).

Por consiguiente, estas son el resultante de las economías globalizadas orientadas a beneficiar el crecimiento económico de las naciones obteniendo el máximo rendimiento de las operaciones posibilitando así un óptimo aprovechamiento de los recursos incrementando el nivel de calidad de vida por medio del aumento de divisas e influyendo en el crecimiento de la balanza de pagos de los países (Águila y Días, 2020). Por ello, su relevancia recae en la contribución que proporciona a las unidades empresariales; dado que, las ayuda a incorporarse a actividades comerciales en el mercado extranjero permitiendo el incremento del ingreso de ventas y el aumento de ventajas comparativas (Alcívar et al., 2021)

Cabe enfatizar que las exportaciones son medidas en base a la dimensión valor de exportación término que hace referencia al resultado de estimar el volumen exportado, el precio de exportación y los términos contractuales empleados en la negociación (Xie y Li, 2018). En ese contexto, en lo concerniente al mango, su comercialización en el extranjero ha presentado una tendencia creciente desde el 2016 hasta el 2021, no obstante, a partir del 2022 registró caídas consecutivas hasta el 2023, ello debido a problemas climáticos y elevadas temperaturas, pero en un marco general en el período 2016 – 2023

la cantidad exportada de mango creció a una tasa promedio anual de 8.39% pasando de 157 070 a 197 085 toneladas, además, el valor exportado pasó de 197 739 a 254 730 USD, significando un crecimiento promedio anual de 3.68% (ver Anexo 4).

Sumado a ello, en el 2023 la cantidad exportada ascendió a 197 085 toneladas, significando un ingreso de USD 254 730, de las cuales el 36.1% se destinó a Holanda, siendo el principal consumidor de este producto, seguido por EE.UU con una participación de 34.1%, por su parte Canadá también se posiciona como uno de los principales destinos con una participación del 3.8% (ver Anexo 5).

1.2.4.3. Producción

La producción de mango en el Perú se concentra principalmente en el norte, especialmente en los departamentos de Piura, Lambayeque y Ancash con una participación promedio respectiva de 65%, 15% y 9.5% (ver Anexo 6), es decir, concentran alrededor del 90% de la producción nacional, misma que se destina principalmente a la exportación. De manera específica, la producción nacional en el período 2016 – 2020 registró un crecimiento sostenido pasando de 373 520 toneladas a 514 021, siendo este último la cantidad de producción más grande registrada en el periodo, ya que luego descendió y finalizó el 2023 con una cantidad de 386 194 toneladas debido al ciclón Yacu que elevó las temperaturas y ello provocó poca floración de las plantaciones de mango, por lo tanto, en el período 2016 – 2023 el crecimiento promedio anual fue de solo 0.47%, porque la producción de Piura y Lambayeque registró una tasa promedio anual negativa de -1.29% y -1.14% respectivamente, y la de Ancash fue positiva creciendo en 23.3% (ver Anexo 7).

1.2.4.4. Precio

El precio del mango, depende del lugar de ubicación, por ejemplo, en julio del 2023 el precio nacional promedio en chacra fue de 2.23 soles por kg, pero se comercializó en 8.23 soles por kg en los mercados mayoristas de Lima (MIDAGRI, 2025). En ese contexto, se expone la evolución promedio anual del precio en chacra, destacando que en 2017 a nivel nacional este se estableció en 0.59 S/ por Kg y para el 2023 se había incrementado a 1.21, significando un crecimiento promedio anual de 12.7%; de manera independiente es en Ancash donde se registra el mayor precio, el cual en promedio fue de 1.20 S/ por Kg y con un crecimiento promedio anual de 2.72%, seguido por Piura con 0.96 S/ por Kg y un crecimiento de 15.3%, por último, Lambayeque con 0.64 S/ por Kg y un crecimiento de 0.71% (ver Anexo 8).

1.2.5. Agronomía del mango

1.2.5.1. Teoría agronómica

Soto (2014) manifiesta que esta teoría se fundamenta en la agricultura como una de las actividades económicas más importantes que sustentan la economía de una nación, donde la agricultura se refiere al arte de cultivar la tierra, pero para que esta actividad contribuya a acrecentar los niveles económicos de forma sostenida es necesario que se cumplan tres criterios importantes, los cuales son: eficiencia productiva, condiciones ecológicas adecuadas e inversión óptima. Además, Márquez et al. (2021) señala que la teoría agronómica se fundamenta en hacer de la agricultura una actividad económica sostenible y altamente productiva mediante el desarrollo tecnológico, optimización de recursos y preservación de la tierra.

Leitão (2020) manifiesta que el desarrollo de la agricultura se remonta al período “*neolítico*” donde los primeros hombres empezaron a cultivar semillas para su subsistencia, situación que les permitió establecerse en determinados lugares de forma fija y dejando de lado su vida errante; esta actividad por siglos fue considerada como la actividad económica más importante, no obstante, el desarrollo de la revolución industrial y el avance del capitalismo provocó que esta actividad ya no sea vista como una actividad netamente para la satisfacción de necesidades humanas, sino como una fuente de acumulación de capital, por ende, para el desarrollo óptimo y eficiente de este sector es necesario dotarlo de tecnología mecánica, biológica y química, siendo ello posible con mayores flujos de inversión; entonces, la inversión constituye la piedra angular para mejorar la productividad y competitividad del sector agrario.

1.2.5.2. Variedades

La Asociación de Productores y Exportadores de Mango [APEM] (2021) manifiesta que en el Perú se distinguen 3 tipos de variedades: rojos (kent, haden y tommy atkins), verdes (keitt) y amarillos (ataulfo y edward), mismos que se exponen de manera detallada en el Anexo 9. No obstante, solo tres de ellas se destinan al mercado internacional ya que Red Agrícola (2019) expone que del total de exportaciones, en promedio el 97% es de la variedad kent, 2% tommy atkins y 1% Ataulfo.

1.2.5.3. Enfermedades

APEM (2021) argumenta que el cultivo de mango es susceptible a varias enfermedades, entre las que destacan la oidiosis, antracnosis, manchado de fruto y pudrición peduncular del fruto (para mayor información ver Anexo 10).

1.2.5.4. Plagas

APEM (2021) señala también que entre las principales plagas que afectan el cultivo de mango peruano se destaca a la mosca de fruta, thrips, queresas, ácaros y arañitas, mismas que se exponen a detalle en el Anexo 11.

1.3. Un Modelo de Exportación del Mango para el Perú

Según la literatura especializada, existen diversos factores que pueden influir en la exportación del mango; sin embargo, para el caso peruano y particularmente en este estudio, se consideraron los siguientes: la producción nacional del mango peruano, el tipo de cambio real bilateral Perú – Estados Unidos, el precio de exportación del mango peruano, la inflación del Perú y el PBI del país importador (Canadá).

La elección de estos factores se justifica en que la producción constituye la base para determinar el nivel de exportaciones; ya que, sin ella no se podría abastecer los mercados extranjeros. En tanto al tipo de cambio real, se tomó como referencia el dólar estadounidense por ser la unidad monetaria más utilizada en el comercio exterior y una de las de mayor valor a nivel mundial. Respecto al precio de exportación, este se analizó bajo la teoría de la oferta y la demanda; dado que, al ofertar un producto en el mercado se espera obtener un valor que cubra los costos de producción y genere un margen de ganancia.

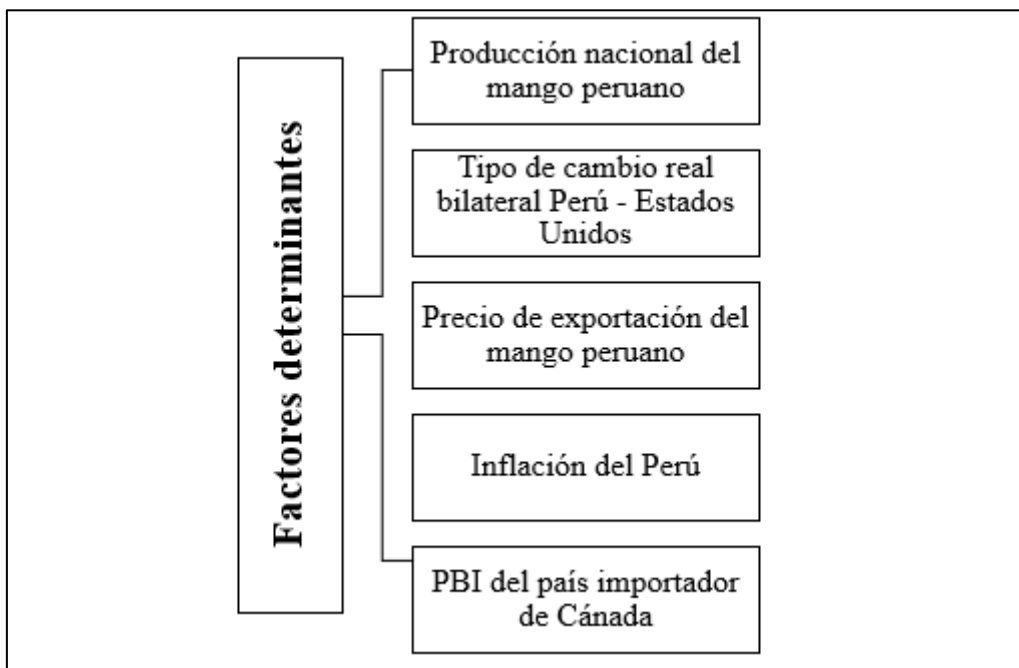
Por su parte, la inflación se incluyó como determinante porque representa un incremento generalizado de los precios internos lo que eleva los costos de producción, y puede limitar la competitividad de las exportaciones de este producto agrícola. Por último, se consideró el PBI de Canadá debido a que es uno de los principales destinos de exportación de este producto y, además presentó disponibilidad de información mensual para el periodo de análisis en comparación con otros países relevantes (Reino Unido y

Estados Unidos) los cuales no cuentan con datos oficiales mensuales sobre sus ingresos nacionales, lo que limitó su inclusión en la presente investigación.

Habiendo considerado lo anterior se denota el modelo de la siguiente forma:

Figura 1

Modelo de exportación de mango para el Perú



Nota. Elaboración propia (2024)

A continuación, se detalla una explicación sobre las variables determinantes evaluadas del modelo para Perú:

1.3.1. Producción nacional

Esta dimensión es atribuida como la cantidad de todos los bienes y servicios producidos dentro de las fronteras de un país en un periodo determinado lo cual puede ser medida en métricas de superficie haciéndose un poco limitada su medición en valores monetarios; mientras que, la producción agrícola es vista como la medición que se realiza en función a los cultivos plantados de los bienes agrícolas que son producidos por una nación para un lapso de tiempo determinado, considerando para ello las toneladas que son

producidas de acuerdo al bien que será ofertado en el mercado extranjero; por tal razón, es catalogado como un factor muy importante en la economía de un país, pues la cantidad exportada a los mercados internacionales dependerá de la cantidad producida de dicho bien (Domínguez, 2021).

Entonces, las exportaciones de mango se relacionan de forma directa con la producción; puesto que, la primera no puede existir sin la segunda, por tanto, cuando la producción de mango en determinada campaña es buena, los niveles de comercialización hacia mercados internacionales también experimentarán una notable expansión.

1.3.2. Tipo de cambio real

Este componente resulta ser muy importante para la estimación de la posición externa de una nación en función a otros, pues está centrado en efectuar una medición del precio relativo de los bienes y servicios realizando comparaciones con otros precios en el mercado extranjero o internacional; es así que, un incremento que haya en el tipo de cambio hará referencia a que el bien o servicio nacional es más económico que el ofertado en el mercado exterior; caso contrario, significará que el bien o producto extranjero es más barato que el nacional (Tapia et al., 2022).

Entonces, las exportaciones de mango se pueden relacionar de forma directa o indirecta con el tipo de cambio, puesto que, un tipo de cambio favorable contribuye a incrementar el nivel de exportaciones, es decir, los ingresos en moneda local como resultado de la venta en el extranjero se convierten en mayor cantidad de monedas nacionales y en este caso la relación sería positiva. Mientras tanto, la relación es negativa cuando un tipo de cambio es bajo implica que los productos de un país sean más baratos en el extranjero y ello incrementa la demanda de productos exportados.

1.3.3. Precio de exportación

Es catalogado como el valor monetario que se le atribuye a un bien siendo relevante para la transacción de compra y venta por parte de los compradores extranjeros; es decir, es el costo que se debe pagar al exportador con la finalidad de adquirir el bien y todo lo que conlleva ello (Redondo et al., 2019). Por otra parte, es conceptualizado como el valor total del bien o servicio que será exportado, el cual está limitado por la presencia de fluctuaciones de divisas, aumentos de precios en el mercado, relación con proveedores o por la presencia de entidades gubernamentales (Daniels et al., 2018).

Entonces, el precio se relaciona de forma positiva con las exportaciones de mango, ya que, según los lineamientos de la teoría de la oferta, cuando mayor es el precio de exportación, mayor será la cantidad ofrecida por parte de los productores, lo que se traduce en un incremento del nivel de exportación.

1.3.4. Inflación

Hace referencia al incremento generalizado en el nivel de precios de un país (Mendoza, 2018). Por tanto, la inflación se relaciona de forma negativa con las exportaciones de mango, ya que, un incremento generalizado de precios, implica que los costos de producción sean mayores y ello limita la cantidad producida, en consecuencia, el nivel de exportaciones también se verá afectado.

1.3.5. PBI del país importador

Es atribuido como el principal indicador clave de la política económica de un país sirviendo como un mecanismo fundamental en la estimación de la economía nacional siendo dividido en dos categorías: i) nominal llamado también a precios corrientes haciendo referencia al valor monetario de la totalidad de bienes de consumo final los cuales son determinados en función a los precios del mercado internacional en un mismo

lapso de tiempo. ii) PBI denominado real o llamado a precios constantes, el cual es medido haciendo uso de los precios de mercado en un periodo base que ya ha sido fijado (Uhsca et al., 2019).

En consecuencia, las exportaciones de mango se relacionan de forma positiva con el PBI, ya que, cuando el PBI del país importador se encuentra en expansión significa que las personas cuentan con mayor ingreso, por ende, sus niveles de consumo (importación) será mayor y ello significa que el nivel de exportación de Perú también se incrementará.

A continuación, se detalla la ecuación:

$$EXM_i = \beta_0 + \beta_1 * PNM_i + \beta_2 * TCR_i + \beta_3 * PEM_i + \beta_4 * INF + \beta_2 * PBI_i$$

Donde:

EXM_i : Exportaciones de mango en valores FOB medidos en millones de dólares.

PNM_i : Producción nacional del mango

TCR_i : Tipo de cambio real

PEM_i : Precio de exportación del mango

INF_i : Inflación del Perú

PBI_i : PBI del país importador (Canadá).

$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_4$: Parámetros del modelo econométrico, “ β_0 ” que corresponde al intercepto.

i : Periodo analizado del 2016 – 2023

1.4. Bases Conceptuales

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores
Variable Independiente: Determinantes	Son conceptualizados como el conjunto de variables que intervienen de manera directa en las exportaciones de un país condicionándolas de alguna manera en su desenvolvimiento incluyendo.	Producción	Toneladas en meses
		Tipo de cambio real	Porcentajes mensuales
		Precio de exportación del mango	Precios mensualizados
		Inflación	En porcentaje mensuales
Variable Dependiente: Exportaciones	Para Daniels et al. (2018) es la venta de bienes o servicios realizado por un ente domiciliado en una nación a favor de otro residente ubicado en otro país diferente.	PBI del país importador	Variación porcentual mensual
		Valor de exportación	Cantidad a valores FOB

Nota. Elaboración propia (2025)

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Diseño de Contrastación de Hipótesis

2.1.1. Enfoque de investigación

El estudio expuso un enfoque cuantitativo el cual hace uso de técnicas estadísticas y análisis numéricos para medir los constructos evaluados y proporcionar respuesta a las conjeturas formuladas (Arias y Covinos, 2021). Por ello, para encontrar los determinantes de las exportaciones de mango se requirió la recopilación de data a fin de que esta sea procesada de forma estadística y poder comprobar la existencia de una influencia entre las variables evaluadas.

2.1.2. Tipo de investigación

Fue aplicada debido a que no solo se orientó en generar conocimientos sino también en brindar una solución a la existencia de problemas aplicando enfoques conceptuales, métodos y principios existentes para el diseño de tácticas o alternativas que brinden una posible solución al problema evaluado (Hernández y Mendoza, 2018).

2.1.3. Método de investigación

Fue el hipotético – deductivo, el cual se origina del planteamiento de un problema frente al desarrollo de posibles conjeturas, por lo que, a través del uso de deducciones se derivan futuras predicciones que deben ser corroboradas por medio del análisis de datos u observación (Hernández y Mendoza, 2018).

2.1.4. Nivel de investigación

Así también, presentó un nivel explicativo, el cual está enfocado en exponer un análisis sobre las causas, efectos e influencia del comportamiento de una variable sobre la otra existiendo una variable independiente y otra dependiente (Ñaupas et al., 2018).

2.1.5. Diseño de investigación

Se tuvo un diseño no experimental; dado que, este se orienta solo a observar el fenómeno abordado en su contexto natural, sin ser manipulados ni alterados; es decir, no se requiere la intervención de ningún tercero (Paniagua y Condori, 2018). Por otra parte, fue de corte longitudinal estando centrado en examinar el comportamiento de los constructos evaluados en diferentes lapsos de tiempo históricos (Ñaupas et al., 2018).

$$EXM_i = \beta_0 + \beta_1 * PNM_i + \beta_2 * TCR_i + \beta_3 * PEM_i + \beta_4 * INF + \beta_2 * PBI_i + u_t$$

Donde:

EXM_i : Exportaciones de mango en valores FOB medidos en millones de dólares.

PNM_i : Producción nacional del mango

TCR_i : Tipo de cambio real

PEM_i : Precio de exportación del mango

INF_i : inflación de Perú

PBI_i : PBI del país importador (Canadá).

β_3, β_4 : Parámetros del modelo econométrico

β_4 menor que 0

u_t : Término de error aleatorio.

i : Periodo analizado del 2016 – 2023

2.2. Población y muestra

Respecto a la población es conceptualizada como el conjunto de elementos, sujetos u objetos los cuales poseen diversos atributos, cualidades y condiciones similares requeridas por los indagadores para el desarrollo del estudio (Niño, 2019). Conforme a

ello, la población estuvo conformada por las variables macroeconómicas, es decir, una muestra de series de tiempo en un periodo mensual pertenecientes a ambas variables.

Concerniente a la muestra, es atribuida como una porción reducida la cual es extraída de la cantidad total de la unidad muestral a evaluar; por lo cual, presentan características y atributos en común y requeridos para la ejecución del estudio (Arias y Covinos, 2021). De igual manera, la muestra se constituyó por las variables macroeconómicas: producción, tipo de cambio real, precio de exportación del mango, inflación y PBI del país importador los cuales presentan series de tiempo mensuales siendo un total de 96 datos.

2.3. Técnicas, instrumentos, equipos, materiales

Se hizo uso de la técnica del análisis documental siendo comprendida como el proceso de revisión de documentos, estudios o informes asociados a la data requerida en función a las variables evaluadas la cual puede ser recolectada de fuentes primarias o secundarias. De tal forma, como instrumento se empleó la ficha documental posibilitando la recopilación de la información requerida de las fuentes revisadas haciendo más factible la creación y diseño de una ficha ordenada correspondiente a la data deseada para la ejecución de los hallazgos investigativos (Arias y Covinos, 2021).

2.4. Procedimiento de recojo de datos

Para el acopio de datos se recurrió a fuentes oficiales del gobierno peruano, así como también páginas estadísticas de información internacional, por ejemplo, los datos para exportaciones, producción, tipo de cambio e inflación fueron extraídos del BCRP; el precio de exportación del MIDAGRI y el PBI de Canadá de Investing. Posterior a ello, la información fue organizada en una hoja Excel bajo una estructura de series de tiempo ubicando de forma horizontal las variables y de forma vertical el periodo de estudio.

2.5. Procesamiento de datos

Para el procesamiento de la información, la hoja de Excel con los datos fue exportada al programa Eviews 10 en el cual primero se generó las series en logaritmo con el fin de suavizarlas y evitar la posible presencia de estacionalidad, pero para corroborar ello se aplicó pruebas de raíz unitaria, mismas que permiten saber si las series son estacionarias o no y en el caso de no serlas se aplica la primera diferencia. Posterior a ello, se genera la prueba de rezago óptimo para saber cuántos periodos se debe retroceder en el pasado para la estimación del modelo VEC, siendo ello definido bajo criterios de información. Una vez estimado se recurre al análisis estadístico econométrico y económico, donde el primero está centrado en verificar el valor significativo; el segundo se orienta en demostrar la existencia de dificultades o problemas del modelo; por su parte, el tercero busca ver la afinidad existente entre los signos y las nociones teóricas. Finalmente se aplica la prueba de cointegración que corrobore la presencia o no de un equilibrio de largo plazo entre las variables analizadas.

2.6. Análisis de los datos

Para el análisis de datos se recurrió a la metodología de estimación basada en el Modelo de Vector de Corrección de Errores (VEC), el cual según Novales (2017) se conceptualiza como una metodología econométrica que posibilita cuantificar las relaciones que existe entre un grupo de variables analizadas, además, estos modelos se caracterizan por encontrar si existe o no una relación de equilibrio de largo plazo entre las variables, razón por la cual, se fundamenta en la aplicación de la función impulso respuesta y la descomposición de la varianza, donde el primero explica la respuesta que tiene una variable dependiente ante un shock en alguna variable independiente, mientras tanto, el segundo posibilita cuantificar en qué proporción porcentual explica cada variable independiente a la dependiente.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

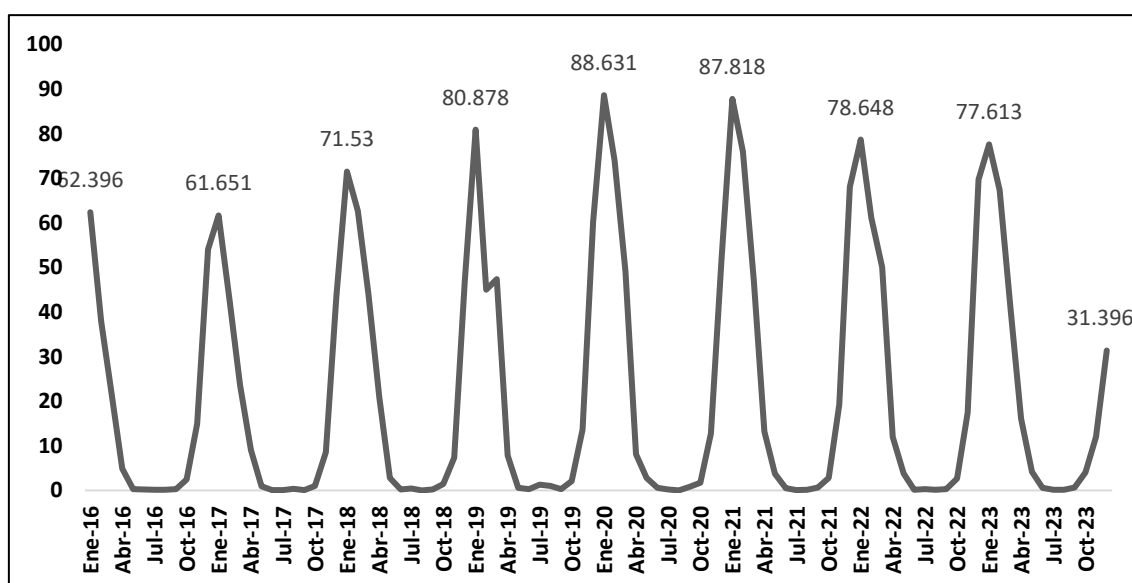
3.1. Resultados Descriptivos

El análisis descriptivo que a continuación se presenta posibilita visualizar de forma gráfica el comportamiento y la tendencia de cada variable a lo largo del periodo analizado, sirviendo ello de forma ilustrativa para identificar la presencia de estacionalidad en las series, así como para registrar las fluctuaciones en la variación porcentual.

3.1.1. Comportamiento de las exportaciones de mango (mensual)

Figura 2

Perú: Exportaciones de mango en valores FOB (en millones de dólares)



Nota. BCRP (2025)

En la Figura 2, la cual resume el comportamiento de las exportaciones de mango peruano durante el período 2016 – 2023 de forma mensual, se aprecia un marcado comportamiento estacional con picos y caídas a lo largo del tiempo, siendo explicado principalmente por el calendario de cosechas de este fruto, el cual ocurre en el último trimestre de cada año y en el primero del siguiente, pero es en diciembre donde las cosechas ya son significativas, por lo tanto, al comparar las exportaciones de diciembre

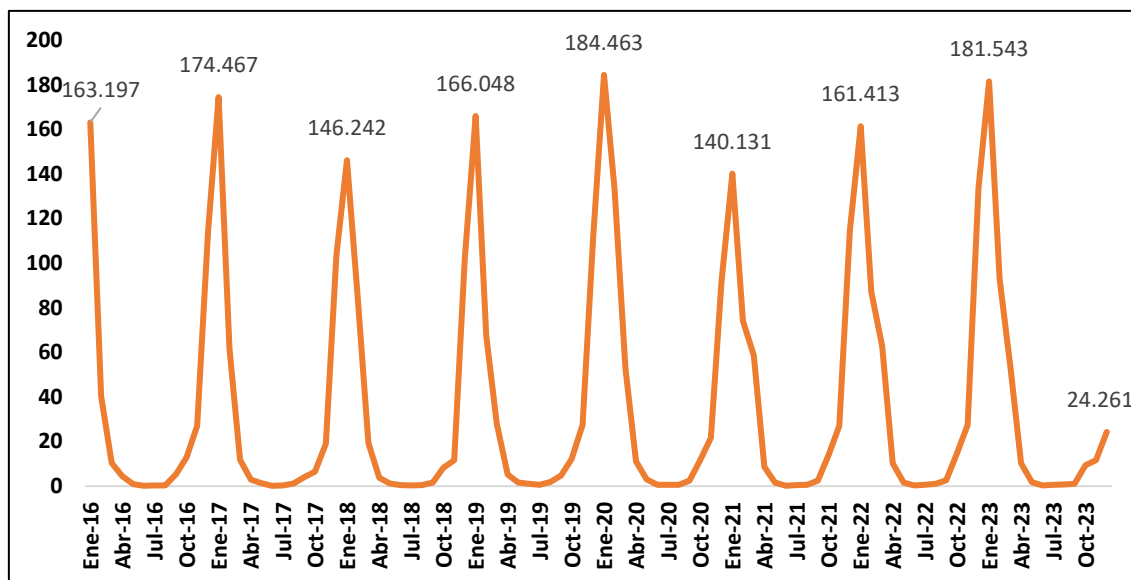
del 2017 respecto a su similar del año previo, se evidencia una caída de 19.3% lo que es explicado principalmente por el Fenómeno el Niño de gran intensidad que afectó severamente a la costa norte del Perú, siendo aquí dónde se produce la mayor proporción de mango nacional.

Posterior a ello, se recuperó el valor exportado de forma sostenida en períodos de campaña hasta alcanzar su valor máximo en enero del 2020 con un valor exportado de más de USD 88 millones, pero la paralización económica a causa de la Covid-19 en marzo del 2020, provocó que en las campañas de los años posteriores el valor exportado sea menor a años previos, finalizando en diciembre del 2023 con valor de un poco más de USD 31 millones, pero fue el menor valor registrado para un mes en que las exportaciones ya alcanzan su valor máximo y ello se asocia con el ciclón Yaku que elevó las temperaturas y afectó el cultivo del mango. En consecuencia, las dificultades experimentadas generaron que, en un marco general, las exportaciones de mango peruano registren una tasa de crecimiento promedio mensual negativa de 0.72%.

3.1.2. Comportamiento de la producción de mango

Figura 3

Perú: Producción de mango (en miles de toneladas)



Nota. BCRP (2025)

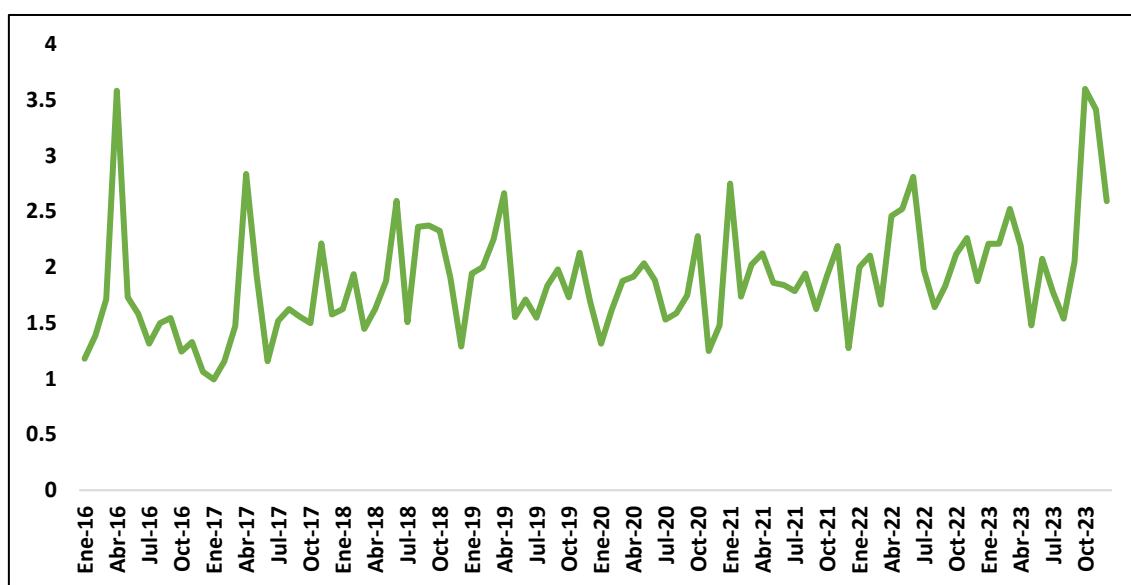
De acuerdo con la Figura 3 referente al comportamiento de la producción de mango en el Perú, se puede apreciar una tendencia muy similar al evidenciado en las exportaciones, ya que éstas últimas dependen de lo que se produce, por ende, depende también del calendario de cosecha. En ese sentido, al comparar el período pico de enero del 2018 respecto al del 2017, se evidencia una caída del 16.1% por las secuelas del evento el Niño que provocó pérdida de cultivos y que gran parte de las plantaciones se pudran por el exceso de agua. Posterior a ello en períodos de campaña, se evidenció nuevamente un crecimiento de la producción hasta el 2020 con un crecimiento del 26.1% entre enero del 2018 y enero del 2020, pero a enero del 2021 cayó en 24% asociado a la poca capacidad productiva que generó la Covid – 19 tras el cierre temporal de las actividades económicas. Una vez superado ello, se recuperaron los niveles registrados pre pandemia, no obstante, los efectos climáticos del 2023 generaron una caída a diciembre de ese año de 81.8% respecto a diciembre del 2017. En suma, líneas generales se afirma que la

producción de este tipo de producto agrícola ha sido relativamente negativa, con una tasa promedio de crecimiento mensual del -1.98% y por ello, las exportaciones también registraron una tendencia decreciente.

3.1.3. Comportamiento del precio de *exportación* de mango

Figura 4

Perú: Precio de exportación promedio del mango (en dólares por kilo)



Nota. MIDAGRI (2020) y MIDAGRI (2024)

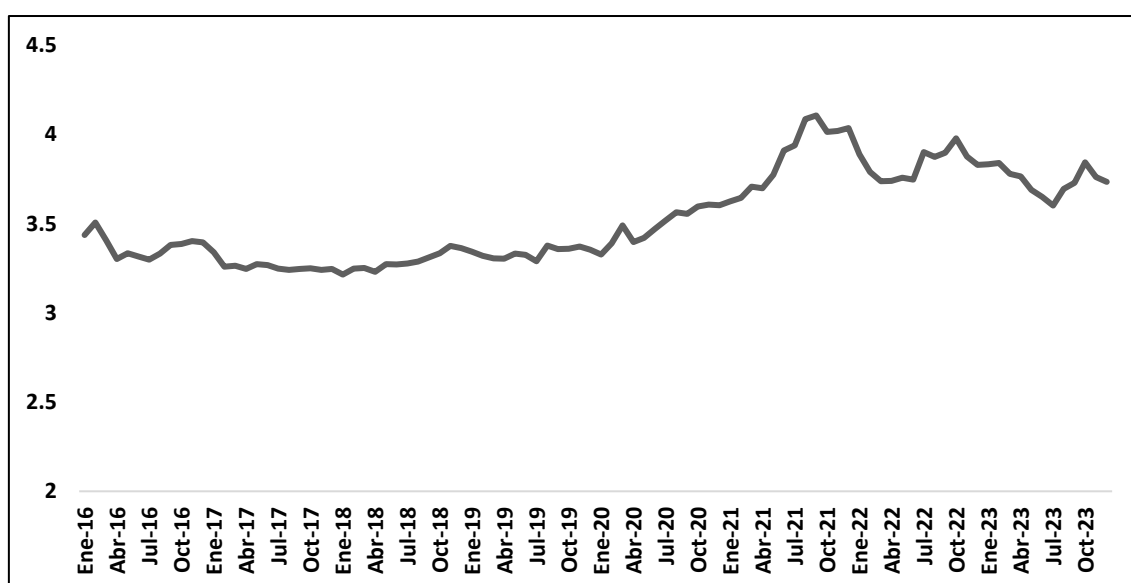
Según la Figura 4, el precio de exportación registra un comportamiento fluctuante con picos fuertes entre los meses de diciembre y febrero, para luego decrecer y estabilizarse hasta el inicio del siguiente ciclo; además, aunque se aprecia alta volatilidad, los precios se mantienen en un rango de entre 1.2 a 2.5 \$/kg, pero también se registra picos excepcionales en abril del 2016, abril del 2017 y noviembre del 2023, asociado con menores volúmenes de producción y exportación que reducen la oferta y conllevan a la elevación del precio, pero la determinación de este depende de la producción interna, de oferta de los otros competidores y de la demanda internacional. Además, se aprecia que, tras la paralización económica, es a partir de setiembre del 2020 en que se recuperan los precios, porque nuevamente se regularizaron las exportaciones, por lo tanto, el precio

pasó de 1.18 en enero del 2016 a 2.592 \$/kg en diciembre del 2023, es decir, registró una variación porcentual de 1.19%.

3.1.4. Comportamiento del tipo de cambio promedio

Figura 5

Perú: Tipo de cambio (sol por dólar)



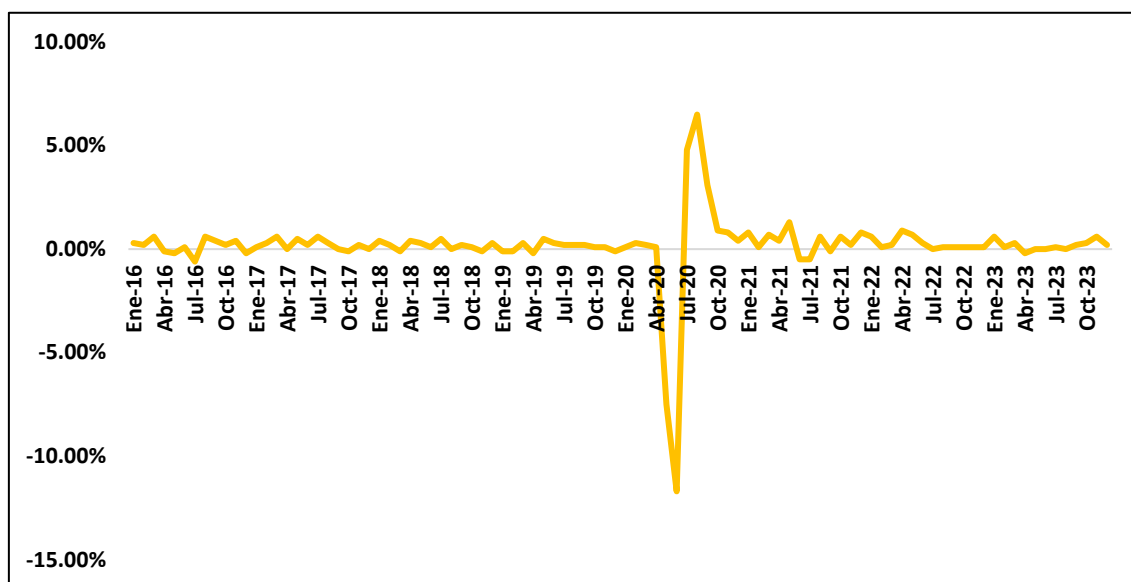
Nota. BCRP (2025)

Para el caso del tipo de cambio, según la Figura 5, hasta enero del 2020 el comportamiento fue relativamente estable con valores que oscilaron entre 3.3 y 3.5 soles por dólar, pero la paralización económica generó que a partir de febrero del 2020 se registre un constante incremento de esta variable hasta alcanzar su valor máximo de 4.1 en setiembre del 2021, evidenciándose una depreciación de la moneda nacional respecto al dólar americano; posteriormente, se aprecia significativas reducciones del tipo de cambio, pero seguía siendo superior al registrado durante el período pre pandemia (2016-2019). En consecuencia, se afirma que, durante el período de análisis, la devaluación de la moneda nacional creció a una tasa promedio mensual de 0.08%, pasando de 3.43 en enero del 2016 a 3.73 en diciembre del 2023.

3.1.5. Comportamiento del PBI de Canadá

Figura 6

Canadá: Variación porcentual del PBI



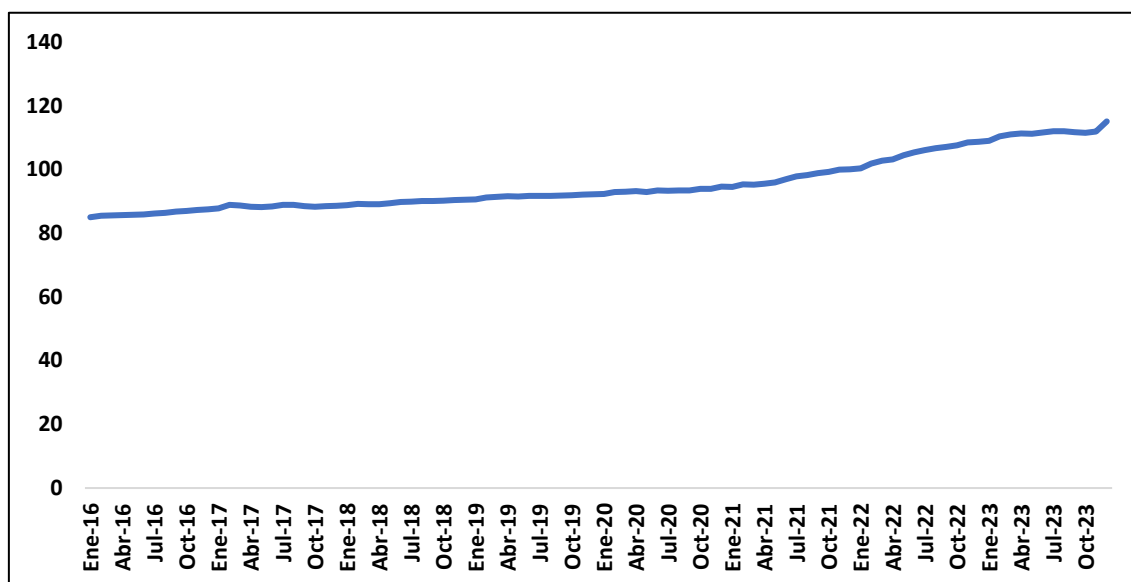
Nota. Investing (2024)

La Figura 6 muestra el crecimiento económico de Canadá, medido como la variación porcentual del PBI, siendo este país uno de los principales mercados de exportación de mango peruano, por lo tanto, se aprecia que su economía ha registrado un crecimiento positivo, sin embargo, ello se vio afectado por la paralización económica a causa la crisis sanitaria, misma que generó una caída de su PBI en 11.7% durante junio del 2020, para luego nuevamente se recuperó la senda del crecimiento aunque con ciertos períodos de desaceleración, es decir, las tasas de variación porcentual seguían siendo positivas, pero cada vez menores a las registradas previamente. Entonces, en un marco general se puede afirmar que en promedio la economía de Canadá creció de forma mensual en 0.17%.

3.1.6. Comportamiento de la inflación

Figura 7

Perú: índice de precios al consumidor – Inflación (índice Dic. 2021=100)



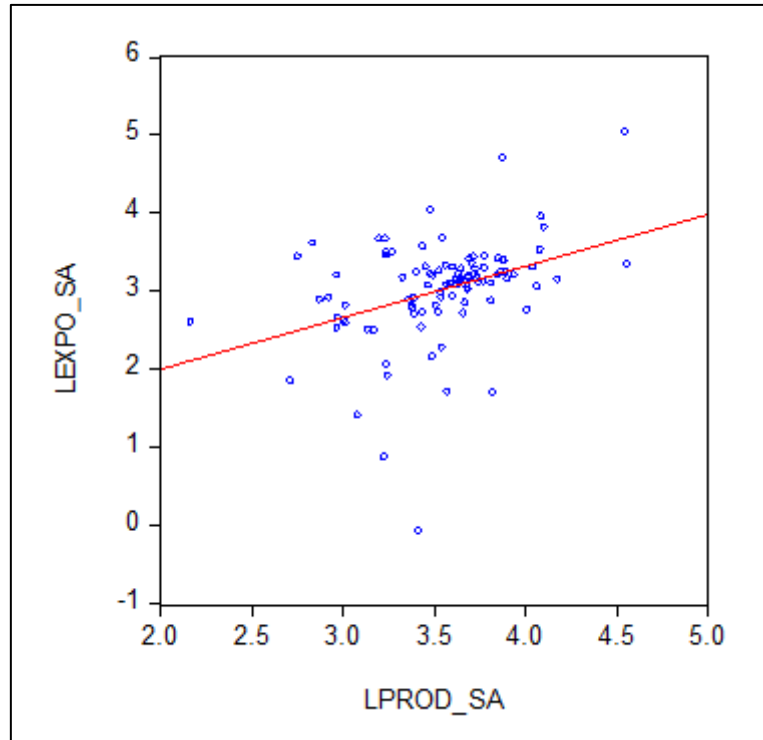
Nota. BCRP (2025)

De acuerdo con la Figura 7, el índice de precios al consumidor, como indicador de la inflación, ha mantenido un comportamiento constante, pero con cierta tendencia al alza, es decir, constantemente el nivel generalizado de precios se ha ido incrementando en el País, lo que significa que todo es relativamente más caro y ello repercute de forma negativa en el desenvolvimiento de la economía, porque se pierde el poder adquisitivo. Entonces, durante el período de análisis esta variable avanzó a una tasa de crecimiento promedio mensual de 0.31%, pero fue a partir de mayo del 2020 en que los cambios fueron más significativos; por tanto, se afirma que la crisis sanitaria terminó por agudizar los problemas ya existentes en materia de incremento de precios en la economía nacional, pero el incremento no es tan alarmante en comparación de otras economías de América Latina dónde los niveles de inflación es mucho mayor, razón por la cual, el Perú sigue siendo una de las economías más estables de la región.

3.1.7. Relación entre producción y exportaciones

Figura 8

Diagrama de dispersión entre la producción de mango y las exportaciones



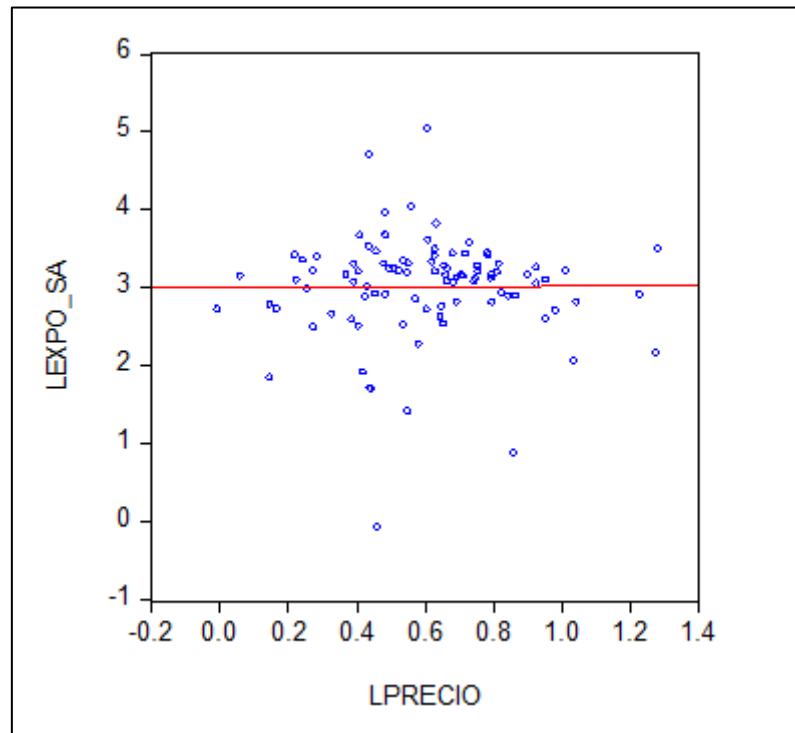
Nota. Datos procesados en Eviews 10

La Figura 8 relaciona la producción de mango con las exportaciones de este producto agrícola, evidenciándose una correlación positiva moderada entre ambas variables, es decir, a medida que aumenta la producción de mango, el valor de las exportaciones FOB también incrementan. Además, es de precisar que cada punto azul representa la producción con su respectiva exportación en cada período.

3.1.8. Relación entre precio de exportación y exportaciones de mango

Figura 9

Diagrama de dispersión entre el precio de exportación y las exportaciones de mango



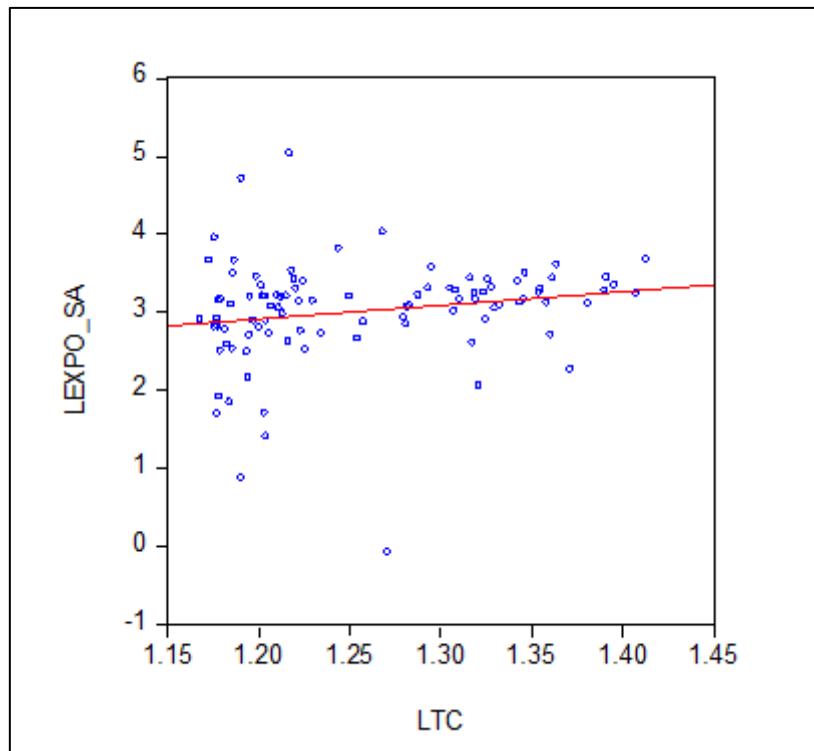
Nota. Datos procesados en Eviews 10

Según la Figura 9, existe una relación débil entre el precio de exportación y las exportaciones de mango, ello debido a que la pendiente de la línea roja es casi horizontal e indica que hay poca relación entre ambas variables, significando que, aunque el precio suba o baje, no afecta de forma significativa el total exportado en valores FOB, porque al ser el mango un producto altamente perecedero, debe ser comercializado antes de su descomposición.

3.1.9. Relación entre tipo de cambio y exportaciones de mango

Figura 10

Diagrama de dispersión entre tipo de cambio y exportaciones de mango



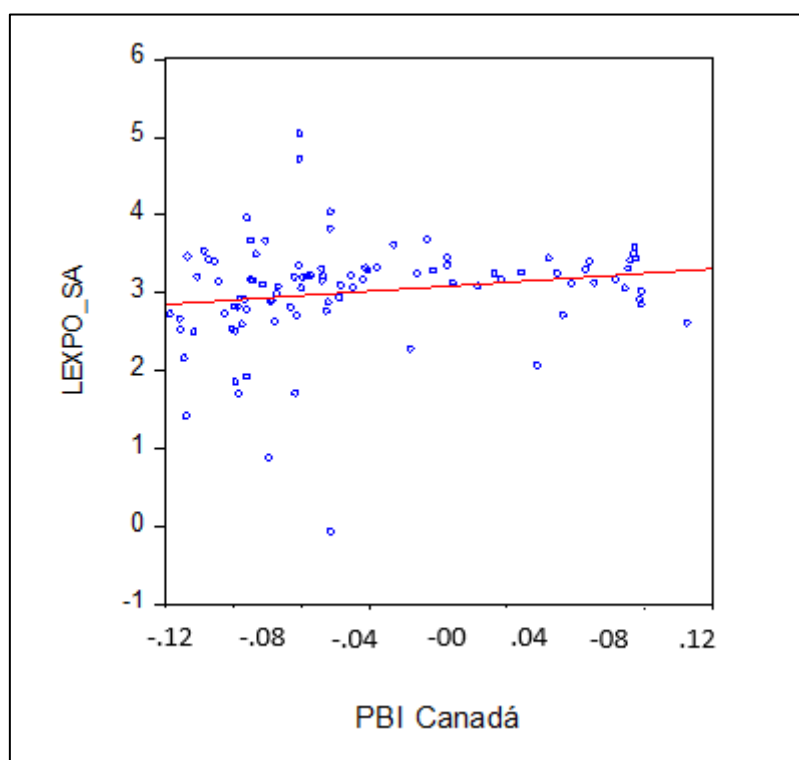
Nota. Datos procesados en Eviews 10

Según la Figura 10, existe una relación positiva débil entre el cambio y las exportaciones de mango, es decir, a medida que se deprecia la moneda nacional, resulta más barato para el país importador adquirir productos nacionales, por lo tanto, las exportaciones de mango se incrementan.

3.1.10. Relación entre el PBI de Canadá y exportaciones de mango

Figura 11

Diagrama de dispersión entre el PBI de Canadá y exportaciones de mango



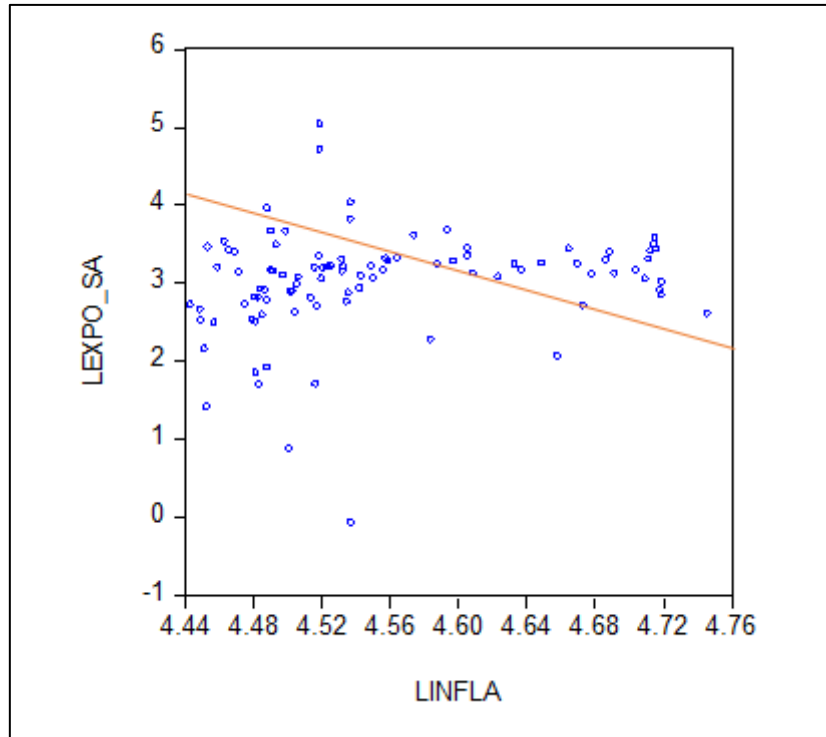
Nota. Datos procesados en Eviews 10

Según la Figura 11, se aprecia una relación positiva débil entre el PBI de Canadá y las exportaciones de mango, además, el crecimiento de este país ha sido estable y ello posibilita una mayor importación de mango, lo que se traduce a un incremento de las exportaciones de este producto desde el Perú

3.1.11. Relación entre inflación y exportaciones de mango

Figura 12

Diagrama de dispersión entre la inflación y exportaciones de mango



Nota. Datos procesados en Eviews 10

Según la Figura 12, existe una relación negativa moderada entre la inflación del Perú y las exportaciones de mango, es decir, a mayores niveles de inflación, menor será el valor exportado, porque los costos internos tienden a aumentar y se genera pérdida de competitividad en los mercados externos.

3.2. Resultados inferenciales

3.2.1. Prueba de Raíz unitaria

Para la estimación de un modelo en series de tiempo como lo es el VEC, es muy importante verificar la presencia o no de raíz unitaria, ya que con ello se estaría previniendo la existencia de regresiones espurias, es decir, modelos que no expliquen de forma correcta el contexto real. En ese sentido, se aplicó las pruebas Dickey Fuller Aumentado (DFA), Phillis Perron (PP) y KPSS, donde las dos primeras deben tener una probabilidad menor a 5% para afirmar que no existe presencia de raíz unitaria, mientras tanto, para la prueba KPSS el criterio de decisión para afirmar la no presencia de ello es cuando el valor del T statistic es menor al valor arrojado por la significancia al 5%. Por lo tanto, primero se realizó la prueba a las variables en niveles y se demostró que sí existe ese problema, por ende, se aplicó la primera diferencia a las series y se obtuvo que ya no existía ello, tal como se muestra en la Tabla 2, entonces el modelo debe ser estimado en primera diferencia, ya que, ello elimina la estacionalidad de las series.

Tabla 2

Prueba de raíz unitaria para las variables en primera diferencia

Test Variable	Dickey Fuller aumentado	Phillis Perron	Kpss	
	Probabilidad	Probabilidad	Test statistic	P-valor 5%
d(log-exporta_sa)	0.0000	0.0000	0.0536	0.1460
d(log-producción_sa)	0.0012	0.0007	0.0902	0.1460
d(log-precio)	0.0000	0.0001	0.1453	0.1460
d(log-tipo de cambio)	0.0000	0.0000	0.1070	0.1460
d(PBI Canadá)	0.0000	0.0000	0.1302	0.1460
d(log-inflación)	0.0000	0.0000	0.1210	0.1460

Nota. Datos procesados en Eviews 10

3.2.2. Prueba de rezago óptimo

Esta prueba posibilita conocer hasta qué periodo debe rezagarse las variables a fin de obtener el mejor modelo posible, para ello se toma en consideración los criterios de información de Akaike (AIC), Schwarz (SC) y Hannan Quinn (HQ), dónde el rezago es el que minimiza el criterio de información, es decir, el que presenta el menor valor en consideración a los demás rezagos. Por tanto, según la Tabla 3 el AIC señala como rezago óptimo el número 2, el SC el 1 y el HQ en 1, pero cuando existe discrepancia entre los tres es preferible usar el AIC por ser el más robusto.

Tabla 3

Prueba de rezago óptimo

Lag	AIC	SC	HQ
0	-8.295552	-8.126643	-8.227503
1	-16.40047	-15.21811*	-15.92413*
2	-16.45018*	-14.25436	-15.56554
3	-16.04316	-12.83388	-14.75022
4	-16.04227	-11.81953	-14.34103
5	-15.57961	-10.34342	-13.47008
6	-15.37152	-9.121873	-12.85369
7	-15.21002	-7.946919	-12.28390
8	-15.28343	-7.006870	-11.94901

Nota. Datos procesados en Eviews 10

3.2.3. Estimación del modelo VEC

Tabla 4

Estimación del modelo VEC con rezago óptimo

Cointegrating Eq:	CointEq1			
LOG_EXPO_SA(-1)	1.000000			
LOG_PRODUC_SA(-1)	-1.076114 (0.22759) [-4.72825]			
LOG_PRECIO(-1)	-0.568201 (0.16639) [-3.41477]			
LOG_TC(-1)	-0.237800 (0.62685) [-0.37936]			
LOG_INFLACION(-1)	0.6428910 (0.52395) [1.22702]			
PBI(-1)	-0.1428291 (0.02403) [-5.94448]			
C	-211.1548			
Error Correction:	d(log_expo_sa)	d(log_prod_sa)	d(log_precio)	d(log_tc)
CointEq1	-0.317330 (0.12430) [-2.55286]	-0.078134 (0.08969) [-0.87114]	0.003891 (0.00163) [2.38489]	-4.28E-05 (0.00010) [-0.41868]
D(LOG_EXPO_SA(-1))	-0.097375 (0.12223) [-0.79667]	0.220976 (0.08819) [2.50555]	-0.000329 (0.00160) [-0.20522]	4.45E-05 (0.00010) [0.44209]
D(LOG_EXPO_SA(-2))	-0.337570 (0.10957) [-3.08076]	-0.006130 (0.07906) [-0.07754]	-0.000711 (0.00144) [-0.49474]	1.85E-05 (9.0E-05) [0.20482]
D(LOG_PRODUC_SA(-1))	-0.009213 (0.19665) [-0.04685]	-0.609464 (0.14189) [-4.29524]	-0.002857 (0.00258) [-1.10691]	-0.000168 (0.00016) [-1.03669]
D(LOG_PRODUC_SA(-2))	0.578248 (0.16898) [3.42197]	-0.174785 (0.12193) [-1.43351]	-0.003370 (0.00222) [-1.51961]	7.84E-05 (0.00014) [0.56339]

D(LOG_PRECIO(-1))	-0.106435 (0.08681) [-1.22611]	-5.551963 (6.26363) [-0.88638]	-0.238431 (0.11392) [-2.09289]	0.004238 (0.00715) [0.59312]
D(LOG_PRECIO(-2))	-0.2078052 (0.07714) [-2.69389]	-1.016607 (5.56602) [-0.18265]	-0.218032 (0.10124) [-2.15370]	-0.004664 (0.00635) [-0.73447]
D(LOG_TC(-1))	-0.7437850 (1.34238) [-0.55408]	-58.62732 (96.8590) [-0.60529]	-2.819387 (1.76169) [-1.60039]	0.173236 (0.11050) [1.56768]
D(LOG_TC(-2))	-0.5506719 (1.35403) [-0.40669]	47.19406 (97.7015) [0.48304]	1.950264 (1.77702) [1.09749]	-0.024220 (0.11147) [-0.21729]
D(LOG_INFLACION(-1))	0.2711654 (0.53708) [0.50488]	294.0630 (387.539) [0.75880]	-9.526992 (7.04865) [-1.35161]	0.381941 (0.44214) [0.86385]
D(LOG_INFLACION(-2))	-0.2996710 (0.54744) [-0.54740]	95.70732 (395.006) [0.24229]	18.63703 (7.18446) [2.59407]	-0.163265 (0.45066) [-0.36228]
D(PBI(-1))	-0.2129821 (0.13650) [-1.56027]	-107.7558 (98.4942) [-1.09403]	2.468888 (1.79143) [1.37816]	-0.021963 (0.11237) [-0.19545]
D(PBI(-2))	0.9226971 (5.30764) [12.79036]	-43.52655 (91.9006) [-0.47363]	3.509353 (1.67151) [2.09951]	-0.111810 (0.10485) [-1.06640]
C	0.682687 (2.70579) [0.25231]	-1.212233 (1.95237) [-0.62090]	-0.017767 (0.03551) [-0.50034]	0.000266 (0.00223) [0.11937]
R-squared	0.419791	0.307651	0.378660	0.075584
Adj. R-squared	0.324314	0.193721	0.276414	-0.076535
Sum sq. resids	26370.63	13729.53	4.541884	0.017871
S.E. equation	18.27034	13.18300	0.239775	0.015040
F-statistic	4.396757	2.700337	3.703430	0.496876
Log likelihood	-394.5657	-364.2151	8.434195	265.9486
Akaike AIC	8.786359	8.133657	0.119695	-5.418249
Schwarz SC	9.167610	8.514909	0.500946	-5.036998
Mean dependent	0.011385	-0.115569	0.004454	0.000985
S.D. dependent	22.22665	14.68154	0.281877	0.014496

Nota. Datos procesados en Eviews 10

De la tabla anterior, al evaluar la significancia individual de cada una de las variables del sistema por medio del valor entre corchetes, se aprecia que la producción, el precio y el PBI de Canadá resultan ser variables estadísticamente significativas de forma individual, porque el valor registrado entre corchetes es mayor a 2 en valor absoluto, por su parte, las demás variables no lo fueron; no obstante, los coeficientes fueron los esperados.

En ese contexto, dado que para una correcta interpretación de los coeficientes de un modelo VEC, estos se deben multiplicar por -1. Por lo tanto, ante un incremento del 1% en la producción de mango, las exportaciones de estos productos se estarían incrementado en aproximadamente 1.07%, situación similar ocurre con el precio de exportación del mango, dado que, ante un incremento en una unidad porcentual en esta variable, las exportaciones de este producto se estarían incrementando en promedio aproximado 0.56%. De otra parte, con lo que respecta al tipo de cambio y el PBI de Canadá, ambas variables presentaron coeficientes positivos, por ende, ante un cambio en 1% en cada uno de ellos, las exportaciones de mango peruano se estarían incrementando en aproximadamente 0.23% y 0.14% respectivamente. Para finalizar, con lo que respecta a la inflación, se evidencia que un incremento de 1% en esta variable genera que las exportaciones peruanas de mango se reduzcan en promedio aproximado de 0.64%.

Si bien algunas variables fueron no significativas de forma individual, no obstante, de forma conjunta si lo son, debido a que según el valor del F – statistic, este es mayor a 2 en valor absoluto (4.39) y existe evidencia suficiente para afirmar que las variables en conjunto son estadísticamente significativas para explicar a las exportaciones de mango peruano, a su vez, según el valor del R – squared se afirma que las variables en conjunto, incluido sus rezagos hasta el segundo período, explican en aproximadamente

41.9% el comportamiento de las exportaciones de mango. Entonces, el modelo arroja buenos resultados de forma conjunta, por lo tanto, este adopta la siguiente forma:

$$EXM_i = -211.15 + 1.07 * PNM_i + 0.23 * TCR_i + 0.56 * PEM_i - 0.64 * INF + 0.14 * PBI_i + ut$$

3.2.4. Evaluación econométrica del modelo VEC

a) Prueba de autocorrelación

Tabla 5

Prueba de autocorrelación de LM test

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	54.93127	36	0.0225	1.576485	(36, 301.4)	0.1229
2	45.15245	36	0.1410	1.275579	(36, 301.4)	0.1422
3	46.20574	36	0.1186	1.307547	(36, 301.4)	0.1197

Nota. Datos procesados en Eviews 10

La prueba de autocorrelación se desarrolla bajo las siguientes hipótesis:

H_0 : Ausencia de autocorrelación

H_1 : Presencia de autocorrelación

El criterio de decisión es en base a la probabilidad, es decir, si la probabilidad es mayor a 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) caso contrario se rechaza. Entonces, según los resultados de la Tabla 5, todos los rezagos tienen una probabilidad mayor al 5%, por ende, se afirma que el modelo estimado no presenta dicho problema.

b) Prueba de heterocedasticidad

Tabla 6

Prueba de heteroscedasticidad

Chi-sq	df	Prob.
1012.034	1050	0.5951

Nota. Datos procesados en Eviews 10

La prueba de heterocedasticidad se desarrolla bajo las siguientes hipótesis:

H_0 : Ausencia de heterocedasticidad

H_1 : Presencia de heterocedasticidad

El criterio de decisión es en base a la probabilidad, es decir, si la probabilidad es mayor a 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) caso contrario se rechaza. Entonces, según los resultados de la Tabla 6, la probabilidad fue mayor a 5% (0.5951). Entonces, se afirma que el modelo carece de tal problema.

3.2.5. *Análisis de cointegración*

Para determinar la existencia de cointegración entre las variables independientes y la dependiente, se aplica el test de Johansen el cual plantea como primera hipótesis la no existencia de ningún vector de cointegración, mientras que las otras hipótesis plantean que, si existen vectores de cointegración, tal como se evidencia en la Tabla 7. Además, es de precisar que, si la probabilidad es mayor a 5% se acepta la hipótesis nula, caso contrario se rechaza.

Tabla 7*Prueba de cointegración de Johansen*

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.367519	139.4653	95.75366	0.0000
At most 1 *	0.314737	96.86150	69.81889	0.0001
At most 2 *	0.293038	61.71197	47.85613	0.0015
At most 3	0.154269	29.46156	29.79707	0.0546
At most 4	0.127344	13.87909	15.49471	0.0863
At most 5	0.012939	1.211212	3.841466	0.2711

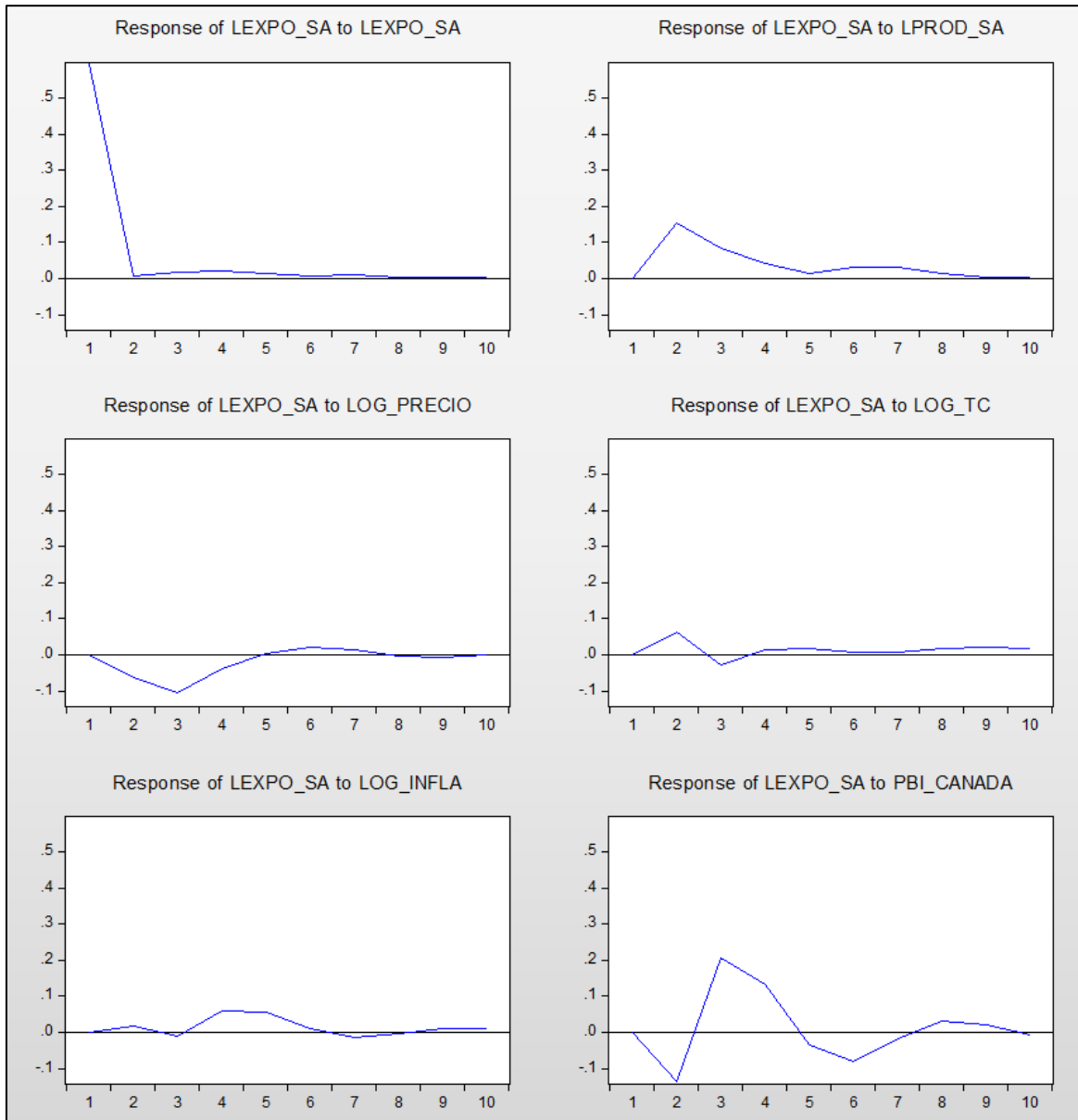
Nota. Datos procesados en Eviews 10

Según la Tabla 7, se rechaza la primera hipótesis de que no existe ningún vector de cointegración, porque su probabilidad fue menor a 5%, mientras tanto, si se acepta la hipótesis nula de que al menos existen 3 vectores de cointegración, situación similar ocurre con las siguientes hipótesis. Por lo tanto, se afirma que, si existe cointegración, siendo evidencia suficiente para afirmar que también hay una relación de equilibrio de largo plazo entre las variables independientes y la dependiente, para mayor información sobre ello ver la función impulso respuesta que se presenta en la Figura 13.

3.2.6. Función impulso respuesta

Figura 13

Función impulso respuesta del modelo VEC



Nota. Datos procesados en Eviews 10

De la Figura 13, se aprecia que la respuesta de las exportaciones de mango ante un cambio en la producción es positiva, es decir, la producción de mango tiene una influencia positiva en las exportaciones, pero a medida que se va incorporando más períodos en el tiempo, la influencia alcanza el estado estacionario, ello debido que solo

se cosecha en el primer y último trimestre de cada año. Así también, con lo que respecta al precio inicialmente su influencia es negativa hasta el quinto mes, para luego tornarse positivo hasta alcanzar el estado estacionario en meses futuros.

Con lo que respecta al tipo de cambio, en el corto plazo las exportaciones responden de forma positiva, pero a partir del tercer mes su influencia se vuelve negativa y se recupera en el cuarto mes para luego fluctuar en torno a cero. Para el caso del PBI de Canadá, las exportaciones en un inicio responden de forma negativa, pero es a partir del tercer mes en que su influencia ya es positiva, pero esa influencia es corta, ya que luego del quinto período nuevamente se torna negativo, repitiendo este comportamiento hasta alcanzar el estado estacionario. A su vez, la inflación es una variable que genera influencia positiva en las exportaciones y a medida que se incorporan más períodos al análisis la influencia es ligeramente negativa hasta fluctuar en torno a cero.

Finalmente, en base a los resultados antes señalados se concluye que las exportaciones responden de forma esperada ante cambios en las variables independientes, pero su influencia es más notoria en el corto plazo ya que posterior a ello, el comportamiento tiende a cero, es decir, las variables alcanzan el estado estacionario, lo que significa que las variables mantienen una relación de equilibrio a largo plazo, porque fluctúa su comportamiento en torno a cero.

3.2.7. Descomposición de la varianza

Tabla 8

Descomposición de la varianza

Period	EXPO_SA	PROD_SA	LOG_PRE	LOG_TC	LOG_INFL	PBI
1	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	94.45909	2.210046	0.229141	0.425566	0.105681	2.570472
3	75.72588	12.48031	1.116574	1.031013	0.075259	9.570971
4	74.38596	10.83807	0.913256	0.869951	0.734692	12.25807
5	75.01586	10.21725	1.225189	0.753790	0.748026	12.03989
6	74.40403	10.89378	1.134518	0.692682	0.655215	12.21978
7	73.61886	10.70020	1.023536	0.628626	0.746860	13.28191
8	73.22880	10.64907	0.951577	0.592351	0.792856	13.78534
9	73.18347	10.69618	0.867253	0.560330	0.763041	13.92972
10	72.96858	10.69034	0.796815	0.525264	0.764036	14.25496

Nota. Datos procesados en Eviews 10

De acuerdo con la Tabla 8, al apreciar la última fila se evidencia que en promedio, la variación en las exportaciones es explicado en un 72.96% por ellas mismas, mientras tanto, el PBI del país importador lo explica en 14.25%, siendo la variable independiente que mayor explica el comportamiento de las exportaciones, seguido de la producción con 10.69%, el precio con 0.79%, la inflación con 0.76%; y, por último, el tipo de cambio que explica en 0.52% al comportamiento de las exportaciones de mango.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En concordancia con el objetivo general, los resultados del estudio manifestaron que los determinantes de las exportaciones de mango peruano durante el período 2016 – 2026 son: producción, tipo de cambio real, precio, inflación y PBI del país importador, mismos que en conjunto resultaron ser estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 95% y explican en aproximadamente 41.9% el comportamiento de las exportaciones de mango; por lo tanto, se genera evidencia suficiente para corroborar la hipótesis general del estudio.

Lo antes mencionado es coherente con el fundamento teórico, ya que, Nolazco (2020) manifiesta que las exportaciones se encuentran determinadas por una serie de factores que implica la transacción comercial tanto del país exportador como importador. Por su parte, Xie y Li (2018) manifiestan que las exportaciones de un determinado producto dependen principalmente de la producción, del precio y los términos contractuales empleados en la negociación internacional. Igualmente, Sánchez et al. (2013) señala como factores determinantes de la oferta exportable del mango al precio doméstico, precio mayorista, tipo de cambio y renta interna.

De otra parte, con lo que respecta al objetivo específico número uno, los resultados de la estimación del modelo VEC pusieron de manifiesto que la producción tiene una influencia positiva y significativa sobre las exportaciones de mango; además, explica el comportamiento de las exportación con un aporte promedio de 10.69% y mantiene una relación de equilibrio de largo plazo con las exportaciones. Por lo tanto, ante un incremento del 1% en la producción de mango, las exportaciones de estos productos se estarían incrementado en aproximadamente 1.07%.

En ese contexto, los resultados para el objetivo específico uno, son coherentes a los obtenidos por Zavala y Caamal (2023), Amina y Heba (2023), Ayllón y Rosales (2022) y Fernández et al. (2021) ya que en sus respectivas investigaciones obtuvieron como resultado que la producción es una variable con influencia positiva sobre las exportaciones, siendo ello también coherente con la teoría del comercio internacional, donde a mayor producción nacional mayor será la cantidad exportada a los mercados externos.

Del mismo modo, con lo que respecta al objetivo específico número dos, los resultados de la estimación del modelo VEC pusieron de manifiesto que el tipo de cambio real tiene una influencia positiva en las exportaciones. Así mismo, esta variable explica en promedio con el 0.52% al comportamiento de las exportaciones; a su vez, se encontró que ante un cambio en 1% en el tipo de cambio, las exportaciones de mango peruano se estarían incrementando en aproximadamente 0.23%.

Por lo tanto, los resultados para el objetivo específico número dos, son similares a los obtenidos por Bashart et al. (2023), Sylvester et al. (2023), Ayllón y Rosales (2022), Ángeles y Llanos (2020) y Carbajal y Ramos (2020) en sus respectivas investigaciones encontraron una asociación positiva entre ambas variables, mientras tanto, son contradictorios a los obtenidos por Amina y Heba (2023) quienes en su estudio encontraron una relación negativa entre el tipo de cambio y las exportaciones de mango. En consecuencia, ambos resultados son coherentes con la teoría económica, ya que, existe una influencia bilateral entre el tipo de cambio y las exportaciones, es decir, cuando existe una apreciación de la moneda nacional la influencia es negativa, ya que, resulta más caro para el país importador y consume menos, mientras tanto, la influencia es negativa cuando existe una depreciación de la moneda nacional.

Asimismo, con lo que respecta al objetivo específico número tres, los resultados de la estimación del modelo VEC pusieron de manifiesto que el precio tiene una influencia positiva y significativa sobre las exportaciones de mango. Además, esta variable explica en promedio con el 0.79% el comportamiento de las exportaciones y, a su vez, se encontró que ante un incremento en una unidad porcentual en esta variable, las exportaciones de mango se estarían incrementando en promedio aproximado 0.56%.

Entonces, los resultados para el objetivo específico número tres, son coherentes a los encontrados por Amina y Heba (2023), Escalante y Hernández (2021) y Carbajal y Ramos (2020) quienes en sus respectivas investigaciones encontraron que el precio de exportación es una variable que influye de forma positiva en las exportaciones de mango. Además, también son coherentes con la teoría de la oferta, la cual señala que a mayor precio, mayor será la cantidad ofertada. No obstante, son contradictorios a los obtenidos por Maiga et al. (2023), Bashart et al. (2023), Ayllón y Rosales (2022), Fernández et al. (2021) y Ángeles y Llanos (2020) debido a que en sus estudios encontraron que el precio influye de forma negativa en las exportaciones.

Para el caso del objetivo específico número cuatro, los resultados de la estimación del modelo VEC pusieron de manifiesto que la inflación es una variable que genera influencia negativa en las exportaciones, además, se determinó que explica en promedio con el 0.76% el comportamiento de las exportaciones; así también, se determinó que ante un incremento en una unidad porcentual en esta variable, las exportaciones de mango se estarían reduciendo en promedio aproximado 0.64%.

Los resultados para el objetivo específico número cuatro, son coherentes a los encontrados por Sylvester et al. (2023) quienes evidenciaron que la inflación es una variable que influye de forma negativa en las exportaciones, además, los resultados son coherentes a lo estipulado por la teoría, ya que, ante situaciones de inflación, se evidencia

un encarecimiento generalizado de las materias primas e insumos productivos, lo que conlleva a producir menor, repercutiendo ello de manera negativa en el volumen exportado, ya que, inclusive los costos de comercialización se incrementan.

Finalmente, respecto al objetivo específico número cinco, los resultados de la estimación del modelo VEC pusieron de manifiesto que el PBI del país importador (Canadá) genera una influencia positiva y significativa en las exportaciones de mango. Además, se encontró que esta variable es la que explica en mayor proporción a las exportaciones con un promedio del 14.25% y también se determinó que, un incremento de 1% en el PBI de Canadá genera que las exportaciones peruanas de mango se incrementen en promedio aproximado 0.14%.

En consecuencia, los resultados para el objetivo específico número cinco, son similares a los obtenidos por Ayllón y Rosales (2022) y Flores y Martínez (2021) debido a que en sus respectivas investigaciones encontraron que el PBI del país importador es una variable que explica de forma positiva la expansión de las exportaciones; además, ello es coherente con la teoría económica, ya que, cuando el país importador atraviesa por una buena situación económica, su demanda de productos extranjeros también se incrementa. Sin embargo, los resultados son contradictorios a los obtenidos por Bashart et al. (2023) y Ángeles y Llanos (2020) cuya relación entre variables no fue significativa.

CONCLUSIONES

Respecto al objetivo general se logró concluir que, los determinantes de las exportaciones de mango peruano en el periodo evaluado fueron la producción, tipo de cambio real, precio, inflación y PBI del país importador, los cuales en conjunto resultan ser estadísticamente significativos a un grado de confianza del 95% y a su vez ellos explican en un 41.9% a las exportaciones, existiendo una relación de equilibrio a largo plazo.

Acorde al primer objetivo específico se logró concluir que, la producción posee una influencia positiva y significativa sobre las exportaciones de mango peruano; ya que, ante un incremento en un 1% en esta variable, las exportaciones de mango aumentarán en un promedio aproximado de 1.07%; así también, explica en promedio con el 10.69% a la variable dependiente.

Conforme al segundo objetivo específico se concluyó que, el tipo de cambio real posee una influencia positiva sobre las exportaciones de mango peruano; dado que, ante un incremento en un 1% en esta variable, las exportaciones de dicho producto disminuirán en aproximadamente un 0.23%; igualmente, explica en promedio con el 0.52% a la variable endógena.

Correspondiente al tercer objetivo específico se concluyó que, las exportaciones de mango peruano responden de forma positiva y significativa ante cambios en el precio de exportación; ya que, ante un incremento en una unidad porcentual del precio, las exportaciones de este producto agrícola incrementarán en aproximadamente un 0.56% y explica en promedio con el 0.79% a la variable endógena.

De acuerdo al cuarto objetivo específico se deduce que, las exportaciones de mango peruano responden de manera negativa ante cambios suscitados en la inflación; debido que, ante un aumento en una unidad porcentual de esta variable, las exportaciones de dicho producto agrícola disminuirán en aproximadamente un 0.64% y explica en promedio con el 0.76% a la variable dependiente.

Por último, en base al quinto objetivo específico se deduce que, el PBI del país importador presenta una influencia positiva sobre el incremento de las exportaciones de mango peruano; puesto que, ante un cambio porcentual en una unidad, las exportaciones de dicho producto aumentarán en un 0.14% promedio aproximado; asimismo, explican con un 14.25% a la variable endógena.

RECOMENDACIONES

A los encargados de efectuar políticas públicas optimizar la calidad y cantidad de la inversión pública centrada en promover el desarrollo agrario a través de la provisión de infraestructura de riego y agrícola para incentivar un mayor nivel de producción que conlleve a un aumento de la comercialización internacional principalmente de productos agrícolas.

Al MIDAGRI proporcionar asistencia técnica a los productores y empresarios de mango para optimizar la productividad y obtener un producto de mayor calidad acorde a los requerimientos y exigencias de los mercados internacionales lo que conllevará a un mayor desarrollo agrario y por ende se obtendrá mayor obtención de ingresos económicos para los productores.

A los productores de mango considerar el comportamiento de las variables asociadas al tipo de cambio, precio e inflación; ya que, son factores que resultan ser relevantes al momento de comercializar productos agrícolas en los mercados extranjeros, siendo ello imprescindible para garantizar retornos económicos que posibiliten cubrir sus costos y la obtención de rentabilidad

A los productores de mango destinar mayor inversión que se enfoque a la obtención de tecnología mecánica (maquinarias y equipos), química (fertilizantes e insecticidas) y biológica (plantaciones de alto rendimiento) para asegurar un mejor rendimiento de cultivo, mayor oferta exportable y mayor competitividad en los mercados extranjeros.

A los futuros investigadores seguir profundizando en esta temática pero incorporando en el análisis otros factores que también resultan ser relevantes para las exportaciones agrícolas, tal es el caso de las condiciones climáticas; así como también, el crédito agrícola, la disposición de infraestructura de riego y la COVID 19 medida como una variable dummy en el que se asigne el valor de uno al período de pandemia y cero a los restantes años.

A las instituciones públicas y privadas asociadas al rubro agroexportador potenciar la difusión de información estadística confiable sobre la producción y exportación de productos agroexportables a nivel nacional, de modo que, posibilite a los investigadores poder tener una base de datos más sistematizada para la realización de análisis más detallados sobre el producto de interés que se desee evaluar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agraria. (8 de 08 de 2025). *Piura: 12 mil hectáreas de mango kent en el valle de San Lorenzo se podrían quedar sin producir en la campaña 2025/2026*. Agraria.pe: <https://agraria.pe/noticias/piura-12-mil-hectareas-de-mango-kent-en-el-valle-de-san-lore-40333>
- AGROPERU. (8 de 04 de 2024). *Exportaciones de mango peruano caen un 69 % respecto a campaña anterior*. Página oficial de AGROPERU : <https://www.agroperu.pe/exportaciones-de-mango-peruano-caen-un-69-respecto-a-campana-anterior/#:~:text=Hasta%20la%20fecha%2C%20Per%C3%BA%20ha,la%20misma%20semana%20del%202023>.
- Águila, A., & Días, R. (2020). Las estrategias de exportaciones en Cuba, un procedimiento para su implementación en cementos Cienfuegos S.A. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 292-302. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n6/2218-3620-rus-12-06-292.pdf>
- Alborada, M. (2021). Breve introducción a los conceptos de oferta, demanda y mercado. *Revista de economía de la Universidad ICESI*, 1(1), 1 - 17. <https://www.icesi.edu.co/departamentos/images/departamentos/FCAE/economia/apuntesEconomia/breve-introduccion-conceptos-oferta-demanda-mercado.pdf>
- Alcívar, K., Quezada, J., Barrezuela, S., Garzón, V., & Carvaja, H. (2021). Análisis económico de la exportación del cacao en el Ecuador durante el periodo 2014 – 2019. *Polo del Conocimiento*, 6(3), 2430-2444.

- Amina, M., & Heba, K. (2023). Analysis of the economic factors affecting mango exports. *Agricultural Studies*, 49(1), 49 - 60.
https://journals.ekb.eg/article_281410.html
- Angeles, A., & Llanos, G. (2020). *Factores macroeconómicos que influyen en el desempeño de las exportaciones peruanas de mango fresco al mercado de Estados Unidos durante el periodo 2009-2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <http://hdl.handle.net/10757/655551>
- Araujo, L. (2022). Demanda, oferta y precio de maíz amarillo en México 2012-2021. *Novena Época*, 50(26), 197 - 208.
<https://ageconsearch.umn.edu/record/322014/?v=pdf>
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación* (1era ed. ed.). Enfoques Consulting EIRL. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260>
- Asociación de Productores y Exportadores de Mango. (2021). *Manual de manejo agronómico de plantaciones del mango peruano*. APEM.
<https://peruvianmango.org/wp-content/uploads/2021/05/MANUAL-DE-MANEJO-AGRONOMICO-DE-MANGO-2.pdf>
- Ayllón, F., & Rosales, C. (2022). *Factores determinantes en la exportación de mango fresco Corea del Sur en el periodo 2011-2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica del Perú]. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/6826>
- Banco Central de Reserva del Perú. (23 de 01 de 2025). *Exportaciones por grupo de actividad económica - valores FOB (millones US\$) - Agropecuario - Mangos*. BCRPData:
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN38935BM/html>

Banco Central de Reserva del Perú. (24 de 01 de 2025). *Índice de precios (índice Dic.2021 = 100) - Índice de Precios al Consumidor (IPC)*. BCRP Data: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN38705PM/html>

Banco Central de Reserva del Perú. (23 de 01 de 2025). *Producción agropecuaria (miles de toneladas) - Agrícola - Mango*. BCRP Data: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01795AM/html>

Banco Central de Reserva del Perú. (01 de 24 de 2025). *Tipo de cambio de las principales monedas - promedio del período (S/ por UM) - Dólar Americano (US\$)*. BCRP Data: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01234PM/html>

Bashart, R., Aslam, M., Khan, A., Rehman, A., Ahmad, H., Ali, M., . . . Munir, A. (2023). Exports of Mangoes from Pakistan: Determinants and Competitiveness. *Journal of Arable Crops and Marketing*, 5(1), 19-27. <https://doi.org/10.33687/jacm.005.01.4889>

Bharat, S. (2020). Opportunity cost: beginning, evolution and a much-needed clarification. *School of economics*, 1(1), 1 - 42. <http://base.ac.in/wp-content/uploads/2020/11/Bharat-OC-BASE-U-WP02-2020.pdf>

Carbajal, A., & Ramos, J. (2020). *Factores determinantes en las exportaciones peruanas de mango a Países Bajos durante el periodo 2013 - 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <http://hdl.handle.net/10757/651623>

- Castillo, J., González, R., & Maldonado, G. (2019). Flujos de comercio internacional en la industria aeroespacial en México: Modelo Hecsker- Ohlin. *Opción*, 34(18), 713-737.
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/23952>
- Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales. (2025). *Mango: Evolución del Mercado Internacional*. CIEN. https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2025/01/NC_Mango_Ene2025_vf.pdf
- Chosgo, A. (2022). Notas sobre las teorías del comercio internacional. *Departamento de investigación, ciencia y tecnología de la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"*, 1(1), 1 - 15. <https://dicyt.uajms.edu.bo/revistas/index.php/universidad-y-cambio/article/download/1493/1496>
- Daniels, J., Radebaugh, L., & Sullivan, D. (2018). *Negocios Internacionales Ambientes y operaciones*. Pearson Educación.
- Delgado, A. (16 de 07 de 2025). *INFOBAE*. Perú espera una caída en la cosecha de mango: se producirían 100 mil toneladas menos: <https://www.infobae.com/peru/2025/07/16/peru-espera-una-caida-en-la-cosecha-de-mango-se-producirian-100-mil-toneladas-menos/>
- Domínguez, A. (2021). Situación mundial de las principales berries cultivadas (frambuesas, frutillas y arándanos). *Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas*, 10-13. <https://doi.org/10.17584/IBerries>
- Echevarria, J., Malpartida, R., Castro, C., & Pérez, W. (2023). Características fisicoquímicas del mango (*mangifera indica* L) en dos variedades para su comercialización en la provincia de Chanchamayo – Junín. *KANYÚ*, 1, 27 . 48. https://www.researchgate.net/publication/373288827_Caracteristicas_fisicoquim

icas_del_mango_mangifera_indica_1_en_dos_variedades_para_su_comercializa
cion_en_la_provincia_de_Chanchamayo_-_Junin

Escalante, C., & Hernández, A. (2021). *Factores que determinaron el dinamismo de las exportaciones de mangos frescos en el acuerdo de libre comercio (alc) entre Perú y Corea del Sur durante el periodo 2015 – 2020*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <http://hdl.handle.net/10757/659122>

Fernández, M., Ponce, S., & Yance, G. (2021). *Factores determinantes del nivel de exportación del mango peruano en el periodo 2012-2019*. [Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/11408>

Flores, B., & Martínez, F. (2021). *Factores que influyeron en la exportación de mango fresco del Perú hacia EE.UU durante el período 2002 - 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/655466>

Haziq, A., Ab, R., & Nazifah, N. (2022). Competitiveness of Mangoes in Southeast Asian Region [Competitividad del mango en el Sudeste Asiático]. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(5), 192-204. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v12-i5/13265>

Hernández, G. (23 de 01 de 2025). *Lambayeque: Midagri se reunió con productores de mango ante advertencia de arrojar más de 100 toneladas de esta fruta a la carretera*. RPP Noticias: <https://rpp.pe/economia/economia/lambayeque-midagri-se-reune-con-productores-de-mango-ante-advertencia-de-arrojar-mas-de-100-toneladas-de-esta-fruta-a-la-carretera-noticia-1611593>

- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (5ta ed. ed.). McGraw-Hill Interamericana.,
<https://n9.cl/br1sy>
- Investing. (23 de 12 de 2024). *PIB de Canadá mensual - Producto Interior Bruto*. Investing.com: <https://es.investing.com/economic-calendar/gdp-123>
- Leitão, C. (2020). Notas sobre la agricultura en la evolución del pensamiento económico. *Núcleo del conocimiento*, 16(1), 107 - 125.
<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/medio-ambiente/agricultura-en-la-evolucion>
- Macías, L., Mero, C., Montalvan, J., & Granoble, P. (2020). Exportaciones ecuatorianas: un análisis a la producción no afectada por la emergencia sanitaria. *Polo del Conocimiento*, 5(10), 89-103.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659429>
- Maiga, A., Bamba, A., Soumaila, A., Ballo, I., & Lamine, S. (2023). Analyse des déterminants de l'exportation de la mangue au Mali. *International Journal of Financial Accountability, Economics, Management, and Auditing*, 5(3), 374-388.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8032813>
- Manero, A. (19 de 12 de 2022). *Economía mundial y el agro*. Agraria.pe: <https://agraria.pe/columna/economia-mundial-y-el-agro-30201>
- Márquez, K., Vega, L., & Alvarez, L. (2021). *Glosario de términos agronómicos* (1era ed. ed.). UNHEVAL. <https://www.unheval.edu.pe/portal/wp-content/uploads/2021/03/Libro-GLOSARIO-DE-TERMINOS-AGRONOMICOS.pdf>

- Mendoza, W. (2018). *Macroeconomía intermedia para América Latina*. Fondo Editorial PUPC. <https://www.fondoeditorial.pucp.edu.pe/economia/124-macroeconomia-intermedia-para-america-latina.html>
- Merubia, M. (2019). Teoría de la internacionalización de empresas. *Ilustro*, 10(1), 21 - 51. <https://revistas.ucsp.edu.pe/index.php/illustro/article/download/220/433/3501>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2020). *Precios en Mercados Internacionales*. MIDAGRI: <https://www.midagri.gob.pe/portal/precios-mercados-internacionales>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2023). *Dinámica de la producción nacional de mango 2018-2022*. <https://repositorio.midagri.gob.pe/bitstream/20.500.13036/1651/1/Dinamica-de-la-produccion-de-mango-2018-2022.pdf>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2024). *Precios de productos agrarios en mercados internacionales - 2023*. MIDAGRI: <https://www.gob.pe/institucion/midagri/informes-publicaciones/4037047-precios-de-productos-agrarios-en-mercados-internacionales-2023>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2025). *Situación del mango en el Perú, un análisis económico*. MIDAGRI. <https://repositorio.midagri.gob.pe/bitstream/20.500.13036/1981/1/Situacion-del-mango-en-Peru.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2023). *Mango Ficha Técnica Agroclimática*. Gobierno del Perú. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2253261/MANGO.pdf>
- Mohammed, N., & Taib, S. (2024). The Development of Modern Classical Trade Theories and Contribution to Understanding Trade Patterns and Trade Exchange

- Processes in the Global Economy . *International Science and Technology Journal*, 3(1), 1-18.
<https://www.stcrs.com.ly/istj/docs/volumes/Modern%20Classical%20Trade.pdf>
- National Mango Board . (19 de 12 de 2023). *Aumento en las Exportaciones de Mango en América Latina*. Point AgroNews: <https://pointandina.pe/aumento-en-las-exportaciones-de-mango-en-america-latina/>
- Niño, V. (2019). *Metodología de la investigación: Diseño, ejecución e informe*. 2da ed.: Ediciones de la U.
- Nolazco, J. (2020). Effects between innovation, export and productivity: An analysis of Peruvian manufacturing firms . *Desarrollo y Sociedad*, 67-110.
<https://doi.org/10.13043/DYS.85.2>
- Novales , A. (2017). Modelos vectores autoregresivos (VAR). En A. Novales, *Econometría* (págs. 1 - 59). Copyright.
<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/VAR.pdf>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la Investigación Cuantitativa - Cualitativa* (5ta ed ed.). Ediciones de la U.
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf
- Paniagua, F., & Condori, P. (2018). *Investigación científica en educación*. 2da ed.: Biblioteca Nacional del Perú. <https://www.aacademica.org/cporfirio/5>
- Plantations International. (2025). *Escenarios de precios de mercado*.
<https://www.plantationsinternational.com/docs/spanish/pricings.pdf>

Poinsoi, F. (2021). Ricardo and Haberler: an essay on the evolution of economic thought from the “four magic numbers” in the theory of international trade. *Estudios económicos*, 38(77), 171 - 185. <https://doi.org/10.52292/j.estudecon.2021.2657>

PRODUCEPAY. (2023). *Análisis de mango 2023 producción, precios y comercialización*. https://view-su2.highspot.com/viewer/64066635808533719f50b457?utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz--cbnz8BTVWg9WgOdxrYblnPbjVCNg-SWuwBJem66KWYbOZAMV-MOIyYh59NoBdw6Z2XXN0eAgOftenJyYZHwffWd6OZ171wtHiAW-bt3lp1DIQiJs&_hsmi=216575922&utm_content=216575922&utm_sourc

Puspitasari, A., Kiloes, M., & Syah, J. (2021). Factors affecting sustainability of increasing mango export: an application of MICMAC method. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 892(1), 1 - 7. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/892/1/012101/meta>

Real Academia Española . (15 de 05 de 2024). *Oferta*. Página oficial del diccionario de la RAE: <https://dle.rae.es/oferta>

Red Agrícola. (01 de 12 de 2019). *El mango peruano*. <https://redagricola.com/el-mango-peruano-pendiente-de-una-campana-record/#:~:text=Las%20principales%20variedades%20de%20mango,a%20ese%20gran%20mercado%20internacional%E2%80%9D>.

Redagrícola. (15 de 05 de 2020). *La gran expansión del consumo de mango*. Página oficial de Redagrícola: <https://redagricola.com/la-gran-expansion-del-consumo-de-mango/>

- Redondo, M., Marón, J., Aguirre, V., Gómez, D., González, L., Hincapié, C., . . .
Valencia, P. (2019). *Fundamentos del Marketing Internacional*. Fundación
Universitaria del Área Andina.
<https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3645>
- Sánchez, J., Ferreira, J., & Firmino, A. (2013). Determinantes de la Oferta de Exportación
de Mango: estudio de caso para el Perú. *Revista de Economía e Sociología Rural*,
51(1), 101-120. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032013000600006>
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria . (14 de 03 de 2023). *Productores de Piura
exportaron más de 195 mil toneladas de mango durante campaña 2022-2023*.
SENASA Contigo: [https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/productores-de-
piura-exportaron-mas-de-195-mil-toneladas-de-mango-durante-campana-2022-
2023/](https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/productores-de-piura-exportaron-mas-de-195-mil-toneladas-de-mango-durante-campana-2022-2023/)
- Soto, R. (2014). *Principios agrnómicos: Bases para una teoría agronómica*. Sociedad
Agronómica de Chile.
[https://students.aiu.edu/submissions/profiles/resources/onlineBook/X9j5w8_pub
lication.pdf](https://students.aiu.edu/submissions/profiles/resources/onlineBook/X9j5w8_publication.pdf)
- Suputa, K., Setyanto, A., Agastya, M., Priantoro, H., & Pariyasto, S. (2022). A
comparative study of mango fruit pest and disease recognition . *TELKOMNIKA*,
20(6), 1264-1275. <https://doi.org/10.12928/TELKOMNIKA.v20i6.21783>
- Sylvester, A., Umar, A., & Tetteh, B. (2023). The determinants of non-traditional
agricultural exports' growth in Ghana. *Corgent Economics & Finance*, 11(1), 1-
17. <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2197322>
- Tapia, M., Viera, F., & Chusan, J. (2022). Perspectiva histórica del tipo de cambio real y
la balanza comercial del Ecuador en la comunidad Andina. *Dominio de las*

Ciencias, 8(1), 859-870.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383383>

Uhsca, N., Andrade, P., & Riquero, H. (2019). Análisis de correlación entre el PIB y la deuda externa: factor para el crecimiento empresarial. *Journal of Science and Research*, 4(1), 369-381.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7368591>

Valero, G., Rodenes, M., & Rueda, G. (2016). La internacionalización de las empresas exportadoras. Estado de la cuestión. *Lebret*, 1(8), 127 - 147.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6069733.pdf>

Vinueza, A. (2023). *Evolución de la inflación en latinoamérica: determinantes fiscales, monetarios e internacionales*. Universidad de las Américas. <https://flar.com/wp-content/uploads/2023/08/Andres-Vinueza-Evolucion-de-la-Inflacion-en-Latinoamerica.pdf>

Xie, Z., & Li, J. (2018). Exporting and innovating among emerging market firms: The moderating role of institutional development. *J Int Bus Stud*, 49, 222-245. <https://doi.org/10.1057/s41267-017-0118-4>

Zavala, J., & Caamal, I. (2023). Comportamiento de variables económicas y de indicadores de comercio del mango mexicano. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 1(1), 1 - 15. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9021750.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables
Principal ¿Cuáles son los determinantes de las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023?	General Identificar los determinantes de las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023.	General Hi: Los factores determinantes que influyen en las exportaciones de mango de Perú 2016 – 2023 son: producción, tipo de cambio real, precio, inflación y el PBI del país importador.	1. Determinantes 2. Exportaciones de mango
Específicos ¿Cuál es la influencia de la producción en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023?	Específicos Identificar la influencia de la producción en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023.	Sub hipótesis La producción influye de forma positiva en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023.	Dimensión 1.1 Producción nacional 1.2. Tipo de cambio real 1.3. Precio de exportación 1.4. Inflación 1.5. PBI del principal país importador
¿Cuál es la influencia del tipo de cambio real en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023?	Identificar la influencia del tipo de cambio real en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023.	El tipo de cambio real influye de forma positiva en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023.	2.1. Valor de exportación
¿Cuál es la influencia del precio en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023?	Identificar la influencia del precio en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023.	El precio influye de forma positiva en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023.	
¿Cuál es la influencia de la inflación en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023?	Identificar la influencia de la inflación en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023.	La inflación influye de forma negativa en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023.	
¿Cuál es la influencia del PBI del país importador en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023?	Identificar la influencia del PBI del país importador en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023.	El PBI del país importador influye de forma positiva en las exportaciones de mango de Perú, 2016 - 2023.	

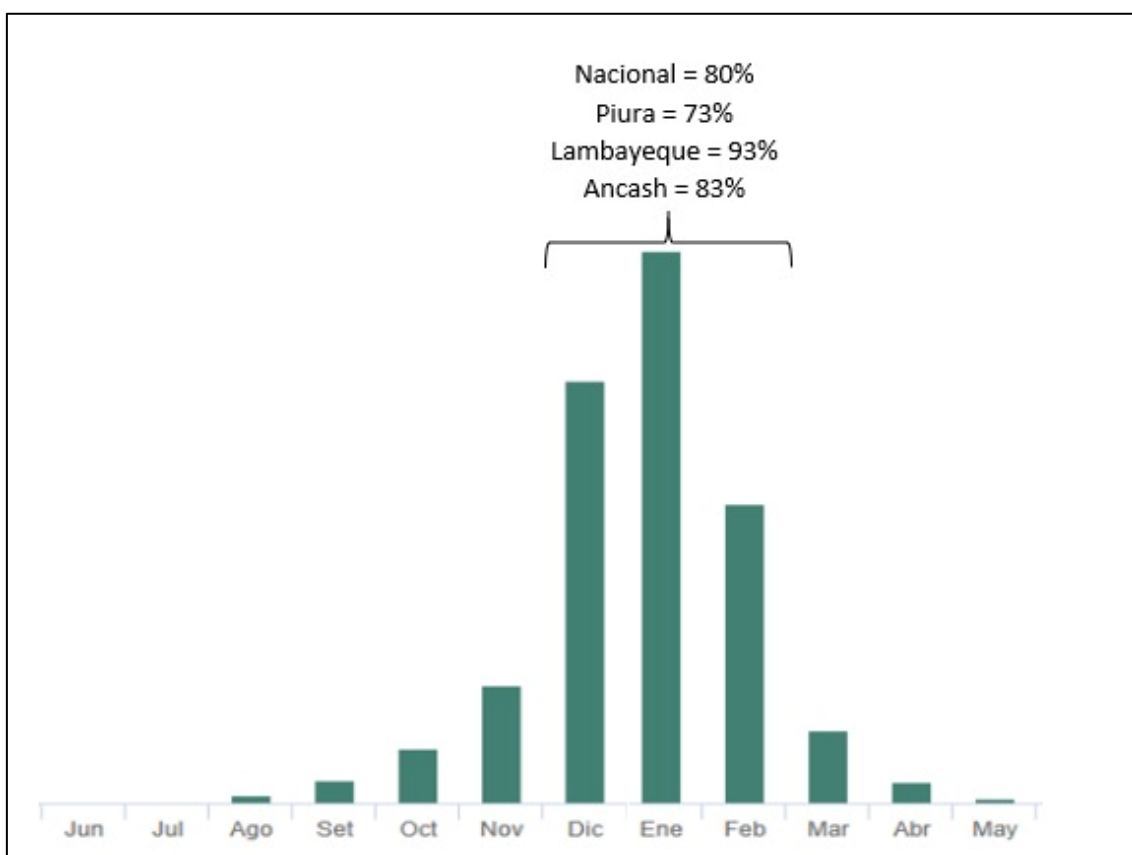
Anexo 2. Data del modelo

Periodo	Producción (en miles de toneladas)	Exportaciones FOB (en millones de dólares)	Precio promedio (Dólares por kilo)	Tipo de cambio (sol/dólar)	Inflación	PBI Canadá (var%)
Ene-16	163.197	62.396	1.18	3.437	85.02	0.30%
Feb-16	40.339	37.998	1.388	3.506	85.53	0.20%
Mar-16	10.441	21.532	1.713	3.407	85.54	0.60%
Abr-16	4.472	4.916	3.584	3.302	85.72	-0.10%
May-16	0.876	0.284	1.732	3.334	85.84	-0.20%
Jun-16	0.249	0.224	1.581	3.317	85.91	0.10%
Jul-16	0.262	0.141	1.316	3.299	86.21	-0.60%
Ago-16	0.388	0.154	1.5	3.333	86.39	0.60%
Sep16	5.326	0.289	1.545	3.382	86.75	0.40%
Oct-16	12.958	2.451	1.244	3.386	87	0.20%
Nov-16	27.062	14.929	1.33	3.403	87.29	0.40%
Dic-16	114.010	54.047	1.062	3.395	87.5	-0.20%
Ene-17	174.467	61.651	0.994	3.34	87.78	0.10%
Feb-17	61.679	42.797	1.158	3.26	88.93	0.30%
Mar-17	11.847	23.616	1.472	3.264	88.7	0.60%
Abr-17	2.883	9.036	2.838	3.247	88.32	0.00%
May-17	1.275	0.918	1.922	3.273	88.18	0.50%
Jun-17	0.152	0.048	1.158	3.268	88.36	0.20%
Jul-17	0.296	0.080	1.52	3.249	88.95	0.60%
Ago-17	1.197	0.339	1.625	3.241	88.94	0.30%
Sep17	4.087	0.050	1.557	3.246	88.52	0.00%
Oct-17	6.448	0.997	1.5	3.251	88.34	-0.10%
Nov-17	18.943	8.568	2.215	3.241	88.48	0.20%
Dic-17	103.586	43.573	1.575	3.246	88.59	0.00%
Ene-18	146.242	71.530	1.625	3.215	88.82	0.40%
Feb-18	83.905	62.674	1.937	3.248	89.25	0.20%
Mar-18	19.219	44.100	1.447	3.252	89.13	-0.10%
Abr-18	3.774	20.858	1.625	3.231	89.14	0.40%
May-18	1.120	2.789	1.875	3.274	89.44	0.30%
Jun-18	0.482	0.200	2.595	3.271	89.78	0.10%
Jul-18	0.320	0.464	1.507	3.277	89.9	0.50%
Ago-18	0.511	0.016	2.362	3.288	90.07	0.00%
Sep18	1.551	0.186	2.375	3.311	90.15	0.20%
Oct-18	8.291	1.467	2.325	3.334	90.26	0.10%
Nov-18	11.631	7.290	1.907	3.375	90.42	-0.10%
Dic-18	101.844	46.894	1.29	3.364	90.48	0.30%
Ene-19	166.048	80.878	1.945	3.344	90.6	-0.10%
Feb-19	67.612	45.045	2	3.321	91.25	-0.10%
Mar-19	28.104	47.371	2.25	3.305	91.44	0.30%

Abr-19	5.231	7.799	2.665	3.304	91.57	-0.20%
May-19	1.640	0.564	1.552	3.332	91.49	0.50%
Jun-19	1.052	0.292	1.712	3.326	91.68	0.30%
Jul-19	0.664	1.318	1.547	3.29	91.74	0.20%
Ago-19	1.913	1.011	1.835	3.378	91.74	0.20%
Sep19	4.731	0.255	1.982	3.357	91.84	0.20%
Oct-19	12.188	2.053	1.732	3.36	91.94	0.10%
Nov-19	27.446	13.608	2.13	3.372	92.14	0.10%
Dic-19	111.224	60.235	1.687	3.355	92.19	-0.10%
Ene-20	184.463	88.631	1.315	3.327	92.32	0.10%
Feb-20	133.078	74.035	1.617	3.39	92.92	0.30%
Mar-20	52.750	49.114	1.877	3.491	93.01	0.20%
Abr-20	11.060	8.080	1.915	3.398	93.2	0.10%
May-20	3.068	2.779	2.037	3.421	92.96	-7.50%
Jun-20	0.666	0.558	1.885	3.47	93.39	-11.70%
Jul-20	0.678	0.200	1.531	3.517	93.28	4.80%
Ago-20	0.630	0.006	1.587	3.564	93.41	6.50%
Sep20	2.493	0.803	1.75	3.555	93.43	3.10%
Oct-20	11.757	1.739	2.281	3.596	93.91	0.90%
Nov-20	21.739	12.775	1.25	3.608	93.96	0.80%
Dic-20	91.640	51.695	1.48	3.603	94.66	0.40%
Ene-21	140.131	87.818	2.75	3.625	94.54	0.80%
Feb-21	74.181	75.950	1.737	3.645	95.33	0.10%
Mar-21	58.622	47.125	2.025	3.708	95.23	0.70%
Abr-21	8.706	13.180	2.125	3.699	95.49	0.40%
May-21	1.672	3.709	1.862	3.774	95.98	1.30%
Jun-21	0.183	0.502	1.84	3.91	96.95	-0.50%
Jul-21	0.542	0.100	1.787	3.94	97.9	-0.50%
Ago-21	0.621	0.168	1.945	4.086	98.3	0.60%
Sep21	2.470	0.658	1.625	4.107	98.87	-0.10%
Oct-21	14.115	2.782	1.927	4.015	99.22	0.60%
Nov-21	26.964	19.264	2.19	4.02	100	0.20%
Dic-21	114.435	68.037	1.275	4.037	100.04	0.80%
Ene-22	161.413	78.648	2	3.889	100.35	0.60%
Feb-22	87.186	61.162	2.105	3.791	101.84	0.10%
Mar-22	62.765	50.061	1.665	3.739	102.82	0.20%
Abr-22	10.265	12.016	2.462	3.74	103.21	0.90%
May-22	1.617	3.777	2.525	3.758	104.44	0.70%
Jun-22	0.262	0.118	2.812	3.747	105.42	0.30%
Jul-22	0.663	0.276	1.977	3.902	106.13	0.00%
Ago-22	0.996	0.169	1.642	3.874	106.68	0.10%
Sep22	2.683	0.284	1.832	3.898	107.05	0.10%
Oct-22	14.793	2.631	2.115	3.979	107.6	0.10%
Nov-22	27.490	17.382	2.262	3.877	108.46	0.10%
Dic-22	133.784	69.686	1.875	3.829	108.7	0.10%
Ene-23	181.543	77.613	2.212	3.833	109.02	0.60%

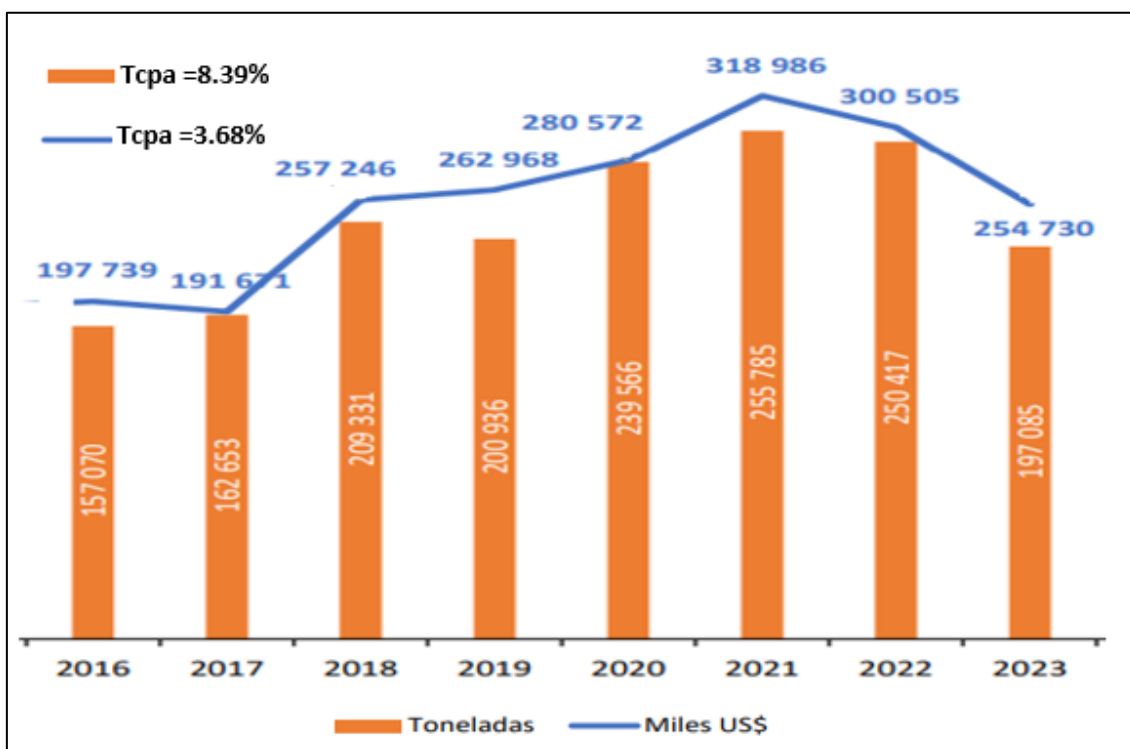
Feb-23	92.861	67.319	2.212	3.841	110.39	0.10%
Mar-23	53.042	40.796	2.525	3.78	111.01	0.30%
Abr-23	10.262	16.066	2.19	3.766	111.36	-0.20%
May-23	1.738	4.182	1.48	3.689	111.19	0.00%
Jun-23	0.310	0.551	2.075	3.651	111.62	0.00%
Jul-23	0.636	0.144	1.775	3.601	112.04	0.10%
Ago-23	0.825	0.130	1.54	3.696	112.06	0.00%
Sep23	1.040	0.610	2.05	3.73	111.7	0.20%
Oct-23	9.422	4.025	3.6	3.844	111.52	0.30%
Nov-23	11.702	11.987	3.415	3.762	111.97	0.60%
Dic-23	24.261	31.396	2.592	3.734	115.1	0.20%

Anexo 3. Calendario de cosechas de mango en el Perú (en porcentaje)



Nota. MIDAGRI (2025)

Anexo 4. Exportaciones de mango peruano, 2016 – 2023



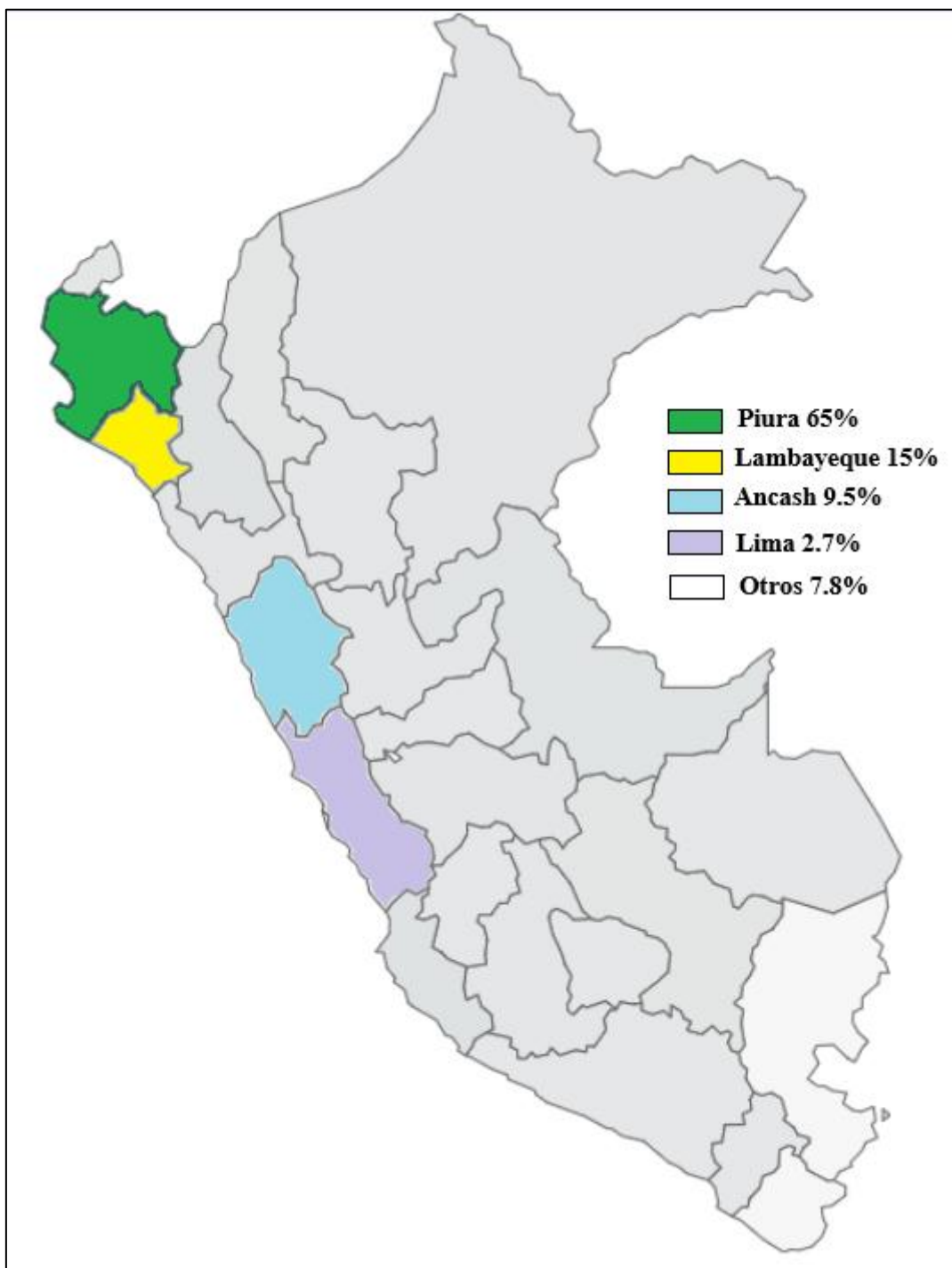
Nota. MIDAGRI (2025)

Anexo 5. Principales destinos de exportación de mango peruano al 2023

País de destino	Miles de US\$	%	Toneladas	%
Estados Unidos	76000	29.8%	67196	34.1%
Holanda	75699	29.7%	71227	36.1%
España	25960	10.2%	12225	6.2%
Corea del Sur	15904	6.2%	4704	2.4%
Inglaterra	10554	4.1%	10516	5.3%
Francia	10381	4.1%	3688	1.9%
Canadá	9768	3.8%	7574	3.8%
Bélgica	7191	2.8%	6852	3.5%
Chile	4839	1.9%	5383	2.7%
México	3805	1.5%	458	0.2%
Otros	14730	5.8%	7262	3.7%
Total	254730	100.0%	197085	100.0%

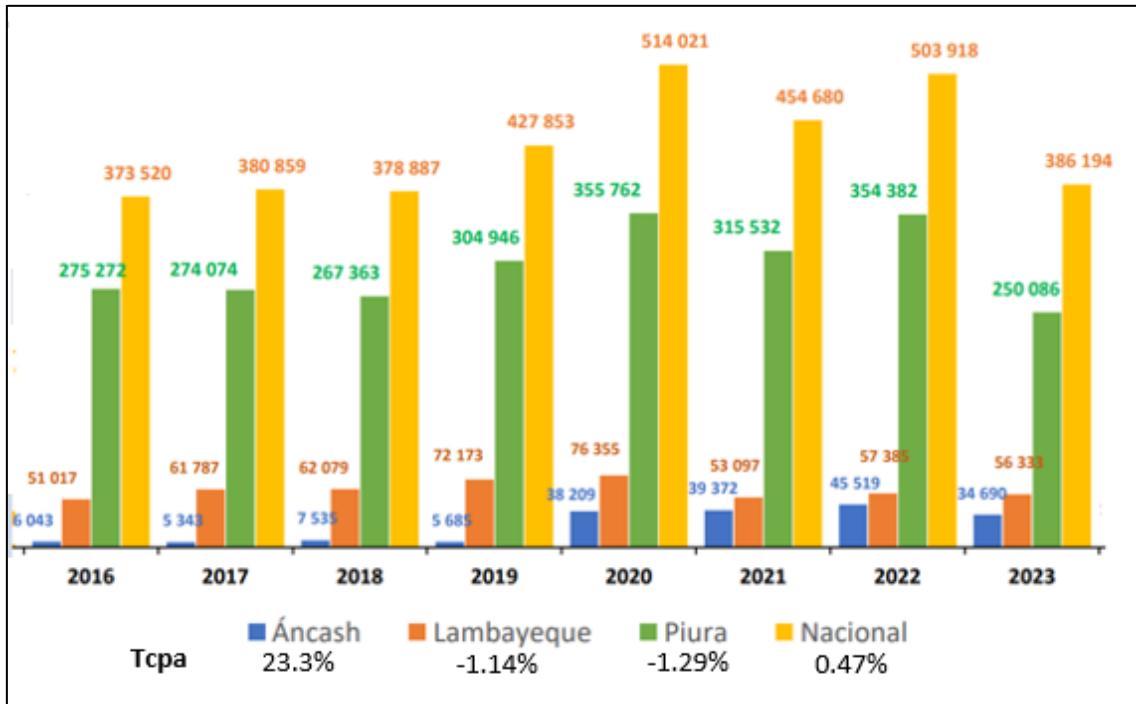
Nota. MIDAGRI (2025)

Anexo 6. Mapa de producción del mango en el Perú



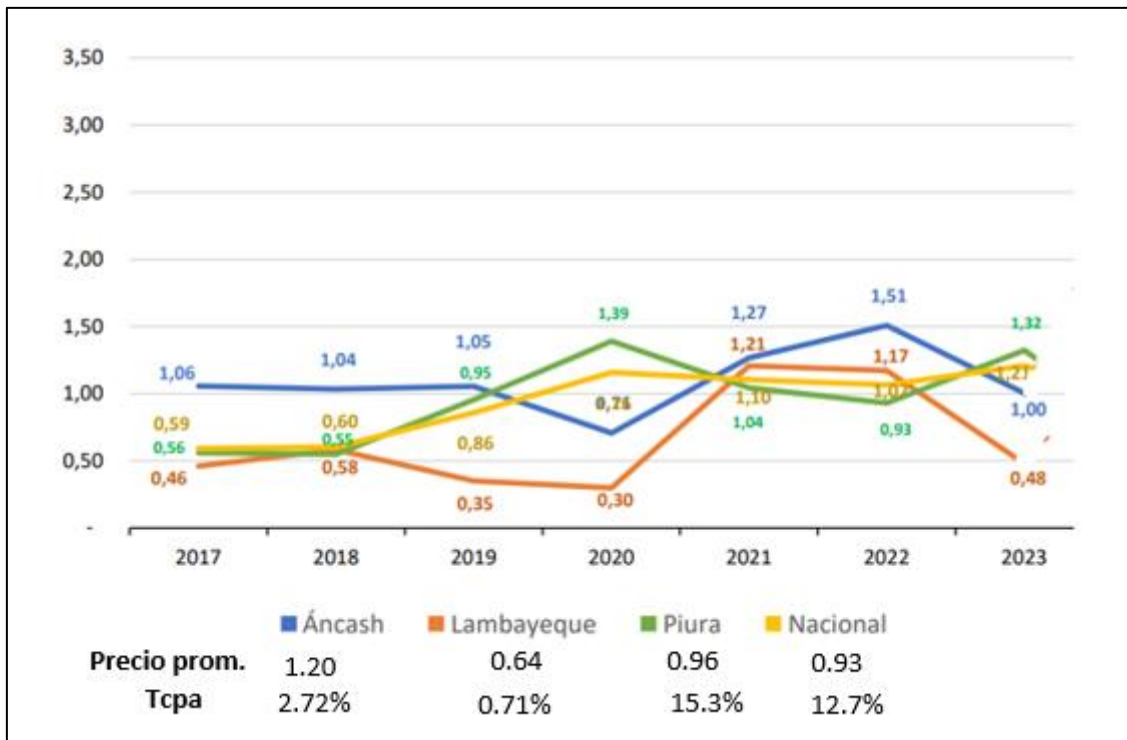
Nota. MIDAGRI (2025)

Anexo 7. Producción de mango por principales departamentos (en toneladas)



Nota. MIDAGRI (2025)

Anexo 8. Precio en chacra del mango por principales departamentos (en soles por kilogramo)



Nota. MIDAGRI (2025)

Anexo 9. Variedades de mango peruano

VARIEDAD ROJA:



KENT

De gran tamaño, su peso oscila entre los 320 y 900 gr. Posee un color amarillo anaranjado adquiriendo una chapa rojiza en la madurez. Tiene forma ovalada orbicular, pulpa jugosa, de poca fibrosidad y con alto contenido de azúcares.



HADEN

Su peso oscila entre los 200 gr. y 600 gr. Adquiere un color rojo - amarillo con capa rojiza. Posee forma ovalada, de pulpa firme y de color y sabor agradable.



TOMMY ATKINS

Su peso oscila entre los 250 gr. y 750 gr. Posee una forma oblonga, oval, resistente a daños mecánicos y con mayor periodo de conservación, pero no posee las mejores características en cuanto a sabor y aroma.

VARIEDAD VERDE:



KEITT

Su peso oscila entre los 300 gr. y 800 gr. Es de forma ovalada, con un ápice ligeramente oblicuo y posee una pulpa de poca fibrosidad, jugosa y muy firme. El color durante la maduración es amarillo con chapa rojiza.

VARIEDAD AMARILLA:



ATAULFO

Su peso oscila entre los 180 gr. y 400 gr. Posee un tamaño de pequeño a mediano, y es bajo en fibra. El fruto es exótico, de pulpa carnosa, y de semilla delgada. En la época de madurez adopta un color amarillo naranja.



EDWARD

Su peso oscila entre los 300 gr. y 750 gr. El fruto es amarillo con chapa tenue, de forma ovalada, alargado, con un ápice generalmente oblicuo. La época de producción es temprana durante el periodo de cosecha.

Nota. APEM (2021)

Anexo 10. Principales enfermedades que afectan al mango

Oídiosis

Enfermedad causada por el hongo “*Oidiummagniferae*” que provoca manchas en toda la planta y frutos muy pequeños.



Autracnosis

Enfermedad causada por el hongo “*colletotrichumgloesporoides*” que genera pequeñas manchas negras de forma irregular en los frutos y rápidamente se propaga a todas las plantaciones si no se trata de forma inmediata.



Manchado de fruto

Es causado por “la necrosis de las lenticelas” y provoca puntuaciones de color oscuro al interior de la cáscara, pero sin penetrar a la pulpa.



Pudrición peduncular del fruto

Enfermedad causada por el hongo “*lasiodiplodiatheobromae*” que genera la pudrición parcial del fruto.

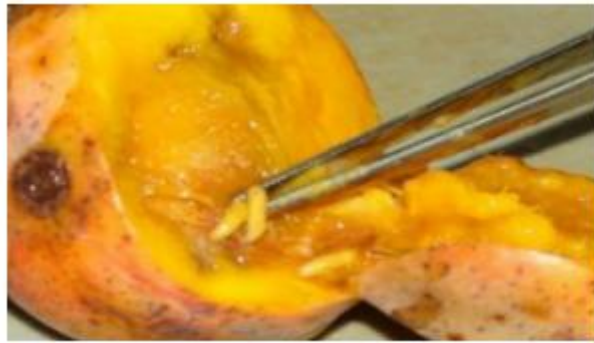


Nota. APEM (2021)

Anexo 11. Principales plagas que afectan al mango

Mosca de fruta

Es una plaga presente todo el año que genera efectos negativos en la fruta, porque las moscas ponen sus huevos en la cáscara y provoca la generación de larvas dentro de la fruta



Thrips

Es una plaga necesaria, porque son insectos polinizadores del mango y provocan una mejor afluencia de la planta.



Queresas

Son pequeños insectos que atacan a las hojas, tallos y frutos, siendo justamente los frutos los propensos a ser manchados por esta plaga.



Acaros y arañas

Atacan directamente al fruto, deteriorándolo por completo y se debe a los elevados niveles de nitrógeno en la planta.



Nota. APEM (2021)

Anexo 12. Reporte Turnitin

30-09-25-INFORME DE TESIS-BERNAL- MARTINEZ FINAL.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

%


Dr. Willy Rolando Anaya Morales
Asesor
DNI 16692786
TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	documentop.com Fuente de Internet	1%
3	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	docplayer.es Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

Anexo 13. Análisis de noticias sobre la situación del mango

Noticia 1



Nota. Obtenido de RPP Noticias (2025)

Dentro de ello se señala que los agricultores de mango en Lambayeque manifestaron que desecharían más de 100 toneladas de esta fruta en señal de protesta, exigiendo medidas urgentes y mayor apoyo financiero, debido a la sobreproducción, precios bajos, el limitado acceso a mercados internacionales; lo cual ha generado pérdidas millonarias.

Análisis 1

Esta noticia refleja la vulnerabilidad de los pequeños agricultores frente a la sobreproducción, reducción de precios, lo cual genera pérdidas significativas en esta actividad. Además, muestra la problemática entre la oferta y el acceso al comercio internacional. A pesar de realizar reuniones con MIDAGRI y AGROBANCO para resolver la problemática, queda demostrado que el sector requiere de políticas estructurales que aseguren el financiamiento oportuno para lograr el acceso a mercados internacionales. Con lo que respecta esta investigación, se corrobora la necesidad de estudiar factores como el precio y apertura comercial, los cuales son determinantes en el comportamiento de las exportaciones de mango.

Noticia 2



Nota. Obtenido de Agraria (2025)

En el Valle de San Lorenzo (Piura), la floración de mango kent (2025/2026) viene muy lenta, de las 24 mil hectáreas cultivadas, solo se calcula que el 20% y 30% han florecido, mientras que, se estima que entre 40 o 50% podrían quedar improductivas por no realizarse un adecuado mantenimiento. De la misma forma, se recalca que la floración de las plantaciones depende del manejo agrícola que realice cada productor, lo que resultará difícil, debido a falta de financiamiento como consecuencia de los precios obtenidos en la campaña anterior (2024/2025). Normalmente, las exportaciones comienzan a mediados de noviembre; sin embargo, se ha generado un mes de retraso, lo que postergará las exportaciones hasta mediados de noviembre

Por otro lado, el reservorio San Lorenzo está lleno; sin embargo, el riesgo hídrico aumenta, debido a la autorización de siembra de arroz y la creciente demanda de agua, lo cual pondría en peligro el resto de cultivos.

En el contexto internacional, EEUU implementó un arancel del 10% al mango de Perú y de 40% al de Brasil, lo que provocará que Brasil destine su mango a Europa, generando una competencia y posible saturación del mercado.

Análisis 2

En esta noticia se evidencia como la sobreproducción de la campaña anterior generó pérdida de ingresos y limitó la capacidad de invertir en mantenimiento y fertilizantes, impactando directamente en la floración y producción del mango. De igual manera, muestra la fragilidad de la cadena productiva del mango ante variables tanto internas (mantenimiento, financiamientos, recursos hídricos) como externos (aranceles y competencia internacional).

Por otro lado, la noticia muestra, que la producción de mango depende de las condiciones climáticas, acceso a financiamiento, el manejo agronómico, lo cual indica

cómo estos determinantes influyen en la competitividad y sostenibilidad del sector agroexportador.

Noticia 3



Nota. Obtenido de Infobae (2025)

En la noticia se destaca que la producción de mango peruano durante la campaña 2025/2026 enfrenta una reducción representativa debido a que según proyecciones realizadas se estarían produciendo para dicha temporada entre 450 y 500 mil toneladas, constituyendo una caída de un aproximado de 100 mil toneladas respecto a la campaña

previa, enfatizando que dicha reducción es causada por la existencia de cambios climáticos y por las dificultades que enfrentan las regiones especialmente Piura que producen en mayor proporción este fruto, lo cual genera que haya retrasos en la nutrición de los árboles del mango.

Estos problemas podrían ser factores perjudiciales para la exportación del mango, debido a que el déficit de nutrición en los árboles podría generar impactos negativos en la calidad de la cosecha y la cantidad de este fruto afectando no solo a la producción local sino a la internacional.

Análisis 3

La noticia enfatiza las disminuciones que sufrirá la producción de mango durante la próxima campaña, resaltando las consecuencias directas que esto puede traer a la competitividad de las exportaciones agrícolas; debido a que, el volumen exportador es un elemento clave en la capacidad para cumplir con la demanda internacional.

Así mismo, se revela que la baja producción estará asociada principalmente a dos elementos determinantes, siendo los cambios suscitados en el clima y las limitaciones en la gestión agronómica debido a la escasa nutrición de los árboles de este fruto, conllevando ello a perjudicar la disponibilidad de la fruta.

En el contexto de la presente investigación se expone cómo las variables externas en este caso a los fenómenos climáticos y variables internas como las prácticas agrícolas se convierten en fuertes determinantes de la exportación de este producto, ya que, al ser Piura una de las regiones principales para producir este producto se suele ver como la más afectada ante los cambios climáticos terminando por afectar la oferta exportable del mango.