



UNIVERSIDAD ESAN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

**"Factores Determinantes de las Exportaciones Agrícolas Peruanas hacia los  
Mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el  
Periodo 2005-2023"**

Trabajo de Suficiencia Profesional presentado en satisfacción parcial de los  
requerimientos para obtener el título profesional de Licenciada en Economía y Negocios  
Internacionales

**AUTORES**

Salazar Vasquez, Vanessa del Rubi  
Tito Ipenza, Karianna Pamela  
Villegas Rivera, Ximena Nelly

**ASESOR**

Gee Caballero, Bill William  
ORCID N° 0000-0002-3332-9035

Febrero, 2025

# TSP\_Grupo 7 (6).pdf

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

5%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

---

6%

★ [repositorioacademico.upc.edu.pe](http://repositorioacademico.upc.edu.pe)

Fuente de Internet

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

## Índice de Contenido

<b>Índice de Tablas</b>	<b>5</b>
<b>Índice de Gráficos</b>	<b>6</b>
<b>Capítulo I: Formulación del Problema</b>	<b>11</b>
1.1. Situación Problemática	11
1.2. Formulación del Problema	13
1.2.1. Problema General	13
1.2.2. Problemas Específicos	13
1.3. Determinación de los Objetivos	14
1.3.1. Objetivo general	14
1.3.2. Objetivos específicos	14
1.4. Justificación	15
<b>Capítulo II: Marco Teórico</b>	<b>17</b>
2.1. Bases Teóricas	17
2.1.1. Modelo Gravitacional del Comercio Internacional	17
2.1.2. Ventaja absoluta	18
2.1.3. Ventaja Comparativa	18
2.1.4. El modelo de Heckser-Ohlin	18
2.1.5. Globalización de los Mercados	19
2.1.6. Principios del Comercio Internacional	19
2.2. Descripción de Variables	20
2.2.1. Exportaciones agrícola (Exp)	20
2.2.2. Producto Bruto Interno (PBI)	20
2.2.3. Población de los Países Importadores (Pob)	21
2.2.4. Distancia Geográfica (Dist)	22
2.2.5. Producción Agrícola	22
2.2.6. Tipo de Cambio	23
2.2.7. Acuerdos Comerciales	23
2.3. Revisión de Vínculos entre Variables	24
2.3.1. PBI del País Importador y Exportaciones Agrícolas	24
2.3.2. PBI del País Exportador y Exportaciones Agrícolas	25
2.3.3. Población y Exportaciones Agrícolas	26
2.3.4. Distancia Geográfica y Exportaciones Agrícolas	26
2.3.5. Producción Agrícola y Exportaciones Agrícolas	27
2.3.6. Tipo de Cambio y Exportaciones Agrícolas	28
2.3.7. Acuerdo Comercial y Exportaciones Agrícolas	30
2.4. Antecedentes de la Investigación	31
2.5. Contexto de la Investigación	41
2.5.1. Producción Agrícola en el Perú	42
2.5.2. Población Perú y APEC	43

2.5.2.1. Población en el Perú	43
2.5.2.2. Población de las economías APEC	45
2.5.3 Tipo de cambio peruano	49
2.5.4. Perú y las economías APEC	50
2.5.4.1. Aspectos Generales	50
2.5.4.2. PBI de Perú y las Economías APEC	51
2.5.4.3.APEC y Perú	53
2.5.4.4. Agroexportaciones Peruanas a APEC	55
2.6. Hipótesis	57
2.6.1. Hipótesis General	57
2.6.2. Hipótesis Específicas	57
<b>Capítulo III: Metodología</b>	<b>61</b>
3.1. Diseño de la investigación	61
3.1.1. Población objetivo	61
3.1.2. Método de muestreo	61
3.1.3. Tamaño de muestra	61
3.2. Método de recolección de datos	62
3.2.1. Instrumento de medición	64
3.3. Método de análisis de datos	64
3.4. Desarrollo de Prueba Piloto	66
<b>Capítulo IV: Discusión, Conclusiones Y Recomendaciones</b>	<b>72</b>
4.1. Discusión del Trabajo de Investigación	72
4.2. Conclusiones y recomendaciones	75
<b>Capítulo V: Referencias Bibliográficas</b>	<b>78</b>
<b>Anexos</b>	<b>87</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1: Resultados de la estimación de los valores totales de exportación .....	24
Tabla 2: Resultados de las estimaciones del modelo.....	25
Tabla 3: Tratados de libre comercio de países miembros del foro del APEC con Perú.....	41
Tabla 4: Recolección de datos - Fuentes.....	62
Tabla 5: Conversión de variables.....	63
Tabla 6: Modelo MCO agrupados.....	66
Tabla 7: Modelo por efectos aleatorios.....	67
Tabla 8: Prueba de Breusch-Pagan.....	68
Tabla 9: Prueba de autocorrelación de Wooldridge.....	69
Tabla 10: Interpretación de resultados por el modelo de efectos aleatorios.....	70

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 : Evolución de producción agrícola en miles de toneladas del 2005-2023.....	42
Gráfico 2: Evolución de la población en el Perú durante el 2005-2023 medida en miles de personas.....	43
Gráfico 3: Evolución de la población en el Perú según grupo demográfico en el 2005-2023 medida en porcentaje.....	44
Gráfico 4: Evolución del total de población de las economías que conforman APEC durante el 2005-2023 medida en miles de personas.....	45
Gráfico 5: Distribución de las economías que conforman APEC medido en miles de personas.....	46
Gráfico 6: Porcentaje de personas que conforman APEC respecto del resto del mundo al 2023.....	47
Gráfico 7: Distribución de la población de las economías que conforman APEC al 2023.....	48
Gráfico 8: Evolución del tipo de cambio (S/ por US\$ - Bancario -Venta) 2005-2023.....	49
Gráfico 9: Evolución del PIB- Perú US\$ a precios actuales en mil millones de dólares 2005-2023.....	51
Gráfico 10:Proyección de crecimiento de las economías en desarrollo de APEC.....	52
Gráfico 11: Evolución de las exportaciones de Perú a Asia-Pacífico Cooperación Económica (APEC) en millones de dólares durante el periodo 2005-2023.....	54
Gráfico 12: Los principales productos exportados Perú-APEC (millones de dólares americanos) en el 2024.....	55
Gráfico 13: Evolución de las exportaciones peruanas en el sector agrícola por tipo hacia las economías APEC (millones de dólares) durante el periodo 2005 - 2023.....	56

## RESUMEN

La presente investigación analiza el efecto de los factores determinantes en las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) durante el período 2005-2023. Para ello, se consideran 17 economías de APEC con las cuales el Perú mantiene un mayor volumen de comercio, asegurando así una muestra representativa. El estudio emplea un modelo gravitacional del comercio y un análisis de datos de panel, permitiendo evaluar tanto los efectos transversales como temporales en el comportamiento de las exportaciones. Los resultados evidencian que el PBI del país importador, la producción agrícola del Perú, el tipo de cambio real y la distancia geográfica son variables significativas. Se observa que el PBI del país importador, la producción agrícola del Perú y el tipo de cambio real tienen un impacto positivo en las exportaciones agrícolas, mientras que la distancia geográfica afecta de manera negativa. Estos hallazgos contribuyen a una mejor comprensión de los factores que influyen en la dinámica del comercio agrícola peruano con los países de APEC, proporcionando información clave para la formulación de estrategias comerciales y políticas de exportación.

**Palabras clave:** exportaciones agrícolas, datos de panel, modelo gravitacional, APEC, comercio internacional

## ABSTRACT

The present study analyzes the impact of the determining factors on Peruvian agricultural exports to the member markets of the Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) during the period 2005-2023. To this end, 17 APEC economies with which Peru maintains the highest trade volume are considered, ensuring a representative sample. The study employs a gravity trade model and panel data analysis, allowing for the evaluation of both cross-sectional and temporal effects on export behavior. The results indicate that the GDP of the importing country, Peru's agricultural production, the real exchange rate, and geographical distance are significant variables. It is observed that the GDP of the importing country, Peru's agricultural production, and the real exchange rate have a positive impact on agricultural exports, while geographical distance has a negative effect. These findings contribute to a better understanding of the factors influencing the dynamics of Peruvian agricultural trade with APEC countries, providing key insights for the development of trade strategies and export policies.

**Keywords:** agricultural exports, panel data, gravity model, APEC, international trade.

## INTRODUCCIÓN

Numerosos expertos han respaldado la idea de que la implementación de políticas de libre comercio favorece el desarrollo económico y contribuye a la reducción de las disparidades entre países a nivel global (Harvey, 1969; Friedman, 1980). En consecuencia, ha surgido una tendencia hacia la apertura económica y la eliminación de barreras arancelarias en los mercados internacionales. La OMC (s.f) señala diversas razones a favor del libre comercio, entre ellas la aplicación de políticas comerciales liberales que facilitan el flujo sin restricciones de bienes y servicios, fomentan la competencia, impulsan la innovación y conducen al éxito. Asimismo, maximizan los beneficios derivados de la producción de bienes con un diseño y costos más eficientes.

En los últimos años, el comercio internacional ha mostrado una tendencia de recuperación, acercándose a los niveles previos a diversas crisis económicas. Este resurgimiento ha motivado a las empresas a explorar nuevos mercados, diversificar sus productos y aumentar su producción para alcanzar una mayor cantidad de destinos.

Según las proyecciones de la OMC, el volumen del comercio mundial de mercancías habría aumentado un 2,7% en 2024 y se espera que crezca un 3,0% en 2025. Asimismo, se estima que el crecimiento del PIB mundial a tipos de cambio de mercado se mantenga en un 2,7% en ambos años. Esta tendencia refleja la capacidad de adaptación de las empresas a las nuevas condiciones del mercado y la flexibilización de las restricciones comerciales impuestas durante periodos de incertidumbre económica.

En este contexto, el crecimiento del comercio internacional ha tenido un impacto positivo en las exportaciones de diversas economías, y Perú no ha sido la excepción. El país ha consolidado su posición como uno de los principales exportadores mundiales de frutas, impulsado por el significativo crecimiento de sus agroexportaciones en 2024. Según información proporcionada por la agencia estatal Andina, Perú alcanzó un récord histórico en exportaciones agrícolas al totalizar USD 12,784 millones, lo que representa un incremento del 22,1 % en comparación con el año anterior. Este logro reafirma la importancia del sector agrícola como motor clave del desarrollo económico y generador de empleo en la nación.

Este crecimiento en las agroexportaciones peruanas refleja no solo el dinamismo del comercio internacional, sino también la capacidad del país para aprovechar sus ventajas productivas y consolidarse como un actor clave en el mercado agrícola global. La economista y exministra del Ambiente, Elsa Galarza, ha señalado que Perú posee ventajas competitivas y comparativas en la agricultura, lo que ha permitido un crecimiento

sostenido en las agroexportaciones. Destacó que factores como el clima favorable y la disponibilidad de tierras aptas para la producción han sido clave para el éxito del sector en los mercados internacionales. Asimismo, enfatizó la importancia de una gestión eficiente de los recursos naturales para garantizar un desarrollo sostenible y mantener el dinamismo del comercio agrícola del país.

La creciente importancia del comercio internacional para el Perú se ve reflejada en su integración con mercados estratégicos, consolidando su posición como un actor clave en la exportación de productos agrícolas. En este contexto, la participación en foros económicos internacionales ha sido fundamental para ampliar las oportunidades comerciales y fortalecer su competitividad.

En particular, la incorporación de Perú al Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en 1998 marcó un punto de inflexión en su estrategia de inserción global. Desde entonces, el país ha trabajado en la liberalización del comercio y la promoción de inversiones, lo que ha facilitado su acceso a economías clave dentro del bloque. La sólida red de acuerdos comerciales con los países miembros de APEC ha contribuido significativamente a la diversificación de mercados y al crecimiento sostenido de las agroexportaciones peruanas.

Este proceso ha permitido que Perú consolide relaciones comerciales estratégicas con potencias económicas como China, Estados Unidos, Japón y Corea del Sur, principales destinos de sus exportaciones agrícolas. El fortalecimiento de estos vínculos ha impulsado la competitividad del sector, apoyado en factores como la calidad de los productos, la diversidad climática y la eficiente gestión de recursos productivos. De esta manera, la integración con APEC se presenta como un elemento clave en la expansión de las agroexportaciones peruanas y en la generación de nuevas oportunidades para el desarrollo económico del país.

La participación de Perú en APEC ha sido clave para la diversificación de sus mercados y el crecimiento sostenido de sus agroexportaciones. Sin embargo, para optimizar este desempeño y garantizar su sostenibilidad, es fundamental comprender los factores determinantes de estas exportaciones, identificando los desafíos y oportunidades que enfrenta el sector en un contexto de creciente competencia global.

## Capítulo I: Formulación del Problema

### 1.1. Situación Problemática

En los últimos años, la economía global ha experimentado un crecimiento acelerado, impulsado por el comercio internacional, los avances tecnológicos y la reducción de barreras comerciales. Muchos países en desarrollo han abierto sus mercados para aprovechar estas oportunidades de crecimiento económico (FMI, 2001). Desde mediados de los años noventa, el Perú ha enfocado su estrategia de desarrollo en la apertura comercial, permitiendo diversificar sus exportaciones, fomentar la competencia y aumentar la competitividad empresarial, lo que ha resultado en la creación de empleos y una mejora del bienestar social (IPAE, 2023).

En este contexto, la incorporación del Perú al Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en 1998 representó un hito fundamental en su política comercial. Este bloque económico busca impulsar el crecimiento mediante la liberalización y facilitación del comercio y la inversión, promoviendo la integración económica regional. En los últimos años, APEC ha reducido gradualmente los aranceles y otras barreras comerciales, mejorando la eficiencia y facilitando el comercio entre sus miembros (APEC Perú, 2024).

Gracias a su participación en APEC, el Perú ha fortalecido su presencia en los mercados internacionales, firmando acuerdos comerciales con economías clave como Estados Unidos (2009), Singapur (2009), Canadá (2009), Chile (2009), China (2010), Corea del Sur (2011), Tailandia (2011), México(2012), Japón (2012), Australia (2020) y Vietnam (2021). Estos tratados han facilitado el acceso a mercados estratégicos y han potenciado el comercio exterior peruano.

El impacto de estas políticas ha sido significativo. Entre 2000 y 2023, las exportaciones peruanas a los países de APEC se incrementaron 12 veces, pasando de US\$ 3,709 millones en 2000 a US\$ 44,187 millones en 2023. De este total, el 77% correspondió a exportaciones tradicionales y el 23% a exportaciones no tradicionales (Capuñay, Silva, et al., 2024). Además, en 2023, el comercio con APEC representó el 67% del total de exportaciones peruanas (Acuerdos Comerciales del Perú, 2025).

Otro factor clave ha sido el aumento de la inversión extranjera directa (IED). Un ejemplo destacado es la inversión de más de US\$ 3.5 mil millones en el Puerto de Chancay por parte

de COSCO Shipping Lines, fortaleciendo la infraestructura logística y facilitando el comercio exterior, particularmente de productos agrícolas peruanos hacia los mercados de APEC (Capuñay, Silva, et al., 2024).

Las exportaciones agrícolas peruanas han sido un componente clave de este crecimiento. El Perú se ha posicionado como un líder mundial en la exportación de productos como uvas, arándanos, paltas, espárragos y mangos, destacándose por su calidad y adaptación a las tendencias de consumo saludable y sostenible (MIDAGRI, 2024). Durante la Semana de Líderes Económicos de APEC, el Gobierno, a través de MIDAGRI, logró acuerdos bilaterales que facilitarán el acceso de productos como castañas, pecanas y frutas congeladas al mercado chino (MIDAGRI, 2024).

En 2024, el Perú organizó por tercera vez el Foro APEC, consolidando su posición como un actor clave en la región Asia-Pacífico. Ser anfitrión de este evento permite al país liderar debates sobre comercio, inversión y desarrollo económico sostenible, además de fortalecer su imagen internacional como un centro de negocios y turismo. Además, brinda oportunidades para negociar condiciones favorables en sectores clave como agroindustria, minería y pesca (Comex, 2024).

A pesar de estos avances, persisten retos importantes. Existen disparidades económicas entre el Perú y otras economías de APEC, lo que sugiere la necesidad de una agenda más ambiciosa para reducir estas brechas y maximizar los beneficios del intercambio comercial (Silva, 2024).

En este contexto, la investigación titulada "Factores Determinantes de las Exportaciones Agrícolas Peruanas hacia los Mercados de APEC en el Periodo 2005-2023" busca analizar las dinámicas que impulsan el comercio agrícola con los países de APEC. Comprender estos factores permitirá identificar oportunidades de crecimiento y diseñar estrategias para potenciar la competitividad del sector agrícola peruano en los mercados internacionales, alineándose con los objetivos del Foro APEC de reducir brechas económicas y fomentar el comercio global.

## 1.2. Formulación del Problema

### 1.2.1. Problema General

¿Cuáles son los factores determinantes que describen el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023?

### 1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el efecto del nivel de PBI del país importador en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023?
- ¿Cuál es el efecto del nivel de PBI de Perú en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023?
- ¿Cuál es el efecto del nivel de población del país importador en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023?
- ¿De qué manera la distancia geográfica entre Perú y los países importadores influye en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023?
- ¿Cuál es el efecto del nivel de producción agrícola peruana en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023?
- ¿Cuál es el efecto que tiene el tipo de cambio real bilateral en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023?
- ¿Cuál es el efecto de los acuerdos comerciales bilaterales en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023?

### **1.3. Determinación de los Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo general***

Determinar los factores determinantes que describen el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023.

#### ***1.3.2. Objetivos específicos***

- Determinar el efecto del nivel de PBI del país importador en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023.
- Determinar el efecto del nivel de PBI de Perú en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023.
- Determinar el efecto del nivel de población del país importador en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023.
- Determinar de qué manera la distancia geográfica entre Perú y los países importadores influye en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el período 2005-2023.
- Determinar el efecto del nivel de producción agrícola peruana en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el período 2005-2023.
- Determinar el efecto que tiene el tipo de cambio real bilateral en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el período 2005-2023.
- Determinar el efecto de los acuerdos comerciales bilaterales en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los mercados miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el periodo 2005-2023.

#### 1.4. Justificación

La investigación es fundamental para identificar los factores que impulsan o limitan las exportaciones agrícolas peruanas hacia los países miembros del APEC, proporcionando información clave para exportadores, productores y formuladores de políticas. Comprender estos determinantes permite adaptar la producción a las exigencias de estos mercados, fortalecer la competitividad del sector agrícola y diseñar estrategias que fomenten el crecimiento económico sostenible. Sin embargo, hasta el momento no existe un consenso claro sobre cuáles son los factores más determinantes en el comportamiento de las exportaciones agrícolas, lo que resalta la relevancia de este estudio.

Además, esta investigación cobra aún más importancia en el contexto de los recientes acuerdos bilaterales alcanzados en la Semana de Líderes Económicos de APEC 2024. Durante este foro, el Perú logró avances significativos en la apertura de mercados para productos agrícolas y ganaderos, agilizando procesos fitosanitarios y estableciendo alianzas estratégicas con economías clave como China, Estados Unidos y Japón. Estos acuerdos reflejan la necesidad de analizar los factores que afectan la competitividad de las agroexportaciones peruanas, desde certificaciones sanitarias hasta la demanda específica de cada país. Asimismo, el fortalecimiento de la cooperación tecnológica y la facilitación del acceso a mercados resaltan la importancia de contar con información detallada para diseñar estrategias que permitan la inserción de pequeños y medianos productores en el comercio global.

La elección del periodo 2005-2023 responde a una combinación de factores estratégicos y analíticos que permiten evaluar la evolución de las exportaciones agrícolas peruanas hacia APEC en diferentes contextos comerciales. Este intervalo de 19 años abarca tanto la etapa previa a la entrada en vigor de la mayoría de los Tratados de Libre Comercio (TLC) con países de la región, como el período posterior, lo que posibilita una comparación clave entre las exportaciones antes y después de estos acuerdos. Así, el estudio no solo busca identificar los efectos de la liberalización comercial en el sector agrícola, sino también determinar si la apertura de mercados ha generado un crecimiento sostenido y diversificación en la canasta exportadora peruana.

Para ello, el análisis incorpora una serie de variables explicativas que permiten evaluar los principales determinantes de las exportaciones agrícolas. Entre ellas se incluyen el Producto

Bruto Interno (PBI) del Perú y del país importador, que reflejan la capacidad económica y demanda del mercado de destino. Asimismo, se considera la producción agrícola peruana, como indicador de la oferta disponible para exportación, y el tipo de cambio sol-dólar, que puede influir en la competitividad de los productos peruanos en el exterior. También se incorpora la distancia geográfica entre ambos países, una variable clave en los costos logísticos y de transporte, así como la población del país importador, que representa el tamaño del mercado potencial. Finalmente, se introduce una variable dicotómica para los Tratados de Libre Comercio, permitiendo evaluar el impacto directo de estos acuerdos en las exportaciones agrícolas peruanas.

En conjunto, este estudio busca aportar evidencia empírica sobre los factores que determinan el desempeño de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los países de APEC, contribuyendo a la formulación de políticas comerciales más efectivas y estrategias de internacionalización más sólidas para el sector agrícola.

## Capítulo II: Marco Teórico

### 2.1. Bases Teóricas

#### 2.1.1. Modelo Gravitacional del Comercio Internacional

El modelo gravitacional, basado en la física newtoniana y la "ecuación de gravedad", se adapta para explicar los flujos de comercio internacional entre dos países. Este modelo fue desarrollado inicialmente por J. Tinbergen (1962) y Pöyhönen (1963). Su análisis establece que existe una relación directamente proporcional entre el Producto Interno Bruto (PIB) de los países y su tamaño, que se utiliza para medir el volumen del comercio entre ellos. Además, señala que existe una relación inversamente proporcional entre los costos de transporte, que se cuantifican mediante las distancias entre los países. Posteriormente, Linnemann (1966) incorpora la población como un indicador del tamaño del país. Más tarde, Helpman y Krugman (1985) aplican el modelo gravitacional en un contexto de productos diferenciados con rendimientos crecientes a escala, lo que permite comprender mejor el valor del comercio entre cualquier par de países y, a su vez, identifica los obstáculos que siguen restringiendo el comercio internacional.

El modelo de gravedad básico está definido de la siguiente manera:

$$x_{ij} = \frac{\kappa Y_i^\alpha Y_j^\beta}{D_{ij}^\theta} \quad (1)$$

Donde  $x_{(i,j)}$  representa volumen de transacción entre los países  $i$  y  $j$ ;  $Y_i Y_j$  corresponden a PBI de los países  $i$  y  $j$ ;  $D_{i j}$  denota la distancia entre los países  $i$  y  $j$ ;  $\kappa$  es una constante; y  $\alpha, \beta, \theta$  son parámetros a estimar

Así, a medida que aumenta el tamaño del PBI, se favorece un mayor volumen de comercio entre los países. Por otro lado, si la distancia entre ellos es mayor, esto se traduce en un aumento en los costos de transporte, lo que resulta en un menor flujo comercial.

Según Ávila (2016), en la especificación de gravedad se parte del modelo desarrollado por autores como Frankel, Stein y Wei (1995), Gosh y Yamarik (2004) y Rose (2000), con algunas modificaciones. Se trata de una versión ampliada de la ecuación de gravedad estándar, que incluye variables dummy de carácter multiplicativo. Esta adaptación

ha permitido incorporar variables adicionales como acuerdos comerciales, aranceles, barreras no arancelarias y factores culturales (Anderson, 2011).

### ***2.1.2. Ventaja absoluta***

Krugman (2013) respalda y explica la teoría de Adam Smith (1776), la cual sostiene que un país o entidad puede especializarse en la producción de un bien cuando cuenta con ventajas externas que le permiten utilizar menos recursos de manera más eficiente. Esta especialización facilita el intercambio con otros países o entidades que producen bienes en los que no tienen la misma eficiencia, promoviendo así el comercio y el beneficio mutuo.

### ***2.1.3. Ventaja Comparativa***

David Ricardo (1817) ha introducido esta teoría de la ventaja comparativa la cual la extrajo principalmente de la teoría de Smith sobre la ventaja absoluta, demostrando su teoría en su libro principios de la política económica y tributación.

Hill (2011) introduce el concepto de la teoría de la ventaja comparativa, según la cual un país debería especializarse en la producción de los bienes en los que es más eficiente y adquirir aquellos en los que tiene menor eficiencia. Aunque esto implique importar productos que podría fabricar internamente, la especialización favorece una mayor eficiencia global y el aprovechamiento óptimo de los recursos.

Por su parte, Krugman (2017) explica que el Modelo de Ricardo enfatiza la importancia de una especialización eficiente. Incluso un país menos eficiente en términos absolutos puede obtener una ventaja comparativa si se enfoca en ciertos bienes. Además, el modelo destaca el coste de oportunidad como un factor clave en la toma de decisiones: un país tiene ventaja cuando el coste de oportunidad de producir un bien es menor en comparación con otros países. Este concepto está estrechamente relacionado con la realidad económica de cada nación, considerando factores como las dotaciones de recursos naturales, la institucionalidad, la estructura política y el comercio.

### ***2.1.4. El modelo de Heckscher-Ohlin***

Los economistas suecos Eli Heckscher y Bertil Ohlin (1933) desarrollaron la teoría de la dotación de factores, conocida como el modelo Heckscher-Ohlin. Este modelo se basa en

la existencia de dos países, dos factores de producción (como tierra, trabajo, recursos naturales y capital) y dos bienes.

Según esta teoría, los países tienden a especializarse en la producción y exportación de bienes cuya fabricación requiere un uso intensivo de los factores que poseen en abundancia. Por el contrario, importan aquellos bienes cuya producción demanda factores escasos en su economía. Este mecanismo fomenta la especialización productiva y mejora la eficiencia en el uso de los recursos disponibles

### ***2.1.5. Globalización de los Mercados***

Según Hill (2021), la globalización de los mercados se refiere a la integración de mercados nacionales, que históricamente fueron distintos y separados, en un único mercado global. La reducción de barreras al comercio transfronterizo y a la inversión extranjera ha facilitado el acceso a mercados internacionales, impulsando el crecimiento del comercio mundial.

Además, durante algún tiempo se ha argumentado que los gustos y preferencias de los consumidores en distintos países tienden a converger hacia un estándar global, lo que contribuye a la formación de un mercado unificado.

El comercio internacional juega un papel clave en el crecimiento económico global, ya que permite a cada país acceder a bienes que son escasos en su economía o que, aun estando disponibles, no poseen la misma calidad que aquellos producidos en otras naciones.

### ***2.1.6. Principios del Comercio Internacional***

Según los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio (OMC), el sistema comercial debe regirse por los siguientes principios:

- No discriminación: Los países miembros no deben discriminar a sus socios comerciales. Si se otorga una ventaja especial a un país, esta debe extenderse a todos los miembros de la OMC. Además, los productos extranjeros deben recibir el mismo trato que los productos nacionales, garantizando así la igualdad de condiciones en el comercio.

- Mayor apertura del comercio internacional: Los obstáculos al comercio deben resolverse a través de negociaciones entre países, promoviendo la eliminación progresiva de barreras comerciales.
- Competencia justa en el comercio internacional: Se deben desalentar las prácticas comerciales desleales para garantizar un mercado más equitativo y transparente.
- Beneficios para los países menos desarrollados: Se otorgan condiciones especiales, como plazos más largos para adaptarse a las normas del comercio internacional, permitiéndoles integrarse de manera más efectiva en la economía global.

## **2.2. Descripción de Variables**

### **2.2.1. Exportaciones agrícola (Exp)**

Envío de productos agrícolas del país que se venden al exterior. El sector agrícola ha desempeñado un papel crucial para muchos países de Latinoamérica pues ha cubierto la demanda de varios productos cruciales en la alimentación, por lo que es un componente importante de la economía mundial según Ongwae (2017). Adicionalmente, las exportaciones de productos tradicionales y no tradicionales representan una fuente de ingreso para cada país. Estas ventas al exterior permiten evaluar la situación de la balanza comercial y su impacto en los recursos económicos nacionales (BCRP, 2024).

De hecho, el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego señala que 30 productos representan el 82% de las exportaciones agrarias totales, entre los cuales destacan las uvas frescas, arándanos, paltas, mangos y café en grano. Por otro lado, el BBVA (2019) brinda un panorama de los principales destinos de las exportaciones agrícolas peruanas, resaltando la alta demanda de productos frescos y orgánicos, lo que impulsa su venta en los mercados de Europa y Estados Unidos.

### **2.2.2. Producto Bruto Interno (PBI)**

El valor total de la producción de bienes y servicios finales dentro de un país durante un período específico se denomina Producto Interno Bruto (PBI). Este indicador incluye la producción generada tanto por los nacionales como por los extranjeros residentes en el país. En la contabilidad nacional, se define como el valor bruto de la producción, descontando las duplicaciones, por lo que no se toman en cuenta las compras de bienes producidos en períodos anteriores (transferencias de activos), ni el valor de las materias primas o bienes

intermedios. A pesar de ser una de las medidas más utilizadas, el PIB presenta ciertos inconvenientes que deben considerarse. Por ejemplo, no contempla las externalidades, no distingue si el crecimiento del PBI proviene de actividades productivas genuinas o del consumo de recursos naturales, y no incluye actividades que afectan el bienestar o la producción, como la economía informal o actividades fuera del mercado, como intercambios cooperativos o producción para autoconsumo. (BCRP, s.f).

El PBI se puede calcular de tres maneras:

1. **Enfoque de la producción:** El PBI se calcula como el valor agregado bruto de todas las unidades productivas residentes, más los impuestos sobre productos y derechos de importación. El valor agregado bruto es la diferencia entre la producción y el consumo intermedio.
2. **Enfoque del gasto:** El PBI se obtiene sumando el gasto final en bienes y servicios (excluyendo el consumo intermedio) y restando el valor de las importaciones. Así, el PBI es la suma del consumo final, la inversión en capital, y las exportaciones, menos las importaciones.
3. **Enfoque del ingreso:** El PBI es igual a la suma de los salarios de los empleados, el consumo de capital fijo, los impuestos sobre la producción e importación, y el excedente de explotación.

### ***2.2.3. Población de los Países Importadores (Pob)***

La población de los países importadores se refiere al número de habitantes en aquellas naciones que demandan bienes y servicios del extranjero para suplir necesidades de consumo o producción. Este factor es clave en el comercio internacional, ya que una mayor población suele implicar un mercado más amplio y una demanda más diversificada de productos importados (Krugman, Obstfeld & Melitz, 2018). Además, el tamaño poblacional influye en las economías de escala, la estructura de consumo y las estrategias comerciales de los países, determinando patrones de importación según las preferencias y niveles de ingreso de la población (Feenstra & Taylor, 2021). Así, comprender la demografía de los países importadores es fundamental para analizar tendencias en el comercio global y diseñar políticas económicas efectivas.

#### ***2.2.4. Distancia Geográfica (Dist)***

La distancia geográfica es una variable que se incluye en el modelo gravitacional del comercio internacional, puesto que expone la separación física entre dos países y actúa como un factor de fricción en el comercio, donde generalmente, la medición está dada en kilómetros o millas entre las capitales o principales centros económicos de los países (Mayer & Zignago, 2011).

Krugman (2012) señala que, en el comercio entre dos países, manteniéndose todo lo demás constante, el volumen de intercambio es proporcional al producto de sus PIB y disminuye a medida que aumenta la distancia geográfica entre ellos. Por su parte, Ávila (2017) menciona que el nivel de comercio bilateral entre dos países tiene una relación inversa con la distancia geográfica, ya que esta está asociada a los costos de transporte derivados del intercambio comercial, lo que impacta en el volumen de comercio bilateral.

#### ***2.2.5. Producción Agrícola***

Según Gomez (Parra, Inzunza, et.al , s.f) la agricultura es un proceso de producción determinado por factores históricos y sociales, en el cual el ser humano aplica sus conocimientos y habilidades utilizando herramientas para transformar el entorno físico y biológico, con el fin de obtener productos de las poblaciones vegetales y animales que le son útiles. La agricultura es solo una de las áreas productivas del ser humano; junto con la industria, los servicios y la artesanía, constituye la base económica de la sociedad. El objetivo principal de la producción agrícola es generar valores de uso, es decir, productos vegetales o animales que cubran necesidades específicas del ser humano. A lo largo de la historia, la actividad agrícola ha evolucionado, pasando de producir para satisfacer las necesidades directas del productor a generar productos destinados a las poblaciones no agrícolas, lo que ha ampliado la producción de valores de cambio, es decir, bienes agrícolas que pueden ser intercambiados por otros bienes, ya sean agrícolas o no agrícolas.

La producción agrícola presenta una gran variabilidad debido a factores como las fluctuaciones naturales de las lluvias, la temperatura y otras condiciones climáticas, los cuales son los principales elementos que impactan directamente en los resultados esperados ( Agrospray, 2020). Los dos factores principales que afectan tanto el nivel como la calidad de la producción agrícola son la disponibilidad de recursos naturales y el clima de la región donde se lleva a cabo la producción.

La relación de los recursos naturales con la producción no es tan simple, por lo que es importante profundizar en este aspecto. Al considerar la producción agrícola, es fundamental tener en cuenta diversos elementos, como los suelos donde se llevará a cabo la producción, la riqueza de los sustratos, la presencia de minerales nutritivos y la calidad y pureza del agua disponible para el riego de los cultivos.

#### ***2.2.6. Tipo de Cambio***

Según el Banco Central de Reserva (2018), el tipo de cambio representa la equivalencia entre dos monedas, expresando en este caso el valor del Sol en relación con el dólar estadounidense. En un sistema de flotación cambiaria, esta variable se determina por la interacción entre la oferta y demanda de divisas en el mercado. Su evolución está influenciada por diversos factores, entre ellos, las variaciones en los términos de intercambio, los niveles de comercio exterior, los movimientos de capital y las decisiones de inversión de agentes económicos como individuos, empresas y entidades financieras.

Por otro lado, el Instituto Peruano de Economía (2008) define al tipo de cambio (TC) como la tasa a la que la moneda de un país se intercambia por la moneda de otro. Asimismo, se resalta la diferencia que existe entre los tipos de cambio nominal y real. El primero se define como el precio relativo de dos monedas, expresado en términos de unidades monetarias. Mientras que el segundo, es el precio relativo de dos canastas de consumo y se utiliza para medir el poder adquisitivo de una moneda en el extranjero.

#### ***2.2.7. Acuerdos Comerciales***

Los acuerdos comerciales son tratados entre dos o más países que buscan facilitar el comercio y la inversión a través de la reducción o eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias. Estos acuerdos pueden ser bilaterales, regionales o multilaterales y tienen como objetivo promover la integración económica y el crecimiento comercial entre las partes involucradas (Krugman, Obstfeld y Melitz, 2018). Entre sus principales beneficios se encuentran el incremento del acceso a mercados, la diversificación de exportaciones, la atracción de inversión extranjera directa y el fortalecimiento de la competitividad de las economías participantes (OMC, 2021). Además, fomentan la transferencia de tecnología y mejores prácticas, lo que puede impulsar el desarrollo económico de los países miembros (Bhagwati, 2008). No obstante, también pueden generar desafíos, como la dependencia

económica y la posible afectación a sectores productivos menos competitivos dentro de los países signatarios.

## 2.3. Revisión de Vínculos entre Variables

### 2.3.1. PBI del País Importador y Exportaciones Agrícolas

Según Helian, et al. (2023) en su estudio “Determinants of Vietnam’s potential for agricultural export trade to Asia- Pacific economic cooperation (APEC) member”, los hallazgos empíricos indican que el PIB del país importador tiene un efecto positivo sobre las exportaciones agrícolas de Vietnam. En otras palabras, cuando la economía del país importador crece, aumenta la demanda de productos agrícolas importados, particularmente de naciones en desarrollo.

Además, según Correia, J. (2008) en su estudio “The Determinants of Colombian Exports: An Empirical Analysis Using the Gravity Model” llega a la conclusión de que el PIB del importador (PIB\_partner) tiene un efecto positivo y significativo sobre las exportaciones colombianas en los tres modelos. El hecho de que este coeficiente sea estadísticamente inferior a 1 implica que, considerando todos los demás efectos contemplados en el modelo (específicamente los cambios en los acuerdos comerciales), las exportaciones colombianas aumentan de manera menos que proporcional con el PIB de sus socios.

Los resultados de los coeficientes positivos en los 3 modelos se pueden observar en la siguiente tabla:

*Tabla 1: Resultados de la estimación de los valores totales de exportación*

Dependent Variable: LOG(X)						
Sample: 1 2505 IF ADJUSTED_EXPORT_VALUES>500000						
Included observations: 1152						
Model	1		2		3	
Method	OLS		Panel Least Squares		Panel Least Squares	
Variable	Coefficient	Std Errors	Coefficient	Std Errors	Coefficient	Std Errors
C	1,029	7,77	10,072***	0,45	5,979	6,08
LOG(GDP_PARTNER)	0,764***	0,02	0,762***	0,02	0,416*	0,25

Fuente: Correia, J. (2008)

Finalmente, Abafita, J. & Tadesse Tekilu (2021) en su estudio “Determinants of global coffee trade: Do RTAs matter? Gravity model analysis” llegan a la conclusión de que

tanto el PIB (y la población) del exportador como el PIB del importador son determinantes importantes que favorecen el comercio de café.

### 2.3.2. PBI del País Exportador y Exportaciones Agrícolas

Según Abu, H. & Romstad, E. & Huo, X. ( 2010) en su estudio “Determinants of Egyptian Agricultural Exports: A Gravity Model Approach “ llegaron a la conclusión de que un aumento del 1% del PBI de Egipto resulta en aproximadamente un aumento del 5,42 por ciento en los flujos de exportación agrícola de Egipto.

Asimismo según Muhammad, N. et al (2022) en su estudio “Examining the determinants and efficiency of China’s agricultural exports using a stochastic frontier gravity model” los resultados muestran que que el tamaño económico (PIB) de China y sus países importadores, la Iniciativa de la Franja y la Ruta (BRI), la frontera compartida y el idioma chino tienen un impacto positivo en los flujos de exportación agrícola de China.

Finalmente, según Roldan, A. (2018) en su estudio “The Impacts of FTAs on Latin America’s Agricultural Exports to East Asia: A Gravity Model Analysis” llega a la conclusión de que las exportaciones agrícolas peruanas crecen con el aumento del PBI peruano lo que refleja una relación positiva entre ambas variables.

*Tabla 2: Resultados de las estimaciones del modelo*

	Chile	Mexico	Peru
<b>PPML + FE</b>			
<b>lnGDPi</b>	0.00160 (0.0271)	0.0107 (0.0294)	0.142*** (0.0372)
<b>lnPopi</b>	0.140 (0.139)	0.202*** (0.0567)	-0.340** (0.163)
<b>lnGDPj</b>	0.112*** (0.0251)	0.0394*** (0.0127)	0.0269 (0.0359)
<b>lnPopj</b>	-0.100 (0.161)	0.113 (0.0960)	0.171 (0.125)
<b>lnagri_land</b>	0.00670 (0.0330)	-0.0476 (0.0398)	-0.00162 (0.0517)
<b>FTADummy</b>	-0.00425 (0.00721)	-0.0271** (0.0130)	-0.00456 (0.00338)
<b>FTAJPN</b>	-0.00497 (0.0126)	0.0526*** (0.0148)	-0.0312*** (0.00854)
<b>FTAKOR</b>	0.0227*** (0.00832)		0.0220*** (0.00615)
<b>FTACHN</b>	-0.0276** (0.0133)		-0.0193 (0.0182)
<b>Observations</b>	195	208	195
<b>Number of id</b>	15	16	15
<b>OLS R-squared</b>	0.739	0.710	0.678

Note: Year fixed effects included in all equations. Figures in parentheses are t-statistics/robust z-statistics. \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001. PPML+FE does not show the distance variable results because distance is constant in all years.

Fuente: Roldan, A. (2018)

### ***2.3.3. Población y Exportaciones Agrícolas***

En el caso específico de Vietnam y su relación con los países de APEC, se ha identificado que factores como el tamaño de la población de los países importadores, el crecimiento del PIB y la reducción de barreras comerciales tienen un impacto significativo en la demanda de productos vietnamitas. Esto sugiere que, en mercados con una alta población y un crecimiento económico sostenido, las exportaciones pueden expandirse debido a una mayor capacidad de consumo. Sin embargo, el estudio también indica que, en algunos casos, un mayor tamaño poblacional en el país importador puede reducir las exportaciones vietnamitas. Esto ocurre cuando los países con poblaciones grandes tienen una mayor capacidad de producción interna y pueden abastecer su propio mercado, disminuyendo así la necesidad de importar productos vietnamitas. Además, una población numerosa puede estar asociada con economías menos desarrolladas, con un menor poder adquisitivo y menor capacidad de importación (Xu, Nghia & Nam, 2023).

Asimismo, estudios sobre el comercio agrícola de Nicaragua han demostrado que el tamaño poblacional de los países importadores es una variable determinante para incrementar el flujo de bienes exportados. De acuerdo con el modelo gravitacional de comercio, una mayor población en el país importador implica un mercado más amplio y diversificado, con distintos niveles de consumo e ingreso. Además, junto con el PIB per cápita, la población afecta la capacidad adquisitiva y la estructura de consumo, condicionando así los patrones de comercio y las estrategias de exportación (Aguirre et al., 2018).

Por otro lado, un estudio sobre el comercio agrícola de Indonesia con los países de la ASEAN ha confirmado que el tamaño poblacional de los socios comerciales es un factor clave para estimular las exportaciones agrícolas. Una población más grande representa un mercado con mayores oportunidades de consumo, lo que impulsa el comercio internacional de productos agrícolas (Malau et al., 2024). Además, el crecimiento demográfico en los países importadores puede generar un aumento en la demanda de productos agrícolas, lo que representa una oportunidad para los países exportadores de mejorar su participación en el comercio global.

### ***2.3.4. Distancia Geográfica y Exportaciones Agrícolas***

La distancia geográfica es un factor determinante en el comercio internacional, ya que influye en los costos de transporte, la competitividad de los productos y el acceso a los

mercados de destino. En el caso de la exportación agrícola, la lejanía entre el país exportador y el importador puede afectar la frescura y calidad de los productos, especialmente en bienes perecederos como frutas y hortalizas (Anderson & Wincoop, 2003). Además, mayores distancias implican costos logísticos más elevados y tiempos de entrega más largos, lo que puede limitar la capacidad de los productores agrícolas para competir en mercados lejanos (Martínez-Zarzoso & Nowak-Lehmann, 2007).

En el contexto peruano, la distancia geográfica ha sido un desafío para la exportación agrícola, dado que los principales mercados de destino, como Estados Unidos y la Unión Europea, requieren largos tiempos de tránsito. Sin embargo, el desarrollo de infraestructura portuaria y acuerdos comerciales ha permitido mejorar la eficiencia en la distribución y reducir costos (PromPerú, 2021). Productos como la palta, los arándanos y los espárragos han logrado posicionarse en mercados lejanos gracias a la implementación de logística eficiente y a la adopción de tecnologías de conservación poscosecha (MINAGRI, 2020). A pesar de estos avances, la distancia sigue siendo un factor que influye en la competitividad del sector agrícola peruano, lo que hace necesario seguir optimizando la cadena de suministro y mejorando la conectividad con los mercados internacionales.

### ***2.3.5. Producción Agrícola y Exportaciones Agrícolas***

FAO (2024) en el artículo “The State of Agricultural Commodity Markets” señala y presenta datos sobre la producción y el comercio agrícola a nivel global y destaca cómo el aumento en la producción de ciertos productos está relacionado con la expansión de las exportaciones. Llegan a la conclusión de que la mayoría de los países participan en el comercio de alimentos. Dependen de las importaciones para asegurar la disponibilidad y variedad de alimentos, y de las exportaciones para fomentar los medios de vida en sectores enfocados en el comercio exterior, lo que impulsa la economía. Los patrones de la balanza comercial neta están principalmente determinados por la disponibilidad de recursos naturales, las condiciones climáticas para la producción agrícola, la densidad de población y la productividad.

Asimismo, según Herrera y Ceballos en el año 2021 en su estudio titulado “Análisis de la producción agrícola en el departamento de Antioquia: una aproximación a través de la econometría espacial”, llegaron a la conclusión de que a lo largo de su historia, la economía colombiana ha experimentado diversas transformaciones que han impulsado significativamente los sectores productivos, especialmente el sector primario, favoreciendo el

desarrollo rural sostenible y contribuyendo de manera importante al Producto Interno Bruto (PIB) nacional. Este avance ha sido crucial para el aumento de la producción agrícola, que está estrechamente ligada a las exportaciones, en gran parte debido a los tratados de libre comercio. En particular, en el departamento de Antioquia, aunque la producción agrícola ha mostrado fluctuaciones desde 2015, los resultados han sido destacables. Antioquia tiene una considerable participación en el comercio exterior, abarcando 125 municipios, y ha ganado relevancia en la exportación de productos como frutas, café, plantas y flores hacia países como Estados Unidos, Italia, Ecuador, Perú y México, con un crecimiento promedio del 3,3% en 2020. Esto demuestra que una mayor producción agrícola, favorecida por la riqueza natural y las áreas cultivables de la región, genera un aumento en las exportaciones, consolidando a Antioquia como un actor clave en el comercio internacional.

Finalmente, según Osabohien (2019) en su estudio titulado “Agricultural Exports and Economic Growth in Nigeria: An Econometric Analysis” se encontró que aumentar la producción agrícola tendría un impacto positivo en el crecimiento económico de Nigeria, así como en sus exportaciones agrícolas. El estudio muestra que la relación entre la mayor producción agrícola y el incremento de las exportaciones es clara, ya que una mayor oferta de productos agrícolas permitiría al país expandir sus mercados internacionales. De esta forma, Nigeria podría mejorar su balanza comercial, reduciendo la dependencia de alimentos importados y aumentando su autosuficiencia. Osabohien destaca que la agricultura es un pilar fundamental del desarrollo socioeconómico del país, contribuyendo a la creación de empleos y a la generación de divisas a través de las exportaciones. En este sentido, el fomento del sector agroindustrial local es esencial para mantener un crecimiento sostenido en la producción y exportación agrícola, lo que a su vez fortalecería la economía de Nigeria en el ámbito internacional.

Este análisis resalta la relación directa entre una mayor producción agrícola y el aumento de las exportaciones agrícolas, lo que impulsa el crecimiento económico del país.

### ***2.3.6. Tipo de Cambio y Exportaciones Agrícolas***

Alarco (2011), en el artículo “Exportaciones, tipo de cambio y enfermedad holandesa: el caso peruano” analiza si la economía del Perú está experimentando el fenómeno conocido como enfermedad holandesa, un fenómeno en el que un auge en las exportaciones de recursos naturales provoca una apreciación del tipo de cambio real, reduciendo la competitividad de

otros sectores exportadores. Para ello, el estudio analiza la evolución de las exportaciones tradicionales y no tradicionales, así como el comportamiento del tipo de cambio real en el período 1950-2009. A través de distintos modelos económicos, se identifican las causas de la caída del tipo de cambio real y se plantea un modelo que calcula el tipo de cambio mínimo al cual las empresas peruanas pueden seguir exportando sin perder competitividad en los mercados internacionales.

El estudio concluye que, si la apreciación del tipo de cambio continúa, sectores exportadores no tradicionales podrían verse afectados, limitando el desarrollo económico del país. Para mitigar estos efectos, el autor propone un conjunto de políticas económicas, entre ellas, estrategias para gestionar el tipo de cambio, fortalecer la diversificación productiva y reducir la dependencia de las exportaciones de recursos naturales. En general, el artículo destaca la importancia de adoptar medidas preventivas para evitar que el crecimiento de un sector específico afecte negativamente a otros y garantizar un desarrollo económico más equilibrado y sostenible en el Perú.

Según Iglesias (2005), en el trabajo elaborado para la CEPAL titulado “El rol de cambio real y la inversión en la diversificación de exportaciones en América Latina y el Caribe” explica que una devaluación real y sostenida puede mejorar la competitividad de los bienes exportables al hacerlos más atractivos en los mercados internacionales. En economías con una alta volatilidad del tipo de cambio, la incertidumbre generada puede desincentivar la inversión en infraestructura, tecnología y expansión productiva, limitando la capacidad de los productores para aprovechar los beneficios de una moneda más competitiva. Asimismo, una apreciación del tipo de cambio reduce la competitividad de las exportaciones agrícolas, encareciendo los productos nacionales en el exterior y afectando la generación de ingresos en el sector exportador.

La literatura también ha señalado que la relación entre tipo de cambio y exportaciones agrícolas está medida por factores estructurales, como el acceso a financiamiento, la capacidad de innovación y la existencia de encadenamientos productivos. En América Latina, la histórica inestabilidad macroeconómica ha generado ciclos de apreciación y devaluación abruptos, afectando negativamente la planificación de largo plazo en el sector agrícola. En algunos casos, la sobrevaluación de la moneda ha incentivado la importación de insumos, pero ha desestimulado la producción local, mientras que las devaluaciones han sido insuficientes para generar un cambio estructural en la competitividad del sector. Para lograr

una diversificación efectiva y un crecimiento sostenible de las exportaciones agrícolas, la evidencia sugiere que las políticas cambiarias deben estar acompañadas de estrategias de inversión en tecnología, financiamiento adecuado y una gestión de riesgos que minimice el impacto de la volatilidad cambiaria en los productores.

Según Ridwan y Chukwuemeka en su estudio titulado “El impacto de los desajustes del tipo de cambio real efectivo en las exportaciones agrícolas de Nigeria” elaborado en 2022 analiza cómo las desviaciones del tipo de cambio efectivo real afectan el desempeño de las exportaciones agrícolas en Nigeria, específicamente en productos como el algodón y la almendra de palma. Utilizando modelos econométricos como el VECM y ARDL, el estudio evalúa el impacto de variables macroeconómicas como la apertura comercial, la relación de intercambio, las entradas de capital y el gasto público en las exportaciones agrícolas. Los resultados muestran que las desviaciones del tipo de cambio real reducen significativamente el volumen de exportaciones agrícolas, afectando negativamente su competitividad. En contraste, mantener el tipo de cambio en su nivel de equilibrio tiene un efecto positivo en el desempeño exportador del sector agrícola. Además, se encontró que una mayor apertura comercial impulsa las exportaciones, mientras que una relación de intercambio deteriorada las perjudica.

En conclusión, el estudio destaca la importancia de adoptar políticas que estabilicen el tipo de cambio y reduzcan sus desviaciones para mejorar el desempeño de las exportaciones agrícolas en Nigeria. También enfatiza la necesidad de fomentar un entorno comercial más abierto y mejorar las condiciones del mercado para fortalecer la competitividad del sector agrícola. Estos hallazgos son relevantes para el diseño de políticas económicas orientadas a maximizar los beneficios de las exportaciones agrícolas y garantizar un crecimiento sostenible en el país.

### *2.3.7. Acuerdo Comercial y Exportaciones Agrícolas*

Los acuerdos comerciales desempeñan un papel fundamental en la expansión de las exportaciones agrícolas, ya que reducen barreras arancelarias y facilitan el acceso a mercados internacionales. En el caso de Perú, la participación en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) ha fortalecido sus vínculos comerciales con economías clave como China, Japón y Estados Unidos, principales destinos de productos agrícolas peruanos (MINCETUR, 2021). Estos acuerdos han permitido la diversificación de las exportaciones y

la inserción competitiva de productos como la palta, los arándanos y los espárragos en mercados asiáticos y norteamericanos, donde la demanda por alimentos saludables y de alta calidad ha crecido significativamente (PromPerú, 2022).

La eliminación de barreras arancelarias y la armonización de normativas fitosanitarias han facilitado el acceso de los productos agrícolas peruanos a los mercados de APEC. Por ejemplo, el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Perú y China ha impulsado el crecimiento exponencial de las exportaciones de uva y mango peruanos hacia ese país, convirtiéndolo en uno de los principales socios comerciales del sector agrícola peruano (MIDAGRI, 2020). De manera similar, el acuerdo comercial con Japón ha permitido el ingreso de productos como la quinua y el café, favoreciendo a los pequeños y medianos productores peruanos. Sin embargo, a pesar de estos beneficios, persisten desafíos como los requisitos fitosanitarios exigentes y la necesidad de mejorar la infraestructura logística para mantener la competitividad en estos mercados de alto valor, según la revista de gobierno y políticas públicas (2024).

En términos de impacto económico, la integración de Perú en APEC ha contribuido al incremento sostenido del valor de las exportaciones agrícolas, lo que ha generado empleo y desarrollo en zonas rurales. Según datos de PromPerú (2022), el sector agroexportador ha mantenido una tasa de crecimiento anual superior al 10% en la última década, impulsado en gran parte por la apertura comercial con economías del Asia-Pacífico. No obstante, para consolidar su posición en estos mercados, es necesario continuar con estrategias de diferenciación de productos, inversión en innovación agrícola y fortalecimiento de la infraestructura portuaria y logística.

#### **2.4. Antecedentes de la Investigación**

Un primer estudio que aporta evidencia sobre este tema es el estudio titulado "*Determinants of Vietnam's potential for agricultural export trade to Asia-Pacific economic cooperation (APEC) members*", realizado por Helian Xu, Do Trong Nghia y Nguyen Hoang Nam en 2023, tiene como objetivo examinar los determinantes de las exportaciones agrícolas vietnamitas al APEC y evaluar si existió una brecha de exportación entre Vietnam y cada socio comercial de APEC durante el período 1998-2018. Para ello, se emplea el modelo de gravedad de frontera estocástica (SFM), analizando datos de panel correspondientes a 19

economías entre 2008 y 2018. Con el fin de calcular la eficiencia técnica de las exportaciones agrícolas de Vietnam y evaluar su potencial exportador, el estudio aplica un modelo FEM-cluster y el método de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS), asegurando así la solidez de los resultados.

El modelo de gravedad empleado en la investigación se expresa mediante la siguiente ecuación:

$$\ln EX_{ij,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln GBP_{j,t} + \beta_1 \ln GDP_{j,t} + \beta_2 \ln POP_{j,t} + \beta_3 \ln DIST_{i,j} + \beta_4 \ln ER_{i,t} + \beta_5 \ln TECH_{i,t} + \beta_6 \ln AGRILAND_{j,t} + \beta_7 \ln GRIVALUE_{j,t} + \beta_8 \ln INS_{j,t} + \beta_9 \ln WTO_{i,j} + \varepsilon_{ij,t} \quad (2)$$

En esta ecuación, la variable endógena es el valor de las exportaciones agrícolas de Vietnam hacia las economías miembros de APEC. Las variables exógenas incluyen el PIB y la población del país importador, la distancia geográfica entre Vietnam y cada economía importadora, la cantidad de tierra agrícola en Vietnam, el valor de los productos agrícolas en el país importador, el tipo de cambio y el nivel de tecnología del país exportador en un momento determinado, la existencia de tratados de libre comercio, el desarrollo del mercado financiero, la libertad laboral, la institucionalidad del país importador y la membresía en la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Los resultados del estudio revelan que existe un potencial significativo para las exportaciones agrícolas vietnamitas dentro del APEC, especialmente en los principales mercados de China, Estados Unidos, Japón, Corea y Tailandia. Se identificó una correlación positiva entre las barreras comerciales, la preparación tecnológica y el potencial exportador agrícola de Vietnam hacia los países miembros del foro. Sin embargo, se observó que la eficiencia técnica de estas exportaciones es relativamente baja y presenta una gran variabilidad.

El análisis empírico demostró que el PIB del país importador influye positivamente en el volumen de exportaciones agrícolas vietnamitas, lo que indica que, a medida que la economía de un país importador crece, su demanda de productos agrícolas también aumenta, especialmente cuando se trata de economías en desarrollo. Además, la adhesión de Vietnam a la OMC y el valor agrícola del país importador están positivamente asociados con el valor de las exportaciones agrícolas vietnamitas, lo que confirma la teoría y respalda la hipótesis del estudio. Por otro lado, la distancia entre Vietnam y el país importador tiene un impacto negativo en el valor de las exportaciones agrícolas, lo cual es coherente con la realidad, dado que los costos logísticos del comercio vietnamita suelen ser elevados en comparación con otros países.

Asimismo, se halló que la variable de comercio tiene un impacto positivo y significativo al 1% en las exportaciones agrícolas potenciales de Vietnam al APEC, lo que sugiere que una mayor libertad comercial fomenta el crecimiento del comercio agrícola. También se evidenció que la preparación tecnológica de Vietnam influye positivamente en sus exportaciones agrícolas al APEC. Sin embargo, las variables relacionadas con el mercado financiero y la fuerza laboral no resultaron estadísticamente significativas, lo que podría atribuirse a la abundante oferta de mano de obra en la economía vietnamita.

Un segundo estudio relevante en esta línea es el de Muhammad, Zhang, Shahriar, Saqib, Bala y Xuexi, titulado "Examining the determinants and efficiency of China's agricultural exports using a stochastic frontier gravity model", publicado el 9 de septiembre de 2022. Este estudio tiene como objetivo examinar los determinantes clave y la eficiencia de las exportaciones agrícolas de China hacia 114 países importadores. Para ello, se empleó el Análisis de Frontera Estocástica (SFA) dentro de un modelo de gravedad aumentada, abarcando el período 2000-2019. Adicionalmente, se estimaron los modelos de pseudo máxima verosimilitud de Poisson (PPML) y de efectos fijos para confirmar la solidez de los hallazgos.

En este análisis, la variable endógena corresponde a las exportaciones agrícolas de China hacia sus socios comerciales. Entre las variables exógenas consideradas se encuentran el PIB per cápita de China, el PIB de los países importadores, el tipo de cambio bilateral, los aranceles aplicados a las exportaciones agrícolas chinas, la participación en la Iniciativa de la Franja y la Ruta (BRI), la existencia de una frontera común, el uso del idioma chino y la condición de país sin salida al mar.

Los resultados del estudio indican que el tamaño económico, medido a través del PIB de China y de sus socios comerciales, influye positivamente en los flujos de exportación agrícola del país. Asimismo, la Iniciativa de la Franja y la Ruta ha favorecido las exportaciones agrícolas chinas, al igual que el hecho de compartir una frontera con el país importador. Además, el idioma chino ha demostrado ser un factor facilitador del comercio agrícola. Sin embargo, el estudio también encontró que el ingreso per cápita de China y sus socios comerciales afecta negativamente las exportaciones agrícolas del país, lo que podría deberse a cambios en la demanda de productos agrícolas en función del desarrollo económico. La depreciación de la moneda china también tiene un impacto negativo en los flujos de exportación, al igual que la distancia geográfica entre China y sus socios

comerciales, que representa una barrera para el comercio. Adicionalmente, la falta de acceso al mar por parte de algunos países importadores reduce el comercio agrícola con China.

Un hallazgo clave del estudio es que China ha desaprovechado aproximadamente el 51% de su potencial de exportaciones agrícolas con los países analizados. En este sentido, los autores proponen una serie de políticas para mejorar el aprovechamiento del potencial exportador de China en el sector agrícola, lo que podría traducirse en una mayor eficiencia y expansión de su comercio agrícola internacional.

Un tercer estudio que aporta evidencia sobre los determinantes de las exportaciones agroalimentarias es el de María-Isabel Ayuda, Ignacio Belloc y Vicente Pinilla, titulado “Latin American Agri-Food Exports, 1994–2019: A Gravity Model Approach”, publicado en 2022. Este trabajo tiene como objetivo analizar los factores que explican el crecimiento de las exportaciones agroalimentarias de América Latina entre 1994 y 2019. Para ello, los autores emplean modelos de gravedad para estudiar las exportaciones de 15 países latinoamericanos hacia 185 socios comerciales. La metodología incluye estimaciones mediante el método de pseudo máxima verosimilitud de Poisson (PPML), así como comparaciones con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) y el modelo de selección de Heckman, con el fin de garantizar la robustez de los resultados.

En este estudio, la variable endógena corresponde a las exportaciones agroalimentarias de los países latinoamericanos. Entre las variables exógenas consideradas se incluyen el PIB del país exportador e importador, la distancia geográfica entre los países, la volatilidad del tipo de cambio bilateral, la incertidumbre política en el país exportador, la pertenencia a acuerdos comerciales como NAFTA, MERCOSUR, CACM, APEC y TPP, así como factores geográficos y culturales, tales como el idioma común, la condición de país sin acceso al mar y la membresía en la Organización Mundial del Comercio (OMC). Además, se analiza el impacto de la producción agrícola en los países exportadores.

Los resultados muestran que el crecimiento de las exportaciones agroalimentarias está determinado tanto por factores de oferta como de demanda, aunque la demanda desempeña un papel más relevante. La creación de acuerdos comerciales, como NAFTA, MERCOSUR, CACM, APEC y TPP, ha tenido un impacto positivo y significativo en las exportaciones agroalimentarias de la región, lo que destaca la importancia de la integración económica en la expansión del comercio. Además, se observa que el PIB del país importador tiene una mayor influencia en el comercio agroalimentario que el PIB del país exportador, lo que sugiere que

el poder adquisitivo y el tamaño del mercado de destino son determinantes clave en la demanda de productos agrícolas.

Por otro lado, la distancia geográfica entre los países reduce significativamente el comercio agroalimentario, reflejando los costos asociados al transporte de productos agrícolas. Asimismo, la volatilidad del tipo de cambio tiene un efecto negativo en las exportaciones, lo que indica que la inestabilidad cambiaria puede representar un obstáculo para el comercio internacional de productos agroalimentarios. Finalmente, los autores encuentran que la producción agrícola en los países exportadores tiene un coeficiente positivo y estadísticamente significativo al 1%, lo que sugiere que el aumento de la producción agrícola en América Latina y Estados Unidos ha impulsado el crecimiento de sus exportaciones agroalimentarias.

Un cuarto estudio de Ávila Aguirre (2017) titulado “El modelo de gravedad y los determinantes del comercio entre Colombia y sus principales socios económicos” tuvo como objetivo identificar los factores que influyeron en la variación del volumen de exportaciones colombianas entre 2000 y 2015. Para ello, se empleó un modelo econométrico basado en la ecuación de gravedad del comercio internacional. La metodología utilizada consistió en el análisis de datos de panel con una muestra de 49 países, lo que resultó en un total de 784 observaciones. Se aplicó el método de Errores Estándar Corregidos para garantizar la robustez de los resultados. En cuanto a las variables consideradas, la variable endógena del estudio fue el volumen de exportaciones de Colombia a sus socios comerciales.

Las variables exógenas incluyen el Producto Interno Bruto (PIB) de Colombia y de sus socios comerciales, la distancia geográfica entre Colombia y cada uno de estos países, la diferencia de ingresos per cápita, así como variables dicotómicas que contemplaron la existencia de un idioma común, la presencia de una frontera compartida y la pertenencia a un Tratado de Libre Comercio (TLC).

Los principales hallazgos del estudio indican que las exportaciones de Colombia presentan una relación positiva con el PIB de sus socios comerciales, mientras que la distancia geográfica tiene un efecto negativo sobre el comercio. Asimismo, la existencia de un TLC y el compartir un idioma común favorecen significativamente el intercambio comercial. Por otro lado, la influencia de la diferencia de ingresos per cápita varía dependiendo de la relación comercial específica entre Colombia y cada país socio.

Por otro lado, según Aguirre, Candia, Antón & Beltrán (2018), en su estudio titulado “A Gravity Model of Trade for Nicaraguan Agricultural Exports” tuvo como objetivo identificar los factores determinantes del comercio agrícola del país. Para ello, se empleó un modelo gravitacional del comercio, utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios y analizando datos de panel de un período de 20 años (1990-2010) para 12 países, de los cuales 8 contaban con un Tratado de Libre Comercio (TLC) y 4 no. En cuanto a las variables del estudio, la variable endógena correspondió a las exportaciones agrícolas de Nicaragua hacia cada uno de sus socios comerciales. Entre las variables exógenas consideradas se incluyeron el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita de Nicaragua y de sus socios comerciales, la población de los países socios, la distancia geográfica, el tipo de cambio real (TCR) y variables dicotómicas relacionadas con la existencia de una frontera compartida, la pertenencia a un TLC y el uso de un idioma común.

Los principales hallazgos del estudio indican que las exportaciones agrícolas de Nicaragua presentan una relación positiva con el PIB per cápita del país y el de sus socios comerciales, así como con la población de estos últimos. Sin embargo, la distancia geográfica tiene un efecto negativo significativo, reduciendo el comercio. Asimismo, el tipo de cambio real muestra un impacto positivo en las exportaciones, favoreciendo su crecimiento. Finalmente, se encontró que la existencia de un TLC tiene efectos significativos en el comercio agrícola de Nicaragua, especialmente en las relaciones comerciales con Guatemala, Honduras, El Salvador y Estados Unidos, lo que resalta la importancia de los acuerdos comerciales en el desempeño exportador del país.

Bajo Natale y Borrello (2025), en su estudio “Analysis of the determinants of international seafood trade using a gravity model”, tuvo como objetivo analizar los determinantes del comercio de productos del mar a nivel global, considerando factores económicos, geográficos y comerciales mediante un modelo de gravedad. La metodología empleada se basa en la estimación de un modelo de gravedad que incorpora un término de resistencia multilateral y trata adecuadamente los flujos comerciales nulos. La variable endógena es el volumen de comercio de productos del mar entre países, mientras que las variables exógenas incluyen la producción primaria, el consumo de alimentos, la población, el ingreso, el PIB, los acuerdos comerciales y la distancia geográfica. Los resultados indican que el comercio de productos del mar se diferencia del comercio de carne en sus determinantes, ya que está influenciado por la demanda en países con preferencias establecidas por estos productos y por costos laborales bajos para el procesamiento. Además,

se evidencia que el crecimiento de la acuicultura y el comercio para reprocesamiento son factores clave en la expansión del comercio de productos del mar a nivel internacional.

Asimismo, según Siancas et al. (2024), el estudio sobre los determinantes de las exportaciones de las empresas agroindustriales peruanas tuvo como objetivo analizar los factores que han influido en su desempeño durante el período 2002-2019. Para ello, se desarrolló un modelo de demanda de exportaciones basado en el marco teórico de Thirlwall (1979), considerando como variables clave el tipo de cambio real multilateral y el ingreso externo, además de otros factores como la inversión bruta fija privada, la tasa de escolaridad y la tasa de interés activa en moneda extranjera. Desde el punto de vista metodológico, se empleó un modelo de datos de panel de efectos fijos, con una muestra de 90 empresas agroindustriales peruanas. Este enfoque permitió controlar la heterogeneidad no observada entre las empresas y a lo largo del tiempo, asegurando estimaciones insesgadas y consistentes. La información utilizada en el estudio provino de fuentes oficiales como el Banco Central de Reserva del Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática, la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria y el Banco Mundial.

Los principales resultados del estudio evidencian que la depreciación del tipo de cambio real multilateral tiene un efecto positivo sobre las exportaciones, incrementándolas en un 2.72% por cada 1% de depreciación. Asimismo, el crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI) per cápita de los Estados Unidos, principal destino de las exportaciones agroindustriales peruanas, también impacta favorablemente, aumentando las exportaciones en un 1.08% por cada 1% de incremento en el ingreso externo. Además, se encontró que la inversión bruta fija privada y la tasa de escolaridad tienen efectos positivos en el crecimiento del sector, con aumentos del 1.54% y 8.64%, respectivamente. En contraste, la tasa de interés activa en moneda extranjera presenta una relación negativa, de manera que una reducción de un punto porcentual en esta variable impulsa las exportaciones en un 6.8%, lo que resalta la importancia del acceso al financiamiento para la competitividad del sector.

En conclusión, el estudio confirma que la evolución del tipo de cambio y el ingreso externo son determinantes fundamentales del desempeño exportador de las empresas agroindustriales peruanas. Además, se destaca la relevancia de la inversión en capital físico y humano, así como la necesidad de reducir los costos del crédito para fortalecer el sector. Estos hallazgos subrayan la importancia de implementar políticas que fomenten la estabilidad del tipo de cambio, la diversificación productiva y el acceso al financiamiento, con el

objetivo de mejorar la competitividad del sector agroindustrial en los mercados internacionales.

Con respecto a Morales Rivas, Duarte y Marcia (2015), su estudio sobre las exportaciones de Nicaragua tuvo como objetivo aplicar un modelo gravitacional para analizar su comportamiento y evaluar empíricamente el impacto de los acuerdos comerciales suscritos por el país durante el período 1994-2013. A través de este análisis, se buscó determinar la magnitud de la influencia de estos acuerdos en el comercio exterior nicaragüense, así como identificar los principales factores que afectan el volumen de exportaciones. Las variables del estudio incluyeron como variable endógena el volumen de exportaciones de Nicaragua hacia cada socio comercial, mientras que entre las variables exógenas se consideraron el PIB real de los países de origen y destino como una proxy del tamaño de las economías, la distancia geográfica entre las capitales de los países como una medida de los costos de transporte y las fricciones comerciales, y la existencia de acuerdos comerciales representados mediante variables dicotómicas para CAFTA, ALBA, RE\_DOM\_CA, TLC y PANAMA\_CA. Todas las variables, excepto las dicotómicas, fueron expresadas en logaritmos para facilitar la interpretación de los coeficientes como elasticidades.

Desde el punto de vista metodológico, se empleó un modelo de datos de panel con efectos fijos, estimado mediante la técnica de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con estimación robusta. Este enfoque permitió capturar la heterogeneidad individual de los países en la relación comercial bilateral y mitigar posibles sesgos derivados de la heterogeneidad no observada entre ellos. La base de datos utilizada estuvo compuesta por treinta unidades transversales en el período 1994-2013.

Los principales resultados del estudio evidenciaron que las exportaciones de Nicaragua están significativamente influenciadas por el tamaño de las economías involucradas, los costos de transporte y la existencia de acuerdos comerciales. Se identificó que un incremento en el PIB de los países de origen y destino genera un impacto positivo en el volumen de exportaciones. En contraste, la distancia geográfica entre los países mostró una relación inversa con el comercio exterior, lo que confirma que los costos de transporte afectan negativamente el flujo de exportaciones. En cuanto a los acuerdos comerciales, todos tuvieron un efecto positivo en el comercio nicaragüense, destacándose el ALBA con un incremento del 13.2 % en las exportaciones, seguido del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos (10 %), CAFTA (6.8 %) y el acuerdo con República Dominicana (6.1 %).

En conclusión, el estudio resalta la importancia de la integración comercial y la reducción de barreras económicas para fomentar el comercio exterior de Nicaragua. La evidencia empírica obtenida refuerza la relevancia de los acuerdos comerciales como mecanismos que facilitan el acceso a nuevos mercados y potencian el crecimiento de las exportaciones nicaragüenses.

Según Malau, Khaliqi, Rambe y Wibowo (2024), su estudio titulado “Measuring determinants and potential exports of Indonesian agricultural commodities to ASEAN”, tuvo como objetivo evaluar la eficiencia, los factores determinantes y las oportunidades de exportación de los productos agrícolas de Indonesia hacia los países miembros de la ASEAN durante el período 1997-2021. A través de este análisis, se buscó identificar los elementos que influyen en el comercio agrícola indonesio y determinar si existe un aprovechamiento óptimo de su potencial exportador. Para ello, se utilizó como variable endógena el volumen de exportaciones agrícolas de Indonesia hacia los países de la ASEAN, mientras que las variables exógenas incluyen el PIB de Indonesia, el PIB y la población de los países importadores, la distancia geográfica y la existencia de fronteras compartidas con los países de destino. Desde el punto de vista metodológico, el estudio se basó en la aplicación del Modelo de Frontera Estocástica de Gravedad (SFGM), complementado con modelos de Efectos Fijos (FE) y la estimación de Máxima Verosimilitud de Poisson Pseudo (PPML) para garantizar la robustez de los resultados.

Los hallazgos evidenciaron que el PIB de Indonesia, así como el PIB y la población de los países importadores, tuvieron un impacto positivo y significativo en el incremento de las exportaciones agrícolas hacia la ASEAN. Sin embargo, factores como la distancia geográfica y la presencia de fronteras compartidas con los países importadores mostraron una relación negativa con el comercio exterior, lo que sugiere que los costos de transporte y otras barreras logísticas limitan el flujo de exportaciones. Asimismo, el estudio identificó que las exportaciones agrícolas de Indonesia hacia los otros nueve países miembros de la ASEAN presentan un bajo nivel de eficiencia, con un valor promedio de eficiencia técnica (TE) de apenas 29.59%. Esto indica que existe un potencial de exportación no optimizado, lo que refleja un desempeño comercial subóptimo en la colocación de productos agrícolas en los mercados de la región.

En conclusión, los resultados resaltan la necesidad de mejorar la eficiencia en las exportaciones agrícolas de Indonesia y aprovechar de manera más efectiva las oportunidades

comerciales dentro de la ASEAN. La evidencia obtenida sugiere que es fundamental reducir las barreras comerciales, optimizar la logística y promover estrategias que potencien el comercio agrícola regional, con el fin de fortalecer la competitividad de Indonesia en el sector agroexportador.

Finalmente, según Luong, Sun y Kessani (2019), el estudio tuvo como objetivo analizar los factores que influyen en la exportación de productos artesanales de Vietnam hacia sus principales socios comerciales durante el período 2007-2017. A través de la aplicación de un modelo gravitacional basado en datos de panel, se buscó determinar el impacto de diversas variables económicas y comerciales en el desempeño del sector artesanal vietnamita en los mercados internacionales. Para ello, se consideró como variable endógena el volumen de exportaciones de artesanías de Vietnam, mientras que las variables exógenas incluyeron el PIB de Vietnam, el PIB y la población del país importador, la inflación en Vietnam, la distancia económica entre Vietnam y el país de destino, la apertura comercial del país, el idioma en común con los socios comerciales y la pertenencia a la APEC. Desde el punto de vista metodológico, el estudio utilizó un modelo de gravedad aplicado a datos de panel para evaluar las exportaciones de productos artesanales hacia los 50 principales socios comerciales de Vietnam. Este enfoque permitió estimar la influencia de factores económicos, demográficos e institucionales sobre el comercio exterior del sector artesanal durante el período de análisis.

Los resultados del estudio evidenciaron que diversos factores contribuyen positivamente al crecimiento de las exportaciones artesanales vietnamitas. Entre ellos destacan el PIB de Vietnam y el del país importador, la población del socio comercial, la apertura comercial de Vietnam, la existencia de una lengua en común y la pertenencia de ambos países a la APEC. Además, se encontró que la distancia económica entre Vietnam y el país importador también favorece el comercio, lo que sugiere que los vínculos económicos y la interdependencia comercial desempeñan un rol importante en la expansión del sector artesanal vietnamita.

Por otro lado, la inflación en Vietnam mostró una relación negativa con las exportaciones de artesanías, lo que indica que el aumento de los precios internos puede afectar la competitividad del sector en los mercados internacionales. Asimismo, aunque la distancia geográfica y el tipo de cambio presentaron un impacto negativo, este no fue estadísticamente significativo.

En conclusión, el estudio resalta la importancia de la estabilidad macroeconómica, la apertura comercial y la integración regional para el desarrollo del sector artesanal en Vietnam. Los hallazgos sugieren que políticas orientadas a la reducción de la inflación, el fortalecimiento de la competitividad exportadora y la consolidación de acuerdos comerciales pueden contribuir a mejorar la inserción de los productos artesanales vietnamitas en los mercados globales.

## **2.5. Contexto de la Investigación**

En 2023, el Perú se caracteriza por una economía dinámica y una demografía compleja y en constante evolución. Cuenta con una población de aproximadamente 33.7 millones de habitantes y enfrenta un notable proceso de urbanización y envejecimiento. La distribución muestra una concentración significativa del 82.6% de los ciudadanos residiendo en zonas urbanas. La población joven representa el 23.3% del total y se caracteriza por una preocupación por problemas sociales clave como corrupción y economía. (INEI, 2023) La economía se compone por 24 departamentos y una provincia constitucional.

Las economías conformadas por el APEC, por su lado, son en su totalidad 21, donde se destaca que 11 de ellas, tienen un tratado de libre comercio con Perú, siendo estas las siguientes:

**Tabla 3 : Tratados de libre comercio de países miembros del foro del APEC con Perú.**

País miembro de APEC que tiene TLC con Perú	Fecha de vigor
Estados Unidos	1/2/2009
Chile	1/3/2009
Cánada	1/8/2009
Singapur	1/8/2009
China	1/3/2010
Corea del Sur	1/8/2011
Tailandia	31/12/2011
Mexico	1/2/2012
Japón	1/3/2012
Australia	11/2/2020
vietnam	19/9/2021

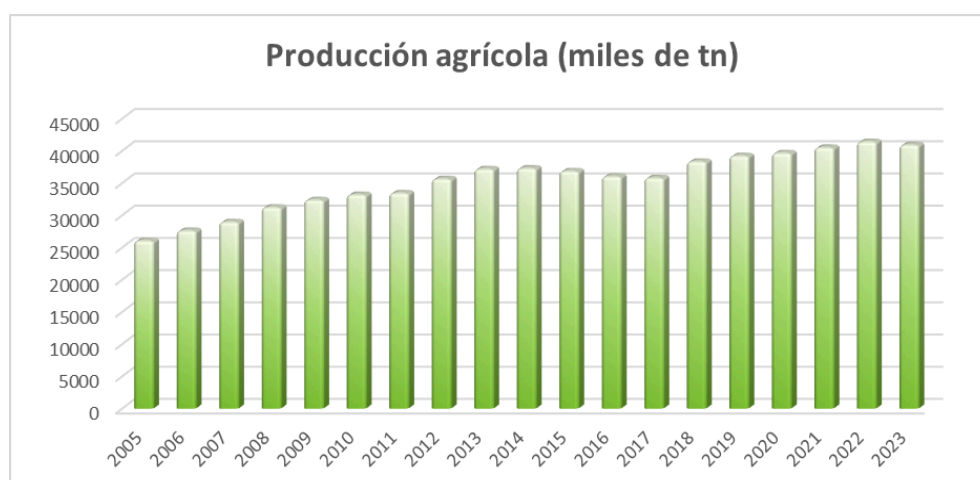
Fuente: MINCETUR

Elaboración propia

Donde en un contexto más amplio, las exportaciones en general se ven impulsadas por el sector minero con una participación de 71%, siguiéndole el sector agrícola con 14% de participación y finalmente el sector pesquero con 5% de participación. Es así que bajo el APEC, las economías que más impactan al sector exportador, en 2023, ha sido los siguientes países con su respectiva participación: China (52%), Estados Unidos (21%), Canadá (7%), Corea del Sur (5%) y Japón (5%).

### ***2.5.1. Producción Agrícola en el Perú***

#### **Gráfico 1: Evolución de producción agrícola en miles de toneladas del 2005-2023**



Fuente: BCRP

Elaboración Propia

La producción agrícola en Perú ha experimentado un crecimiento sostenido entre 2005 y 2023, con algunos periodos de estabilización y fluctuaciones. En 2005, la producción agrícola alcanzó **26,057 mil toneladas**, iniciando una tendencia ascendente que se mantuvo hasta 2013, cuando se registraron **37,182 mil toneladas**. Este incremento puede atribuirse a mejoras en infraestructura de riego, mayor tecnificación del agro y políticas de incentivo a la producción.

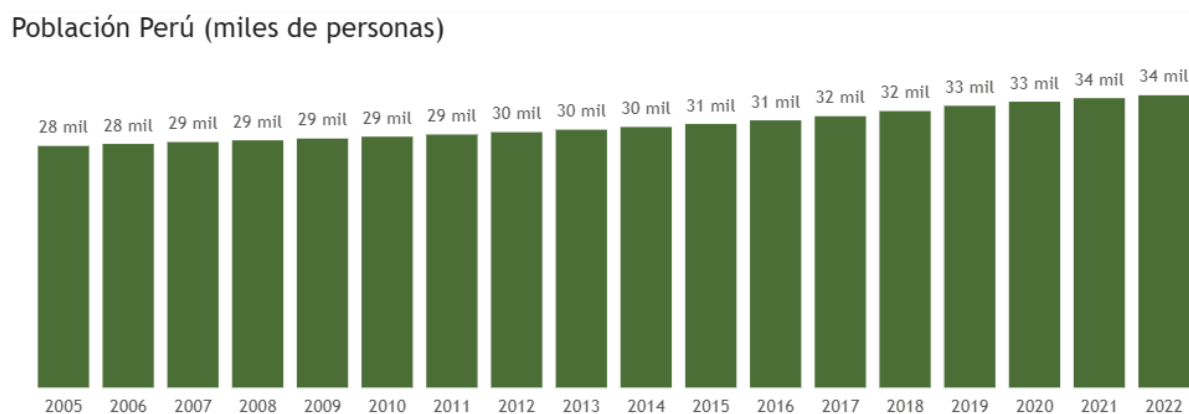
Entre 2014 y 2017, la producción agrícola mostró fluctuaciones, con un ligero descenso en 2017 (35,798 mil toneladas). Factores como el Fenómeno del Niño, la variabilidad climática y limitaciones en la disponibilidad de agua podrían haber influido en esta caída temporal. A partir de 2018, la producción retomó su crecimiento, alcanzando 38,345 mil toneladas, y continuó aumentando en los siguientes años hasta llegar a su punto más alto en 2022 con 41,415 mil toneladas.

El año 2023 muestra una leve disminución a 40,935 mil toneladas, aunque se mantiene dentro de los niveles más altos registrados. El crecimiento de los últimos años se puede explicar por la expansión de cultivos destinados a la exportación, como la palta, los arándanos y la uva, además de una mayor inversión en tecnologías agrícolas y un fortalecimiento de la agroindustria.

## 2.5.2. Población Perú y APEC

### 2.5.2.1. Población en el Perú

**Gráfico 2: Evolución de la población en el Perú durante el 2005-2023 medida en miles de personas**

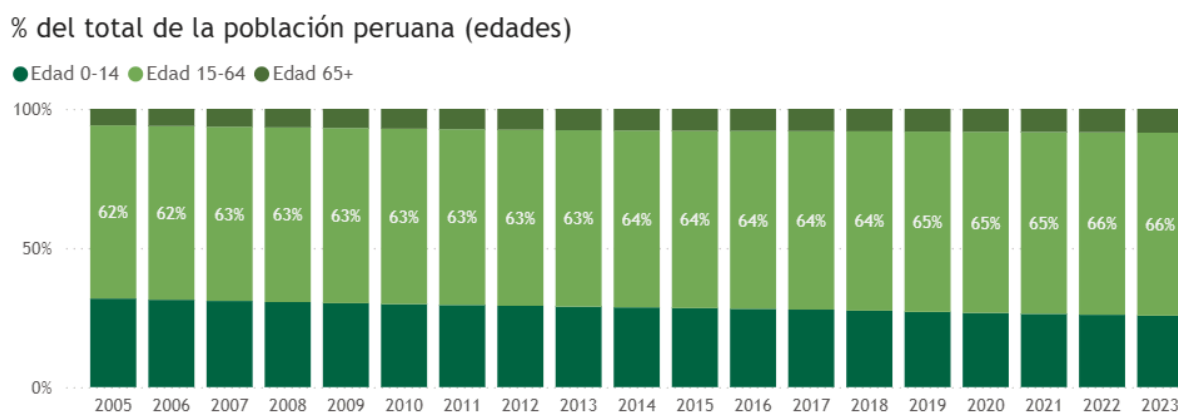


Fuente: APEC estadísticas

Elaboración propia

La población de Perú entre 2005 y 2023, expresada en miles de personas, ha tenido un crecimiento notable. Se observa un crecimiento sostenido a lo largo de los años, pasando de aproximadamente 28 millones en 2005 a 34 millones en 2023. Este incremento sugiere una tendencia demográfica positiva, con un ritmo de crecimiento moderado y constante. Factores como la tasa de natalidad, migración y mejoras en la calidad de vida podrían haber influido en esta evolución. Este crecimiento poblacional puede tener implicaciones en la demanda de bienes y servicios, incluyendo el sector agrícola y las exportaciones hacia las economías de APEC.

**Gráfico 3: Evolución de la población en el Perú según grupo demográfico en el 2005-2023 medida en porcentaje**



Fuente: APEC estadísticas

Elaboración propia

En el gráfico se muestra la evolución de la estructura etaria de la población peruana entre 2005 y 2023, segmentada en tres grupos de edad: 0-14 años, 15-64 años y 65 años a más. Se observa un crecimiento progresivo de la población en edad laboral (15-64 años), que aumentó del 62% en 2005 al 66% en 2023, mientras que la proporción de niños y adolescentes (0-14 años) muestra una ligera reducción. Por otro lado, la población adulta mayor (65 años o más) presenta una tendencia de incremento moderado, reflejando un proceso de envejecimiento demográfico. Estos cambios sugieren una transformación en la pirámide poblacional del país, con implicaciones para la economía y el mercado laboral, especialmente en sectores que dependen de una fuerza de trabajo activa.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) estimó que, para el 30 de junio de 2020, la población del Perú ascendió a aproximadamente 32.6 millones de habitantes. Aunque el país ha mantenido una tendencia de crecimiento poblacional,

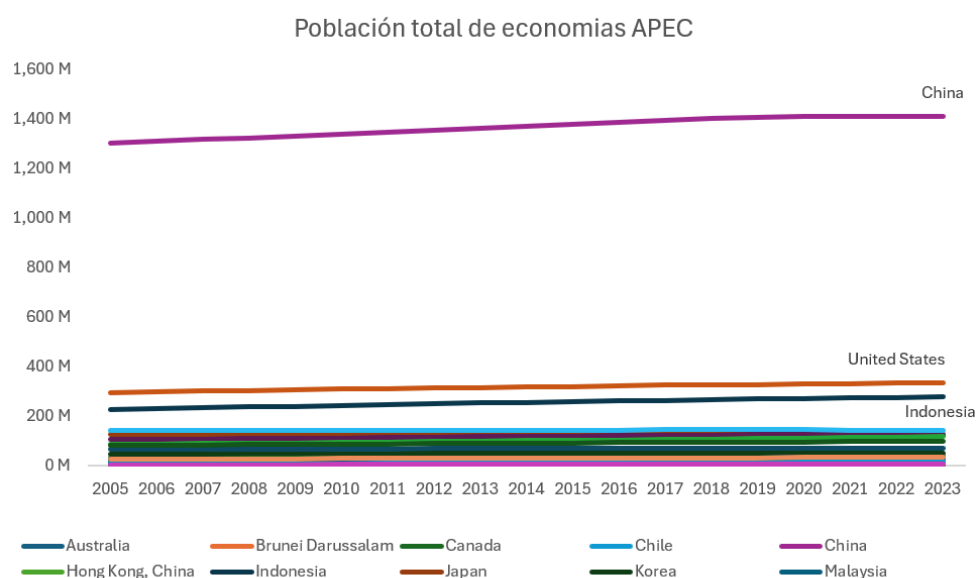
se prevé que este patrón se revierta dentro de aproximadamente 41 años, iniciando un proceso de decrecimiento demográfico. En cuanto a la distribución por género, la población estuvo equilibrada, con una proporción de 99 hombres por cada 100 mujeres.

Durante ese año, el incremento de la población fue resultado de dos factores principales: un crecimiento vegetativo positivo, la cantidad de nacimientos supera a la cantidad de fallecimientos, y un saldo migratorio favorable. Se proyectó el nacimiento de más de 567 mil personas y el fallecimiento de alrededor de 192 mil, lo que generó un aumento natural de 11.5 personas por cada mil habitantes. Además, la migración internacional contribuyó al crecimiento, con un saldo neto positivo de más de 57 mil personas ingresando al país. En conjunto, estos factores dieron como resultado un incremento total de aproximadamente 432 mil personas en 2020, con una tasa de crecimiento de 15 por cada mil habitantes.

Este panorama demográfico tiene importantes implicaciones para la economía y el mercado laboral, ya que el envejecimiento progresivo de la población y la eventual disminución del crecimiento podrían afectar la disponibilidad de mano de obra, la productividad y la sostenibilidad de sectores estratégicos, como la agricultura y la exportación de productos agrícolas a mercados internacionales.

### 2.5.2.2. Población de las economías APEC

**Gráfico 4: Evolución del total de población de las economías que conforman APEC durante el 2005-2023 medida en miles de personas**



Fuente: APEC Estadísticas

Elaboración propia

De las 21 economías que conforman APEC, China es la más poblada. Según National Geographic (2024), China es el segundo país más poblado del mundo, con una diferencia de 13 millones de habitantes respecto a India, el país más poblado. La brecha demográfica entre China y el resto de las economías de APEC es considerable. En segundo lugar, se encuentra Estados Unidos, que en 2023 tenía 334 millones de habitantes, lo que equivale a menos de una cuarta parte de la población china..

**Gráfico 5: Distribución de las economías que conforman APEC medido en miles de personas**

Población en economías APEC (miles de personas)



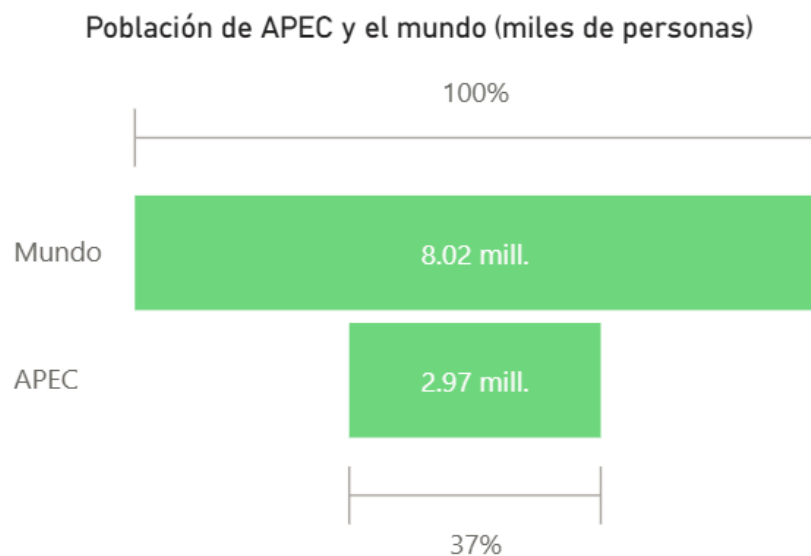
Fuente: APEC Estadísticas

Elaboración propia

El mapa muestra la distribución de la población en las economías que conforman APEC, evidenciando una mayor concentración en la región asiática, donde coexisten tanto economías emergentes como desarrolladas, destacando especialmente China. La población se mide en miles de personas, lo que permite identificar patrones demográficos dentro del bloque. En contraste, solo cinco países del continente americano forman parte de esta dinámica comercial. Entre ellos, Estados Unidos, con 299 millones de habitantes, y México, con 128 millones, lideran en términos de

población, seguidos por Canadá, Perú y, finalmente, Chile, que cuenta con 19 millones de habitantes.

**Gráfico 6: Porcentaje de personas que conforman APEC respecto del resto del mundo al 2023**



Fuente: APEC Estadísticas

Elaboración propia

El gráfico presenta una comparación entre la población total del mundo y la población de los países que conforman el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC). La población mundial es de aproximadamente 8.02 mil millones de personas, mientras que la población de los países miembros de APEC asciende a 2.97 mil millones.

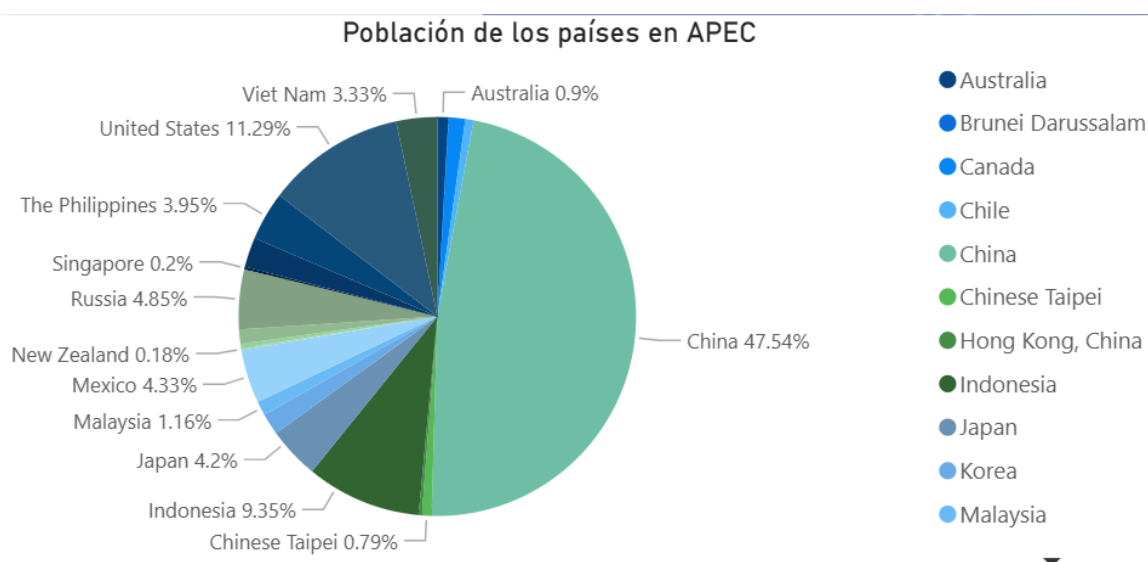
El gráfico también indica que la población de APEC representa el 37% de la población mundial. Esto resalta la relevancia demográfica del bloque, ya que, a pesar de estar compuesto por un número limitado de economías, concentra una proporción significativa de la población global. Este dato es relevante en términos económicos y políticos, ya que implica que APEC abarca una parte importante del mercado mundial, con implicaciones en el comercio, el desarrollo y la cooperación internacional.

Según la Embajada de Estados Unidos (2024), las 21 economías que conforman APEC albergan aproximadamente 3.000 millones de personas, lo que equivale a cerca del 40 % de la población mundial, que se puede apreciar en el gráfico

6. Además, estas economías representan alrededor de la mitad del comercio global y contribuyen con más del 60 % del PIB mundial, lo que evidencia su relevancia en la economía internacional. En términos comerciales, los países miembros de APEC constituyen el destino de aproximadamente el 60 % de las exportaciones de productos estadounidenses, y siete de los diez principales socios comerciales de Estados Unidos pertenecen a este bloque. Durante su presidencia en APEC 2023, Estados Unidos fortaleció sus relaciones económicas con socios estratégicos de la región, promoviendo una integración económica más innovadora, inclusiva e interconectada para el año 2024.

El sector privado dentro de APEC desempeña un rol crucial en la promoción de un crecimiento económico sostenible e inclusivo en la región. La Semana de Líderes Económicos de APEC, que reunió a más de 5.000 altos funcionarios gubernamentales y líderes empresariales internacionales, facilitó una cooperación significativa entre los sectores público y privado. Este evento incluyó la Cumbre de Líderes de APEC, el Foro sobre el Futuro Sostenible y otras iniciativas orientadas a fomentar el desarrollo económico y la colaboración entre los distintos actores involucrados en la región.

**Gráfico 7: Distribución de la población de las economías que conforman APEC al 2023**



Fuente: APEC Estadísticas

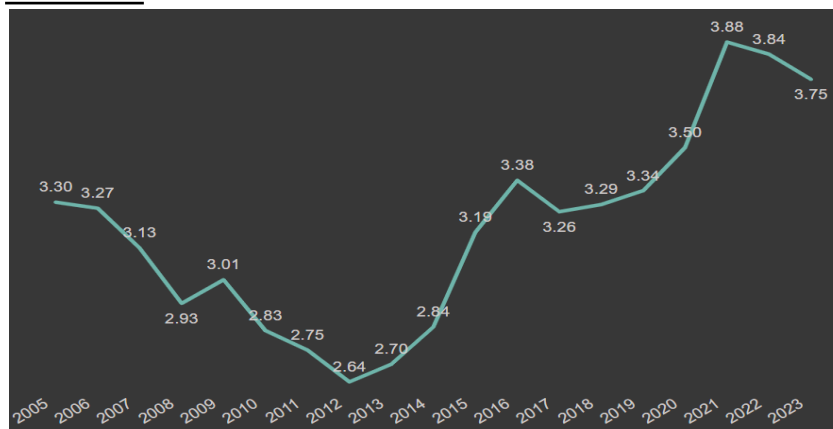
Elaboración propia

La población de los países miembros de APEC se encuentra distribuida de manera desigual, con una alta concentración en algunas economías. China representa el 47.54% de la población total de APEC, consolidándose como el país más habitado del bloque. Le siguen Indonesia (9.35%) y Estados Unidos (11.29%), que, si bien tienen una población considerable, quedan muy por debajo de China. Otras economías con una participación demográfica relevante incluyen Rusia (4.85%), México (4.33%), Japón (4.2%) y Filipinas (3.95%). En contraste, países como Australia (0.9%), Nueva Zelanda (0.18%) y Singapur (0.2%) tienen una representación poblacional significativamente menor.

El tamaño poblacional de estos países tiene una relación directa con su demanda interna y su peso en el comercio dentro de APEC. Según la OEC (2019), los principales bienes exportados en la región fueron circuitos integrados (\$544 mil millones), equipos de transmisión (\$291 mil millones), petróleo refinado (\$286 mil millones), petróleo crudo (\$273 mil millones) y automóviles (\$219 mil millones), reflejando una fuerte orientación hacia productos tecnológicos y energéticos. Asimismo, las economías más grandes en términos de población coinciden con los principales destinos de exportación dentro del bloque, siendo Estados Unidos (\$2.01 billones), China (\$1.2 billones), Japón (\$544 mil millones), Hong Kong (\$480 mil millones) y México (\$445 mil millones) los mayores receptores de bienes exportados dentro de APEC. Esto evidencia que el tamaño de la población y la demanda de bienes en estas economías influyen en las dinámicas comerciales del bloque.

### 2.5.3 Tipo de cambio peruano

**Gráfico 8: Evolución del tipo de cambio (S/ por US\$ - Bancario -Venta) 2005-2023**



Fuente: BCRP

Elaboración propia

El gráfico muestra la evolución del tipo de cambio bancario de venta en el Perú (S/. por US\$) en promedio anual desde 2005 hasta 2023. Se observa una tendencia descendente entre 2005 y 2013, con el tipo de cambio cayendo de 3.30 a su punto más bajo en 2013 con 2.64 soles por dólar, reflejando una etapa de apreciación del sol impulsada por el auge de las materias primas y un crecimiento económico sólido. Sin embargo, a partir de 2014, se revierte esta tendencia, iniciándose una depreciación del sol que se acentúa en 2015 y 2016 con un salto hasta 3.38 en medio de la desaceleración económica y la volatilidad financiera global. Luego, el tipo de cambio se mantiene relativamente estable entre 2017 y 2019, fluctuando entre 3.26 y 3.34. No obstante, en 2020 y 2021, se produce un fuerte incremento hasta 3.88, influenciado por la incertidumbre política y los efectos económicos de la pandemia del COVID-19. Posteriormente, en 2022 y 2023, el tipo de cambio muestra una leve corrección hacia 3.75, reflejando una cierta estabilización en el mercado cambiario.

## **2.5.4. Perú y las economías APEC**

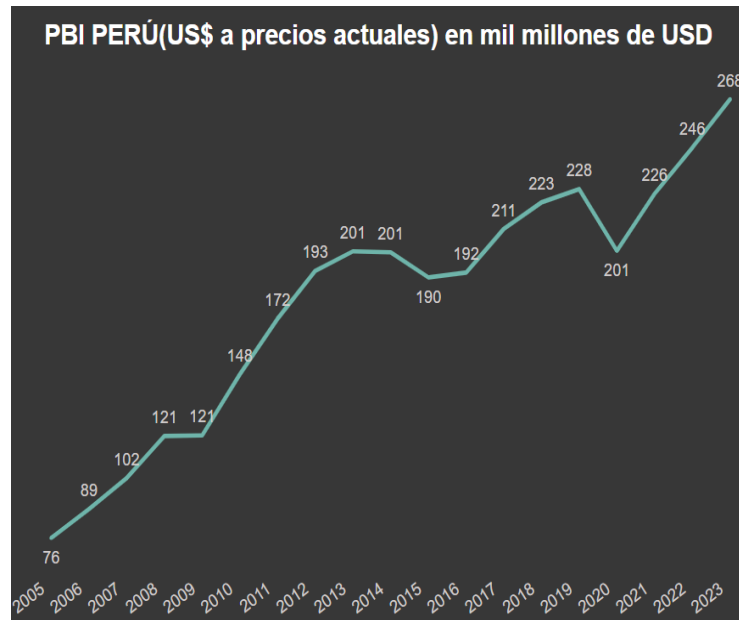
### **2.5.4.1. Aspectos Generales**

De acuerdo con la Cancillería (2024), el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, conocido como APEC, es una iniciativa que agrupa a países del continente asiático, como Australia y Japón. Su objetivo principal es facilitar el comercio y mejorar el bienestar de las naciones participantes mediante la liberalización de medidas comerciales y la promoción de inversiones en la región. Este foro se caracteriza por su estructura flexible, donde las decisiones se toman de manera consensuada y los compromisos son asumidos voluntariamente. APEC no es un tratado formal, lo que le permite adaptarse a las necesidades cambiantes de sus miembros.

Al día de hoy, APEC está conformado por 21 países entre los que podemos encontrar a Australia, Brunei Darussalam, Canadá, Corea, Chile, China, Estados Unidos, Filipinas, Hong Kong, Indonesia, Japón, Malasia, México, Nueva Zelandia, Papúa Nueva Guinea, Perú, Rusia, Singapur, Taiwán, Tailandia y Vietnam. (Cancillería, 2024)

### 2.5.4.2. PBI de Perú y las Economías APEC

**Gráfico 9: Evolución del PIB- Perú US\$ a precios actuales en mil millones de dólares 2005-2023**



Fuente: Banco Mundial

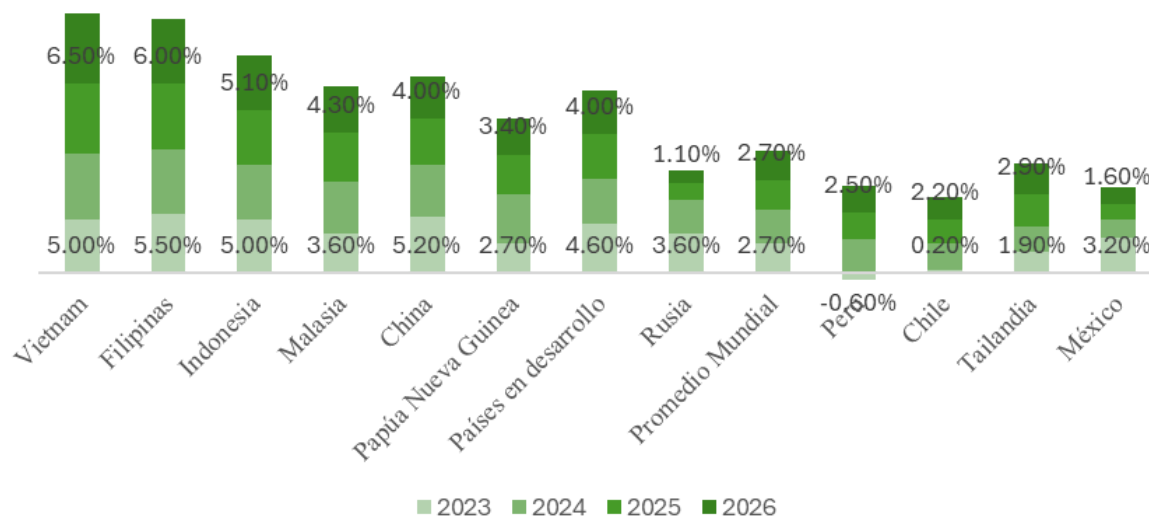
Elaboración propia

El gráfico presenta la evolución del Producto Bruto Interno (PBI) de Perú en términos nominales (US\$ a precios actuales) desde 2005 hasta 2023. Se observa un crecimiento sostenido entre 2005 y 2013, pasando de 76 mil millones de dólares a 201 mil millones, impulsado por el auge de las materias primas, la inversión extranjera y la estabilidad macroeconómica. Sin embargo, entre 2014 y 2016, el crecimiento se desacelera y el PBI se estanca alrededor de los 190-201 mil millones, reflejando el fin del súper ciclo de los commodities y una menor expansión económica. A partir de 2017, la economía peruana retoma su senda de crecimiento, alcanzando los 228 mil millones en 2019. No obstante, en 2020, el PBI cae a 201 mil millones debido al impacto de la pandemia del COVID-19 y las medidas de confinamiento. Desde 2021, se observa una fuerte recuperación, con el PBI llegando a 268 mil millones en 2023, evidenciando la reactivación económica, la recuperación del consumo y el dinamismo de sectores clave como la minería y la inversión pública y privada.

**PBI Perú - APEC:** Las economías de APEC, en conjunto representan el 55% del PBI del mundo, siendo China y Estados Unidos los primeros en la lista. Así

mismo, la población de las economías que conforman este bloque suman el 37% de la población mundial. (APEC, 2024)

**Gráfico 10: Proyección de crecimiento de las economías en desarrollo de APEC**



Fuente: Banco Mundial

Elaboración propia

Según Comex (2025), se realizaron proyecciones para las economías que conforman APEC y se estima que al menos 8 de las 11 economías en desarrollo que las conforman superen su desempeño promedio del resto del mundo. Las proyecciones económicas indican que el Perú será una de las economías en desarrollo con menor crecimiento dentro del foro en los próximos años, situándose por debajo del promedio mundial y superando únicamente a Chile, Tailandia y México. Según el Banco Mundial, el crecimiento proyectado para el país será de 3.1 % en el corto plazo, reduciéndose a 2.5 % en 2025 y 2026. Esta desaceleración responde a los mismos factores estructurales que han limitado el crecimiento en años recientes, reflejando deficiencias en la gestión política e institucional. En contraste, países como Vietnam, Filipinas e Indonesia han registrado un desempeño económico superior, sustentado en instituciones sólidas, estrategias de desarrollo en sectores clave, inversión en infraestructura y tecnología, además de políticas macroeconómicas responsables. Sin cambios significativos en la conducción económica y en la

implementación de reformas estructurales, el Perú seguirá enfrentando un panorama desfavorable, con un crecimiento insuficiente para impulsar su desarrollo sostenible.

#### **2.5.4.3. APEC y Perú**

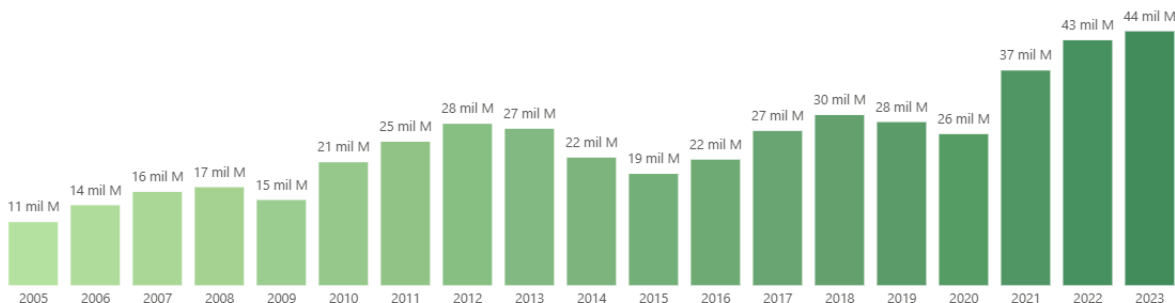
Año a año APEC realiza reuniones en ciudades de los distintos países que la conforman. En 2024, Lima fue sede de la edición de este año y con aquella ya sería la tercera vez que Perú es anfitrión de este evento anual. El Foro APEC 2024 en Perú tuvo un impacto significativo en la promoción del libre comercio, la inversión y el desarrollo económico del país. Durante el evento, se llevaron a cabo 22 sesiones temáticas con la participación de más de 1,300 asistentes, incluyendo ocho líderes de economías APEC y tres ministros de Estado. Además, se lograron importantes acuerdos bilaterales, como la optimización del Tratado de Libre Comercio con China y la firma de un TLC con Hong Kong e Indonesia. También se fortaleció la cooperación en sectores clave como minería, energía, tecnología y turismo con países como Corea del Sur, Japón y Estados Unidos.

En términos de sostenibilidad e inclusión, APEC 2024 impulsó iniciativas como la Hoja de Ruta de Lima (2025-2040) para fomentar la economía formal y la Declaración de Ichma sobre la agenda del Área de Libre Comercio de Asia-Pacífico. Además, se promovieron proyectos relacionados con la transición energética, la reducción de pérdida de alimentos y la inclusión financiera de pymes. El evento también permitió el reconocimiento de Perú como país libre de fiebre aftosa y la expansión de sus exportaciones agrícolas, incluyendo la mandarina fresca a Vietnam.

Un punto clave de APEC, fue el anuncio por la inversión de US\$ 1,300 millones para el desarrollo del Puerto de Chancay por parte de China, consolidando a Perú como un hub logístico clave en la región.

**Gráfico 11: Evolución de las exportaciones de Perú a Asia-Pacífico Cooperación Económica (APEC) en millones de dólares durante el periodo 2005-2023.**

Perú: Exportaciones totales hacia las economías APEC



Fuente: TradeMap

Elaboración propia

Como resultado de la alianza entre Perú y las economías que conforman APEC, podemos ver en el gráfico la evolución de las exportaciones de Perú hacia las economías de APEC en millones de dólares entre 2005 y 2023. Se observa una tendencia fluctuante con un periodo de caída entre 2008 y 2010, y también entre el 2014 y 2016, donde las exportaciones descendieron de 17 mil millones a 15 mil millones y 22 mil millones de dólares en 2014 a 19 mil millones en 2015, respectivamente. Sin embargo, a partir de 2017 se evidencia una recuperación progresiva, alcanzando los 30 mil millones en 2018 y manteniéndose relativamente estable hasta 2020. A partir de 2021, se registra un crecimiento significativo, pasando de 37 mil millones a 44 mil millones en 2023, lo que representa el valor más alto del periodo analizado. Estos resultados entre 2023 y 2024 pueden relacionarse al aumento de las exportaciones de productos agrícolas que tuvieron un aumento de 44% (Comex, 2024). Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2023), las exportaciones peruanas hacia las economías que conforman APEC han aumentado más de diez veces, logrando alcanzar un crecimiento año a año de 9.9%. Tan solo en el 2022, las exportaciones hacia APEC representaron el 67% de las exportaciones que tuvo Perú con el mundo.

**Gráfico 12: Los principales productos exportados Perú-APEC (millones de dólares americanos) en el 2024.**

**Principales productos exportados Perú-APEC (millones de US\$)**



Fuente: Mincetur

Elaboración propia

De los productos exportados en 2024, se aprecia que el el producto más comercializado ha sido el cobre, seguido por alimentos y los demás lugares también son ocupados por minerales. Según Apec Perú (2024) el país asiatico China, fue el que más productos importó de Perú con un abastecimiento del 52% de importaciones del total que exportó Perú en 2024. Así mismo, China se ha visto beneficiada de productos provenientes de minería y pesca.

#### **2.5.4.4. Agroexportaciones Peruanas a APEC**

Una de las principales actividades económicas que tiene el país es la agricultura. Esta actividad genera miles de empleos a nivel nacional y diversos países se ven beneficiados de los productos que se cultivan en el país. La diversidad en el ecosistema sobre clima y suelo le permite ser competitivo en el mercado debido a la gran variedad de productos que puede ofrecer al mercado internacional. Se pueden encontrar diversos modos de clasificar a la agricultura y esto dependerá de las técnicas, procesos o inclusive impacto que genera en el medio ambiente. La agricultura se puede dividir por métodos de cultivo, la primera es la tradicional que es cuando se emplean prácticas y conocimientos heredados, y los recursos usualmente se caracterizan por ser limitados en temas de tecnología y producción; la segunda es la

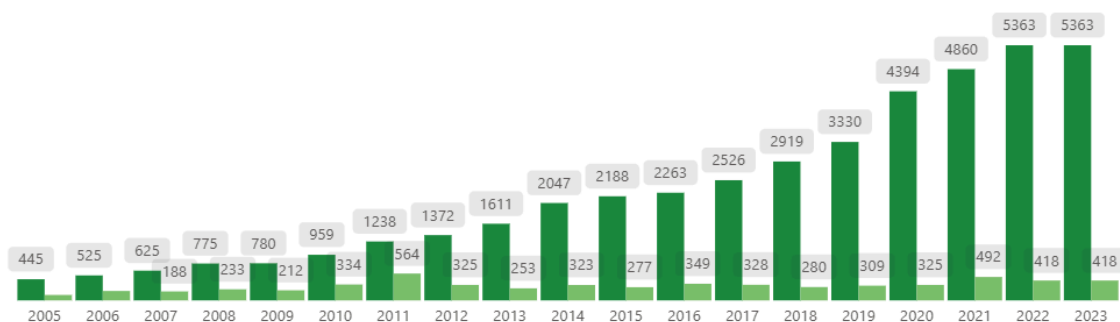
industrial que es aquella que se ha desarrollado con metodologías innovadoras tecnificando procesos con la finalidad de competir en el contexto internacional; y por último, está la agricultura orgánica a cual responde a una demanda que busca que se empleen procesos respetuosos con las prácticas productivas y que promueven la conciencia en el consumo de alimentos (Ayuda en Acción, 2022).

Así mismo, el comercio se puede organizar en dos tipos de actividades: tradicional y no tradicional. La agricultura tradicional es aquella que se conforma por los productos mineros, harinas, agrícolas e hidrocarburos. Se pueden identificar como principales productos tradicionales al cobre y al oro en 2023. Los productos no tradicionales incluyen todos aquellos que no están contemplados en el Decreto Supremo que define los productos tradicionales. Estos pueden agruparse en categorías como textiles, agropecuarios, pesca, madera y joyería, entre otros (BCRP, 2022). En los últimos años, productos como los arándanos, la uva, la palta y los espárragos han destacado significativamente en las exportaciones peruanas (El Peruano, 2024).

**Gráfico 13: Evolución de las exportaciones peruanas en el sector agrícola por tipo hacia las economías APEC (millones de dólares) durante el periodo 2005 - 2024.**

Perú: Evolución de exportaciones agrícolas a APEC (US\$ millones)

● Suma de no tradicional ● Suma de tradicional



Fuente: Comex

Elaboración propia

En la última década, las exportaciones agrícolas no tradicionales de Perú hacia los países miembros de APEC han mostrado un crecimiento sostenido, pasando de 445 mil millones de dólares en 2005 a 5,363 millones en 2023, lo que representa un incremento de aproximadamente 12 veces en este período. Este crecimiento ha sido impulsado principalmente por el aumento en las exportaciones no tradicionales, que han experimentado un desarrollo significativo en comparación con las tradicionales,

cuyo crecimiento ha sido más moderado. En 2005, las exportaciones tradicionales representaban 114 millones de dólares, mientras que en 2024 alcanzaron los 418 millones, reflejando una menor tasa de crecimiento en comparación con el rubro no tradicional.

El periodo entre 2005 y 2023 destaca por un notable dinamismo en las exportaciones agrícolas, con un incremento de aproximadamente 44%, lo que sugiere una mayor diversificación y competitividad del sector agroexportador peruano en los mercados de APEC. Particularmente, entre 2022 y 2023, se registró el mayor crecimiento anual de la serie, con un incremento de 429 millones de dólares, consolidando la tendencia al alza de las exportaciones agrícolas del país. Estos datos evidencian la importancia del sector agrícola como un motor clave para el comercio exterior de Perú, impulsado por la creciente demanda en los mercados asiáticos y la diversificación de la oferta exportable.

## **2.6. Hipótesis**

### ***2.6.1. Hipótesis General***

Las variables en estudio influyen significativamente en las exportaciones agrícolas peruanas durante el periodo 2005-2023.

De acuerdo a diferentes estudios mencionados, se concluyó a través de estudios empíricos, de que las principales variables mencionadas en este estudio influyen en las exportaciones agrícolas peruanas.

### ***2.6.2. Hipótesis Específicas***

**Hipótesis 1:** El PBI del país importador influye positivamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el periodo 2005-2023.

De acuerdo a la teoría del modelo gravitacional, un aumento del PIB del país importador conlleva a un incremento en el flujo comercial de estos países.

Además, en el estudio de Kiani, A. et al. (2018) titulado “Determinants of Agricultural Exports of Pakistan: An Application of Gravity Model” obtuvieron

como resultado que las exportaciones paquistaníes se ven afectadas positivamente a través de la producción, la frontera común y el PIB de los países socios.

**Hipótesis 2:** El PBI del Perú influye positivamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el periodo 2005-2023.

En el estudio de Muhammad, N. et al (2021) titulado “ Determinants, efficiency and potential of agri-food exports from Nigeria to the EU: Evidence from the stochastic frontier gravity model” se encontraron resultados de que el tamaño económico (PIB) de Nigeria y los países de la UE, así como la distancia bilateral, determinan positivamente las exportaciones agroalimentarias de Nigeria a la UE.

**Hipótesis 3:** La población del país importador influye positivamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el periodo 2005-2023.

Según el estudio de Thinh, Vong & Thi Mai, L. (2021) titulado “Interest trade in agriculture sector between Vietnam and some WTO member countries” se llega a la conclusión de que los factores de escala económica, el ingreso per cápita, la distancia geográfica, el grado de apertura económica, el tamaño de la población y la superficie de tierras agrícolas tienen un impacto positivo en el comercio intra agrícola de Vietnam y algunos países miembros de la OMC.

Asimismo, en su estudio “Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle” (2003), Anderson y van Wincoop demuestran que el tamaño de la población de un país es un factor determinante en el volumen del comercio internacional. Según los autores, la demanda interna de bienes tiende a crecer a medida que aumenta el número de consumidores en un país. Este incremento en la demanda no solo afecta el mercado interno, sino que también tiene un impacto directo en las exportaciones, ya que los países con poblaciones más grandes generan un entorno de consumo robusto que puede incentivar la importación de productos agrícolas.

**Hipótesis 4:** La distancia geográfica entre Perú y los países miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) influye negativamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el periodo 2005-2023.

Puesto a que bajo la teoría del modelo gravitacional, se sostiene que el comercio bilateral entre dos países va a disminuir a medida que aumenta la distancia geográfica, debido a que los costos son mayores y se tiene más tiempo de espera, afectando la competitividad de los productos en mercados lejanos (Ávila, 2017).

**Hipótesis 5:** La producción agrícola influye positivamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el período 2005-2023.

En el estudio de Herrera y Ceballos (2021), en su estudio "Análisis de la producción agrícola en el departamento de Antioquia: una aproximación a través de la econometría espacial", se evidencia que la economía colombiana ha evolucionado a lo largo del tiempo, fortaleciendo especialmente el sector primario. En este contexto, encontraron una relación positiva entre la producción agrícola y las exportaciones, donde un incremento en la producción conlleva a un aumento en las exportaciones. Este vínculo ha sido impulsado en gran medida por los tratados de libre comercio, favoreciendo el desarrollo rural sostenible y contribuyendo significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) del país.

**Hipótesis 6:** El tipo de cambio real entre Perú y los países miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) influye negativamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el periodo 2005-2023.

Según el estudio realizado por Ridwan y Chukwuemeka (2022), cuando hay desviaciones del tipo de cambio real (es decir, cuando el tipo de cambio se aleja de su nivel de equilibrio), el volumen de exportaciones agrícolas se reduce, afectando negativamente su competitividad. Sin embargo, cuando el tipo de cambio se mantiene estable y en equilibrio, el desempeño de las exportaciones agrícolas mejora. Además, el estudio señala que una mayor apertura comercial impulsa las exportaciones agrícolas, mientras que una relación de intercambio deteriorada las perjudica.

**Hipótesis 7 :** Los acuerdos comerciales entre Perú y los países miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) influyeron positivamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el período 2005-2023.

Según Krugman (2018), los acuerdos comerciales han favorecido el crecimiento de las exportaciones al reducir las barreras arancelarias, las medidas fitosanitarias y facilitar el acceso a mercados internacionales. Además, existe evidencia empírica proporcionada por MIDAGRI (2020), que muestra un impacto positivo del Tratado de Libre Comercio (TLC) con China, impulsando exportaciones como la uva y el mango. De igual manera, se ha determinado que el TLC con Japón ha sido favorable, ya que ha permitido la entrada de productos como la quinua y el café.

## Capítulo III: Metodología

### 3.1. Diseño de la investigación

La finalidad de este estudio es identificar los factores determinantes de las exportaciones agrícolas peruanas hacia los países miembros de APEC, así como analizar el efecto de dichos factores en el desempeño de las exportaciones. En particular, se busca determinar si este efecto es positivo o negativo, proporcionando una visión integral sobre las dinámicas comerciales y su influencia en el crecimiento del sector agrícola en Perú.

Este estudio emplea un diseño de investigación no experimental, ya que no se manipulan las variables. Se trata de un diseño longitudinal de tipo panel data, pues se recopilan datos a lo largo de diferentes períodos de tiempo para analizar las variaciones y patrones dentro de los países miembros de APEC. El alcance del trabajo es explicativo-correlacional, dado que se busca identificar la relación entre las variables independientes y la variable dependiente, con el fin de evaluar el efecto de los factores determinantes sobre las exportaciones agrícolas peruanas.

### 3.2 Población y muestra

#### 3.1.1. Población objetivo

La presente investigación tiene como población a las 20 economías pertenecientes al Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (sin incluir a Perú). Estas son Australia, Brunei Darussalam, Canadá, Chile, China, Hong Kong, Indonesia, Japón, Corea, Malasia, México, Nueva Zelanda, Papua Nueva Guinea, Filipinas, Rusia, Singapur, China Taipei, Tailandia, Estados Unidos y Vietnam.

#### 3.1.2. Método de muestreo

El método de muestreo utilizado en esta investigación es muestreo por conveniencia o muestreo no probabilístico. Para obtener la mayor cantidad de observaciones se seleccionó a la mayor cantidad de países miembros de APEC para el periodo 2005-2023 y de tal forma realizar un modelo de datos de panel.

#### 3.1.3. Tamaño de muestra

Corresponde a las 17 economías de las cuales se obtuvo información económica procedente de fuentes confiables. Las economías elegidas son: Australia, Canadá, Chile, China, Hong Kong, Indonesia, Japón, Corea, Malasia, México, Nueva Zelanda, Rusia, Singapur, China Taipei (Taiwán), Tailandia, Estados Unidos y Vietnam.

### 3.2. Método de recolección de datos

Los datos en cuestión se obtuvieron de diversas fuentes, entre ellas la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo, las Estadísticas APEC 2024, el Banco Central de Reserva del Perú, el Centro de Estudios Prospectivos e Información Internacional (CEPII), el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, y el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.

***Tabla 4 Recolección de datos- Fuentes***

<b>Tipo</b>	<b>Variabes</b>	<b>Medida</b>	<b>Fuente</b>
Endógena	Exportaciones agrícolas	Valor fob millones de USD	PromPerú
Exógena	PBI del país importador	PBI en millones de USD	APEC 2024 statistics
Exógena	PBI de Perú	PBI en millones de USD	BCRP
Exógena	tipo de cambio real bilateral en el momento "t"	Términos monetarios	BCRP
Exógena	Población	Miles de habitantes	APEC 2024 statistics
Exógena	Distancia geográfica	Kilómetros	CEPII
Exógena	Producción agrícola	Miles de toneladas	BCRP y MIDAGRI
Exógena	Acuerdos comerciales	Dummy que toma valor "1" o valor "0"	MINCETUR para la justificación de la elección del valor de la dummy "0" o "1"

Fuente: Elaboración propia

Es fundamental llevar los valores de las exportaciones agrícolas peruanas a términos reales para corregir el efecto de la inflación y obtener una representación precisa de las variaciones en el volumen de exportación. Al ajustar los valores nominales, se elimina el

impacto de los cambios en los precios y se facilita la comparación de las exportaciones a lo largo del tiempo, reflejando solo las variaciones en las cantidades exportadas. Además, se aplica el logaritmo natural a las variables continuas para transformar los datos a una escala más manejable y lineal, lo que mejora la interpretación de los resultados y permite entender los efectos como cambios porcentuales. Las variables dicotómicas, por su parte, no requieren transformación logarítmica, ya que representan categorías específicas y se mantienen en su forma original como indicadores binarios.

***Tabla 5 Conversión de variables***

<b>Variables</b>	<b>Medida</b>	<b>Conversión</b>	<b>Regresión</b>	<b>Relación esperada con la variable dependiente (X, it)</b>
Exportaciones agrícolas peruanas	Valor fob millones de USD	Valor fob <u>millones de USD</u> Deflactor PIB país importador	Aplica logaritmo natural	-
PBI del país importador	PBI en millones de USD	PBI en <u>millones de USD</u> Deflactor PIB país importador)	Aplica logaritmo natural	Positiva
PBI de Perú	PBI en millones de USD	PBI en <u>millones de USD</u> Deflactor PIB Perú	Aplica logaritmo natural	Positiva
tipo de cambio real bilateral en el momento "t"	términos monetarios	Tipo de cambio nominal(S/. x USD)* <u>IPC país importador</u> IPC Perú	Aplica logaritmo natural	Negativa
Población del país importador	Miles de habitantes	-	Aplica logaritmo natural	Positiva

Distancia geográfica	Kilómetros	-	Aplica logaritmo natural	Negativa
Producción agrícola	Miles de toneladas	-	Aplica logaritmo natural	Positiva
Acuerdos comerciales	Variable dicotómica que toma valor "1" o valor "0"	-	-	Positiva

Fuente: Elaboración Propia

### 3.2.1. Instrumento de medición

Se analizará en base a datos secundarios para el periodo 2005-2023. Estos datos secundarios provienen de las plataformas estadísticas del BCRP, Banco Mundial, MIDAGRI, PromPerú, MINCETUR, CPPI y las estadísticas del portal del APEC. A partir de este punto se recopilarán los datos requeridos para el modelo, el cual ha sido previamente establecido conforme a los antecedentes.

### 3.3. Método de análisis de datos

Para el análisis de datos, se emplea el método de Panel Data, ya que es el más adecuado para examinar información que combina dimensiones transversales y temporales en una investigación. Como primer paso, se ingresará la data secundaria recopilada en el software Stata, lo que permitirá realizar distintos tests y verificar los supuestos del modelo de Panel Data, seguido de su análisis y la extracción de conclusiones.

El estudio del efecto de las variables explicativas sobre la variable dependiente requiere el uso de técnicas estadísticas inferenciales, las cuales incluyen la realización de pruebas de hipótesis tanto a nivel individual como global. Estas pruebas tienen el propósito de validar el modelo y evaluar la importancia de las variables dentro de él, determinando su significancia en el análisis de regresión. En las pruebas de hipótesis individuales, se verifica si los coeficientes de las variables explicativas son iguales a cero ( $\beta = 0$ ) o diferentes de cero

( $\beta \neq 0$ ). Tras ejecutar la regresión y obtener los estimadores  $\beta$ , se procederá a cuantificar su valor y determinar si estos son positivos o negativos. Este método se basa en la literatura revisada tal como la investigación realizada en Vietnam por Helian Xu, Do Trong Nghia y Nguyen Hoang Nam en 2023. Además, diversos estudios previos han señalado que el análisis de datos tipo panel es el más adecuado para estimar modelos gravitacionales, debido a que permite capturar tanto las diferencias entre los países como la evolución temporal del comercio.

En la presente investigación se analizarán 17 economías miembros de APEC a lo largo de un período de 19 años, considerando tanto las variables explicativas como la variable dependiente en una frecuencia anual. Como resultado, el estudio abarca un total de 323 observaciones, lo que permite una evaluación detallada y robusta del fenómeno en cuestión.

Para asegurar la uniformidad en la escala y mantener la linealidad funcional del modelo, se aplicaron transformaciones logarítmicas a las variables. Además, estos valores transformados se interpretarán como elasticidades.

Por lo tanto, el modelo queda de la siguiente forma:

$$\ln(X_{(i,t)}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(GDP_{(i,t)}) + \beta_2 \ln(GDP_{(j,t)}) + \beta_3 \ln(TC_{(i,t)}) + \beta_4 \ln(POP_{(j,t)}) + \beta_5 \ln(DIST_{(i,j)}) + \beta_6 \ln(Prod_{agric_{(i,t)}}) + \beta_7 DumTLC_{(i,j,t)} + u \quad (3)$$

Donde  $X_{(i,t)}$  representa las exportaciones agrícolas peruanas en el momento “t”;  $\beta_0$  es el intercepto del modelo;  $\beta_i$   $i_{(1,2,3,\dots,7)}$  corresponde al estimador de cada variable explicativa;  $GDP_{(i,t)}$  es el Producto Bruto Interno de Perú en el momento “t”;  $GDP_{(j,t)}$  representa el Producto Bruto Interno del país importador;  $TC_{(i,t)}$  es el tipo de cambio de Perú (sol por dólar) real en el momento “t”;  $POP_{(j,t)}$  denota la población del país importador en el momento “t”;  $DIST_{(i,j)}$  indica la distancia geográfica entre Perú y el país importador;  $Prod_{agric_{(i,t)}}$  corresponde a producción agrícola de Perú en el momento “t”;  $DumTLC_{(i,j,t)}$  es una variable dicotómica que indica la presencia de un tratado de libre comercio; y  $u$  representa el vector de perturbación.

En este contexto, se tiene que “N” representa el número de observaciones, con un total de 323 (19\*17); k corresponde al número de variables explicativas, que en este caso son 7; el nivel de significancia es del 5 %, y el nivel de confianza es del 95 %.

### 3.4. Desarrollo de Prueba Piloto

Se utilizará el software “Stata” para realizar la regresión del modelo de datos de panel. Se estima un primer modelo de datos de panel por MCO pool obteniéndose los siguientes resultados los mismos que se detallan en la presente tabla.

*Tabla 6: Modelo MCO agrupados*

**Variable dependiente: agroexportaciones**

<b>Variable</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Error estándar</b>
ln PBI Perú (lngdp_pe)	0.9314	(0.5374)
ln PBI país importador (lngdp_importer)	0.9509	(0.0538)
ln población (lnpopulation)	-0.2053	(0.0489)
ln tipo de cambio real (Intc)	1.4668	(0.4172)
tratado de libre comercio (tlc)	-0.1156	(0.1253)
ln distancia (Indistance)	-1.2043	(0.0890)
ln producción agrícola (lnProducciónagrícola)	3.2363	(0.8904)
Constante	-71.7874	(7.6756)
<hr/>		
<i>Número de observaciones</i>	<i>323</i>	
<i>R-cuadrado</i>	<i>0.7776</i>	
<i>Número de economías</i>	<i>17</i>	
<i>Número de años</i>	<i>19</i>	

Fuente: Elaboración Propia

Programa econométrico STATA

Analizamos los resultados obtenidos de la regresión agrupada y empleamos criterios estándar para su validación. En este modelo podemos observar que los coeficientes que se pudieron obtener van acorde a la teoría económica, a excepción del tipo de cambio real y la población del país importador. En cuanto a la significancia estadística se observa que las variables “lngdp\_pe” y “tlc” no resultan ser estadísticamente significativas pues el p-value es mayor al 0.05. Sin embargo no se pueden tomar como válidos estos resultados pues aquí se está asumiendo que no existe heterogeneidad no observada, por lo tanto, este modelo podría estar brindándonos estimadores inconsistentes.

Entonces para poder evaluar la heterogeneidad no observada, se realizará, primero, la estimación por efectos aleatorios:

*Tabla 7: Modelo por efectos aleatorios*

<b>Variable dependiente: agroexportaciones</b>		
<b>Variable</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>P-value</b>
ln PBI Perú (lngdp_pe)	0.5228	0.121
ln PBI país importador (lngdp_importer)	1.0568	0.000
ln población (lnpopulation)	-0.2788	0.086
ln tipo de cambio real (lntc)	0.8768	0.002
tratado de libre comercio (tlc)	-0.1463	0.185
ln distancia (lndistance)	-1.1819	0.000
ln producción agrícola (lnProducciónagrícola)	3.9091	0.000
Constante	-75.3080	0.000
<hr/>		
<i>Número de observaciones</i>	<i>323</i>	
<i>R-cuadrado</i>	<i>0.7730</i>	
<i>Número de economías</i>	<i>17</i>	
<i>Número de años</i>	<i>19</i>	

Fuente: Elaboración Propia

Programa econométrico STATA

En este caso, se observa que la variable “lnpopulation” se volvió estadísticamente no significativa pues ahora el p-value es mayor a 0.05. Se puede observar también que el signo de todos los coeficientes de las variables explicativas se mantuvieron. Sin embargo, esta estimación asume que no existe correlación entre la heterogeneidad no observada y las variables explicativas. Para evaluar la presencia de heterocedasticidad en el modelo, se procederá a aplicar la prueba de Breusch-Pagan.

*Tabla 8: Prueba de Breusch-Pagan*

Estimated results	Var	SD=sqrt (Var)
ln agroexportaciones (lnagre)	3.2994	1.81564
e	0.2810	0.5301
u	0.6717	0.8196

test var(u)=0		
chibar2 (01)	1095.28	
Prob>chibar2	0.000	

Fuente: Elaboración Propia

Programa econométrico STATA

La prueba de Breusch and Pagan consiste en que si se rechaza la hipótesis nula, se debe utilizar Mínimo Cuadrados Generalizados:

- H0: La varianza del efecto no observable es igual a 0 (en este caso se sugiere el método de MCOA).

Dado que la probabilidad es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, lo que quiere decir que sí existe heterogeneidad no observada.

En este punto, sería adecuado aplicar el modelo de efectos fijos. Sin embargo, en esta ocasión no será posible hacerlo debido a la presencia de la variable “Indistancia”, que

representa la distancia entre Perú y el país importador. Esta variable se considera constante para cada país a lo largo del tiempo, ya que la distancia no cambia durante el período de análisis. Debido a la falta de variación temporal, la variable 'Indistancia' sería omitida en el modelo de efectos fijos, lo que impide su inclusión en este enfoque. Por lo tanto, no será necesario aplicar la prueba de Hausmann, pues se considerará al modelo de efectos aleatorios como el correcto.

Finalmente, dado que se considerará el modelo de efectos aleatorios como el más adecuado, no será necesario aplicar una prueba de heterocedasticidad, ya que este modelo se estima mediante mínimos cuadrados generalizados, los cuales corrigen posibles problemas de heterocedasticidad. Sin embargo, sí es necesario evaluar la presencia de autocorrelación en los errores. Para ello, se aplicará la prueba de autocorrelación de Wooldridge, la cual se basa en el siguiente procedimiento:

*Tabla 9: Prueba de autocorrelación de Wooldridge*

Variable	Coefficiente	Error estándar
ln PBI Perú (lngdp_pe)	0.5918	0.4758
ln PBI país importador (lngdp_importer)	1.3996	0.5809
ln población (lnpopulation)	3.6535	1.8231
ln tipo de cambio real (Intc)	1.3261	0.7037
tratado de libre comercio (tlc)	-0.2714	0.2540

<i>Número de observaciones</i>	<i>306</i>
<i>R-cuadrado</i>	<i>0.0969</i>

F(1, 16) = 4.016                      Prob > F = 0.0623

Fuente: Elaboración Propia

Programa econométrico STATA

H0: No hay autocorrelación de primer orden

Dado que el p-value es mayor a 0.05 no se rechaza la hipótesis nula, por lo que no existe autocorrelación serial (AR1), entonces no se debe realizar ninguna corrección. El modelo final sería el que se obtuvo por “efectos aleatorios”.

### Capítulo IV: Resultados Preliminares

Tras la aplicación de pruebas para garantizar una estimación precisa y obtener un modelo de efectos aleatorios adecuado, la ecuación econométrica resultante es:

$$\begin{aligned} \ln(X_{(i,t)}) = & -75.3080 + 0.5228 \ln(GDP_{(i,t)}) + 1.0468 \ln(GDP_{(j,t)}) \\ & + 0.8768 \ln(TC_{(i,t)}) - 0.2788 \ln(POP_{(j,t)}) - 1.1819 \ln(DIST_{(i,j)}) \\ & + 3.9091 \ln(Prod_{agric_{(i,t)}}) - 0.1463 DumTLC_{(i,j,t)} + u \quad (4) \end{aligned}$$

En este sentido, dado que se aplicó logaritmo a las variables, la interpretación de los coeficientes estimados representan elasticidades.

Dado los resultados y observando las significancias individuales, se concluye que las variables “lnPBI país importador”, “lnTipodecambioreal”, “lnDistancia”, “lnProducciónagrícola” resultaron estadísticamente significativas; sin embargo, las variables “ln PBI Perú”, “lnPoblación” y “tlc” resultaron ser no significativas. No se retiraron las variables pues serán objeto de análisis en la contrastación de hipótesis.

*Tabla 10: Interpretación de resultados por el modelo de efectos aleatorios*

Variable	Interpretación
ln PBI Perú (lngdp_pe)	Ante un incremento del 1% del PBI de Perú, las exportaciones agrícolas se mantienen constantes.
ln PBI país importador (lngdp_importer)	Ante un incremento del 1% del PBI de los países importadores, las exportaciones agrícolas aumentan en 1.0568%
ln población (lnpopulation)	Ante un incremento del 1% de la población del país importador, las exportaciones agrícolas se mantienen constantes.
ln tipo de cambio real (Intc)	Ante un incremento del 1% del tipo de cambio real, las exportaciones agrícolas aumentan en 0.8768%
tratado de libre comercio	Ante un incremento del 1% de los tratados de libre comercio,

(tlc)	las exportaciones agrícolas se mantienen constantes.
ln distancia (ln distancia)	Ante un incremento del 1% de la distancia geográfica, las exportaciones agrícolas disminuyen en 1.1819%
ln producción agrícola (ln Producción agrícola)	Ante un incremento del 1% de la producción agrícola, las exportaciones agrícolas aumentan en 3.9091%

Fuente: Elaboración propia

## Capítulo IV: Discusión, Conclusiones Y Recomendaciones

### 4.1. Discusión del Trabajo de Investigación

Al interpretar los resultados anteriormente mencionados, de acuerdo con la primera hipótesis específica de la investigación, “El PBI del país importador influye positivamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el periodo 2005-2023”, se puede contrastar que sí se cumple con lo esperado, ya que las variables en cuestión se relacionan de manera positiva con un coeficiente de 1.0468 y también es significativa dado que el p-value resultó ser menor a 0.05.

De acuerdo con la segunda hipótesis de la investigación, la cual señala que el PBI del Perú influye positivamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el periodo 2005-2023. Se puede observar que efectivamente el coeficiente resultó ser positivo teniendo un valor de 0.5228; sin embargo, resultó ser no significativa, por lo que se realizó una prueba de Factor de inflación de la varianza, para verificar si existe multicolinealidad entre las variables explicativas.

Dado que el VIF de todas las variables presenta un valor relativamente bajo (ver Anexo 5), se sugiere que no existe una alta correlación entre las variables predictoras del modelo. Sin embargo, las variables “producción” y “PBI de Perú” presentan una ligera multicolinealidad moderada. Esto indica una cierta inflación en la varianza de sus coeficientes, aunque no representa un problema grave de multicolinealidad. En general, los coeficientes de regresión son más precisos y tienen errores estándar más pequeños, lo que es un resultado positivo en términos de multicolinealidad. No obstante, es posible que la multicolinealidad moderada en el “PBI de Perú” haya contribuido a que esta variable no resultara significativa en la estimación del modelo. Para el contexto peruano, la variable del PBI del Perú concuerda al no ser significativa, debido a que según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el sector agropecuario ha disminuido su participación en el PBI nacional desde la década de 1970. Esta tendencia se debe a la diversificación de la economía peruana hacia sectores como la minería y los servicios, que han ganado mayor relevancia en la estructura económica. A pesar de que productos agrícolas como las frutas y legumbres han ganado presencia en mercados internacionales, su contribución al PBI es menor en comparación con otros sectores dinámicos.

Según la tercera hipótesis de esta investigación, se esperaba que la población del país importador influyera positivamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas

peruanas durante el periodo 2005-2023. Sin embargo, los resultados obtenidos revelan un coeficiente negativo y no significativo estadísticamente, lo cual contradice las expectativas basadas en estudios previos.

Este hallazgo cobra sentido al observar casos como los de China e India. A pesar de que ambos países tienen poblaciones extremadamente grandes —China con 1.411 millones de habitantes e India con 1.429 millones— no necesariamente presentan una demanda proporcionalmente alta de productos agrícolas peruanos. De hecho, las exportaciones agrícolas peruanas a China en 2022 sumaron alrededor de 420 millones de dólares, mientras que a India solo alcanzaron los 2.1 millones de dólares. Esto demuestra que, aunque India es el país más poblado, no es necesariamente el que tiene la mayor demanda de productos agrícolas peruanos. Factores como barreras arancelarias, las preferencias de consumo locales y la competencia con productores nacionales o de países cercanos influyen considerablemente en esta diferencia. (Midagri,2023)

Según la cuarta hipótesis, la cual señala que la distancia geográfica entre Perú y los países miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) influye negativamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el periodo 2005-2023. Se puede contrastar que sí se cumple con lo esperado, ya que las variables en cuestión se relacionan de manera negativa con un coeficiente de -1.1819 y también es significativa dado que el p-value resultó ser menor a 0.05.

Según la quinta hipótesis, la cual señala que la producción agrícola influye positivamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el periodo 2005-2023. Se puede contrastar que sí se cumple con lo esperado, ya que las variables en cuestión se relacionan de manera positiva con un coeficiente de 3.9091 y también es significativa dado que el p-value resultó ser menor a 0.05.

Según la sexta hipótesis, el tipo de cambio real entre Perú y los países miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) influye negativamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el periodo 2005-2023. Es decir, se esperaba que una apreciación del tipo de cambio real redujera la competitividad de las exportaciones al encarecer los productos peruanos en los mercados internacionales, disminuyendo así la cantidad exportada. No obstante, los resultados obtenidos en el modelo econométrico revelan un coeficiente positivo, lo que indica que una apreciación del tipo de

cambio real ha estado acompañada de un aumento en las exportaciones agrícolas peruanas hacia APEC. Este hallazgo no está en línea con estudios previos que señalaban que un tipo de cambio más fuerte afecta negativamente las exportaciones; sin embargo, esta relación positiva puede explicarse por la naturaleza de los productos agrícolas, los cuales en muchos casos presentan una demanda inelástica. Esto significa que la cantidad demandada de estos productos no responde fuertemente a variaciones en el precio, ya que los consumidores o importadores los siguen adquiriendo incluso si sus precios aumentan. Un caso particular es el mercado de arándanos peruanos, cuya demanda se mantiene elevada debido a su creciente popularidad como superalimento y a los beneficios percibidos para la salud, lo que lleva a los consumidores a mantener su consumo incluso ante incrementos en el precio. Además, la mayor conciencia sobre la alimentación saludable hace que los consumidores estén dispuestos a pagar un precio premium por productos con propiedades nutricionales destacadas. Este comportamiento se ve reforzado por la expansión de mercados internacionales, como la reciente firma de protocolos fitosanitarios para exportar arándanos a China (MIDAGRI, 2024), lo que subraya el potencial de crecimiento de este producto y refuerza su demanda inelástica. Asimismo, factores estructurales como la mejora en la productividad agrícola, la expansión de áreas de cultivo, la firma de acuerdos comerciales que reducen barreras arancelarias y la inserción de los productos agrícolas peruanos en nichos de mercado premium han contribuido al crecimiento de las exportaciones. Por lo tanto, aunque en teoría una apreciación del tipo de cambio real debería reducir la competitividad de las exportaciones, la inelasticidad de la demanda de ciertos productos agrícolas, junto con factores estructurales favorables, pueden haber impulsado el crecimiento de las exportaciones agrícolas peruanas hacia APEC a pesar de un sol más fuerte.

Finalmente, según la séptima hipótesis, la cual señala que los acuerdos comerciales entre Perú y los países miembros del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) influyeron positivamente en el comportamiento de las exportaciones agrícolas peruanas durante el período 2005-2023. Sin embargo, los resultados obtenidos revelan un coeficiente negativo y asimismo resulta ser una variable no significativa, lo cual contradice las expectativas basadas en estudios previos. Este hallazgo cobra sentido en el caso específico del presente estudio al analizar la evolución de las exportaciones agrícolas peruanas a los países de APEC con los cuales Perú ha suscrito tratados de libre comercio (TLC). Para ello, se han elaborado gráficos que permiten visualizar el comportamiento de las exportaciones a lo largo del tiempo (Ver anexo del 6 al 16).

Los resultados muestran que, en algunos casos, los TLC han tenido un impacto positivo y sostenido en el crecimiento de las exportaciones agrícolas peruanas, evidenciado por una tendencia ascendente con una pendiente cercana a 1, lo que sugiere una relación casi proporcional entre la apertura comercial y el incremento de las exportaciones. Sin embargo, en otros países, la evolución de las exportaciones ha sido más variable, con fluctuaciones significativas en distintos periodos.

Esta heterogeneidad en el impacto de los TLC podría ser una posible razón por la cual la variable no resultó significativa en el modelo econométrico. Si bien en algunos mercados la liberalización comercial ha favorecido un aumento constante de las exportaciones, en otros casos factores como cambios en la demanda interna, la competencia con otros proveedores, barreras no arancelarias o incluso la estructura productiva del sector agrícola peruano han generado comportamientos irregulares. Como consecuencia, el efecto de los acuerdos comerciales sobre el conjunto de las exportaciones agrícolas peruanas hacia APEC no se refleja de manera uniforme, lo que podría explicar la falta de significancia estadística de la variable en el modelo estimado.

#### **4.2. Conclusiones y recomendaciones**

Mediante el presente trabajo se buscó determinar los factores que afectan a las exportaciones agrícolas peruanas hacia los países miembros del APEC. Específicamente se hizo el análisis tomando de muestra a 17 economías entre estas Australia, Canadá, Chile, China, Hong Kong, Indonesia, Japón, Chinese Taipei (Taiwán), Corea, Malasia, México, Nueva Zelanda, Rusia, Singapur, Tailandia, Estados Unidos y Vietnam pues al analizar la data estadística se pudo corroborar que con estas economías el Perú ha venido teniendo un intercambio comercial interesante. De acuerdo con los resultados encontrados se puede notar que el “PBI del país importador”, “el tipo de cambio real”, “la distancia geográfica”, “la producción agrícola” resultaron ser variables significativas. La variable que afecta en mayor magnitud a las exportaciones agrícolas peruanas es la de producción agrícola, la literatura revisada previamente, anticipa esta relación por lo cual demuestra que a medida que la producción agrícola en el Perú aumenta, también lo hacen las exportaciones agrícolas hacia los países miembros del APEC. Esto se debe a que una mayor producción permite generar excedentes exportables, mejorando la oferta disponible para el comercio internacional.

Otro hallazgo llamativo de esta investigación es la relación entre el tipo de cambio real y las exportaciones agrícolas peruanas. A diferencia de lo señalado en la literatura, los resultados muestran una relación directa entre ambas variables, lo que sugiere que la demanda por ciertos productos agrícolas peruanos sigue en aumento incluso ante una apreciación del tipo de cambio. Esto se debe al alto potencial y reconocimiento internacional de estos productos en mercados clave del APEC. Por ejemplo, China es un gran importador de uvas, paltas y arándanos peruanos, impulsado por el crecimiento de su clase media y la preferencia por alimentos saludables. Estados Unidos, por su parte, mantiene una demanda constante de espárragos, arándanos y paltas, favorecida por acuerdos comerciales y la capacidad del Perú de exportar en contraestación. Japón, a pesar de sus estrictas regulaciones fitosanitarias, ha incrementado la importación de café, cacao y uvas peruanas debido a su calidad diferenciada.

Además, otro factor que ha contribuido a esta dinámica es la relativa estabilidad del tipo de cambio en los últimos años, resultado de la intervención del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). A través de políticas de intervención cambiaria y acumulación de reservas internacionales, el BCRP ha logrado reducir la volatilidad del tipo de cambio, brindando mayor previsibilidad a los exportadores. Esta estabilidad ha permitido minimizar las incertidumbres en los costos y en la planificación financiera de los agentes comerciales, facilitando una mejor protección de precios y estrategias comerciales en los mercados internacionales. De este modo, la competitividad de las exportaciones agrícolas peruanas no solo se sustenta en la demanda creciente por productos diferenciados, sino también en un entorno macroeconómico favorable que fortalece su presencia en los mercados del APEC.

Dado que el TLC resultó no significativo en el análisis, esto sugiere que no debemos enfocarnos exclusivamente en los acuerdos comerciales para explicar las exportaciones agrícolas peruanas. En su lugar, es fundamental analizar otras variables clave para el comercio exterior del sector agrícola, como las medidas fitosanitarias impuestas por los países importadores. Las exigencias sanitarias y de certificación pueden representar barreras significativas para la entrada de productos agrícolas peruanos en mercados internacionales. De igual manera, es crucial evaluar el efecto de las barreras arancelarias y no arancelarias, incluyendo cuotas de importación, subsidios agrícolas en países competidores y regulaciones comerciales específicas que podrían afectar la competitividad de los productos peruanos.

Para complementar el análisis de los factores que impulsan las exportaciones agrícolas peruanas hacia APEC, se sugiere incorporar variables adicionales que podrían tener un impacto significativo en el sector. Entre ellas, la inversión en infraestructura logística es clave, ya que la modernización de puertos y el desarrollo del transporte pueden reducir costos y aumentar la competitividad. En este sentido, el nuevo puerto de Chancay representa una oportunidad importante, atrayendo más inversiones y disminuyendo los costos logísticos. Finalmente, es relevante considerar el riesgo país, una variable que mide la calidad institucional y la estabilidad política, factores esenciales para generar confianza en los inversionistas y asegurar el cumplimiento de los estándares internacionales.

Estudiar los factores que influyen en este tipo de exportaciones es crucial, ya que en los últimos años la agricultura ha desempeñado un papel fundamental en la economía peruana. Una disminución en el crecimiento agrícola podría generar efectos adversos en el crecimiento económico general. Además, la expansión del sector agrícola es clave para diversificar la economía del Perú y reducir su dependencia de la industria extractiva. En este sentido, una menor participación del sector agrícola, en comparación con otros sectores, podría aumentar la volatilidad del crecimiento económico. Esto resalta la importancia de continuar impulsando su desarrollo y competitividad en los mercados internacionales.

## Capítulo V: Referencias Bibliográficas

- Abafita, J. & Tadesse, T. (2020) Determinants of global coffee trade: Do RTAs matter? Gravity model analysis <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23322039.2021.1892925#abstract>
- Abu, H. & Romstad, E. & Huo, X. (2010) *Determinants of Egyptian Agricultural Exports: A Gravity Model Approach* <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=3086>
- Actualidad Gubernamental. (2024, 7 de octubre). *El impacto de Perú como sede de APEC en sus acuerdos comerciales. Actualidad Gubernamental: Revista de Gobierno & Políticas Públicas.* Recuperado de <https://m.actualidadgubernamental.pe/noticia/el-impacto-de-peru-como-sede-de-apec-en-sus-acuerdos-comerciales/5c16f4af-c524-4573-8505-7e11848e9c71/1>
- AgroSpray (2020) Producción agrícola: Factores que influyen en los Resultados <https://agrospray.com.ar/blog/produccion-agricola/>
- Anderson, J. & Wincoop, E. (2003) Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/000282803321455214>
- Anderson, J. E., & Wincoop, E. V. (2003). "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle." *American Economic Review*, 93(1), 170-192.
- APEC. (2024). ¿Cuáles son las metas de APEC? <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6269949/62381-apec-triptico.pdf>
- APEC. (2024). APEC un motor de crecimiento para el Perú y la región Asia- Pacífico. <https://www.apecperu.pe/2024/2024/10/21/apec-un-motor-de-crecimiento-para-el-peru-y-la-region-asia-pacifico/#:~:text=El%20bloque%20APEC%20es%20responsable,%2C6%20%25%20del%20PBI%20global.>
- APEC. (2024). Resultados APEC. [https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/apec/resultados\\_apec2024.pdf](https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/apec/resultados_apec2024.pdf)
- APEC Perú. (2024, 21 de octubre). APEC: Un motor de crecimiento para el Perú y la región Asia-Pacífico. APEC Perú 2024. <https://www.apecperu.pe/2024/2024/10/21/apec-un-motor-de-crecimiento-para-el-peru-y-la-region-asia-pacifico/>

- APEC. (2024). Explore by indicator. <https://statistics.apec.org/explore-by-indicator?db=kid>
- APEC. (2024). Perú logrará el acceso de nuevos productos agropecuarios a importantes mercados del mundo <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/1055246-apec-peru-2024-peru-lograr-a-el-acceso-de-nuevos-productos-agropecuarios-a-importantes-mercados-del-mundo>
- Ávila Aguirre, H. (2017). El modelo de gravedad y los determinantes del comercio entre Colombia y sus principales socios económicos. *Civilización de empresas y economía*. 12(1), 89-121.
- Ayuda en Acción. (07 de junio del 2022). Agricultura en el Perú: origen y tipos. <https://ayudaenaccion.org.pe/actualidad/agricultura-peru-origen-tipos/#:~:text=La%20agricultura%20en%20el%20Per%C3%BA,y%20suelos%20en%20la%20regi%C3%B3n.>
- Ayuda, M. ; Belloc, I. & Pinilla, V. (2022) Latin American Agri-Food Exports, 1994–2019: A Gravity Model Approach. <https://www.mdpi.com/2227-7390/10/3/333>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2013). Exportaciones no tradicionales 2000-2012: Una historia de crecimiento, apertura y diversificación. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-156/moneda-156-07.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2018). V Tipo de cambio en ,Guia Metodologica de la Nota Semanal. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Guia-Metodologica/Guia-Metodologica-05.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021). Reporte de Inflación 2021. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021/marzo/ri-marzo-2021-recuadro-5.pdf>
- Banco Mundial. (1998). Inversión extranjera directa. *Corporación Financiera Internacional - Miembro del grupo del Banco Mundial*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/760761468151772171/pdf/2347210SPANISH.pdf>

- BBVA Research. (2019). Informe de exportaciones agrícolas. <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/peru-informe-de-exportaciones-agricolas/>
- BCRP (s.f) Estadísticas <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>
- BCRP. (s.f). Glosario de términos económicos <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/p.html>
- BCRP. (s.f). Estadísticas. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM05241PA/html>
- BCRP. (2023). Correlacionador Exportaciones no Tradicionales por Sector Económico. <https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/correlacionador-exportaciones-no-tradicionales-por-sector-economico.html>
- Bhagwati, J. (2008). *Termites in the Trading System: How Preferential Agreements Undermine Free Trade*. Oxford University Press.
- Bonilla-Coque, S., & Viera-Albán, J., & Caicedo-Atiaga, F., (2021). Inversión extranjera directa: Elementos incluyentes de desarrollo y crecimiento económico del sector industrial. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(6-1), 298-310. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.6-1.729>
- Cancillería de Colombia. (2024). Foro de Cooperación Asia Pacífico (APEC) - Bogotá. <https://www.cancilleria.gov.co/internacional/politica/regiones/asia-pacifico/apec#:~:text=El%20APEC%20es%20un%20mecanismo,la%20regi%C3%B3n%20de%20Asia%20Pac%C3%ADfico.>
- Capuñay Chávez, J. C., Velarde-Álvarez, M. S., Rubio Correa, J. F., Ion-Radu, C., Virabyan, H., Håkansson, C., & Lemcke Hoyle, G. (2024). *Actualidad Internacional: Edición especial Cumbre APEC 2024*. Instituto de Estudios Sociales Cristianos.
- CEPPI. (s.f). Database [https://www.cepii.fr/cepii/en/bdd\\_modele/bdd\\_modele.asp](https://www.cepii.fr/cepii/en/bdd_modele/bdd_modele.asp)
- COMEX. (s.f). APEC: El club de los tres. <https://www.comexperu.org.pe/articulo/apec-el-club-de-los-tres>

- COMEX. (2025). Perú entre las economías en desarrollo de APEC con menos crecimiento esperado.  
<https://www.comexperu.org.pe/articulo/peru-entre-las-economias-en-desarrollo-de-ap-ec-con-menor-crecimiento-esperado>
- Da Mata, D. y Edivaldo, R. (2008). Productos agropecuarios: ¿Para quién exportar? Instituto de Pesquisa Economica Aplicada. Texto para discusión 1321.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/43ee/b8261c90dbf9b04bf6249cb0ec11ed5177d3.pdf>
- Duarte, O., Morales, N y Guillermo, M. (noviembre, 2015). Un Modelo de Gravedad Aplicado a las Exportaciones en Nicaragua. *Revista Investigación en Ciencias Económicas*, 3(6), 1-13.
- El Peruano. (05 mayo 2024). Top de productos agrarios peruanos que alimentan al mundo.  
<https://www.elperuano.pe/noticia/243847-top-de-productos-agrarios-peruanos-que-alimentan-al-mundo>
- Ependi, L et al(2024) Measuring determinants and potential exports of Indonesian agricultural commodities to ASEAN  
<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/saje/article/view/267384/184006>
- FAO. (2024). The State of Agricultural Commodity Markets  
<https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd2144en>
- Feenstra, R. C., & Taylor, A. M. (2021). International Economics. *Macmillan Learning*.
- FMI. (2001). La liberalización del comercio mundial y los países en desarrollo.  
<https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2001/esl/110801s.htm>
- García, P. y López, A. (2020). La inversión extranjera directa. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Herrera, H. & Nauzán V. (s.f) Análisis de la producción agrícola en el departamento de Antioquia: una aproximación a través de la economía especial  
<https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/11610/Ecopilo%2015-articulo2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hill, C. W. L. (2021). Negocios internacionales. *McGraw-Hill Interamericana*.  
<https://www.ebooks7-24.com:443/?il=24833>

Iglesias. (2005). El rol del tipo de cambio real y la inversión en la diversificación de exportaciones en América Latina y el Caribe. *División de Desarrollo Económico, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*. ISBN: 92-1-322843-0.

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/931c3eeb-05c2-4e1c-b240-2b8e32fae096/content>

INEI. (2014). Evolución de las Exportaciones e Importaciones. <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/export-import-diciembre-2013.pdf>

INFOBAE (2024) Perú se consolida como uno de los principales exportadores de fruta

<https://www.infobae.com/peru/2025/02/16/peru-se-consolida-como-uno-de-los-principales-exportadores-de-fruta/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017). Encuesta Nacional Agropecuaria 2017. Lima, Perú. [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1593/libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1593/libro.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (s.f.). El rol del sector agrario de la economía peruana. [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0386/cap0103.htm](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0386/cap0103.htm)

Instituto Peruano de Economía. (31 enero del 2008). Tipo de cambio nominal y real. *Instituto Peruano de Economía*. <https://www.ipe.org.pe/portal/tipo-de-cambio-nominal-y-real/>

IPAE. (s.f). Importancia de la apertura comercial <https://www.ipae.pe/propuestas-ipae-en-desarrollo-nacional/importancia-de-la-apertura-comercial/>

Kiani, A. et al. (2018). “Determinants of Agricultural Exports of Pakistan: An Application of Gravity Model” [https://www.researchgate.net/profile/Hafiz-Siddique-5/publication/329309638\\_Determinants\\_of\\_Agricultural\\_Exports\\_of\\_Pakistan\\_An\\_Application\\_of\\_Gravity\\_Model/li](https://www.researchgate.net/profile/Hafiz-Siddique-5/publication/329309638_Determinants_of_Agricultural_Exports_of_Pakistan_An_Application_of_Gravity_Model/li)

nks/5c00f95945851523d153dd28/Determinants-of-Agricultural-Exports-of-Pakistan-An-Application-of-Gravity-Model.pdf

Krugman, P. (2013). Fundamentos de la Economía. (2da edición). *Editorial Reverté*.  
<https://cbceconomia.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/09/krugman-2013-fundamentos-de-economc3ada.pdf>

Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2018). *International Economics: Theory and Policy*. Pearson.

Luong, T. et al (2019) Factors influencing Vietnam's handicraft export with the gravity model  
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jed-08-2019-0021/full/html>

Macroconsult. (2020). Retos y oportunidades en el sector agroexportador.  
<https://sim.macroconsult.pe/retos-y-oportunidades-en-el-sector-agroexportador-peruano/>

Martínez-Zarzoso, I., & Nowak-Lehmann, F. (2007). "Is Distance a Good Proxy for Transport Costs? The Case of Competing Transport Modes." *Journal of International Trade & Economic Development*, 16(3), 411-434.

Mayer, T. y Zignazo, S. (2011). *The GeoDist database: Notes on CEPII's distances measures* (CEPII Working Paper No. 25). CEPII.  
[https://www.cepii.fr/pdf\\_pub/wp/2011/wp2011-25.pdf](https://www.cepii.fr/pdf_pub/wp/2011/wp2011-25.pdf)

MIDAGRI. (2024). APEC 2024 -Perú logra importantes acuerdos históricos para impulsar el agro y el ingreso de productos a mercados internacionales  
<https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/1059573-apec-peru-2024-peru-logra-importantes-acuerdos-historicos-para-impulsar-el-agro-y-el-ingreso-de-productos-a-mercados-internacionales>

MIDAGRI. (2024). Perú batió récord de exportaciones agrarias superando los US\$ 10 mil millones en ventas  
<https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/903081-midagri-peru-batio-record-de-exportaciones-agrarias-superando-los-us-10-mil-millones-en-ventas>

MIDAGRI. (s.f). Datos y estadísticas  
<https://siea.midagri.gob.pe/portal/publicaciones/informacion-estadistica>

- Ministerio de Comercio Exterior y de Turismo. (2023). Perú - APEC: intercambio comercial sumó US\$ 51,828.00 millones hasta agosto. <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/1052686-peru-apec-intercambio-comercial-sumo-us-51-828-millones-hasta-agosto>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (s.f.). Acuerdos comerciales. <https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2024). Se incrementan las exportaciones agrarias en el primer trimestre de 2024 (Nota Técnica de Coyuntura Económica Agraria N.º 09-2024-MIDAGRI). *Revista de Dirección de Estudios Económicos*.
- MTC. (2022). Puerto Multipropósito de Chancay impulsará la economía y su construcción generará 7500 empleos directos e indirectos. <https://www.gob.pe/institucion/mtc/noticias/648926-puerto-multiproposito-de-chancay-impulsara-la-economia-y-su-construccion-generara-7500-empleos-directos-e-indirectos>
- Muhammad, N. et al. (2021) “Determinants, efficiency and potential of agri-food exports from Nigeria to the EU: Evidence from the stochastic frontier gravity model” <https://agricecon.agriculturejournals.cz/pdfs/age/2021/08/04.pdf>
- Muhammad, N. et al. (2022). Examining the determinants and efficiency of China’s agricultural exports using a stochastic frontier gravity model <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0274187>
- Mukaila, R. y Chukwuemeka, J. (mayo 2022). The Impact of Real Effective Exchange Rate Misalignments on Agricultural Export in Nigeria. *Estudios de economía aplicada*, (40-2).
- Natale, F. & Borrello, A. (2015) Analysis of the determinants of international seafood trade using a gravity model <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X1500158X>
- Nguyen, H. (2014) Determinants of Vietnam's Exports: Application of the Gravity Model [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2475781](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2475781)

- OECD. (2024). APEC Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico. [https://oec.world/es/profile/international\\_organization/asia-pacific-economic-cooperation](https://oec.world/es/profile/international_organization/asia-pacific-economic-cooperation)
- OMC (s.f) Argumentos a favor de un comercio abierto [https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/whatis\\_s/tif\\_s/fact3\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/fact3_s.htm)
- OMC (s.f) Perspectivas del comercio internacional [https://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/stat\\_10oct24\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/stat_10oct24_s.pdf)
- Ongwae, C. (2017). Normas para la agricultura sostenible. ISOfocus (mayo/junio), 2-3. [https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/news/magazine/ISOfocus%20\(2013-NOW\)/sp/ISOfocus\\_122.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/news/magazine/ISOfocus%20(2013-NOW)/sp/ISOfocus_122.pdf)
- Organización Mundial del Comercio. (2025). Los principios del sistema de comercio. [https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/whatis\\_s/tif\\_s/fact2\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/fact2_s.htm).
- Osabohien (2019) Agricultural Exports and Economic Growth in Nigeria: An Econometric Analysis. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/331/1/012002/pdf>
- PromPerú. (s.f). Ranking por países <https://exportemos.pe/descubre-oportunidades-de-exportacion/estadisticas-de-exportaciones-peruanas/ranking-por-paises>
- PromPerú. (2021). Resultados de exportaciones Perú 2021. <https://exportemos.pe/recurso/28944/resultados-de-exportaciones-peru-2021>
- Ramoni, J. y Orlandoni, G. (2017). ¿Evolucionan las exportaciones colombianas hacia un mercado más volátil?: un análisis del periodo 1974-2014. *En: Revista de la Facultad de Ciencias Económica: Investigación y Reflexión. XXV (1)*. DOI: <http://dx.doi.org/10.18359/rfce.2652>.
- RCR (2024) El Perú debe aprovechar sus ventajas competitivas <https://www.rcrperu.com/el-peru-debe-aprovechar-sus-ventajas-competitivas/>
- Roldan, A. (2018) The Impacts of FTAs on Latin America's Agricultural Exports to East Asia: A Gravity Model Analysis <https://waseda.repo.nii.ac.jp/record/46609/files/Honbun-8211.pdf>

- Siancas, D. & Seminario M. (2024). Determinantes de las exportaciones de las empresas agroindustriales peruanas 2002-2019  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9842021>
- Thinh, Vong & Thi Mai, L. (2021). Interest trade in agriculture sector between Vietnam and some WTO member countries  
[https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2021/20/e3sconf\\_emmft2020\\_03008/e3sconf\\_emmft2020\\_03008.html](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2021/20/e3sconf_emmft2020_03008/e3sconf_emmft2020_03008.html)
- Tosoni, G. (2011). Exportaciones, tipo de cambio y enfermedad holandesa: el caso peruano. *Inv. Econ [online]*, 70 (275), 115-143. ISSN 0185-1667.
- TRADING ECONOMICS. (s.f). Taiwan deflator.  
<https://es.tradingeconomics.com/taiwan/gdp-deflator>
- U.S. Mission Lima. (19 noviembre, 2019). Estados Unidos difunde resultados de APEC 202. Embajada de Estados Unidos en Perú.  
<https://pe.usembassy.gov/es/estados-unidos-difunde-resultados-de-apec-2024/>
- Valenzuela, B. y Fuenzalida O'shee. (junio, 2020). Efectos de la inversión extranjera y competitividad en el comercio y productividad de países latinoamericanos. *Economía y Sociedad*, 25(57), 1-16.  
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/eys/v25n57/2215-3403-ey-25-57-110.pdf>
- World Trade Organization (WTO). (2021). World Trade Report 2021: Economic resilience and trade. *WTO Publications*.

## Anexos

### Anexo 1: Resultados por MCO agrupados

```
. reg lnagroexports lngdp_pe lngdp_importer lnpopulation lntc tlc lndistance lnProducciónagrícola
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	323
Model	826.101058	7	118.014437	F(7, 315)	=	157.31
Residual	236.308266	315	.750184971	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.7776
				Adj R-squared	=	0.7726
Total	1062.40932	322	3.29940784	Root MSE	=	.86613

lnagroexports	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
lngdp_pe	.9314243	.537358	1.73	0.084	-.1258403	1.988689
lngdp_importer	.9508707	.053841	17.66	0.000	-.8449372	1.056804
lnpopulation	-.2053324	.0489236	-4.20	0.000	-.3015908	-.109074
lntc	1.466848	.4172246	3.52	0.001	.6459486	2.287747
tlc	-.1156483	.1252739	-0.92	0.357	-.3621276	.130831
lndistance	-1.204393	.0892679	-13.49	0.000	-1.380029	-1.028756
lnProducciónagrícola	3.236337	.8903687	3.63	0.000	1.484515	4.988158
_cons	-71.78735	7.675584	-9.35	0.000	-86.88924	-56.68546

```
. xtreg lnagroexports lngdp_pe lngdp_importer lnpopulation lntc tlc lndistance lnProducciónagrícola, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       323
Group variable: id                     Number of groups =       17
```

Fuente: Elaboración propia

Programa econométrico STATA

### Anexo 2: Resultados regresión efectos aleatorios

```
. . xtreg lnagroexports lngdp_pe lngdp_importer lnpopulation lntc tlc lndistance lnProducciónagrícola, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       323
Group variable: id                     Number of groups =       17
```

```
R-squared:
  Within = 0.6672
  Between = 0.8066
  Overall = 0.7730

Obs per group:
  min = 19
  avg = 19.0
  max = 19
```

```
corr(u_i, X) = 0 (assumed)
Wald chi2(7) = 657.41
Prob > chi2 = 0.0000
```

lnagroexports	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
lngdp_pe	.5227986	.3371608	1.55	0.121	-.1380245	1.183622
lngdp_importer	1.046822	.1360168	7.70	0.000	.7802344	1.31341
lnpopulation	-.2788449	.162498	-1.72	0.086	-.5973351	.0396453
lntc	.8768176	.2888056	3.04	0.002	.3107691	1.442866
tlc	-.1463024	.1103203	-1.33	0.185	-.3625261	.0699213
lndistance	-1.181923	.3391602	-3.48	0.000	-1.846665	-.5171813
lnProducciónagrícola	3.909119	.5795327	6.75	0.000	2.773256	5.044983
_cons	-75.30804	6.274554	-12.00	0.000	-87.60593	-63.01014
sigma_u	.81958376					
sigma_e	.5301395					
rho	.7050188	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia

Programa econométrico STATA

### Anexo 3: Prueba de Breusch-Pagan

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\ln\text{agroexports}[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]$$

Estimated results:

	Var	SD = sqrt(Var)
$\ln\text{agroexp}^{\sim}s$	3.299408	1.816427
e	.2810479	.5301395
u	.6717175	.8195838

Test:  $\text{Var}(u) = 0$

chibar2(01) = 1095.28  
 Prob > chibar2 = 0.0000

Fuente: Elaboración propia

Programa econométrico STATA

### Anexo 4: Prueba de Wooldridge

```
. xtserial lnagroexports lngdp_pe lngdp_importer lnpopulation lntc tlc lndistance lnProducciónagrícola, output
```

Linear regression

Number of obs	=	306
F(6, 16)	=	15.39
Prob > F	=	0.0000
R-squared	=	0.0969
Root MSE	=	.58316

(Std. err. adjusted for 17 clusters in id)

D.lnagroexports	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
lngdp_pe D1.	.5918317	.4757552	1.24	0.231	-.4167243	1.600388
lngdp_importer D1.	1.399595	.5808775	2.41	0.028	.1681895	2.631
lnpopulation D1.	3.653462	1.823127	2.00	0.062	-.2113943	7.518318
lntc D1.	1.32607	.703686	1.88	0.078	-.1656773	2.817818
tlc D1.	-.271431	.2540295	-1.07	0.301	-.8099496	.2670875
lndistance						

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F( 1, 16) = 4.016  
 Prob > F = 0.0623

Fuente: Elaboración propia

Programa econométrico STATA

## Anexo 5: Prueba de Variance Inflation Factor

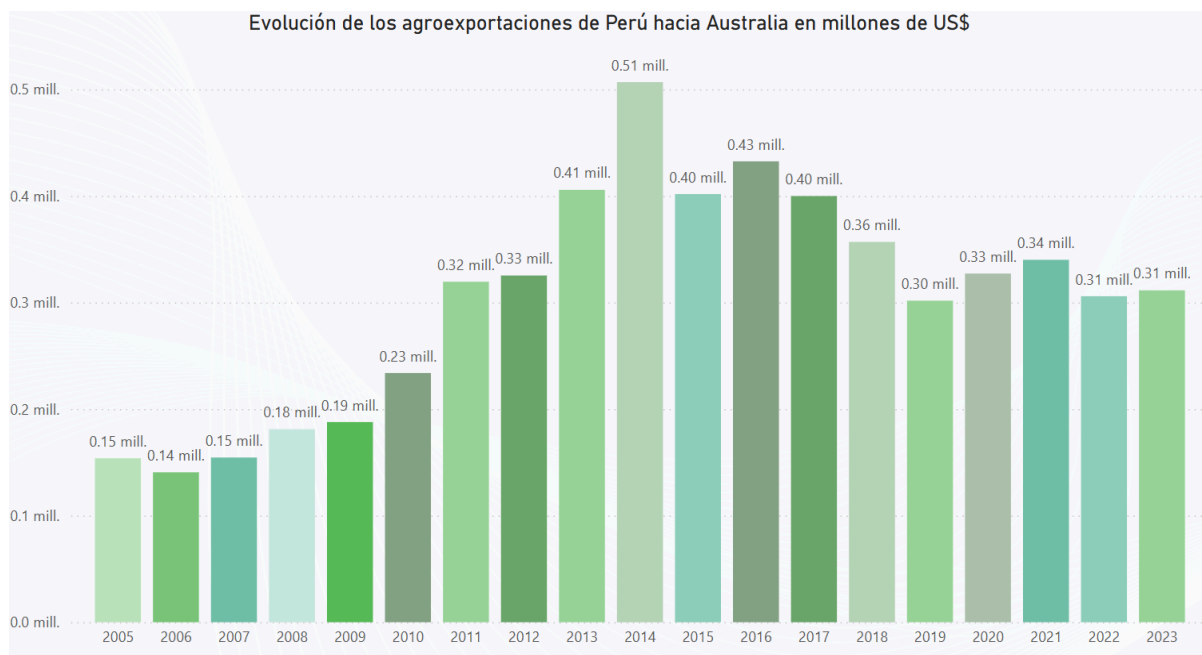
. vif

Variable	VIF	1/VIF
lnProducciona	5.86	0.170610
lngdp_pe	5.14	0.194522
lngdp_impovr	2.39	0.418140
lnpopulation	2.26	0.441829
tlc	1.63	0.613871
lntc	1.54	0.648270
Indistance	1.24	0.803275
Mean VIF	2.87	

Fuente: Elaboración propia

Programa econométrico STATA

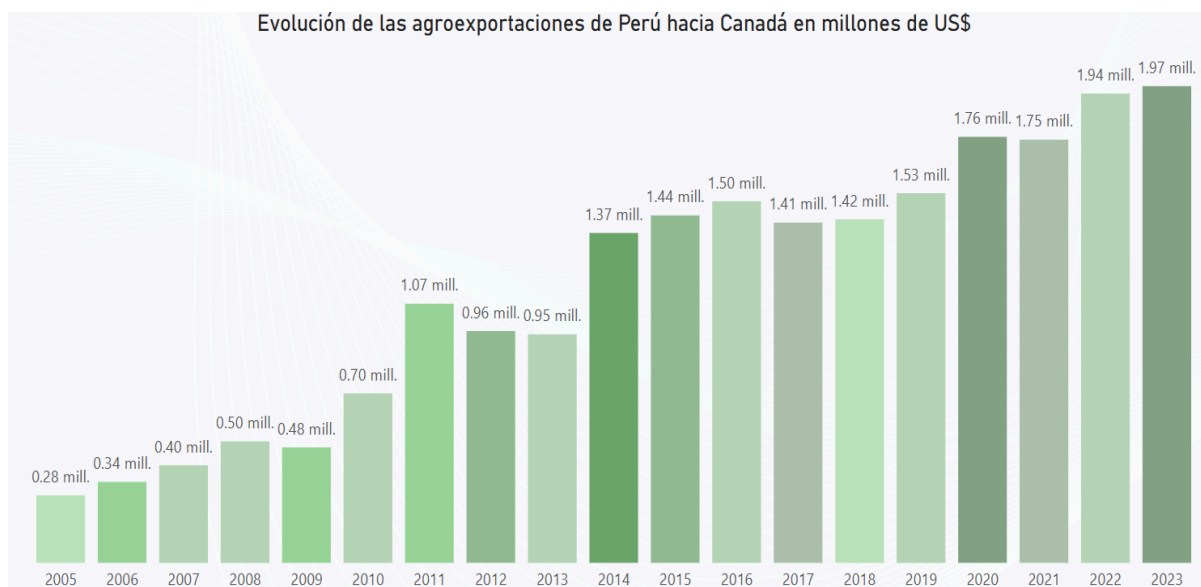
## Anexo 6: Evolución de agroexportaciones peruanas hacia Australia en millones de US\$



Fuente: PromPerú

Elaboración propia

## Anexo 7: Evolución de agroexportaciones peruanas hacia Canadá en millones de US\$



Fuente: PromPerú

Elaboración propia

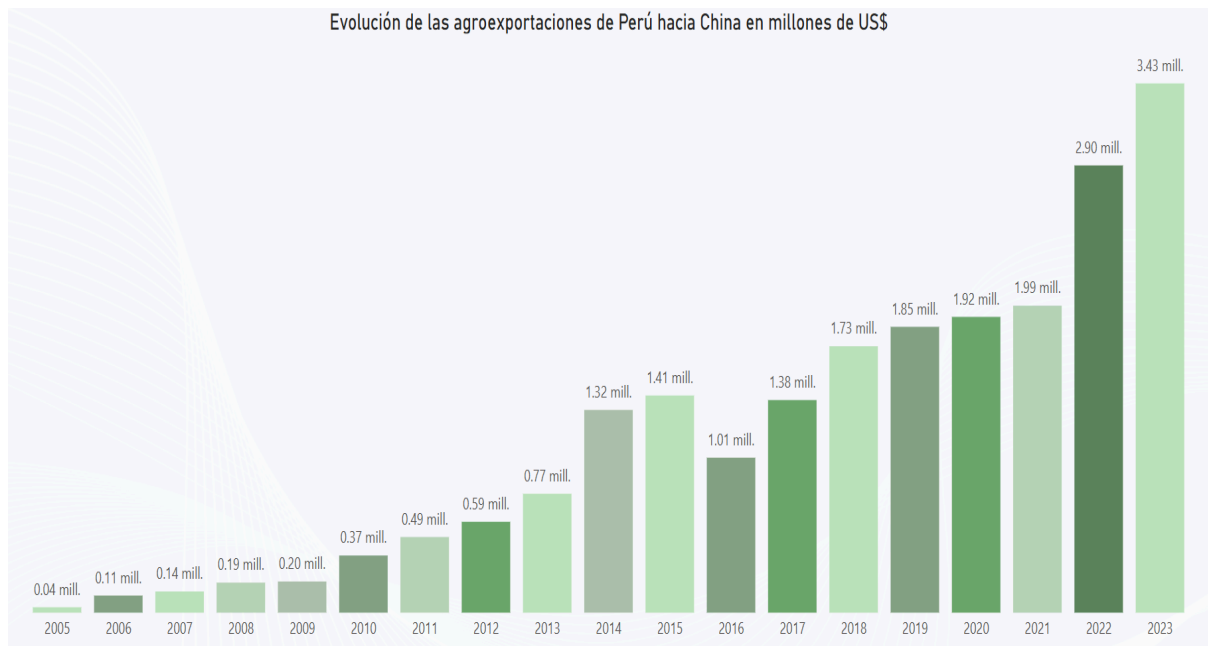
## Anexo 8: Evolución de agroexportaciones peruanas hacia Chile en millones de US\$



Fuente: PromPerú

Elaboración propia

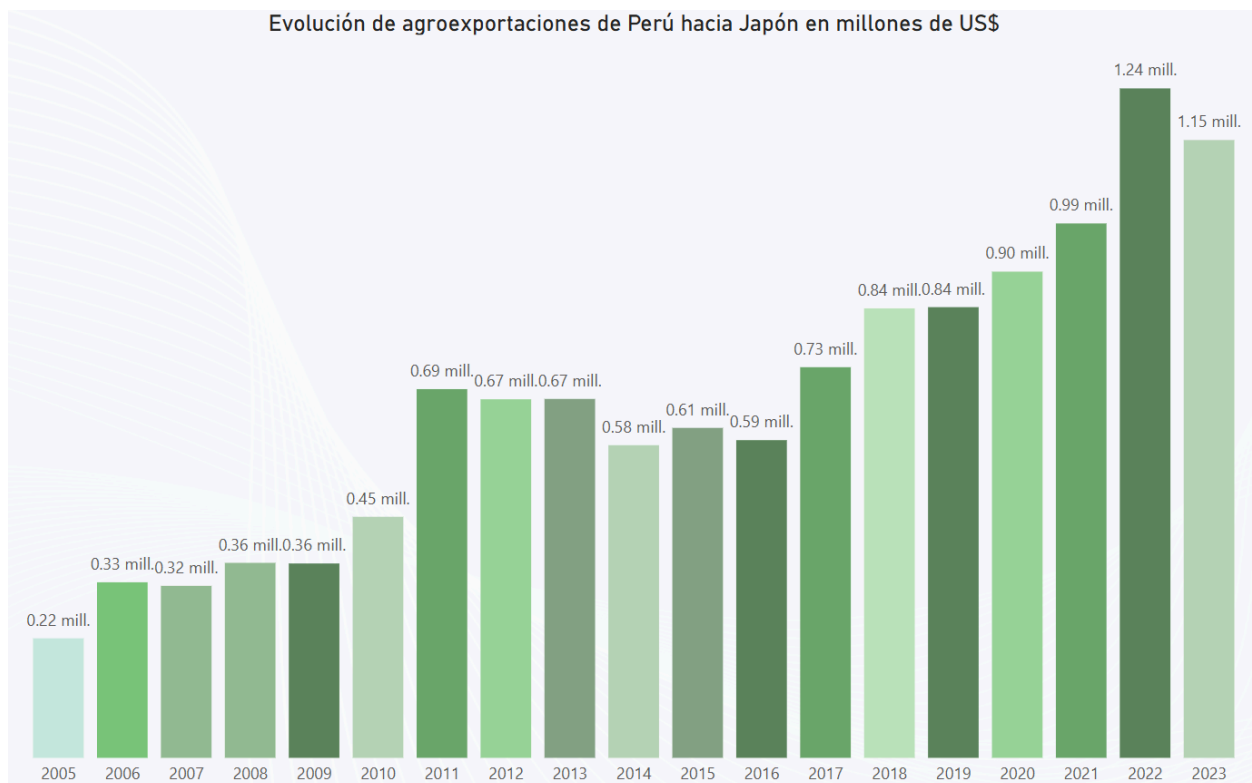
### Anexo 9: Evolución de agroexportaciones peruanas hacia China en millones de US\$



Fuente: PromPerú

Elaboración propia

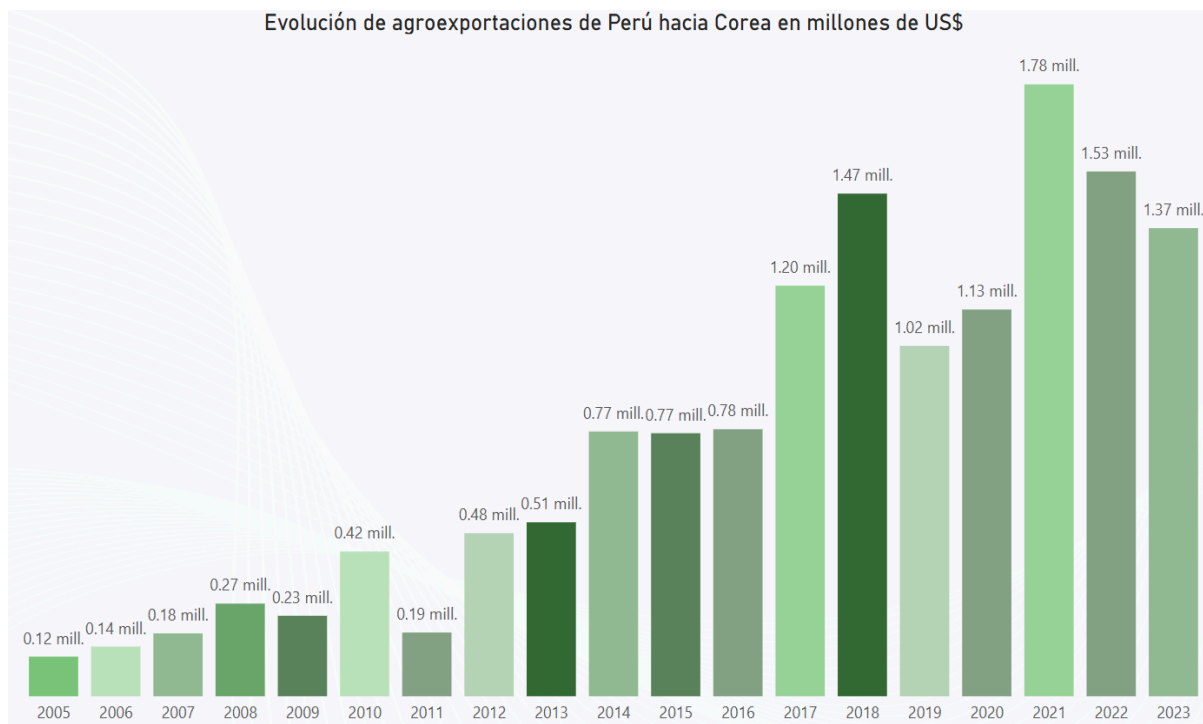
### Anexo 10: Evolución de agroexportaciones peruanas hacia Japón en millones de US\$



Fuente: PromPerú

Elaboración propia

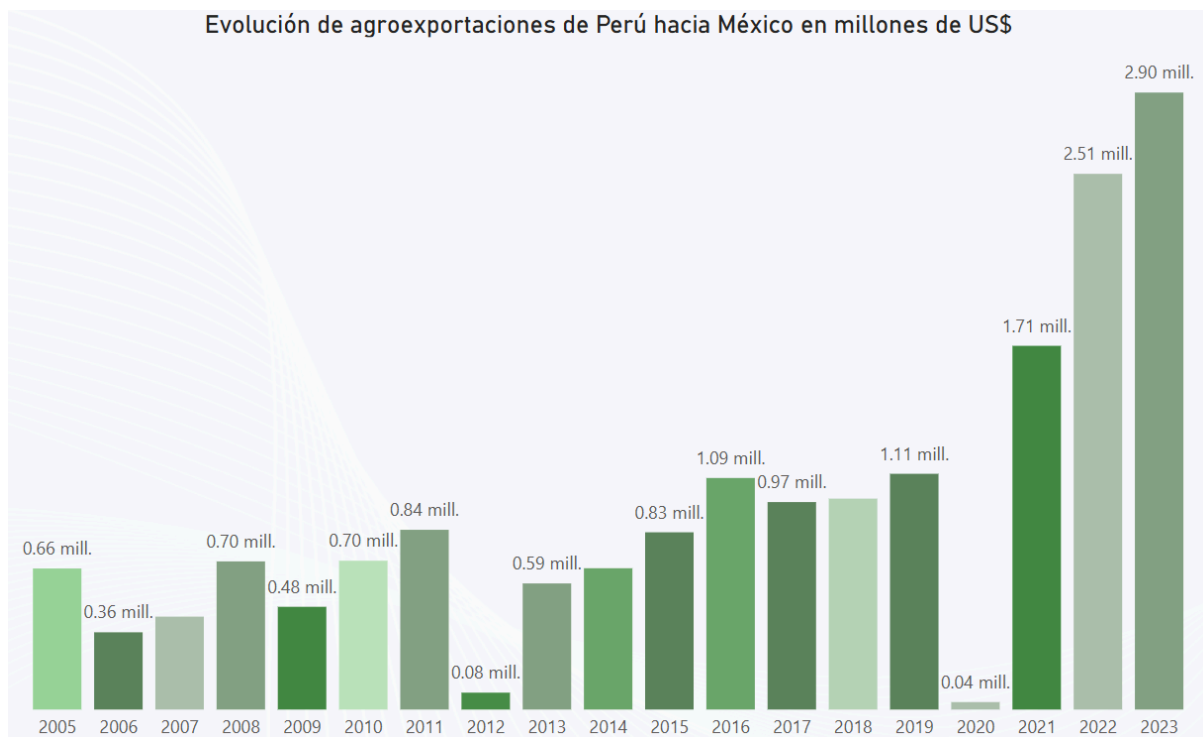
**Anexo 11: Evolución de agroexportaciones peruanas hacia Corea en millones de US\$**



Fuente: PromPerú

Elaboración propia

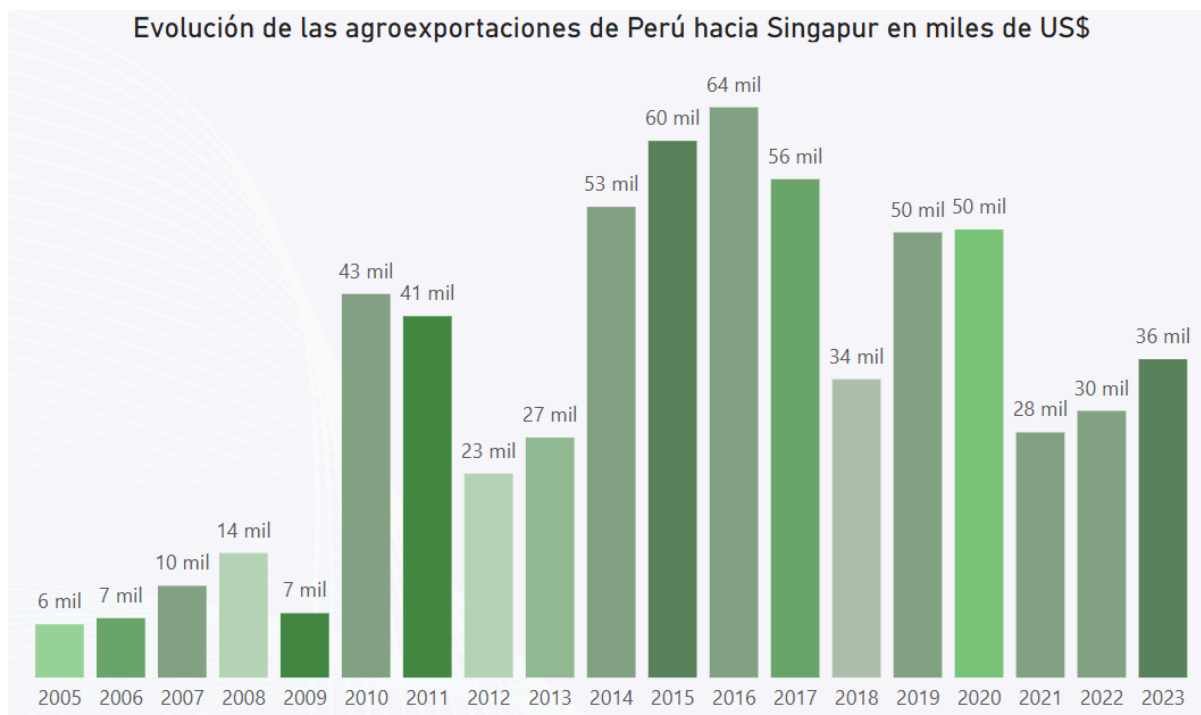
**Anexo 12: Evolución de agroexportaciones peruanas hacia México en millones de US\$**



Fuente: PromPerú

Elaboración propia

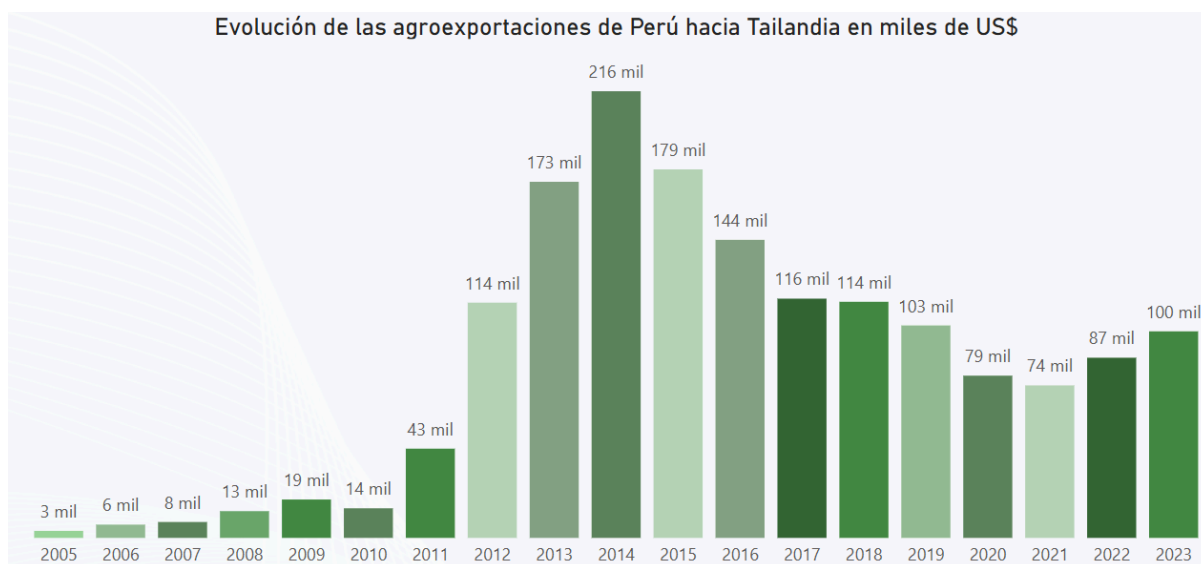
### Anexo 13: Evolución de agroexportaciones peruanas hacia Singapur en miles de US\$



Fuente: PromPerú

Elaboración propia

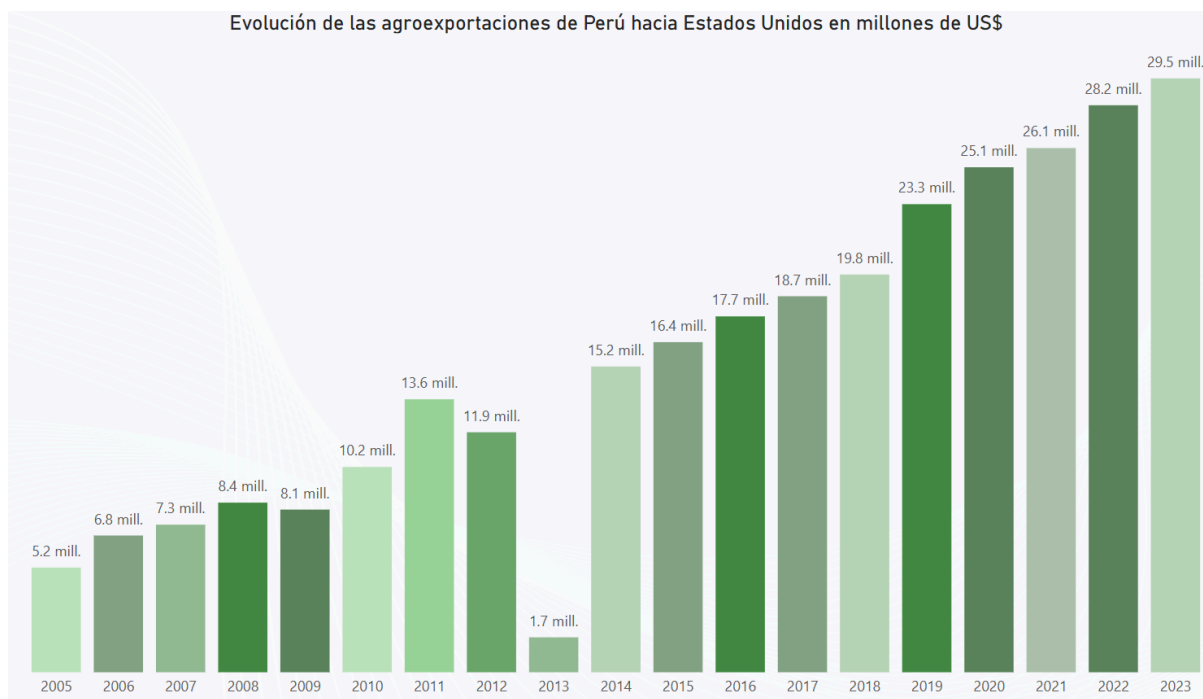
### Anexo 14: Evolución de agroexportaciones peruanas hacia Tailandia en miles de US\$



Fuente: PromPerú

Elaboración propia

**Anexo 15: Evolución de agroexportaciones peruanas hacia Estados Unidos en millones de US\$**



Fuente: PromPerú

Elaboración propia

**Anexo 16: Evolución de agroexportaciones peruanas hacia Vietnam en miles de US\$**



Fuente: PromPerú

Elaboración propia