

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
Y ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

**TESIS PARA OBTENER  
EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ECONOMISTA**

**INFLUENCIA DE LAS EXPORTACIONES AGRÍCOLAS  
EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE PERÚ, 2000-  
2020**

**Autora:**

**Bach. Liseth Burga Llamó**

**Asesor:**

**Dr. Alex Javier Sánchez Pantaleón**

**Registro: (      )**

**CHACHAPOYAS - PERÚ**

**2022**

# AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

## ANEXO 3-H

### AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM

#### 1. Datos de autor 1

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): Burga Llamo Liseth  
DNI N°: 77129670  
Correo electrónico: 7712967062@untrm.edu.pe  
Facultad: Ciencias Económicas y Administrativas  
Escuela Profesional: Economía

#### Datos de autor 2

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): \_\_\_\_\_  
DNI N°: \_\_\_\_\_  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_  
Facultad: \_\_\_\_\_  
Escuela Profesional: \_\_\_\_\_

#### 2. Título de la tesis para obtener el Título Profesional

Influencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento económico de Perú, 2000 - 2028

#### 3. Datos de asesor 1

Apellidos y nombres: Sánchez Pantaleón Alex Javier  
DNI, Pasaporte, C.E N°: 47080698  
Open Research and Contributor-ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-9670-0970>) <https://orcid.org/0000-0001-5708-272X>

#### Datos de asesor 2

Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_  
DNI, Pasaporte, C.E N°: \_\_\_\_\_  
Open Research and Contributor-ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-9670-0970>) \_\_\_\_\_

#### 4. Campo del conocimiento según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos- OCDE (ejemplo: Ciencias médicas, Ciencias de la Salud-Medicina básica-Inmunología)

[https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde\\_ford.html](https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html)  
Ciencias sociales - Economía, Negocios - Economía

#### 5. Originalidad del Trabajo

Con la presentación de esta ficha, el(la) autor(a) o autores(as) señalan expresamente que la obra es original, ya que sus contenidos son producto de su directa contribución intelectual. Se reconoce también que todos los datos y las referencias a materiales ya publicados están debidamente identificados con su respectivo crédito e incluidos en las notas bibliográficas y en las citas que se destacan como tal.

#### 6. Autorización de publicación

El(los) titular(es) de los derechos de autor otorga a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), la autorización para la publicación del documento indicado en el punto 2, bajo la *Licencia creative commons* de tipo BY-NC: Licencia que permite distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial por lo que la Universidad deberá publicar la obra poniéndola en acceso libre en el repositorio institucional de la UNTRM y a su vez en el Registro Nacional de Trabajos de Investigación-RENATI, dejando constancia que el archivo digital que se está entregando, contiene la versión final del documento sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador.

Chachapoyas, 14 / Octubre / 202

Firma del autor 1

Firma del autor 2

Firma del Asesor 1

Firma del Asesor 2

## **DEDICATORIA**

*A mis padres Claudio Burga y Gladis Llamo,  
por su paciencia amor y enseñanzas que fueron  
mi soporte para no rendirme y seguir luchando  
por mis objetivos y metas trazadas.*

*A mis queridos hermanos Edwin y Lizbeth por  
enseñarme el valor de la confianza y el esfuerzo  
para hacer realidad todos mis proyectos y que me  
acompañaron este largo camino de aprendizaje  
que hoy se materializa en un objetivo logrado.*

*A mis maestros que gracias a sus enseñanzas y  
exigencias contribuyeron de gran manera en mi formación  
tanto como persona como profesional.*

**Liseth**

## **AGRADECIMIENTO**

A las autoridades de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza – Amazonas, que, mediante sus acciones y de sus gestiones, logró brindarme educación de calidad con asesoramiento de docentes especialistas en cada área del saber; la misma que fortaleció mis capacidades abriéndome un nuevo horizonte académico.

A los docentes de la Facultad de Ciencias económicas y administrativas de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, porque constantemente luchan por elaborar proyectos que beneficien académicamente a los estudiantes, fortaleciendo mis conocimientos, a lo largo de estos cinco años.

Al Dr. Alex Javier Sánchez Pantaleón, docente de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, por su constante apoyo en el asesoramiento de este trabajo de investigación, para obtener el grado de Economista.

**Liseth**

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ  
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Dr. Policarpio Chauca Valqui

**Rector**

Dr. Miguel Ángel Barrena Gurbillón

**Vicerrector Académico**

Dra. Flor Teresa García Huamán

**Vicerrectora de Investigación**

Mg. Cirilo Lorenzo Rojas Mallqui

**Decano de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas**

## VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

### ANEXO 3-L

#### VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (  )/Profesional externo (  ), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada Influencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento económico de Perú, 2000 - 2020; del egresado Liseth Burga Hamo de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Escuela Profesional de Economía de esta Casa Superior de Estudios.

El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 17 de Agosto de 2022

  
Firma y nombre completo del Asesor



**JURADO EVALUADOR DE LA TESIS**



---

Mg. Manuel Antonio Morante Dávila

**PRESIDENTE**



---

Dr. Benjamín Roldan Polo Escobar

**SECRETARIO**



---

Dra. Rosa Ysabel Bazán Valque

**VOCAL**

## CONTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

### ANEXO 3-Q

#### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

Influencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento  
económico de Perú, 2000-2020

presentada por el estudiante ( ) egresado (x) Liseth Burga Hamo

de la Escuela Profesional de ECONOMÍA

con correo electrónico institucional 77129670@untrm.edu.pe

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- La citada Tesis tiene 20 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (x) / igual ( ) al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- La citada Tesis tiene \_\_\_\_\_ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 14 de octubre del 2022

  
SECRETARIO

  
VOCAL

  
PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

.....  
.....



# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

## ANEXO 3-S

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 07 de noviembre del año 2022 siendo las 8:00 horas, el aspirante: Liseth Burga Llamo, asesorado por Dr. Alex Javier Sánchez Pantaleón defiende en sesión pública presencial (x) / a distancia ( ) la Tesis titulada: Influencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento de Perú, 2000-2020, para obtener el Título Profesional de Economista, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Mg Manuel Antonio Murante Dávila

Secretario: Dr. Benjamín Roldán Polo Escobar

Vocal: Dra. Rosa Ysabel Bazán Valque

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado (  ) por Unanimidad (  ) / Mayoría ( ) Desaprobado ( )

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 9:30 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

SECRETARIO

VOCAL

PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS .....	v
VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS .....	vi
JURADO EVALUADOR DE LA TESIS .....	vii
CONTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS .....	viii
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS .....	ix
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xiii
RESUMEN .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>II. MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>	<b>26</b>
2.1. Métodos.....	26
2.2. Población, muestra y muestreo.....	28
2.3. Determinación de variables.....	29
2.4. Métodos de inferencia .....	29
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
2.6. Análisis de datos.....	30
<b>III. RESULTADOS .....</b>	<b>35</b>
3.1 Evolución tendencial de las exportaciones del sector agrícola y PBI real peruano en el periodo 2000-2020. ....	35
3.2 Exportaciones tradicionales y no tradicionales más influyentes en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2000-2020.....	37
3.3 Influencia de las exportaciones agrícolas en el PBI real de Perú en el periodo 2000– 2020.....	43
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>47</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>50</b>

<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>52</b>
<b>VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>56</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de variables .....	29
<b>Tabla 2.</b> Exportaciones agrícolas tradicionales por tipo de producto millones de FOB.....	38
<b>Tabla 3.</b> Exportación agrícola tradicional volumen exportado TM.....	38
<b>Tabla 4.</b> Exportación agrícola no tradicional por grupo de productos.....	39
<b>Tabla 5.</b> Exportación agrícolas no tradicionales según grupo de producto Var%.....	40
<b>Tabla 6.</b> Resultados del modelo econométrico MCO: influencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento económico de Perú 2000-2020.....	44
<b>Tabla 7.</b> Factor de inflación de la varianza.....	45
<b>Tabla 8.</b> Prueba de heterocedasticidad.....	46

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Evolución tendencial de las exportaciones del sector agrícola y el PBI real peruano periodo 2000-2020.....	35
<b>Figura 2.</b> Exportaciones tradicioanles y no tradicionales (millones de sole.....	41

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento económico, mediante un modelo econométrico, con el fin de conocer la relación de estas variables en el Perú periodo 2000 – 2020. La investigación fue de tipo cuantitativo de diseño no experimental con nivel correlacional explicativo, realizado mediante un modelo econométrico de MCO a través de la estimación de un modelo ARMA, la población muestral estuvo compuesta por series anuales de las exportaciones agrícolas y el PIB real peruano periodo 2000-2020, la técnica utilizada fue el análisis documental. Los resultados demostraron que las exportaciones agrícolas influyen en el PIB real de manera independiente, en lo que respecta a la exportación tradicional por un incremento de una unidad adicional esta genera un incremento en el PIB real de 24.1%, por su parte las exportaciones no tradicionales generan un descenso del PIB real de 3.7% al incrementar una unidad adicional; por lo que se puede decir que las exportaciones agrícolas generan impactos positivos en el PIB en el periodo de estudio, por tanto estas variables explican al PIB real peruano en un 52.5% de acuerdo con la bondad de ajuste encontrado en el modelo, siendo estas variables significativas al 1%, 5% y 10%. Por tanto, se concluye que las exportaciones agrícolas en su modalidad tradicional y no tradicional influyen en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2000-2020 de manera positiva.

**Palabras claves:** crecimiento Económico, Exportaciones.

## **ABSTRACT**

The objective of the research was to determine the influence of agricultural exports on economic growth, through an econometric model, to know the relationship of these variables in Peru for the period 2000 - 2020. The research was of a quantitative type with a non-experimental design. with an explanatory correlational level, carried out using an MCO econometric model through the estimation of an ARMA model, the sample population was composed of annual series of agricultural exports and real Peruvian PBI for the period 2000-2020, the technique used was the analysis documentary film. The results showed that agricultural exports influence real PBI independently, with regard to traditional exports for an increase of 1 additional unit, this generates an increase in real PBI of 24.1%, on the other hand, non-traditional exports they generate a decrease in real PBI of 3.7% by increasing an additional unit; so it can be said that agricultural exports generate positive impacts on PBI in the study period, therefore these variables explain real Peruvian PBI by 52.5% according to the goodness of fit found in the model, these variables being significant at 1%, 5% and 10%. Therefore, it is concluded that agricultural exports in their traditional and non-traditional modality positively influence Peru's economic growth in the period 2000-2020.

**Keywords:** Economic Growth, Exports.

## **I. INTRODUCCIÓN**

El sector agrícola es uno de los medios fundamentales para reducir los niveles de pobreza, pues este es un sector eficaz para incrementar los ingresos de la población del área rural, dado que el 65% de los trabajadores se desempeñan en este rubro de la economía; es preciso mencionar que la agricultura es primordial para el crecimiento económico, en el 2014 representó 1/3 del PIB mundial mediante la apertura comercial hacia el exterior (Banco Mundial, 2021). Sin duda alguna la actividad agrícola es una de las subramas del sector agropecuario que brinda a gran parte de la población medios para su subsistencia, pues desde sus inicios este sector buscó la manera de generar vínculos comerciales para poder adquirir diversos productos y dinamizar la canasta básica de la población.

El comercio exterior mostró grandes caídas en el 2020 por efectos de la pandemia que paralizó de manera brusca a la economía mundial; en América Latina y el Caribe la dinámica exportadora tuvo una caída en sus productos exportados que oscilan entre 11.3% y el 13%, esto por el menor volumen de producto enviado y la caída de los precios (COMEXPERU, 2021). La crisis sanitaria a raíz de su expansión afectó a la situación económica de los países, ya que, debido a la paralización de la gran mayoría de las actividades económicas y sus medidas para salvaguardar la salud pública mediante el confinamiento, quien generó estragos en todos los sectores económicos, no siendo ajeno el sector agrícola el cual mostró caídas en el volumen exportado en la mayoría de los países que se dedican a esta actividad económica.

Según el Banco Central de Ecuador (2021), las exportaciones agrícolas mostraron un decrecimiento anual de 0,6% en 2020. A pesar de mostrar este comportamiento negativo sobresale el aumento en 3,6% del cultivo de banano, café y cacao, y de 0,1% de otros cultivos agrícolas. Además, en los últimos meses de 2017 la balanza comercial agrícola registró una caída estrepitosa, que se ha mantenido hasta el 2018. Las exportaciones agrícolas en este país al igual que en el Perú son parte fundamental para su crecimiento y asegurar la calidad alimentaria de su población. Por su parte, las exportaciones peruanas sufrieron una disminución del 13.4%, debido a la disminución de la demanda interna y la baja productividad a causa del COVID-19 en el año 2020, mientras que el precio de los productos exportados aumentó en 2.7%, por su parte las exportaciones no tradicionales mostraron un



crecimiento continuo en cuanto a volumen, alcanzando una tasa de expansión 6.3% para febrero, explicado por los envíos de los sectores agropecuario, químico, pesqueros y otros, mostrando este mismo comportamiento desde los años 90 (BCRP, 2021). Además, las exportaciones tuvieron un incremento de 28.7%, representado por productos tradicionales en un 33.3% y en un 18% por productos no tradicionales para el primer trimestre de este año. (BCRP, 2021)

Las exportaciones tradicionales peruanas en enero del 2021 alcanzó los US\$ 2.283 millones, representando más del 64% de los productos con mayor participación en el comercio exterior, siendo los más representativos el cobre, el oro, el hierro, el gas natural y la harina de pescado, pedidos entregados principalmente a países como China, Japón y Canadá, seguido de la exportación pesquera y agrícola, esta última alcanzó un total de US\$ 38 millones, siendo sus productos con mayor demanda el café sin tostar, cacao, el azúcar, etc. (COMEXPERU, 2021).

En lo que se refiere a las exportaciones no tradicionales estas alcanzaron un valor de US\$ 1 278 millones, además mostró un crecimiento del 5.8% a comparación de enero del 2020, generando un incremento en el ingreso de divisas e incentivando el empleo, generando una estabilidad y recuperación de la economía peruana, siendo los más destacados la comercialización de productos mineros no metálicos con un valor de US\$ 47 millones, los agropecuarios con un valor de US\$ 743 millones y los pesqueros con US\$ 97 millones, es preciso mencionar que los productos agropecuarios más comercializados con el exterior fueron las uvas (US\$ 352 millones), los espárragos (US\$ 36 millones), el mango (US\$ 88 millones, los arándanos (US\$ 30 millones) y la palta con un valor de US\$ 667 millones (COMEXPERU, 2021).

Según el BCRP (2021), el sector agrícola también vio afectada su productividad por el cambio climático, siendo la papa el producto con mayor pérdida; este efecto fue contrarrestado por la producción de café y cacao que tuvieron escenarios más favorables en sus cotizaciones, es preciso mencionar que se espera un crecimiento del 3% para el 2022 el cual se verá explicado por la actividad agrícola.

ComexPerú (2022), afirma que las exportaciones agrícolas en enero y abril del 2022, reportaron un monto de USD\$ 2,862 millones y USD\$ 535 millones respectivamente, asimismo menciona que las exportaciones agrícolas tuvieron comportamientos con tendencia fluctuante, mostrando tasas de crecimiento del 25.1% en enero y de 7.7% en abril del año 2021.

ComexPerú (2022), quien a partir de su análisis comparativo observó que las exportaciones tradicionales mostraron tasas de crecimiento acumulado de 341%, durante el periodo desde enero hasta el mes de abril del 2022, además durante el periodo del año 2003 hasta el 2017, reportó una tasa de crecimiento acumulado anual de 409% al pasar de US\$ 6,407 millones en el año 2003 a US\$ 32 596 millones en el año 2017, asimismo Ramos (2022), observó que las exportaciones agrícolas tradicionales alcanzaron una tasa de crecimiento de 257.6% en el mes de enero del 2022, mientras que las no tradicionales alcanzaron una tasa de crecimiento del 8.5%, liderado especialmente por las exportaciones de uvas frescas.

En este sentido, es importante realizar un análisis de la relación que tienen las exportaciones del sector agrícola en el crecimiento económico, con el fin de servir de apoyo para los agentes encargados de la toma de decisiones, a fin de contribuir a la elaboración de políticas públicas, para el empoderamiento de este sector y al planeamiento estratégico para lograr un desarrollo sostenible.

La investigación busca medir la influencia que ejercen las exportaciones agrícolas en el crecimiento económico peruano, mediante un análisis correlacional, explicativo de las exportaciones agrícolas peruanas en su modalidad tradicional y no tradicional, para lo cual se formuló el siguiente problema de investigación ¿Cuál es la influencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento económico de Perú en el Periodo 2000-2020? La investigación tiene como propósito analizar la influencia de las exportaciones en el crecimiento económico peruano por lo que para cumplir con ello el **objetivo general** fue determinar la influencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento económico, mediante un modelo econométrico, con el fin de conocer cómo se relacionan estas variables en el Perú para el periodo 2000 – 2020 y como **objetivos específicos** establecer la evolución tendencial de las exportaciones del sector agrícola, con la finalidad de conocer sus variaciones con el PBI real peruano en el periodo, 2000-2020, determinar las exportaciones tradicionales y no tradicionales para encontrar la más influyente en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2000- 2020 y explicar la influencia de las exportaciones en el PBI real de Perú en el periodo 2000-2020, con la finalidad de conocer la relación causal de ambas variables. **La hipótesis** considerada en el estudio fue: Las exportaciones agrícolas tienen influencia positiva en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2000-2020, por lo que se puede afirmar que las exportaciones agrícolas generan crecimiento económico.

La presente investigación se justifica porque contribuye al conocimiento sobre influencia que ejercen las exportaciones en el crecimiento económico peruano, además de servir de referencia para próximas investigaciones sobre el tema, también es mucha importancia porque contribuye como referencia para la elaboración de políticas públicas por parte del gobierno nacional que impulsen la dinámica exportadora teniendo como fin empoderar a la población cuya actividad principal agricultura y la exportación.

Revisadas las fuentes bibliográficas se llegó a determinar la existencia de diversos trabajos de investigación relacionados con el tema dentro de los cuales se menciona los siguientes:

Pino et al. (2018), en su investigación “Aporte del sector agropecuario a la economía del Ecuador. Análisis crítico de su evolución en el período de dolarización. Años 2000 – 2016” analizaron comparativamente el desempeño del sector agropecuario, la metodología empleada fue de tipo cuantitativo y descriptivo, la muestra estuvo conformada por datos de PBI nacional, PBI agropecuario y exportaciones, mediante la investigación se obtuvo que el PBI agrícola muestra aporta en 8.4 % al el PIB nacional de este país y genera el 34% de sus divisas, el cual tuvo comportamiento creciente en la mayoría de los años de estudio con dos únicos desfases en el año 2009 y 2016 por efecto de la crisis económica y la caída de los precios, asimismo las exportaciones agrícolas reportaron crecimientos de 44% y 46.7% en los años 2015 y 2016 respectivamente a comparación del 2014 que solo creció en 32% en términos relativos, por lo que los autores concluyen que el sector agropecuario aporta de manera positiva en el PBI.

Balcazar y Calva (2017), en su estudio “ Las exportaciones no tradicionales y su contribución al crecimiento económico de tumbes, 1999 – 2014”, tuvieron como problema de investigación conocer cuánto es el aporte de las exportaciones no tradicionales en el crecimiento económico de tumbes periodo 1999- 2014, buscando determinar cuánto aporta este rubro de las exportaciones al crecimiento económico, aduciendo que estas contribuyen de manera significativa, la metodología empleada fue de tipo cuantitativo de diseño no experimental correlacional , cuya muestra estuvo compuesta por datos de las exportaciones no tradicionales y el PBI real de Tumbes para este periodo, mediante la investigación se obtuvo que uno de los sectores con mayor contribución fue el sector agrícola alcanzando casi el 10.5 % de crecimiento en sus exportaciones de cereales legumbres y frutas mostrando

crecimiento fluctuante en periodo de estudio, en lo que se refiere al PIB real reportó un crecimiento constante, pues alcanzó un crecimiento acumulado de 55.15% , por lo que los investigadores concluyen que las exportaciones no tradicionales aportan significativamente el crecimiento económico de Tumbes.

Salazar (2019), en su tesis “Relación entre las exportaciones de productos y el crecimiento económico del Perú, 1990 – 2015”, se planteó como problema de investigación conocer el impacto de las exportaciones tradicionales y no tradicionales en el crecimiento económico del Perú, buscando determinar el impacto de ambos tipo de exportación en el crecimiento económico, partiendo de la idea de que las exportaciones no tradicionales generan mayor impacto en el crecimiento de la economía, la metodología empleada en la investigación fue el enfoque cuantitativo -aplicada, con un diseño no experimental – longitudinal, mediante el uso de un modelo de vectores autorregresivos (VAR), la muestra estuvo compuesta por los valores porcentuales de las exportaciones y crecimiento económico, mediante el uso del modelo VAR se determinó que las exportaciones no tradicionales ejercen mayor impacto que las tradicionales, por tanto concluye que las exportaciones de los productos si generan impacto positivo en el crecimiento de la economía.

Baldarogo (2019), en su investigación “Influencia de la exportación de productos tradicionales de la macro región sur en el producto bruto interno nacional, periodo 2007 – 2017”, buscando conocer cómo influye la exportación de productos tradicionales de la macro región sur en el PIB nacional periodo 2007-2017, partiendo de la idea que las exportaciones tradicionales mostraron efectos positivos y significativos en el PIB nacional en este periodo; la investigación es de tipo cuantitativo con diseño no experimental longitudinal y correlacional, la muestra se obtuvo compuesta por datos de las exportaciones y el PIB nacional de la macro región sur periodo 2007-2017, los resultados obtenidos demostraron que a comparación de Arequipa, Tacna, Moquegua, Cuzco, Puno y Madre de Dios, es esta ultima la que genera mayor influencia en el PBI, logrando un incremento de 309.45 soles al incrementar una unidad adicional de producto exportado y en el caso del sector agrícola fue Apurímac con un valor de 298.72 soles, por lo que el autor concluye que las exportaciones de la macro región generan influencia positiva y significativa en el PBI nacional.

Díaz y Torres (2018), en su investigación “El impacto de las exportaciones tradicionales en el crecimiento económico peruano para el periodo 1990-2015”, se plantearon como problema de investigación indagar sobre el impacto que genera esta variable en el crecimiento económico de Perú; cuyo objetivo fue determinar el impacto de las exportaciones tradicionales sobre el crecimiento del PIB, partiendo de la idea que estas influyen de manera positiva y significativa sobre el PIB, la metodología empleada en la investigación fue de tipo cuantitativo con alcance descriptivo, causal y aplicado, con diseño no experimental, la muestra estuvo compuesta por datos de las exportaciones no tradicionales en valor FOB y el PIB real para el periodo 1990-2015, mediante la investigación se encontró relación de corto y largo plazo, ello porque las elasticidades de las exportaciones con respecto al PIB son de 0.07% y 0.053% respectivamente, logrando un crecimiento del sector agrícola de un 348% en su producto exportado; por tanto, concluyen que existe impacto positivo entre las exportaciones y el PIB.

Aranda y Romero (2018), en su estudio “Incidencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento económico del sector agrario en el Perú periodo 2000- 2017”, plantearon como problema conocer como inciden de las exportaciones en el crecimiento económico, cuyo objetivo fue explicar el grado de influencia que la exportación agrícola ejerce sobre el PIB del sector agrícola, partiendo de la idea que las exportaciones si influyen en el PIB agrícola, la metodología empleada fue el enfoque cuantitativo de tipo correlacional explicativo, con diseño no experimental longitudinal, a través de un modelo econométrico, la muestra estuvo conformada por datos extraídos de valores porcentuales de las exportaciones tradicionales, no tradicionales y PBI agrícola de Perú en los años 2000 – 2017, mediante el análisis se obtuvo que las exportaciones agrícolas tradicionales y no tradicionales tienen relación positiva en PIB agrícola, pues ante un incremento de 1% de estas el PIB agrícola aumentará en 0.48% y 0.38% respectivamente, por tanto se concluye que las exportaciones del sector agrícola tienen relación creciente positiva, dado que se demostró que estas explican al PBI agrícola en un 0.48 y 0.38 respectivamente.

Tafur (2017), en su investigación “Exportación agrícola, producción agrícola y crecimiento económico en la región de San Martín 2008-2016”, tuvo como problema de investigación conocer la relación de las exportaciones agrícolas, el crecimiento económico y la producción agrícola, cuyo objetivo fue determinar la relación entre las variables exportación agrícola, producción agrícola y el

crecimiento económico, partiendo de la idea de que existe relación positiva entre estas variables, la metodología empleada fue el enfoque cuantitativo con nivel correlacional de diseño no experimental, la muestra fueron los datos estadísticos de los valores y volúmenes de las exportaciones de café y cacao, además del volumen y área cultivada de ambos productos y el PIB real y PIB real per cápita en el periodo 2008-2016, mediante la investigación se obtuvo que existe relación entre la exportación agrícola total y las variables PIB real y PIB real per cápita con valores de 0.079 y 0.084 respectivamente, por tanto, concluye que las exportaciones del sector agrícola genera efectos positivos en el crecimiento económico de esta región.

Díaz (2016), en su investigación “Exportación y crecimiento económico del Perú en el periodo 2006-2014”, tuvo como problema mostrar el impacto que ejercen las exportaciones sobre el crecimiento económico, cuyo objetivo fue determinar el impacto de las exportaciones sobre el PIB; partiendo de la idea que estas generan un impacto positivo en el crecimiento económico, la metodología empleada en la investigación fue el método cuantitativo mediante un estudio no experimental de nivel correlacional, cuya muestra tomó los datos de las exportaciones de cada sector y el PIB de Perú para los años 2006-2014, mediante la investigación se obtuvo como resultado que las exportaciones tienen relación positiva con el PIB peruano con un valor de 0.9436, por tanto concluye que, las exportaciones tienen influencia positiva y significativa sobre el crecimiento económico.

Además de la revisión bibliográfica se encontraron antecedentes teóricos que respaldan la investigación de los cuales se presentan los siguientes:

Según Jiménez (2011), el crecimiento económico de un país enfoca su análisis en la evolución del producto bruto interno (PIB) y la tasa de crecimiento de este durante un determinado periodo de tiempo. Pues, la teoría del crecimiento económico analiza factores determinantes, causas y limitaciones ligados a la expansión potencial del PBI.

Además, este afirma que para analizar el crecimiento económico de un solo país un buen indicador sería el PBI real, pero para realizar un análisis con dos o más países el indicador más adecuado sería el PBI per cápita, ya que un determinado PBI no representa el mismo bienestar económico para distintos países, pues cada país enfrenta realidades diferentes.

Dentro de las teorías más estudiadas por los economistas se tiene a la teoría clásica que Según Jiménez (2011), afirma que Adam Smith y David Ricardo fueron los

primeros en estudiar el crecimiento económico y la generación de la riqueza, ambos autores basaron su análisis en las restricciones y limitaciones a las que se enfrenta el proceso de expansión de la economía; Para Smith (1776) (como se cita en Jiménez, 2011) la extensión del mercado representaba una limitación para el crecimiento económico (factor oferta), afirmando que el incremento del producto se explica por la productividad a causa de la división del trabajo. Pues cuanto más grande sea el mercado existen mayores oportunidades de especialización logrando mayor competitividad en mercados internacionales, permitiendo un mayor nivel de producto exportado.

Años más tarde David Ricardo (1817 como se cita en Jiménez, 2011) también busca explicar la teoría del crecimiento económico utilizando a la tierra como principal factor limitante del crecimiento, para realizar su análisis divide a la sociedad en tres clases: la capitalista ( invierten capital y generan progreso) los terratenientes (dueños de las tierras y las alquilan a los capitalistas) y los trabajadores (trabajan la tierra y reciben un salario), suponiendo que la tierra es fija en cantidad y variable en calidad, en base a ello, al incrementar la producción para satisfacer las necesidades de la población en constante crecimiento significa menores beneficios para la clase capitalista, pues se incrementa el costo del alquiler reduciendo los beneficios por el uso de la tierra generando beneficios mínimos en el largo plazo, de esta manera se reduce el interés por expandir la producción. En conclusión, ante un incremento en la renta de la tierra o la tasa de salarios a causa del coste de vida, se reducen los beneficios.

La segunda teoría que busca explicar el crecimiento económico tuvo sus orígenes durante la época de la gran depresión, donde se vivía un escenario de desempleo y baja productividad, la teoría vigente en ese momento no fue capaz de reactivar ni solucionar el derrumbe económico que se vivía; ante este suceso interviene un nuevo pensamiento económico encabezado por John Maynard Keynes, quien rechazó tajantemente la teoría de que el mercado se regula solo y añadió a esta teoría el factor demanda y la intervención del estado, es decir según Keynes para alcanzar el crecimiento de la economía se tenía que tomar en cuenta a la demanda agregada, el gasto de los hogares, las empresas y el gobierno. Por lo que determinó que el auge económico se limita por la demanda insuficiente y el desempleo involuntario, por ello para reactivar la economía y superar el desempleo se necesitaba de la intervención del estado mediante sus políticas.

Para buscar explicar los factores que dan origen al crecimiento económico aparecen los postulados denominados teoría del crecimiento endógeno la cual nace de la inconformidad ante los resultados de los modelos neoclásicos, esta teoría tiene a como representantes más resaltantes a Frankel y Arrow implementando el progreso técnico a la teoría del crecimiento económico.

Otra teoría que aporta al crecimiento económico es la teoría del crecimiento económico limitado por la balanza de pagos, esta teoría introduce al comercio internacional en la demanda agregada como determinante del crecimiento económico; aquí el punto de partida es el modelo de crecimiento impulsado por las exportaciones y las limitaciones por la balanza de pagos.

Por otro lado, Krugman (como se cita en Jiménez, 2011) apoya a esta teoría mediante la ley de 45°, ley basada en los retornos crecientes a escala y competencia imperfecta, señalando que existe una contradicción en el equilibrio del tipo de cambio real en el corto y largo plazo; pues en el corto plazo por lo general se aplica la teoría de la balanza de pagos basado en las elasticidades ingreso y precio de las importaciones y exportaciones generando que en largo plazo el tipo de cambio sufra cambios tanto en las elasticidades como en la tasa de crecimiento del producto. Además, este autor menciona que en el largo plazo la paridad de poder adquisitivo apoya a la determinación del tipo de cambio real de equilibrio en el largo plazo, ello porque PPP implica que el tipo de cambio real es constante en el tiempo. El objetivo con la ley de 45° de Krugman es lograr que la relación de las elasticidades del ingreso y la tasa de crecimiento de los países cause cambios no significativos en el tipo de cambio real en el largo plazo.

Asimismo, con la inserción del comercio internacional nace la teoría del crecimiento impulsado por las exportaciones. Según Thirlwall (2002 como se cita en Jiménez, 2011), las exportaciones son de gran importancia para el crecimiento económico por tres razones, la primera es porque son el único componente de la demanda agregada completamente autónomo, el segundo es porque puede pagar los requerimientos de las importaciones, para Thirlwall la importancia de las exportaciones radica en que si el equilibrio en la cuenta corriente de la balanza de pagos es un requisito en el largo plazo generaría efectos directos sobre la demanda e indirectos en el crecimiento de los demás componentes de esta; y el tercero es su carácter como factor de incremento de las importaciones, pues mediante esto se incrementa la productividad de la economía mediante la obtención de bienes de



capital con mayor recurso tecnológico.

Según Jiménez (2011) este modelo parte de que las exportaciones son el componente más importante y autónomo de una economía abierta, por lo que considera que es esta variable la causante del crecimiento del producto en largo plazo; es decir, este modelo analiza el crecimiento impulsado por la demanda y las restricciones de esta, suponiendo que sus restricciones impactan en el crecimiento. De esta manera afirma que, si el cálculo de PBI se realiza desde la perspectiva del gasto, su crecimiento dependerá de factores como gasto en consumo, en inversión, el gasto público y las exportaciones menos las importaciones, de aquí nace la importancia de las exportaciones en el PIB.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Métodos

#### 2.1.1. Tipo de investigación

La investigación según su propósito fue básica, porque buscó ampliar el conocimiento empírico del tema desarrollado sin ser necesario la aplicación; por el medio a emplear fue documental, porque se revisaron datos estadísticos del BCRP, SUNAT e INEI; por su naturaleza fue de tipo cuantitativo, porque recolectó datos numéricos para corroborar hipótesis mediante el uso de la estadística con la finalidad de mostrar patrones de comportamiento entre variables, permitiendo generalizar los resultados (Hernández et al., 2017).

#### 2.1.2. Diseño de investigación

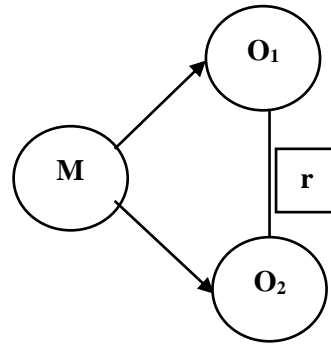
La investigación tuvo diseño no experimental longitudinal, este tipo de investigación permite encontrar resultados y generalizarlos en otros individuos y situaciones comunes, es decir permite encontrarnos más cerca de las variables formuladas adquiriendo mayor validez, además es preciso mencionar que una investigación no experimental es aquella que no permite la manipulación de variables, es decir los fenómenos son observados tal y como suceden en su estado natural, por lo que el investigador no puede generar situaciones, porque estas ya sucedieron al igual que sus efectos; en lo que se refiere a la parte longitudinal se da porque las variables de estudio serán observadas a lo largo del tiempo, este tipo de investigación busca analizar variables y sus relaciones en el transcurso del tiempo. (Hernández et al., 2017). Por lo anterior se puede decir que la investigación tuvo un carácter no experimental – longitudinal, porque las variables fueron estudiadas tal y como suceden en su estado natural.

#### 2.1.3. Nivel de Investigación

La investigación tuvo un nivel correlacional-explicativa:

**Correlacional:** porque indica relación entre dos o más variables sin que estas muestren sentido de causa, es preciso mencionar que este

método aporta en cierta medida un carácter explicativo (Hernández et al., 2017). Por ende, la investigación fue considerada correlacional porque mediante esta se pudo identificar la relación entre las exportaciones agrícolas y el crecimiento económico. El siguiente esquema representa a la investigación correlacional:



**Donde:**

**M:** Problema general

**O1:** Observación de la variable independiente (exportaciones agrícolas)

**O2:** Observación de la variable dependiente (PIB)

**Explicativa:** este tipo de investigación tiene como fin responder porque acontece un fenómeno y a su vez establece en qué condiciones dos o más variables están relacionadas. En este sentido, la investigación tuvo un carácter explicativo porque buscó explicar la relación causal entre las exportaciones agrícolas y el crecimiento económico, a través del uso de las fuentes secundarias.

**Se siguió el siguiente procedimiento:**

Fase 1

Se realizó la selección de información relevante para la investigación, tanto de teorías relacionadas a las variables como antecedentes para sustentar la investigación.

Fase 2

Los datos e información fueron recolectadas a través de la revisión documental en fuentes como del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la Superintendencia Nacional de Administración tributaria (SUNAT) los datos se procesaron utilizando el programa estadístico EVIEWS 10.

Fase 3

Se interpretó las tablas y las figuras de los datos obtenidos y se realizó la discusión y comparación de los resultados con otros autores que permitió concluir la investigación.

## **2.2. Población, muestra y muestreo**

### **2.2.1. Población**

Según Hernández Sampieri et al. (2017), define a la población como un conjunto de elementos que comparten características similares, también son denominados universo, los cuales pueden ser personas, objetos, productos, animales, etc. En este sentido la población estuvo compuesta por todos los datos estadísticos del valor de las exportaciones en su modalidad tradicional y no tradicional y los datos del PIB real de Perú sumando un total de (63) datos.

### **2.2.2. Muestra**

La muestra viene a ser un subconjunto del universo, del cual se recolectará la información, con la finalidad de obtener resultados y generalizarlos (Hernández Sampieri et al., 2017), en consecuencia la muestra de la investigación estuvo conformada por los datos del valor de las exportaciones agrícolas de Perú obtenidas de la SUNAT y BCRP y los datos del PIB real peruano extraído del BCRP y INEI para el periodo 2000– 2020; es decir la muestra estuvo conformada por el valor FOB de las exportaciones agrícolas tradicionales (21) y no tradicionales (21) peruanas y el PIB real del país (21) en el periodo mencionado.

### **2.2.3. Muestreo**

El muestreo viene a ser el proceso de seleccionar la muestra que será objeto de estudio, cuyo fin es dar respuesta al problema de la investigación, cabe mencionar que existen diversos tipos de muestreo tales como el probabilístico, no probabilístico, por conveniencia, etc. En esta investigación se utilizó el muestreo por conveniencia, ya que se utilizó datos que presentan características específicas y puntuales para facilitar la investigación (Hernández Sampieri et al., 2017).

## 2.3. Determinación de variables

### 2.3.1. Variable de estudio 1: Crecimiento económico

### 2.3.2. Variable de estudio 2: Exportaciones

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
$X_0$ : Exportaciones agrícolas	Operación comercial entre países por parte de una empresa residente que vende sus productos al exterior (Galindo y Ríos, 2015).	Salida de productos nacionales a una demanda extranjera	Exportaciones Tradicionales	-Valor FOB anual -Variación % UM	Ficha de registro BCRP/SUNAT
			Exportaciones no Tradicionales	-Valor FOB anual -Variación % UM	Ficha registro BCRP/SUNAT
$Y_0$ : Crecimiento económico	Mide la cantidad total de bienes y servicios producidos en una economía en un periodo de tiempo determinado en unidades monetarias (De Gregorio, 2012)	Valoriza la producción final de una economía en miles de soles	Económica	PIB real	Ficha de registro INEI/BCRP

## 2.4. Métodos de inferencia

**Método hipotético – deductivo:** Este método consiste en la aseveración de la hipótesis y busca refutarlas, derivando de estas conclusiones que deben compararse con los hechos. Parte de las hipótesis deducidas de leyes o principios que sugieren los datos empíricos, aplicando las reglas de deducción (Neill y Cortez, 2018); el método se usará mediante la recolección de datos para probar la hipótesis propuesta, con una medición numérica y el análisis estadístico para describir el comportamiento de las variables.

**Método analítico:** Este método permite descomponer el objeto de estudio en cada una de sus partes cuyo fin es estudiarlas de manera individual. En este sentido se utilizó este método por que se descompuso a las exportaciones agrícolas en cada una de sus partes para ser estudiadas de manera individual (Bernal, 2010).

## **2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **a) Técnicas**

La técnica empleada en la investigación es el análisis documental, a través de la recolección de datos por fuentes secundarias, esta técnica realiza una revisión de documentos, registros, archivos físicos o electrónicos para recoger información (Hernández et al., 2017). En este sentido en la investigación se realizó una revisión exhaustiva de los registros de las exportaciones agrícolas y el PIB real en el periodo 2000 – 2020 de fuentes como el BCRP, SUNAT e INEI

### **b) Instrumentos**

En la investigación se utilizó como instrumento la ficha de registro, la cual se elaboró en una hoja Excel, espacio donde se registró los datos anuales de las variables exportaciones agrícolas y PIB real.

## **2.6. Análisis de datos**

En la investigación se tuvo como primer paso la recolección de datos, mismos que fueron obtenidos de fuentes secundarias de las series de tiempo de periodicidad anual de las variables PIB y Exportaciones agrícolas del Perú que maneja el INEI, BCRP y la SUNAT, información que será procesada en software estadístico EVIEWS 10 y Excel. seguidamente se elaboraron gráficos de la evolución tendencial del PIB y las exportaciones agrícolas estableciendo una comparación que permita identificar que el PIB real y las exportaciones crecen en igual proporción.

### **Análisis Econométrico**

El estudio econométrico tiene como finalidad comprender mejor el fenómeno económico, permitiendo poder realizar predicciones de la evolución futura del fenómeno objeto de estudio. Este análisis ayuda a entender las relación entre variables, permitiendo evaluar sus efectos (Esteban et al., 2009). Por tanto, Esteban et al., (2009) establece que “el modelo econométrico se llega a través de la unión de las teorías y cuestiones planteadas en la primera etapa de los datos” (p.15).

Además en la investigación se utilizaron datos de series de tiempo, término que se define según Wooldridge (2010), como un conjunto de observaciones sobre los valores de una variable en diferentes momentos.

Las series de tiempo obtenidas de las fuentes secundarias utilizadas en la investigación pasaron por el contraste de estacionariedad, para la cual se realizó el test de raíces unitarias para constatar esta condición, mediante la prueba de raíz unitaria de DickeFuller.

Según Gujarati y Porter (2009), la prueba de Raíz Unitaria de Dickey Fuller admite agregar valores rezagados de la variable dependiente  $\Delta Y_t$ , permitiendo aumentar el número de ecuaciones establecido al iniciar el análisis.

Después de haber realizado este análisis se procedió al planteamiento del modelo de mínimos cuadrados ordinarios.

### **Modelo de Regresión**

El análisis de regresión centra su estudio en la relación entre la variable dependiente con respecto a una o más variables independientes, con el fin de estimar el impacto que sufre la variable dependiente ante variaciones de sus variables explicativas. Además es necesario mencionar que existen dos tipos de modelos de regresión, uno de estos es el modelo de regresión simple, este se da cuando solo se estudia a una variable respecto a una variable explicativa única, el segundo es conocido como modelo de regresión múltiple, el cual ocurre cuando se estudia a una variable endógena con respecto a más de una variable explicativa (Stock y Watson, 2012).

Los principales supuestos de los modelos de regresión son:

- ✓ El modelo es lineal en los parámetros
- ✓ Homocedasticidad o varianza constante de  $ui$
- ✓ No existe autocorrelación entre errores
- ✓ No hay relación lineal exacta entre las variables explicativas
- ✓ Distribución Normal de residuos

En este sentido en la investigación se utilizará un modelo de regresión lineal simple, el cual se muestra a continuación

Modelo matemático general  $PIB = f(\text{exportaciones agrícolas})$

### Modelo general

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_T + \beta_2 X_{NT}$$

Donde:

Y= Crecimiento económico

X<sub>T</sub> = Exportaciones tradicionales

X<sub>NT</sub> = Exportaciones no tradicionales

### Especificación del modelo

$$PIB = \beta_0 + \beta_1 \text{Exportaciones}_{\text{Tradicionales}} + \beta_2 \text{Exportaciones}_{\text{No Tradicionales}}$$

A través del modelo econométrico se buscó encontrar el nivel de influencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento económico representado por el PBI real, este fue evaluado por las siguientes pruebas para verificar su validez, además de verificar su significancia individual y conjunta de las variables. Para verificar la validez del modelo propuesto se realizó las siguientes pruebas:

- **Prueba de normalidad:** Esta prueba se realiza para identificar si los residuos de los datos presentan distribución normal, en la investigación se utilizó la prueba de normalidad de residuos de Jarque-Bera, la cual es una prueba asintótica con muestras más grandes basada en los residuos de la ecuación de mínimos cuadrados ordinarios (Gujarati y Porter, 2009) En esta prueba es necesario calcular la asimetría y la curtosis, para luego reemplazar en formula mostrada a continuación:

$$JB = n \left[ \frac{s^2}{6} + \frac{(k - 3)^2}{24} \right]$$

Donde “K” es la curtosis, “S” es la asimetría y “n” es el tamaño de la muestra. Es preciso mencionar que para que una variable este distribuida normalmente el valor de  $S = 0$  y el de  $K = 3$ . Por lo que se espera que  $JB = 0$



- **Autocorrelación:** este problema se presenta cuando los residuos de distintos periodos están relacionados entre sí, denotado de la siguiente manera:

$$\text{corr}(\mu_i; \mu_j) \neq 0 \text{ para } i \neq j$$

Para la cual se tomó en cuenta el siguiente postulado:

H<sub>0</sub>: Los errores no están autocorrelacionados.

H<sub>1</sub>: Los errores están correlacionados (hay Autocorrelación de errores)

Para determinar si existe autocorrelación de errores se aplicará la prueba de Durbin Watson, el cual se evaluará de la siguiente manera:

Durbin-Watson = 0 → tiene autocorrelación positiva

Durbin-Watson=4 → tiene autocorrelación negativa

Durbin-Watson=2 → no tiene autocorrelación

Siendo la prueba de Durbin -Watson una de las pruebas más utilizadas para verificar el problema de autocorrelación en estudios econométricos, misma que se define según Gujarati y Porter (2009), como “la suma del resultado de la diferencia del cuadrado de los residuos que son sucesivos SCR” (p.434). Expresado matemáticamente de la siguiente manera:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=2}^{t=n} \hat{u}_t^2}$$

- **Multicolinealidad:** la multicolinealidad es un problema que se presenta cuando las perturbaciones presentan varianza infinita, es decir las variables explicativas presentan relación lineal (Wooldridge, 2010). Por tanto, para verificar que el modelo propuesto no presenta este problema se realizará un análisis mediante la prueba de factor de inflación de la varianza el cual permitió identificar que las variables independientes no son correlacionadas o se explican entre sí. Esta prueba indica de qué manera la varianza de un estimador sufre un efecto de inflación, indicando con ello la presencia de multicolinealidad, entonces se puede decir que mientras más se acerca a 1 el  $r_{23}^2$ , entonces el factor de inflación de varianza tiende al infinito, lo que significa que, al aumentar el grado de colinealidad,

también se aumenta el estimador de la varianza (Gujarati y Porter, 2009). Mismo que se define matemáticamente de la manera siguiente:

$$FIV = \frac{1}{(1 - r_{23}^2)}$$

- **Heterocedasticidad:** este problema se da cuando la varianza de los errores no es constante en las observaciones, es decir se incumple el supuesto varianza constante o homocedasticidad. Para verificar la existencia de este problema se utilizó la prueba de heteroscedasticidad de ARCH ya que el modelo presentado es de tipo ARMA (autoregresivos y medias móviles). Según Gujarati y Porter (2009), la prueba de ARCH se realiza para identificar la relación entre la varianza del error y el término del error al cuadrado en periodo anterior.

Además, para constatar la explicación conjunta de la influencia de las exportaciones en el PBI se tuvo en cuenta el coeficiente de determinación,

#### **Coefficiente de determinación:**

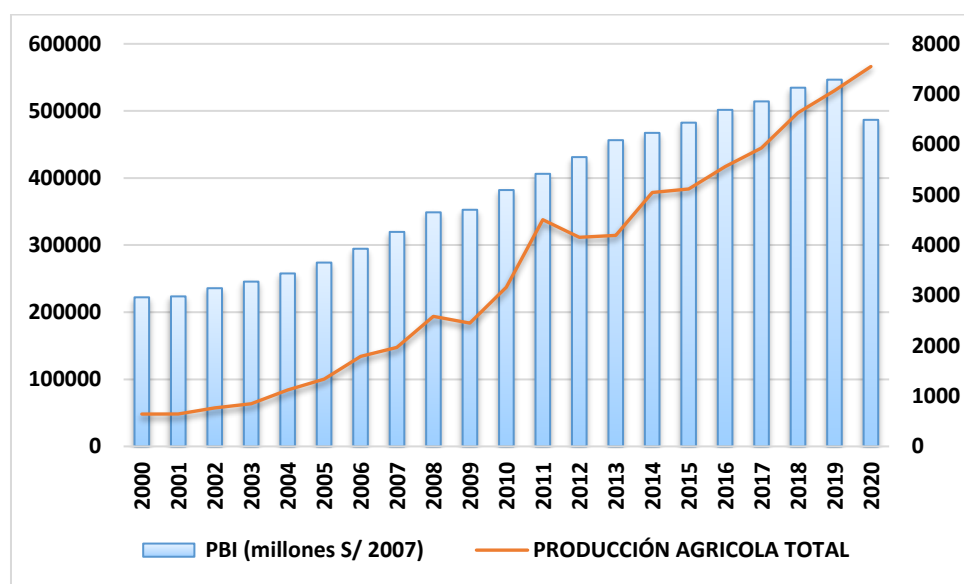
El coeficiente de determinación es también denominado " $R^2$ " el cual mide el porcentaje que las variables regresoras explican a la variable regresada, es decir muestra la bondad de ajuste del modelo con respecto a la variable que busca explicar. Es necesario conocer que este coeficiente tiene como resultado valores de R cuadrado que se encuentran en un intervalo de 0 y 1, es decir mientras se tenga un valor cercano o igual a 1 indica que las variables independientes explican a la variable dependiente, por ende, el modelo es considerado fiable; por el contrario si se obtiene un valor cercano o igual a 0 se deduce que las variables independientes no explican a la variable dependiente, por ende, el modelo es considerado no fiable (Wooldridge, 2010)

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Evolución tendencial de las exportaciones del sector agrícola y PBI real peruano en el periodo 2000-2020.

**Figura 1**

*Producción agrícola y PBI*



*Nota: Elaboración propia con datos de las exportaciones agrícolas y el PIB real periodo 2000-2020 extraídos del BCRP*

En la figura 1 se observa el comportamiento tendencial del PBI y de las exportaciones agrícolas, en el que se puede verificar que tienen distintos comportamientos, el PBI muestra un comportamiento con tendencia creciente especialmente desde el año 2000 hasta el 2019, en el que obtuvo una variación de 1.45, al pasar de S/. 222, 066.707 millones de soles en el año 2000 a 546, 604.989 millones de soles en el 2019, mientras que en el 2020 se puede observar una caída obteniendo tasa de variación de (-0.1) con respecto al año 2019.

Por otro lado, la producción agrícola que se muestra en la figura 1, hace referencia al monto obtenido por exportación, la tendencia de la exportación de producción agrícola, mostró un comportamiento creciente, durante este periodo las exportaciones agrícolas mostraron un crecimiento de acumulado de 1074% al pasar de 642 millones de dólares en el 2000 a 7549.68 millones de dólares en el 2020, en el 2002 la exportación agrícola creció en 0.1% a

comparación del 2001 donde solo alcanzando un monto de 643.28, a partir de ese año se mostraron incrementos más pronunciados, siendo el más resaltante el que se muestra el año 2020 donde logró alcanzar un monto de US\$ 7549.68 millones de dólares, el cual logró un crecimiento de 6.8% con respecto al 2019 donde alcanzó un valor de 7066.18 millones de dólares, el primer desfase de las exportaciones se observan en el 2009 donde solo alcanzó un monto de US\$ 2453.39 millones de dólares, disminuyendo en (-5.1%) con respecto al 2008, el segundo y último descenso se observa en el 2012 con un valor de (-7.9%) con respecto al 2011, pasando de US\$ 4507.9 millones de dólares en el 2011 a US\$ 4153.4 millones de dólares en el 2012, en conclusión podemos inferir que las exportación agrícola muestra un comportamiento creciente en la mayoría de los años del periodo de estudio, mostrando dos únicos desfases en los años 2009 y 2012.

Las exportaciones agrícolas con respecto al PBI Real, mantienen un comportamiento creciente y constante, de los cuales los más pronunciados se observan desde la mitad del periodo en adelante, con dos únicos desfases poco pronunciados mostrados en el 2009 y 2012, mientras que la otra mitad tiene un comportamiento fluctuante con tendencia creciente pero menos pronunciados, por su parte el PBI Real mostró un comportamiento creciente y constante durante el periodo de análisis excepto en el 2019, el cual al igual que las exportaciones, se explica por los efectos contraídos por el Covid-19, entre ellos la reducción de las empresas y el cierre de las fronteras.

### 3.2. Exportaciones tradicionales y no tradicionales más influyentes en el crecimiento económico de Perú en el periodo 2000-2020.

**Tabla 2**

*Exportaciones agrícolas tradicionales por tipo de producto millones de FOB*

<b>Año</b>	<b>Algodón</b>	<b>Azúcar</b>	<b>Café</b>	<b>Resto de Agrícolas</b>
<b>2000</b>	5.00	16.02	223.32	4.59
<b>2001</b>	4.77	16.74	180.50	5.45
<b>2002</b>	2.33	16.28	188.09	9.53
<b>2003</b>	5.71	19.19	181.13	18.08
<b>2004</b>	6.29	14.58	289.89	14.35
<b>2005</b>	3.29	12.72	306.66	8.41
<b>2006</b>	7.00	42.95	515.04	8.68
<b>2007</b>	3.22	18.77	426.95	11.49
<b>2008</b>	2.30	24.72	645.09	13.83
<b>2009</b>	2.69	34.89	584.72	12.07
<b>2010</b>	1.10	64.75	888.73	20.52
<b>2011</b>	7.79	47.59	1597.22	36.75
<b>2012</b>	4.40	5.83	1023.61	60.97
<b>2013</b>	1.71	13.93	695.64	74.60
<b>2014</b>	3.74	37.10	734.12	72.47
<b>2015</b>	3.23	18.36	613.68	87.48
<b>2016</b>	1.53	28.31	762.56	85.53
<b>2017</b>	1.20	18.29	713.88	93.52
<b>2018</b>	1.79	14.11	682.15	64.21
<b>2019</b>	1.58	40.59	637.07	94.83
<b>2020</b>	1.19	58.50	648.67	24.25

*Nota: Exportaciones agrícolas tradicionales periodo 2000-2020, extraído del Banco Central de Reserva del Perú*

En la tabla 2 se aprecia las exportaciones agrícolas tradicionales por tipo de producto, en el cual se puede observar que el producto mayormente exportado en el Perú en el periodo de estudio es el café, mismo que tuvo mayor apogeo en el año 2011 y 2012 alcanzando ingresos de hasta 1597.22 y 1023.61 respectivamente, este apogeo de la exportación cafetalera se debe a que diversas empresas de la Amazonía y de otras regiones del Perú tienen como principal fuente de ingresos a la producción agrícola resaltando entre sus productos el café, arroz, etc. Además, se puede apreciar que el azúcar y el resto de los productos agrícolas tradicionales, son los que obtuvieron mayores

ingresos por concepto de exportación, a comparación del algodón quien fue el único producto con ingresos más bajos en el periodo de estudio.

**Tabla 3**

*Exportación agrícola tradicional volumen exportado TM.*

<b>Año</b>	<b>Algodón valores (TM) -</b>	<b>Azúcar valores (TM)</b>	<b>Café valores (TM)</b>
<b>2000</b>	2.731	41.686	140.452
<b>2001</b>	2.556	41.617	160.018
<b>2002</b>	1.611	41.776	167.693
<b>2003</b>	3.568	61.128	150.544
<b>2004</b>	3.340	41.355	191.137
<b>2005</b>	2.007	32.182	142.166
<b>2006</b>	3.816	108.542	238.084
<b>2007</b>	1.537	48.272	173.624
<b>2008</b>	0.916	70.441	225.090
<b>2009</b>	1.562	81.274	197.759
<b>2010</b>	0.454	112.032	230.052
<b>2011</b>	2.071	62.630	296.416
<b>2012</b>	1.866	8.434	266.393
<b>2013</b>	0.796	26.548	237.423
<b>2014</b>	1.578	69.367	182.264
<b>2015</b>	1.338	35.348	184.928
<b>2016</b>	0.808	49.233	241.297
<b>2017</b>	0.629	34.382	247.264
<b>2018</b>	0.734	32.697	261.346
<b>2019</b>	0.736	95.130	232.983
<b>2020</b>	0.602	111.135	216.563

*Nota: Exportaciones agrícolas tradicionales por grupo de productos periodo 2000-2020, extraído del Banco Central de Reserva del Perú*

En la tabla 3 se puede observar el volumen exportado de productos agrícolas tradicionales por categoría de producto, en el cual al igual que en la tabla anterior el café es el producto con mayor volumen exportado en todo el período de estudio, seguido del azúcar. Cabe mencionar que el café para el año 2011 produjo un total de 7 millones de quintales de los cuales 6 millones cuatrocientos mil fueron exportados, generando un ingreso para el país de 600 millones de dólares. Es preciso mencionar que la producción agrícola también experimentó estragos por la crisis sanitaria que enfrentamos en el 2020, pues se puede apreciar que la producción agrícola de café y algodón se redujo en 7.05% y 18.17% respectivamente en el 2020 con respecto al año anterior, a

excepción del azúcar quien al ser considerado producto de primera necesidad incrementó su producción en 16.8% con respecto al 2019. Con lo anterior podemos afirmar que el café es uno de los productos tradicionales con mayor dinámica de exportación y producción en el Perú, el cual tiene un aporte significativo y positivo para el PIB peruano, brindando soporte económico a más de 160 mil familias dentro del litoral peruano.

**Tabla 4**

*Exportación agrícola no tradicional por grupo de productos*

<b>Año</b>	<b>Legumbres Miles de US\$</b>	<b>Frutas Miles de US\$</b>	<b>Vegetales Miles de US\$</b>	<b>Cereales Miles de US\$</b>	<b>Te, café cacao y esencias Miles se US\$</b>	<b>Resto de productos agrícolas Miles de US\$</b>
2000	198.22	52.51	64.39	14.45	24.02	40.04
2001	226.19	66.36	53.93	24.84	29.66	34.86
2002	270.83	89.22	67.35	39.59	38.48	43.12
2003	308.17	111.19	65.09	41.17	47.15	49.48
2004	379.52	139.50	72.90	46.55	85.62	74.90
2005	452.21	178.34	97.50	53.30	132.26	91.92
2006	562.95	259.20	105.76	65.52	116.48	107.63
2007	713.33	310.93	130.85	77.14	150.63	125.27
2008	797.72	412.11	165.95	121.32	216.81	184.64
2009	739.38	462.62	164.60	123.67	185.08	143.68
2010	865.76	593.56	210.37	127.02	196.00	195.02
2011	994.71	887.92	265.21	171.63	264.37	234.72
2012	1044.44	969.04	325.53	198.98	238.98	281.65
2013	1082.72	1179.61	353.43	253.15	251.04	287.70
2014	1111.65	1628.01	411.06	355.48	354.52	337.42
2015	1142.53	1901.68	356.12	295.86	392.71	301.67
2016	1153.78	2140.11	397.11	286.42	415.80	292.84
2017	1129.95	2527.37	488.40	303.12	370.85	283.37
2018	1113.68	3207.81	543.15	313.49	397.68	291.51
2019	1155.81	3541.79	511.91	362.92	435.09	291.32
2020	1189.81	4010.99	436.03	360.23	490.03	255.16

*Nota: exportaciones agrícolas no tradicionales periodo 2000-2020 según tipo de productos, extraído del Banco Central de Reserva del Perú*

En la tabla 4 se observa la evolución de ingresos en millones de FOB de las exportaciones no tradicionales por grupo de productos, dentro de los cuales se observa que los productos con mayores ingresos son las legumbres y las frutas, mismos que muestran una tendencia creciente en todo el período de análisis, siendo más notorio desde el año 2013 hasta el 2020 para las frutas que alcanzaron US\$ 4010.99 millones de dólares por concepto de exportación

en el año 2020, dentro de este grupo se encuentran las uvas, bananas, arándanos, mangos, etc. Mientras que las legumbres tuvieron crecimientos menores a comparación con las frutas alcanzando ingresos de UUS\$ 1189.81 millones de dólares en el año 2020. en lo que se refiere a los demás productos agrícolas no tradicionales tales como vegetales, cereales. Te, cacao, café y esencias, También mostraron crecimiento en el periodo de estudio, pero en menor proporción que los productos anteriormente mencionados.

**Tabla 5**

*Exportaciones agrícolas no tradicionales según grupo de productos Var %*

<b>Año</b>	<b>Legumbres</b>	<b>Frutas</b>	<b>Vegetales</b>	<b>Cereales</b>	<b>Te, Cacao, Café Y Esencias</b>	<b>Resto</b>
<b>2000</b>	-6.6	-0.3	-1.4	12.3	-21.2	29.0
<b>2001</b>	14.1	26.4	-16.2	71.9	23.5	-12.9
<b>2002</b>	19.7	34.4	24.9	59.4	29.7	23.7
<b>2003</b>	13.8	24.6	-3.3	4.0	22.5	14.7
<b>2004</b>	23.2	25.5	12.0	13.1	81.6	51.4
<b>2005</b>	19.2	27.8	33.7	14.5	54.5	22.7
<b>2006</b>	24.5	45.3	8.5	22.9	-11.9	17.1
<b>2007</b>	26.7	20.0	23.7	17.7	29.3	16.4
<b>2008</b>	11.8	32.5	26.8	57.3	43.9	47.4
<b>2009</b>	-7.3	12.3	-0.8	1.9	-14.6	-22.2
<b>2010</b>	17.1	28.3	27.8	2.7	5.9	35.7
<b>2011</b>	14.9	49.6	26.1	35.1	34.9	20.4
<b>2012</b>	5.0	9.1	22.7	15.9	-9.6	20.0
<b>2013</b>	3.7	21.7	8.6	27.2	5.0	2.1
<b>2014</b>	2.7	38.0	16.3	40.4	41.2	17.3
<b>2015</b>	2.8	16.8	-13.4	-16.8	10.8	-10.6
<b>2016</b>	1.0	12.5	11.5	-3.2	5.9	-2.9
<b>2017</b>	-2.1	18.1	23.0	5.8	-10.8	-3.2
<b>2018</b>	-1.4	26.9	11.2	3.4	7.2	2.9
<b>2019</b>	3.8	10.4	-5.8	15.8	9.4	-0.1
<b>2020</b>	2.9	13.2	-14.8	-0.7	12.6	-12.4

En la tabla 5 se puede observar la variación porcentual de las exportaciones no tradicionales por grupo de productos, en lo que respecta a las legumbres podemos observar que en el 2000 está reportó una caída de 6.6% a comparación del año anterior, este resultado mejoró considerablemente en el año 2001 alcanzando un incremento de 20.7 puntos porcentuales a comparación del año anterior, siguiendo un patrón de variación positiva hasta el año 2009 donde se reportó una caída del 7.3% el cual puede ser explicado por la crisis inmobiliaria que tuvo sus orígenes en el 2008, logrando su recuperación en el año 2010 alcanzando un crecimiento de 17.1% con respecto al 2009; las legumbres tuvieron mayores ingresos en el 2004, 2006,

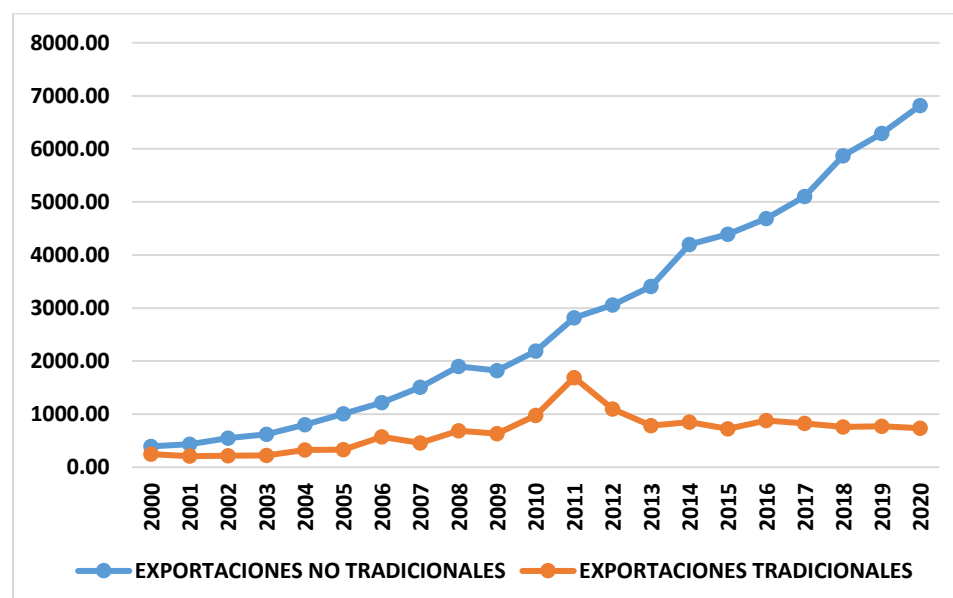


2007 representando crecimientos de 9.4, 5.3 y 2.2 p.p. respectivamente en relación a sus años anteriores; también podemos observar la variación porcentual de las frutas otro de los producto más exportado en el periodo de análisis, según la tabla 5 podemos observar que este producto tuvo crecimiento positivos con respecto a sus años anteriores, siendo el más pronunciado en el año 2011 logrando un crecimiento de 21.3 puntos porcentuales con respecto al año anterior, en lo que se refiere a los vegetales podemos observar la caída más notoria en el año 2001 con una reducción de 16.4% con respecto al 2000, además se puede observar que el mayor crecimiento de este producto se dió en 2005 logrando un crecimiento de 21.7 pp. con respecto del 2004. Del mismo modo se puede observar en los cereales, esencias y resto de productos no tradicionales, de los cuales podemos ver incrementos y descensos leves en su producción a comparación de sus años anteriores.

Las exportaciones agrícolas según el Banco Central de Reserva se dividen en exportaciones tradicionales y no tradicionales. En la Figura dos se puede apreciar el comportamiento de ambas exportaciones durante el periodo 2000 hasta el 2020, expresada en millones de dólares.

**Figura 2**

*Exportaciones tradicionales y no tradicionales (millones de dólares)*



*Nota: Elaboración propia con datos del PIB real periodo 2000-2020 extraídos del BCRP*

Según la figura 2 se puede observar que las exportaciones tradicionales, mantienen un comportamiento fluctuante con tendencia constante, oscilando entre los montos de US\$ 248.93 millones y US\$ 1689.35 millones, en el que se obtuvo una tasa de crecimiento acumulado del 194.3%, al pasar de US\$ 248.93 millones De dólares en el año 2000 a US\$ 732.61 millones de dólares en el año 2020, durante este período el primer punto más alto se observó en el año 2006 con un monto de US\$ 573.67, el segundo en el 2011 con un monto de US\$ 1689.35 millones de dólares, en los años 2012 al 2020 tuvo crecimientos lentos mucho menores al logrado en el 2011 dado que su último año solo reportó un monto de US\$ 732 millones de dólares

Por otro lado, las exportaciones no tradicionales poseen un comportamiento creciente con tendencia positiva con fluctuaciones de descenso cortas, el primer y único descenso que se observó fue en el año 2009, donde mostró una tasa de variación de (-4.2%) con respecto al 2008, pasando de US\$ 1898.56 millones de dólares a US\$ 1819.03 millones de dólares, a partir del 2010 empieza una fase de recuperación continua hasta el 2020, reportando una variación de 2.74, al pasar de US\$ 1819.03 millones de dólares en el 2009 a 6817.07 millones de dólares en el 2020.

Las exportaciones no tradicionales, estuvo liderado principalmente por la exportación en legumbres desde el año 2000 hasta el año 2014, porque a partir del 2014, las frutas son los nuevos productos agrícolas que lideraron las exportaciones no tradicionales, llegando a alcanzar un monto en el 2020 de US\$ 4, 080.1704 millones de dólares, mientras que las exportaciones que reportaron montos similares fueron las exportaciones de vegetales, los cereales y el té, café, cacao y esencias en conjunto, las misma que mostraron un comportamiento de tendencia creciente con fluctuaciones cortas, especialmente hasta el año 2015, y luego un comportamiento fluctuante con tendencia constante hasta el año 2021.

Por tanto, a raíz del análisis realizado podemos inferir que tanto las exportaciones agrícolas tradicionales y no tradicionales muestran efectos en el crecimiento económico del país, siendo los productos más exportados el café el azúcar para el caso de los productos tradicionales y las frutas y legumbres para el caso de los no tradicionales, permitiendo afirmar que son

las exportaciones tradicionales quienes generan mayores niveles de ingreso a comparación de las exportaciones agrícolas tradicionales.

### 3.3. Influencia de las exportaciones agrícolas en el PBI real de Perú en el periodo 2000 – 2020.

Para determinar la influencia de las exportaciones agrícolas sobre el PBI se modeló la siguiente ecuación, mediante la metodología de Mínimos cuadrados ordinarios, que se detalla a continuación:

$$PBI_t = \beta_1 + \beta_2 \text{EXPORTACIONES\_TRADICIONALES}_t + \beta_3 \text{EXPORTACIONES\_NO\_TRADICIONALES}_t + \mu_t \dots\dots\dots (1)$$

En esta ecuación establecida,  $PBI_t$  representa el crecimiento económico expresado en variación porcentual,  $\text{EXPORTACIONES\_TRADICIONALES}_t$  representa el monto de las exportaciones tradicionales expresada en millones de dólares,  $\text{EXPORTACIONES\_NO\_TRADICIONALES}_t$  representa el monto de las exportaciones agrícolas no tradicionales tales como legumbres, frutas, vegetales, etc. y  $\mu_t$  que representa el error estocástico.

Una vez establecido las variables de análisis se procedió a la identificación y comprobación de los supuestos de las variables de forma individual, para verificar los supuestos de no estacionalidad y de estacionariedad que requiere para correr un modelo de tipo ARMA (autoregresivos y medias móviles), en primer lugar se identificó mediante el gráfico de línea, el supuesto de estacionalidad, resultado que no tienen tendencia estacional, y siguiendo con la verificación, mediante la prueba de Raíz unitaria de Dickey Fuller, se identificó que las variables exportaciones no tienen tendencia estacionaria, sin embargo mostró ser estacionaria en tendencia y constante en niveles, por lo que se aplicó primeras diferencias, para corregir el supuesto (Ver anexo N° 02), una vez corregido se planteó el siguiente modelo con la corrección de estacionariedad

$$PBI_t = \beta_1 + \beta_2 \text{EXPORTACIONES\_TRADICIONALES}_t + \beta_3 \text{EXPORTACIONES\_NO\_TRADICIONALES}_t + \mu_t \dots\dots\dots (2)$$

**Tabla 6**

*Resultados del modelo econométrico MCO: Influencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento económico de Perú 2000-2020.*

Dependent Variable: D(PBI\_MILLONES\_S\_2007\_)

Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Sample: 2001 2020

Included observations: 20

Failure to improve objective (non-zero gradients) after 36 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXPORTACION_TRADICIONAL	24.06335	7.964508	3.021323	0.0086
EXPORTACION_NO_TRADICIONAL	-3.699616	1.102758	-3.354875	0.0043
C	9903.549	4563.611	2.170113	0.0465
MA (1)	-0.999998	12743.59	-7.85E-05	0.9999
SIGMASQ	1.62E+08	6.04E+10	0.002673	0.9979
R-squared	0.525274	Mean dependent var	13226.51	
Adjusted R-squared	0.398681	S.D. dependent var	18923.85	
S.E. of regression	14674.46	Akaike info criterion	22.39015	
Sum squared resid	3.23E+09	Schwarz criterion	22.63908	
Log likelihood	-218.9015	Hannan-Quinn criter.	22.43874	
F-statistic	4.149300	Durbin-Watson stat	1.907807	
Prob(F-statistic)	0.018493			
Inverted MA Roots	1.00			

*Nota: Elaboración propia con datos de las exportaciones agrícolas y el PIB real periodo 2000-2020 extraídos del BCRP*

En la tabla 6 se puede observar los distintos coeficientes generados a partir de los valores de las variables, para la exportación tradicional se generó un coeficiente positivo de 24.06, el cual quiere decir que, por cada incremento de una unidad de las exportaciones tradicionales, el PBI aumentará de forma directa en un 24.1%, mientras que para las exportaciones no tradicionales se generó un coeficiente negativo por lo que, si aumenta en una unidad, el PBI disminuiría en un -3.7%.

El modelo propuesto se consideró como ARMA porque se aplicó media móvil MA (1) de orden 1, para corregir el supuesto de autocorrelación. Con respecto al nivel de significancia entre las variables propuestas para explicar el PBI se encontró que, tanto las exportaciones tradicionales como las no tradicionales son significativas, al 1%, 5% y 10%, excepto por el término de perturbación y el autorregresivo generado que no son significativos. Por otro lado, la

bondad de ajuste que se observa en el modelo nos permite afirmar que el PBI Real es explicado por el modelo en conjunto en un 52.5 %.

Por último, se realizó el contraste de los supuestos que establecen los modelos de mínimos cuadrados ordinarios, el primero es el de autocorrelación mediante el índice de Durbin Watson, el mismo que se observó que es de 1.9, constatando que se encuentra dentro del rango establecido para afirmar que no existe autocorrelación ( $1.86 < DW < 2.15$ ).

**Tabla 7**  
*Prueba Factor de Inflación de la Varianza*

Variance Inflation Factors

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
EXPORTACION_TRADICIONAL	0.003556	7.518752	5.658540
EXPORTACION_NO_TRADICIONAL	0.033901	24.36057	3.529430
C	11.37474	51.06602	NA
MA(1)	0.436179	2.679498	1.952120
SIGMASQ	18.10914	3.892440	3.865936

*Nota: Elaboración propia con datos de las exportaciones agrícolas y el PIB real periodo 2000-2020 extraídos del BCRP – EViews 10*

El siguiente supuesto que se contrastó fue el de no multicolinealidad, mediante la prueba factor de inflación de la Varianza, que permite identificar si las variables independientes no se autorrelacionan o explican entre sí, en la tabla 7 se puede observar que, así como las varianzas centradas y no centradas, se encuentran entre el nivel aceptado de 1 a 10. La inflación de varianzas ponderadas se refiere a la ponderación que incluye el término constante, mientras que el no centrado, hace referencia a la modelación de términos ponderados que no incluyen el término constante.

**Tabla 8***Prueba de Heterocedasticidad ARCH (q)*

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.170458	Prob. F (1,17)	0.6748
Obs*R-squared	0.188620	Prob. Chi-Square (1)	0.6641

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.36973	5.524726	2.057972	0.0553
RESID^2(-1)	-0.144779	0.350668	-0.412865	0.6849
R-squared	0.009927	Mean dependent var	10.42735	
Adjusted R-squared	-0.048312	S.D. dependent var	21.41902	
S.E. of regression	21.93032	Akaike info criterion	9.112918	
Sum squared resid	8175.962	Schwarz criterion	9.212333	
Log likelihood	-84.57272	Hannan-Quinn criter.	9.129743	
F-statistic	0.170458	Durbin-Watson stat	1.921998	
Prob(F-statistic)	0.684866			

*Nota: Elaboración propia con datos de las exportaciones agrícolas y el PIB real periodo 2000-2020 extraídos del BCRP – EViews 10*

En la tabla 8 observamos los resultados de la prueba de Heterocedasticidad ARCH (q), la misma que se utilizó por ser un modelo ARMA, mediante la cual se identificó que con una probabilidad mayor al 5% el modelo es homocedástico, al aceptar la hipótesis nula.

Por último, se verificó el cumplimiento del supuesto de distribución normal de los residuos, mediante la prueba de jarque bera, que se encuentra en el anexo 03, en el que se observó que con una probabilidad mayor al 5% se acepta la hipótesis nula, que determina la existencia de una distribución normal de los residuos, además porque el valor de Jarque Bera mostró un indicador de 3.11, y una asimetría negativa de (-0.4), también se observó que la kurtosis es de tipo mesocírtica (Kurtosis = 4.68).

#### IV. DISCUSIÓN

Con respecto al primer objetivo específico sobre establecer la evolución tendencial de las exportaciones del sector agrícola, con la finalidad de conocer sus variaciones y comparar con el PBI real peruano en el periodo 2000-2020, se evidenció que poseen tendencias similares, el PBI muestra un comportamiento con tendencia creciente especialmente desde el año 2000 hasta el 2019, en el que obtuvo una variación de 1.45, al pasar de S/. 222, 206.707 millones de soles en el año 2000 a 546, 604.989 millones de soles en el 2019, mientras que en el 2020 se puede observar una caída obteniendo tasa de variación de (-0.1) con respecto al año 2019, mientras que las exportaciones agrícolas poseen una tendencia con comportamiento fluctuante con tendencia creciente entre el rango de US\$ 642.56 millones de dólares a US\$. 7549.68 millones de dólares, con dos únicas variaciones negativas durante el periodo de análisis, a diferencia del PBI que muestra una variación positiva. Estos resultados se contrastan con lo afirmado por (Balcazar y Calva, 2017) quienes afirman que el sector agrícola tuvo un crecimiento de casi el 10.5% mediante la exportación de cereales, legumbres y frutas, además logró pasar de US\$ 52 495 a US\$ 188 000 logrando un crecimiento promedio de 15%, a comparación del PBI que reportó un crecimiento acumulado de 55.15% pasando de S/. 665 287 millones a S/. 1 032 168 millones

A partir del segundo objetivo específico se analizó el comportamiento de las exportaciones agrícolas tradicionales y no tradicionales, en el que se encontró que el Perú reporta mayores volúmenes de exportaciones no tradicionales, especialmente en productos de legumbres y frutas, entre ambos tipos de exportaciones la tendencia es diferentes, puesto que las no tradicionales reportan comportamientos con tendencias crecientes, mientras que las tradicionales comportamientos fluctuantes con tendencia constante, el mismo que fluctúa dentro de un rango repetitivo. Por otro lado, con respecto a las tasas de crecimiento, las exportaciones tradicionales reportaron una tasa de crecimiento acumulado del 194.3%, mientras que las exportaciones no tradicionales reportaron una variación de 16.32, ambos desde el año 2000 hasta el año 2020. Estos resultados se contrastan con los de (Pino et al., 2018) quien afirma que las exportaciones agrícolas reportaron crecimientos de más de 43% en el año 2015 y 46% en el 2016, mostrando

tendencia fluctuante, además esta aporta en 8.45 al PBI nacional generando un 34% de las divisas de este país por lo que se considera que este sector contribuye significativamente al crecimiento económico.

Con respecto al tercer objetivo específico sobre explicar la influencia de las exportaciones agrícolas en el PBI real de Perú en el periodo 2000 – 2020, con la finalidad de conocer la relación causal de ambas variables, se encontró que ambas variables son significantes al 1%, 5% y 10%, además ambas son directamente proporcionales, puesto que sus coeficientes son positivos; la exportación tradicional mostró un coeficiente de 24.06335, lo que significa que si aumenta en una unidad, el PBI aumentará en un 240.1%, mientras que las exportaciones no tradicionales mostraron un coeficiente de -3.699616, lo que explica que si estas aumentan en una unidad, entonces el PBI disminuirá en un 36.99%. A este resultado lo respalda la investigación de Baldárrogo (2019), quien obtiene como resultado que las exportaciones de productos tradicionales de la macro región sur inciden significativamente de manera directa en el Producto Bruto Interno nacional, en un valor de 298.72. Asimismo se contrastan con lo obtenido en la investigación de Salazar (2019), puesto que concluye que las exportaciones tradicionales y no tradicionales si generan impacto positivo en el crecimiento de la economía, y también los de Díaz y Torres (2018), quienes encontraron que las exportaciones tradicionales inciden en el crecimiento económico con elasticidades de 0.07% y 0.053% en el corto y largo plazo, y por último también se asemejan a los resultados de Aranda y Romero (2018), quienes determinaron que las exportaciones agrícolas tradicionales tienen relación positiva en PIB agrícola, pues ante un incremento de 1% de estas el PIB agrícola aumentará en 0.48%, mientras que las no tradicionales incrementan el PIB en un 0.38% ante un incremento de 1%, por tanto se concluye que las exportaciones del sector agrícola tienen relación creciente positiva, ello porque se demostró que las exportaciones tradicionales y no tradicionales explican al PIB agrícola en un 0.48 y 0.38 respectivamente, a través de exportación de productos como azúcar, café algodón, etc.

De acuerdo a lo establecido como objetivo general, sobre determinar la influencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento económico, mediante un modelo econométrico, con el fin de conocer cómo se relacionan estas variables en el Perú



para el periodo 2000 – 2020, se encontró que las exportaciones agrícolas inciden en el crecimiento económico en un 52.5% según la bondad de ajuste, con un nivel de significancia del 1%, además, esta incidencia es directa porque el coeficiente de la constante del modelo es positivo 9903.549.

Dichos resultados se asemejan a los resultados de Tafur (2017), quien determinó que existe relación entre la exportación agrícola total y las variables PIB real y PIB real per cápita con valores de 0.079 y 0.084 respectivamente, por tanto, el autor concluye que las exportaciones del sector agrícola generan efectos positivos en el crecimiento económico, gracias a la influencia que ejercen las actividades productivas y comerciales en esta región y con los resultados obtenidos en la investigación de Diaz (2016), puesto que concluye que las exportaciones reportan influencia positiva y significativa en el crecimiento económico con un valor 0.9436.

## V. CONCLUSIONES

Con respecto al primer objetivo específico sobre establecer la evolución tendencial de las exportaciones del sector agrícola, con la finalidad de conocer sus variaciones y comparar con el PIB real peruano en el periodo 2000-2020, se concluyó que ambas evoluciones tendenciales son crecientes, puesto que el comportamiento de las exportaciones agrícolas es constante con dos únicos desfases presentados en el 2009 y 2012, mientras que el PBI reportó un comportamiento con tendencia creciente durante el periodo de análisis del año 2000 hasta el 2019, con referencia a las tasas de crecimiento acumulado, las exportación agrícola reportó una tasa de crecimiento acumulado de 1074%, mientras que el PBI reportó una variación de 1.19. Por tanto, se puede aducir que el PBI muestra crecimientos proporcionales al de las exportaciones, pues al exportar mayores cantidades de productos agrícolas estaríamos aportando al crecimiento de la estructura del PBI, generando como consecuencia mejores condiciones de vida al rubro económico dedicado a esta actividad.

Con respecto al segundo objetivo específico sobre determinar las exportaciones agrícolas tradicionales y no tradicionales para encontrar la más influyente en el crecimiento económico del Perú en el periodo 2000 al 2020, la investigación concluyó que las exportaciones tradicionales, mantienen un comportamiento fluctuante con tendencia constante, oscilando entre los montos de US\$ 248.93 millones y US\$ 732.61 millones de dólares, mientras que las exportaciones no tradicionales poseen un comportamiento creciente con tendencia positiva con fluctuaciones de descenso cortas, el primer y único descenso que se observó fue en el año 2009, donde mostró una tasa de variación de (-4.2%) con respecto al 2008, pasando de US\$ 1898.56 millones de dólares a 1819.03 millones de dólares, además concluyó que entre los principales productos no tradicionales que se exporta están la exportación de legumbres, frutas y vegetales, mientras que para el caso de las tradicionales se encontró al café. Productos que demostraron generan mayores ingresos para la economía peruana, por lo que se puede incentivar la actividad agrícola de estos productos e innovar en la exportación de otros productos agrícolas con el fin comercializar variedades diversas y de mejor calidad, para potenciar la competitividad del comercio exterior peruano.

Con respecto al tercer objetivo específico sobre explicar la influencia de las exportaciones agrícolas en el PBI real de Perú en el periodo 2000 – 2020, con la finalidad de conocer la relación causal de ambas variables, se concluyó que las exportaciones, clasificadas como exportaciones agrícolas tradicionales y no tradicionales, son significativas al 1%, 5% y 10% con el crecimiento económico, donde las exportaciones tradicionales adquieren un coeficiente positivo de 24.06 y las no tradicionales un coeficiente negativo de 3.7, por lo que podemos inferir que el aumento de esta última está generando paralelamente el aumento de la importación de otro producto, generando una proporción indirecta. Por tanto, las exportaciones agrícolas generan efectos significativos en la estructura del PBI real, y sobre todo en la calidad de vida de las personas dedicadas a esta actividad, puesto que en Perú la agricultura es una de las actividades realizadas por la gran mayoría de su población sobre todo en las áreas rurales, se considera muy importante empoderar esta actividad ya que es el principal sustento de los hogares cuya actividad es la producción agrícola.

Finalmente, de acuerdo a lo establecido en el objetivo general sobre determinar la influencia de las exportaciones agrícolas en el crecimiento económico, mediante un modelo econométrico, con el fin de conocer cómo se relacionan estas variables en el Perú para el periodo 2000 – 2020, la investigación concluyó que las exportaciones inciden de manera directa en el crecimiento económicos, bajo un R-cuadrado de 52.5%, lo que significa que por cada punto porcentual de las variables del modelo en conjunto, el crecimiento incrementa en 52.5%, por lo que se puede decir que las exportaciones agrícolas influyen de manera positiva y significativa en el crecimiento económico de Perú en el periodo de estudio. Por tanto, es necesario incentivar la producción agrícola con fines comerciales tanto para el mercado interno como para el externo, ya que se demostró que estas generan efectos positivos no solo en los ingresos del país, sino que también genera mejores condiciones de vida para las personas que se dedican a esta actividad.

## **VI. RECOMENDACIONES**

A los investigadores se recomienda para nuevas investigaciones considerar descentralizar el ámbito geográfico para la aplicación de las teorías del crecimiento económico, con la finalidad de tener un resultado más claro, que permita establecer estrategias que fortalezcan a las comunidades que se dedican principalmente a la agricultura y la exportación.

De acuerdo a los resultados se ha observado que principalmente se enfocan en la exportación de productos no tradicionales, especialmente en la exportación de legumbres y frutas, sin embargo se recomienda al estado, a través del uso de sus entidades como el Ministerio de Agricultura y Riego, el Gobierno Regional y las Municipalidades Locales incentiven y empoderen la actividad agrícola mediante el desarrollo de programas de apoyo y soporte para los agricultores, que brinda mediante los proyectos agrarios, se capacite y se fomente la especialización de exportaciones en otros productos agrícolas que el Perú tiene las ventajas de ser competitiva, tales como productos novedosos de las diferentes comunidades del país.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aranda Diaz, Y. E., & Romero Matos, T. M. (2018). *“Incidencia De Las Exportaciones Agrícolas En El Crecimiento Económico Del Sector Agrario En El Perú 2000-2017”* [Tesis de Pregrado, Santiago Antúnez de Mayolo]. <https://cutt.ly/amxYS4I>
- Balcazar Córdova, J. E., & Calva Vendives, L. A. (2017). *Las exportaciones no tradicionales y su contribución al crecimiento económico de Tumbes, 1999 - 2014* [Tesis de Pregrado Universidad Nacional de Tumbes]. <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/95>
- Baldarogo Flores, C. I. (2019). *Influencia de la Exportación de Productos Tradicionales de la Macro Región Sur en el Producto Bruto Interno Nacional periodo 2007-2017* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/9022/ECbaflici.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Banco Central de Ecuador. (2021). *La pandemia incidió en el crecimiento 2020: La economía ecuatoriana decreció 7,8%*. Banco Central de Ecuador. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1421-la-pandemia-incidio-en-el-crecimiento-2020-la-economia-ecuatoriana-decrecio-7-8>
- Banco Central de Reserva Perú. (2021). *Reporte de inflación Panorama actual y proyecciones macroeconómicas: Junio 2021*. <https://cutt.ly/emxUSPr>
- Banco Central Reserva Perú. (2021). Reporte de inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas, Marzo 2021. In *BCRP*. <https://cutt.ly/umxUMW8>
- Banco Mundial. (2021). *Agricultura y alimentos. i*, 4–7.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación* (PEARSON EDUCACIÓN (ed.); Tercera ed).
- COMEXPERU. (2021). *Exportaciones No Tradicionales Aumentaron en un 5.8% en Enero de 2021*. 19 de Marzo 2021. <https://cutt.ly/xWp3afH>

- ComexPerú. (2022). *Exportaciones peruanas crecieron un 3.7% y los envíos agrícolas sostienen un crecimiento del 25.1%*. ComexPerú. <https://www.comexperu.org.pe/en/articulo/exportaciones-peruanas-crecieron-un-37-y-los-envios-agricolas-sostienen-un-crecimiento-del-251>
- De Gregorio, J. (2012). *Macroeconomía: Teoría y Políticas* (7ma ed.).
- Díaz Paisig, V. K. (2016). *Exportación y crecimiento económico del Perú en el periodo 2006 – 2014* [Tesis de Pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/2347>
- Díaz Tay, P. L., & Torres Saavedra, J. (2018). *El Impacto de las Exportaciones Tradicionales en el Crecimiento Económico Peruano para el Periodo 1990-2015* [Tesis de Pregrado, Universidad Inca Garcilaso de la Vega]. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/344>
- Esteban González, V., Moral Zuazo, M. P., Orbe Mandaluniz, S., Regúlez Castillo, M., Alonso, Zarraga, A., & Zubiaurre Zubia, M. (2009). *Econometría Básica Aplicada con Gretl. Sarriko-on*. <https://cutt.ly/YWXrYBX>
- Galindo, M., & Ríos, V. (2015). Las Exportaciones. *Estudios Económicos, 1*. <https://doi.org/10.2307/j.ctvc5pc23.39>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Econometría* (McGraw-Hill. (ed.); Quinta edí, Vol. 148).
- Hernández Sampieri, R., Méndez Valencia, S., Paulina, M. T. C., & Ana, C. R. (2017). *Fundamentos de investigación* (McGRAW-HILL (ed.); 1ra ed.).
- Jiménez, F. (2011). *Crecimiento Económico Enfoques y Modelos* (F. editorial de la P. U. C. del Perú (ed.); Primera ed).
- Neill, D. A., & Cortez Suárez, L. (2018). Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica. In UTMACH (Ed.), *Ediciones UTMACH* (Primera Ed, Vol. 1). <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacionCientifica.pdf>
- Pino Peralta, S. L., Aguilar, H. R., Apolo Loayza, A. G. E., & Sisalema Morejón, L. A. (2018). Aporte del sector agropecuario a la economía del Ecuador.

Análisis crítico de su evolución en el período de dolarización. Años 2000-2016. *Revista Espacios*, 39(32), 7.  
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n32/a18v39n32p07.pdf>

Ramos, E. (2022). *Exportaciones agrícolas tradicionales sumaron US\$ 139.1 millones en enero de 2022, registrando un alza de 257.6%*. Agraria. Agraria. <https://cutt.ly/mV6hgJS>

Salazar Espino, B. L. (2019). *Relación Entre las Exportaciones de Productos y el Crecimiento económico del Perú, 1990-2015* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de cajamarca].  
<http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/3381>

Stock, J. H., & Watson, M. M. (2012). Introducción a la Econometría. In Pearson Educación S.A (Ed.), *Jornadas de Intercambios Científicos y Técnicos* (3ra edición).

Tafur Sánchez, A. T. (2017). *Exportación Agrícola, Producción Agrícola y Crecimiento Económico en la Región de San Martín 2008-2016* [Tesis de Pregrado, Universidad César Vallejo].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/18691>

Wooldridge, J. M. (2010). *Introducción a la Econometría: Un enfoque moderno* (ISBN-10: 6).

**ANEXOS**

**ANEXO 1  
FICHA DOCUMENTAL**

Variable	Dimensiones	Indicadores	Períodos											
			2000	2001	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2018	2019	2020	
Crecimiento económico	Económica	PIB Real												
		Exportaciones agrícolas												
	Exportaciones tradicionales	Valor FOB anual												
		Variación %												
	Exportaciones no tradicionales	Valor FOB anual												
		Variación %												



## ANEXO 2

### CONTRASTES FORMALES DE RAIZ UNITARIA DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS

### CONTRASTES FORMALES DE RAIZ UNITARIA DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS

#### Contraste de Dickey-Fuller aumentado (DF-Aumentado) de las raíces unitarias para el PBI

Null Hypothesis: D(PIB) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.220490	0.0027
Test critical values: 1% level	-4.532598	
5% level	-3.673616	
10% level	-3.277364	

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PIB,2)

Method: Least Squares

Date: 07/03/22 Time: 08:23

Sample (adjusted): 2002 2020

Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PIB(-1))	-1.516977	0.290581	-5.220490	0.0001
C	3.409179	1.977074	1.724355	0.1039
@TREND("2000")	-0.366423	0.161304	-2.271626	0.0373
R-squared	0.649059	Mean dependent var	-0.584793	
Adjusted R-squared	0.605192	S.D. dependent var	6.063938	
S.E. of regression	3.810200	Akaike info criterion	5.657180	
Sum squared resid	232.2820	Schwarz criterion	5.806302	
Log likelihood	-50.74321	Hannan-Quinn criter.	5.682417	
F-statistic	14.79589	Durbin-Watson stat	1.946075	
Prob(F-statistic)	0.000230			

Nota: Elaboración propia- Eviews 10 con datos extraídos del BCRP

**Contraste de Dickey-Fuller aumentado (DF-Aumentado) de las raíces unitarias para las exportaciones no tradicionales**

Null Hypothesis: EXPORTACION\_NO\_TRADICIONAL has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.163297	0.0030
Test critical values:		
1% level	-4.532598	
5% level	-3.673616	
10% level	-3.277364	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 19

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(EXPORTACION\_NO\_TRADICIONAL)

Method: Least Squares

Date: 07/03/22 Time: 08:26

Sample (adjusted): 2002 2020

Included observations: 19 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXPORTACION_NO_TRADICIONAL (-1)	-1.568103	0.303702	-5.163297	0.0001
D(EXPORTACION_NO_TRADICIONAL (-1))	0.266053	0.194839	1.365502	0.1922
C	38.97526	7.899827	4.933685	0.0002
@TREND ("2000")	-1.267353	0.376054	-3.370138	0.0042
R-squared	0.712126	Mean dependent var	-0.125162	
Adjusted R-squared	0.654552	S.D. dependent var	13.41509	
S.E. of regression	7.884698	Akaike info criterion	7.152389	
Sum squared resid	932.5269	Schwarz criterion	7.351218	
Log likelihood	-63.94769	Hannan-Quinn criter.	7.186039	
F-statistic	12.36873	Durbin-Watson stat	2.010333	
Prob(F-statistic)	0.000246			

Nota: Elaboración propia- Eviews 10 con datos extraídos del BCRP

**Contraste de Dickey-Fuller aumentado (DF-Aumentado) de las raíces unitarias para las exportaciones tradicionales**

Null Hypothesis: EXPORTACION\_TRADICIONAL has a unit root  
 Exogenous: Constant, Linear Trend  
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.992185	0.0038
Test critical values:		
1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

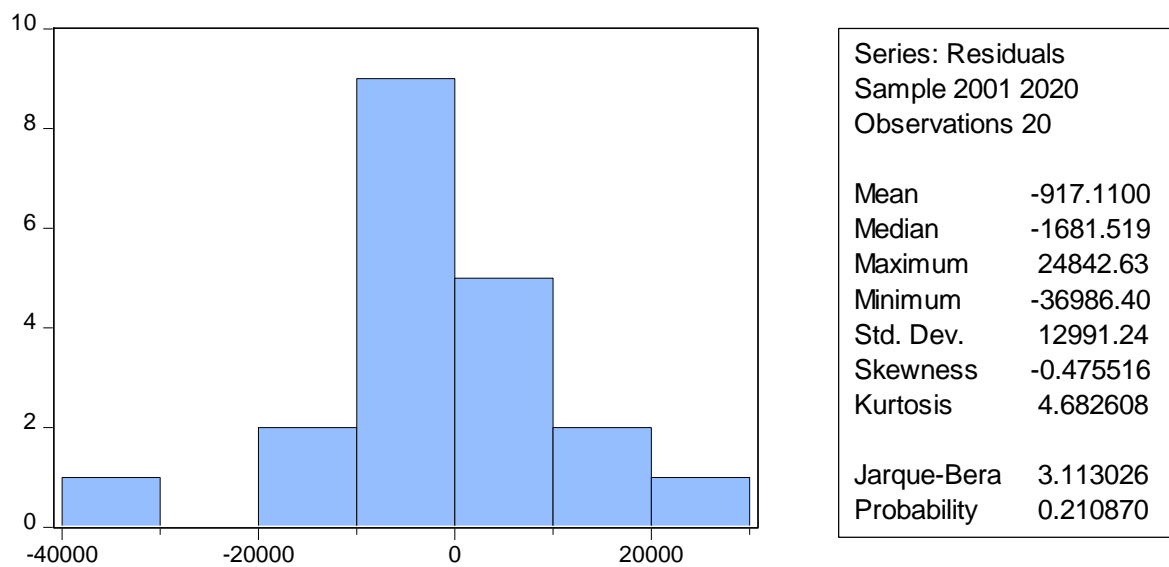
Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(EXPORTACION\_TRADICIONAL)  
 Method: Least Squares  
 Date: 07/03/22 Time: 08:27  
 Sample (adjusted): 2001 2020  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXPORTACION_TRADICION				
NAL(-1)	-1.167174	0.233800	-4.992185	0.0001
C	24.09116	15.71802	1.532709	0.1437
@TREND("2000")	-1.222302	1.284100	-0.951874	0.3545
R-squared	0.596232	Mean dependent var		0.320018
Adjusted R-squared	0.548730	S.D. dependent var		49.01692
S.E. of regression	32.92792	Akaike info criterion		9.964000
Sum squared resid	18432.21	Schwarz criterion		10.11336
Log likelihood	-96.64000	Hannan-Quinn criter.		9.993157
F-statistic	12.55169	Durbin-Watson stat		2.013465
Prob(F-statistic)	0.000449			

Nota: Elaboración propia- Eviews 10 con datos extraídos del BCRP

### ANEXO 3

#### PRUEBA DE NORMALIDAD DE RESIDUOS DE JARQUE-BERA DEL MODELO ECONOMÈTRICO MCO



Nota: Elaboración propia- Eviews 10 con datos extraídos del BCRP

**ANEXO 4**  
**DATOS DEL PIB REAL EN MILLONES DE SOLES A PRECIOS 2007**  
**PERIODO 2000-2020**

<b>AÑO</b>	<b>PBI (millones S/ 2007)</b>
<b>2000</b>	222206.707
<b>2001</b>	223579.575
<b>2002</b>	235772.947
<b>2003</b>	245592.613
<b>2004</b>	257769.786
<b>2005</b>	273971.153
<b>2006</b>	294597.830
<b>2007</b>	319693.315
<b>2008</b>	348869.894
<b>2009</b>	352693.089
<b>2010</b>	382081.458
<b>2011</b>	406256.316
<b>2012</b>	431198.717
<b>2013</b>	456434.771
<b>2014</b>	467307.969
<b>2015</b>	482506.365
<b>2016</b>	501581.474
<b>2017</b>	514215.094
<b>2018</b>	534626.494
<b>2019</b>	546604.989
<b>2020</b>	486736.994

Nota: Elaboración propia con datos extraídos del BCRP

## ANEXO 5

### SERIES ANUALES DE LAS EXPORTACIONES AGRÍCOLAS TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES PERIODO 2000-2020.

<b>AÑO</b>	<b>EXPORTACIÓN AGRICOLA TRADICIONAL</b>	<b>EXPORTACIÓN AGRICOLA NO TRADICIONAL</b>	<b>PRODUCCIÓN AGRICOLA TOTAL PARA EXPORTACIÓN</b>
<b>2000</b>	248.931804	393.631175	642.562979
<b>2001</b>	207.456376	435.83285	643.289226
<b>2002</b>	216.229833	548.586025	764.815858
<b>2003</b>	224.116428	622.257316	846.373743
<b>2004</b>	325.107802	799.001066	1124.10887
<b>2005</b>	331.077947	1005.51956	1336.59751
<b>2006</b>	573.66588	1217.52764	1791.19352
<b>2007</b>	460.428111	1508.14767	1968.57578
<b>2008</b>	685.934487	1898.56255	2584.49703
<b>2009</b>	634.365314	1819.029	2453.39432
<b>2010</b>	975.097908	2187.72019	3162.8181
<b>2011</b>	1689.35029	2818.56026	4507.91055
<b>2012</b>	1094.80514	3058.61545	4153.42058
<b>2013</b>	785.880578	3407.65603	4193.53661
<b>2014</b>	847.43104	4198.14963	5045.58067
<b>2015</b>	722.751799	4390.56878	5113.32058
<b>2016</b>	877.924801	4686.03927	5563.96407
<b>2017</b>	826.88745	5103.06393	5929.95138
<b>2018</b>	762.261944	5867.32352	6629.58547
<b>2019</b>	774.067717	6292.1172	7066.18492
<b>2020</b>	732.612258	6817.0717	7549.68396

Nota: Elaboración propia con datos extraídos del BCRP

**ANEXO 6**  
**PRINCIPALES EMPRESAS EXPORTADORAS DE PRODUCTOS AGRICOLAS**  
**(2015-2016)**

EMPRESAS	2015	2016
OLAM AGRO PERU S.A.C.	46.54	90.41
COMPAÑIA INTERNACIONAL DEL CAFE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	31.60	69.74
PROCESADORA DEL SUR S.A.	48.11	61.55
LOUIS DREYFUS COMPANY PERU S.R.L.	13.06	40.90
COOPERATIVA DE SERVICIOS	27.77	38.07
MULTIPLES CENFROCAFE PERU		
CAFETALERA AMAZONICA S.A.C.	23.46	34.50
H.V.C.EXPORTACIONES SAC	31.21	33.86
CARTAVIO SOCIEDAD ANONIMA ABIERTA	20.92	24.85
CASA GRANDE SOCIEDAD ANONIMA ABIERTA	12.93	24.25
<i>RESTO</i>	<i>301.09</i>	<i>317.13</i>

Nota: Elaboración propia con datos extraídos de SUNAT

## ANEXO 7

### PRINCIPALES PAÍSES DE DESTINO DE LAS EXPORTACIONES TRADICIONALES

---

#### PRINCIPALES PAISES DE DESTINO DE EXPORTACIONES TRADICIONALES

---

Suiza	Los demás café sin tostar, sin descafeinar
Canadá	Los demás café sin tostar, sin descafeinar Los demás cafés; cascara y cascarilla de café; sucedáneos del café que contengan café Los demás azúcares de caña Los demás azúcar en bruto sin adición de aromatizante ni colorante
Estados unidos	Los demás café sin tostar, sin descafeinar
España	Los demás azúcares de caña Los demás café sin tostar, sin descafeinar
*[	Lana sin cardar ni peinar, sucia, incl. Lavada en vivo, esquilada
Chile	Los demás café sin tostar, sin descafeinar
Italia	Los demás café sin tostar, sin descafeinar
Panamá	Los demás café sin tostar, sin descafeinar
Colombia	Azúcar de caña
Reino unido	Los demás café sin tostar, sin descafeinar
Países bajos	Los demás azúcares de caña
Suecia	Los demás café sin tostar, sin descafeinar Lana sin cardar ni peinar, sucia, incl. Lavada en vivo, esquilada Las demás lanas sin cárcel ni peinar, sucia, incl. La lavada en vivo
Dinamarca	Los demás azúcar en bruto sin adición de aromatizante ni colorante Los demás café sin tostar, sin descafeinar
Ecuador	Lana sin cardar ni peinar, sucia, incl. Lavada en vivo, esquilada Café tostado, sin descafeinar, en grano Café tostado, sin descafeinar, molido
Nambia	Los demás café sin tostar, sin descafeinar
Filipinas	Los demás café sin tostar, sin descafeinar
Australia	Los demás café sin tostar, sin descafeinar Azúcar de caña mencionado en la nota 2 de subpartida de este capítulo Los demás cafés; cascara y cascarilla de café; sucedáneos del café que contengan café Café tostado descafeinado Los demás azúcar en bruto sin adición de aromatizante ni colorante

---

Nota: Elaboración propia con datos extraídos de SUNAT



**ANEXO 8**  
**PRINCIPALES PAISES DE DESTINO DE EXPORTACIONES NO**  
**TRADICIONALES**

Principales productos según país de destino	
Estados Unidos	Espárragos, frescos o refrigerados Uvas frescas Arándanos rojos, mirtillos y demás frutos del género vaccinium. Aguacates (paltas), frescas o secas
Países Bajos	Aguacates (paltas), frescas o secas Mangos y mangostanes, frescos o secos Uvas frescas Los demás cacao crudo Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género vaccinium. Bananas incluidos los plátanos tipo "cavendish valery" frescos Espárragos, frescos o refrigerados Los demás frutas u otros frutos frescos
Chile	Aguacates (paltas) , frescas o secas
Colombia	Uvas frescas
Bolivia	Aguacates (paltas) , frescas o secas Pimiento piquillo (capsicum annum) Espárragos preparados o conservados, sin congelar Espárragos, frescos o refrigerados Alcachofas (alcauciles) Mangos y mangostanes, frescos o secos
Brasil	Aceitunas preparadas o conservadas, sin congelar Uvas frescas
China	Espárragos, frescos o refrigerados Aguacates (paltas), frescas o secas Uvas frescas Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género vaccinium. Mangos y mangostanes, frescos o secos Mandarinas (incluidas las tangerinas y satsumas) frescas o secas Los demás quinua, excepto para siembra Arvejas
Reino unido	Uvas frescas
México	Uvas frescas
Alemania	Bananas incluidos los plátanos tipo "cavendish valery" frescos Espárragos preparados o conservados, sin congelar Cortezas de limón Demas hortalizas, frutas
Canadá	Uvas frescas

---

	Los demás cacao crudo
	Los demás quinua, excepto para siembra
	Mandarinas (incluidas las tangerinas y satsumas) frescas o secas
	Mango (mangifera indica l)
	Mangos y mangostanes, frescos o secos
	arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género vaccinium, frescos
Francia	Espárragos preparados o conservados, sin congelar
	Mangos y mangostanes, frescos o secos
	Alcachofas (alcauciles)
	Los demás quinua, excepto para siembra
Italia	Los demás cacao crudo
	Bananas incluidos los platanos tipo "cavendish valery" frescos
	Mango (mangifera indica l)
	Espárragos, frescos o refrigerados
	Cacao en grano, entero o partido, tostado
Bélgica	Uvas frescas
	Mango (mangifera indica l)
	Bananas incluidos los plátanos tipo "cavendish valery" frescos
	Cacao en grano, entero o partido, tostado
	Los demás cacao crudo
Corea(sur)	Espárragos
	Mango
	Los demás frutos, sin cocer o cocidos en agua o vapor congelados
	Bananas incluidos los plátanos tipo "cavendish valery" frescos
Hong kong	Uvas frescas
Japón	Uvas frescas
	Los demás frutos de cascara, frescos o secos
	Aguacates (paltas), frescas o secas
	Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género vaccinium, fres
Argentina	Las demás hortalizas y las mezclas de hortalizas preparadas
Panamá	Uvas frescas
	Los demás cacao crudo
Guatemala	Aguacates (paltas), frescas o secas
	Uvas frescas
Haití	Uvas frescas
	Mandarinas (incluidas las tangerinas y satsumas) frescas o secas
Tailandia	Las demás hortalizas y las mezclas de hortalizas preparadas
	Uvas frescas
Puerto rico	Uvas frescas
Taiwán	Uvas frescas

---

Nota: Elaboración propia con datos extraídos de SUNAT