



FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Economía

“INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020”

Tesis para optar el título profesional de:

ECONOMISTA

Autor:

Bach. Erick Bocanegra Acosta

Asesor:

Mg. Álvaro Larry Luis Felipe Mendoza Castillo

Trujillo - Perú

2021

DEDICATORIA

A Dios, a mi familia, a mis seres queridos en el cielo Juan, y a Manuel, quienes están en mi pensamiento y en mi esencia.

AGRADECIMIENTO

A la plana docente de la carrera de Economía, por sus diferentes aportes hacia mi crecimiento personal y profesional, representan un gran ejemplo para mí.

A mis padres por brindarme el apoyo y la dosis de motivación que siempre requiero para continuar con los proyectos que me he planteado.

A mi asesor, Dr. (c). Larry Mendoza, por su predisposición y orientación en todo momento, siendo pieza clave para concretar mi objetivo.

A la Universidad Privada del Norte y a su equipo profesional, por acogerme y brindarme la oportunidad de interactuar con gente maravillosa.

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN.....	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
1.1 Realidad problemática	9
1.2 Formulación del problema	29
1.3 Objetivos	29
1.3.1 Objetivo general	29
1.3.2 Objetivos específicos	30
1.4 Hipótesis	30
1.4.1 Hipótesis general	30
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	32
2.1 Tipo de investigación	32
2.2 Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)	33
2.2.1 Población	33
2.2.2 Muestra	34
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	34
2.3.1 Técnica	34
2.3.2 Instrumento	34
2.3.3 Modelo econométrico	35
2.4 Procedimiento	40
2.5 Operacionalización de Variables	41
CAPITULO III. RESULTADOS	44
3.1 Caracterizar la evolución de la apertura comercial relacionada a las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales durante el periodo 1991 – 2020	44

3.2	Caracterizar la evolución del tipo de cambio relacionada a las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales durante el periodo 1991 – 2020	50
3.3	Elaborar un modelo econométrico de cointegración para estimar la influencia de la apertura comercial y el tipo de cambio en las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991 – 2020	56
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		75
4.1	Discusión	75
4.2	Implicancias de los resultados	78
4.3	Limitaciones:	78
4.2	Conclusiones	79
REFERENCIAS		81
ANEXOS		86
	<i>Anexo 1.</i> Exportación agraria del Perú, por países de destino	86
	<i>Anexo 2.</i> Importaciones de materias primas, insumos y bienes de capital para el sector agrario	86
	<i>Anexo 3.</i> Agroexportaciones y Apertura comercial de espárragos	87
	<i>Anexo 4.</i> Agroexportaciones y Apertura comercial de palta fresca	87
	<i>Anexo 5.</i> Agroexportaciones y Apertura comercial de mango	88
	<i>Anexo 6.</i> Agroexportaciones y apertura comercial de uva	88
	<i>Anexo 7.</i> Agroexportaciones y tipo de cambio	89
	<i>Anexo 8.</i> Matriz de consistencia	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Nomenclatura de las variables en estudio	37
Tabla 2.	Data de los componentes del coeficiente de apertura comercial durante el periodo 1991 – 2020	49
Tabla 3.	Data del tipo de cambio bilateral durante el periodo 1991 – 2020.....	55
Tabla 4.	Test de estacionariedad DFA para el logaritmo natural de las exportaciones no tradicionales de productos agropecuarios, en niveles y con intercepto.....	60
Tabla 5.	Test de estacionariedad DFA para el logaritmo natural de las exportaciones no tradicionales de productos agropecuarios, en primeras diferencias y con intercepto.....	61
Tabla 6.	Test de estacionariedad DFA para el logaritmo natural del índice del tipo de cambio bilateral, en niveles y con intercepto	63
Tabla 7.	Test de estacionariedad DFA para el logaritmo natural del índice del tipo de cambio bilateral, en primeras diferencias y con intercepto.....	64
Tabla 8.	Test de estacionariedad DFA para el logaritmo natural del nivel de exportaciones en valores FOB, en niveles y con intercepto.....	66
Tabla 9.	Test de estacionariedad DFA para el logaritmo natural del nivel de exportaciones en valores FOB, en primeras diferencias y con intercepto.....	67
Tabla 10.	Modelo de regresión a través de mínimos cuadrados ordinarios, sin tendencia y con intercepto	69
Tabla 11.	Prueba de engle – granger aumentada (EGA), en niveles y sin intercepto, de los errores estimados obtenidos de la regresión sin tendencia.....	70
Tabla 12.	Prueba de Engle – Granger aumentada (EGA), en niveles y sin intercepto, de los errores estimados obtenidos de la regresión con tendencia.....	71
Tabla 13.	Regresión del modelo de corrección de errores (MCE).....	72
Tabla 14.	Test de White para detectar heterocedasticidad en el modelo de regresión (MCE).....	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Diseño de la investigación.....	33
Figura 2.	Evolución de la balanza comercial en valores FOB – exportaciones e importaciones, Enero 1991 – Abril 2020 (millones US\$).	44
Figura 3.	Evolución de la tasa de restitución – drawback, Enero 1991 – Abril 2020.....	45
Figura 4.	Evolución de la apertura comercial con relación a las exportaciones de productos agropecuarios, Enero 1991 – Abril 2020	45
Figura 5.	Evolución del índice del tipo de cambio real – bilateral, Enero 1991 – Abril 2020 (base 2009=2010) 50	
Figura 6.	Evolución de las exportaciones de productos no tradicionales en valores FOB – agropecuarios, Enero 1991 – Abril 2020 (millones US\$).....	51
Figura 7.	Evolución del índice de tipo de cambio bilateral en relación a las exportaciones de productos agropecuarios, Enero 1991 – Abril 2020.....	51
Figura 8.	Evolución de logaritmo natural de las exportaciones no tradicionales de productos agropecuarios, durante el periodo 1991-2020 (valores FOB, en millones de dólares)	58
Figura 9.	Evolución del logaritmo natural del índice del tipo de cambio bilateral, durante el periodo 1991 – 2020 (base 2007=100).....	62
Figura 10.	Evolución del logaritmo natural del nivel de exportaciones, durante el periodo 1991 – 2020 (en valores FOB)	65

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general determinar la influencia existente entre la apertura comercial y el tipo de cambio en las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales durante el período 1991 – 2020, para contrastar ello se utilizaron datos secundarios del compendio de series estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú. Inicialmente, para determinar la relación existente entre las variables de estudio se intentó utilizar un modelo de datos panel; sin embargo, al relacionar las observaciones de serie de tiempo y las de corte transversal de las variables en estudio, no se encontró las observaciones correspondientes. Por ello, se implementó un modelo de cointegración bajo la prueba de Engle – Granger Aumentada (EGA) y un modelo de Mecanismos de Corrección de Errores (MCE), el cual se caracteriza por encontrar una relación de corto y largo plazo entre las variables en análisis. Los resultados demuestran que, la apertura comercial presenta una relación de influencia significativa en el largo plazo sobre las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales, mientras que el tipo de cambio, presentó una conducta estándar y de influencia poco significativa sobre las mismas.

Palabras claves: apertura comercial, tipo de cambio bilateral, agro exportación, productos no tradicionales, exportaciones, importaciones, drawback

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

La apertura comercial suele definirse como la capacidad que tiene un país para comerciar servicios y bienes hacia cualquier destino del mundo, por tanto, tiende a depender de las barreras arancelarias que tenga el país establecidas. Mientras que tipo de cambio, usualmente se asocia a un precio o porcentaje establecido para determinadas operaciones comerciales o impositivas.

Así pues, dentro del comercio internacional existen diversos tipos de productos que tienden a ser comerciables y que cubren las necesidades básicas de los habitantes de diferentes países ya fuese por su demanda u oferta para satisfacer diversas necesidades. Varios de ellos se asocian al sector agroexportador, los cuales suelen representar una importante fuente de generación de divisas, de empleo, de ingresos, y de productividad hacia la economía.

Consecuentemente, en el Perú, la exportación de productos agropecuarios tiende a cobrar mayor importancia durante las últimas tres décadas, ya que durante ese periodo de tiempo se caracterizan por presentar cifras de crecimiento no vistas hasta ese entonces, las cuales fueron acompañadas de políticas macroeconómicas implementadas por el Gobierno de turno, que fomentaron el intercambio comercial con otros países, así como la estabilidad del Nuevo Sol Peruano. De esa forma, y en ese contexto, países como el nuestro suelen definir sus flujos de Comercio Internacional al adoptar

términos comerciales universales para exportar e importar servicios y bienes, siendo el valor FOB (el cual representa el precio de venta de un bien cuando este es puesto en cualquier medio de transporte de tipo marítimo, sin inclusión del valor de fletes y seguro), uno de los más empleados. Es por ello también que, para fines de estandarizar el flujo comercial entre dos o más países, se suele emplear el tipo de cambio nominal, el cual es la representación del precio en términos relativos para dos monedas distintas; así como también el tipo de cambio real, el cual se emplea para contrastar el poder adquisitivo en el extranjero de una moneda, a través de la medición del consumo en dos canastas diferentes; asimismo existe el tipo de cambio bilateral, empleado para contrastar el poder adquisitivo en el extranjero de una moneda o del mismo modo, para contrastar la relación de dos monedas distintas.

Sin embargo, y a pesar del esfuerzo de algunos gobiernos en la región Latinoamérica por aperturar sus economías al mundo e integrarse a los flujos internacionales del comercio, ello suele significar y contemplar reformas gubernamentales de mediano y largo plazo, las cuales ante la precariedad institucional que caracteriza a la clase política de estos países tienden a demorar en su implementación o en algunos casos a ni siquiera empezar. De la misma forma, estas economías se suelen ver influenciadas por las variaciones del tipo de cambio cuando los diferentes agentes económicos que las llegan a componer proceden a realizar actividades de comercio exterior.

Es en ese contexto que, durante las últimas tres décadas las exportaciones en dicha región han visto subir o descender sus volúmenes, ello

a pesar del aumento de políticas de apertura comercial. La apertura al comercio es buena para la economía, pero existen pros y contras (Oppertti, 2019). En esa misma línea, las oscilaciones del tipo de cambio bilateral para los diferentes países que comercian y comprenden la región ha sido inestable, al presentar un comportamiento con tendencia a subir o disminuir asociado a los diferentes eventos (crisis o periodos pujantes) dentro del contexto internacional.

De esta forma, y para el caso peruano, si bien la evolución de las agro exportaciones ha presentado tasas positivas en su mayoría durante las últimas décadas, y existió un tipo de cambio parcialmente estable, con excepción de algunas fluctuaciones originadas por las diversas crisis económicas y financieras internacionales, es complejo contrastar la influencia real entre la apertura comercial y el tipo de cambio sobre las agro exportaciones, ya que no existe evidencia reciente en la literatura local donde se hable de su situación.

Consecuentemente, y como se aprecia en la evolución de las exportaciones peruanas (*ver anexo 1*), el principal país de destino de los productos agrarios exportables de Perú, es EEUU, el cual cuenta con una cobertura aproximada de 30.6% del total, seguido por Holanda el cual posee una cuota cercana al 12.9%, luego Alemania e Inglaterra, con 5.4% y 5% respectivamente. Reforzando lo mencionado anteriormente, y según el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), las principales exportaciones agrícolas del Perú en la actualidad están compuestas por: café, espárragos frescos, uvas, aguacates y mangos. Esto se tiene en cuenta para las

investigaciones actuales, ya que tienen avances y acciones importantes para comprender el campo. (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, 2015)

Además, y como se distingue en la evolución de importaciones de materias primas, insumos y bienes de capital para el sector agropecuario (*ver anexo 2*), y según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) las importaciones de materias primas e insumos representaron hacia finales de 2019 valores FOB cercanos a \$133 millones, con un crecimiento cercano al 100% desde el año 2000. Entretanto, las importaciones de bienes de capital representaron \$12 millones hacia finales de 2019, con un crecimiento de 40% para el mismo periodo de tiempo.

A continuación, se reseñan las principales bases teóricas de la presente. Comenzará la presente revisión reseñando las principales crisis económicas o financieras internacionales, y su relación con la evolución de las agro exportaciones peruanas.

De esta forma, para el periodo de estudio la principal crisis internacional tanto económica como financiera data del año 2008 y tuvo su origen en el sector financiero estadounidense, repercutiendo en los mercados y desequilibrando el flujo de intercambio comercial, dando como consecuencia que importaciones y exportaciones entre varios países tendiesen a disminuir; por ello, y en la misma línea la moneda empleada para dichas operaciones (el dólar estadounidense) presentó un fuerte descenso respecto a su uso como medio de cambio respecto a sus pares, incluido el nuevo sol peruano.

Es como consecuencia de ello que las exportaciones agrícolas de Perú registraron una caída en los precios exportables durante este periodo de tiempo. Así pues, antes del colapso financiero internacional de 2008, las exportaciones FOB en el sector agroexportador eran \$ 27,935,921; sin embargo y después de ella, los valores FOB exportables cayeron a US \$ 12,313,657. De esta forma, la tasa de crecimiento del sector se ha reducido en más de la mitad. (Agencia peruana de noticias, 2008)

Sin embargo, y debido a la lenta e ineficiente adopción de políticas económicas por parte de la mayoría de países europeos que ayudasen a superar la crisis del 2008, fue en el año 2012 que la mayoría de países de aquel continente vieron colapsar su sistema económico y financiero. Por ello, y dentro de un mundo globalizado e interconectado, las exportaciones FOB en el sector agroexportador peruano, previo a dicho suceso eran \$ 59 000 652. Sin embargo, después de ella los valores FOB disminuyeron a \$17 464 200. Así pues, el crecimiento del sector agroexportador nuevamente se vio afectado. Se conoce que estos shocks externos afectaron al sector en su conjunto, por ello es necesario profundizar y desglosar el comportamiento de los principales productos agroexportables de las últimas tres décadas, siendo coherente contrastar la influencia de ambas crisis económicas y financieras sobre el espárrago, palta fresca, mango y uva.

Es de ese modo, que, al contrastar la evolución del espárrago para el periodo en estudio (*ver anexo 3*), y a pesar del alto nivel de estacionalidad presente en el mismo, las agro exportaciones de este producto antes de la crisis

de 2008, es decir en el último cuatrimestre del año 2007 fueron de \$ 22 000 000 (valores FOB); sin embargo, para el último cuatrimestre del año 2008 disminuyeron hacia \$ 19 110 000 (valores FOB). Consecuentemente el comportamiento de las agro exportaciones de espárrago antes de la crisis de 2012, es decir en el primer cuatrimestre del año 2011 fueron de \$ 10 811 700 (valores FOB); sin embargo, para el primer cuatrimestre del año 2012 disminuyeron hacia \$ 7 339 673 (valores FOB). De esta forma la evidencia empírica contrasta que ambas crisis internacionales pueden haber repercutido levemente en este producto, ocasionando un descenso en su volumen exportable.

Del mismo modo, al analizar la evolución de la palta fresca dentro del mismo periodo de estudio (*ver anexo 4*), y al tener en cuenta un comportamiento estacional similar al del espárrago, las agro exportaciones del mismo antes de la crisis de 2008, es decir en el último cuatrimestre del año 2007 fueron de \$ 365 000 (valores FOB); sin embargo, para el último cuatrimestre del año 2008 aumentaron hacia \$ 2 500 000 (valores FOB). De esta forma la crisis internacional no repercutió en este producto, ya que a pesar del contexto la palta tuvo un crecimiento exponencial. Por ello, y en esa misma línea, el desenvolvimiento de las agro exportaciones de palta fresca antes de la crisis de 2012, es decir en el primer cuatrimestre del año 2011 fueron de \$ 6 650 336 (valores FOB); sin embargo, para el primer cuatrimestre del año 2012 crecieron hacia \$ 9 900 000. Es, en este caso que los datos contrastan que ambas crisis económicas y financieras parecen no haber impactado en el volumen agroexportable de este producto.

En consecuencia, al contrastar la evolución del mango dentro del periodo en estudio (*ver anexo 5*), y, teniendo en cuenta su baja estacionalidad, las agroexportaciones de este antes de la crisis de 2008, es decir en el último cuatrimestre del año 2007 fueron de \$ 6 000 000 (valores FOB); sin embargo, para el último cuatrimestre del año 2008 disminuyeron hacia \$ 3 400 00 (valores FOB). Además, las agroexportaciones de mango antes de la crisis de 2012, es decir en el primer cuatrimestre del año 2011 fueron de \$ 17 150 000 (valores FOB), pero, para el primer cuatrimestre del año 2012 disminuyeron hacia \$ 11 510 000 (valores FOB). De esta manera, la evidencia demuestra una disminución en el flujo comercial de este producto teniendo como probable origen el impacto de ambas crisis económicas.

Es en esa misma línea que, al contrastar el comportamiento y evolución de la uva (*ver anexo 6*), y teniendo en cuenta dentro del periodo en estudio, su característica de ser un producto estacional, las agroexportaciones de la misma antes de la crisis de 2008, es decir en el último cuatrimestre del año 2007 fueron de \$ 2 100 000 (valores FOB); sin embargo, para el último cuatrimestre del año 2008 se mantuvieron hacia \$ 2 114 175 (valores FOB). Consecuentemente con ello, las agroexportaciones del mismo producto antes de la crisis de 2012, es decir en el primer cuatrimestre del año 2011 fueron de \$ 5 005 690 (valores FOB), pero, para el primer cuatrimestre del año 2012 disminuyeron hacia \$ 3 101 000 (valores FOB). De esta forma, los datos connotan que ambas crisis económicas y financieras parecen haber generado un probable impacto ocasionando la disminución del flujo transaccional del producto en mención.

Es en consecuencia de ello también, que al analizar la evolución de las agroexportaciones y el tipo de cambio (*ver anexo 7*), se contrasta que las crisis económicas y financieras, ambas de connotación internacional y entendidas en la presente investigación como *shocks externos*, repercutieron en las variables de estudio de la presente. Es en esa dirección que, durante el 2008, y como consecuencia de ambas, el tipo de cambio promedio alcanzó una paridad de 2,75 frente al dólar estadounidense; siendo, además, cercana la paridad promedio de 2,55 frente a la misma moneda, durante el año 2012, lo que significó en ambos casos sus valores más bajos desde el año 2000.

A continuación, se reseñarán las principales teorías del comercio internacional empleadas como guía del actual trabajo de investigación. Así pues, dentro de la misma, por convergencia y teniendo en cuenta que tanto la economía, finanzas y comercio tienden a ser dinámicos, se distingue una postura bastante clara.

En primer lugar, se procederá a identificar la existencia de aquellas las cuales postulan que el intercambio internacional es beneficioso y que promueve el crecimiento económico de los países, es por ello que tienen como eje temático y principal el fomento del libre comercio, así como el de la apertura comercial. Consecuentemente, y como derivación de la evolución y evidencia empírica histórica, a tiempos actuales, es que la mayoría de los economistas apoya la idea de que las ganancias del comercio, así como la integración internacional, son fundamentales para el crecimiento de largo plazo.

Es en esa línea que, finalizando el Siglo XVIII e iniciando el XIX, Adam Smith en primer lugar, y David Ricardo (1776), posteriormente, profundizaron en la investigación del comercio internacional y los beneficios de este en el libre comercio. Smith afirmaba que, a través del mismo, cada país podría permitirse enfocarse y por ende especializar sus esfuerzos en producir aquellos bienes en los que contase con una ventaja absoluta (o similar fabricar de forma más eficiente que el resto de los países) para posteriormente, importar los bienes donde se tuviese una desventaja absoluta (o que fabricara de forma menos eficiente). Consecuentemente, dicha especialización internacional (llamada también división internacional del trabajo) llevaría a incrementar el producto mundial, siendo compartido este último por los países los cuales participasen en dicho proceso comercial. En la evolución de la misma, surge la teoría de Ricardo la cual postula y complementa además el posible vacío teórico en el cual un país puede que, a pesar de no contar con alguna ventaja absoluta en ningún producto, de igual manera podría integrarse y realizar actividades de comercio internacional. De esta forma, es que surge la teoría de las ventajas comparativas, la cual puso las bases estableciendo que a pesar de que un país contase con una desventaja absoluta en la fabricación o producción de dos bienes respectivamente con otro país, el coste en términos relativos (costo medido en función de otro bien) no son iguales el intercambio es factible y beneficiará a ambos, por ello es aconsejable que el país que cuente con menor eficiencia se especialice en producir y exportar justamente el bien por el cual su desventaja absoluta sea inferior (aquí tendría un proceso de ventaja comparativa), como consecuencia de ello, la nación podría concentrar

esfuerzos en importar el producto a través del cual su desventaja absoluta sea superior, esto quiere decir en el que contasen con desventaja comparativa, En esa misma línea, el modelo en mención presenta el supuesto de que la hipótesis asume: referencia a dos países y bienes respectivamente, donde el trabajo sería el único factor de producción; existencia de homogeneidad para las funciones de producción, por tanto se asume que existen rendimientos a escala constantes; carencia de costos asociados al transporte y demás impedimentos ligados al comercio, dotación fija de los factores e inmovilidad en el entorno global para los mismos, siendo la detracción principal hacia la teoría mencionada la de presentar supuestos poco reales, por ello las contribuciones subsiguientes se basarán, justamente, en el alejamiento y complejidad de las hipótesis iniciales.

Así surge, como complemento a lo anterior, y en entendimiento de que la economía es una ciencia económica dinámica, un estudio destacado realizado por Bernhofen y Brown (2005), en el cual se estudia la economía de Japón del S. XIX específicamente, debido a la consideración de la misma como una de las más grandiosas evoluciones en lo que respecta a liberalizar el comercio, generando pertinencia para contrastar la teoría mencionada con anterioridad. Por ello y en efecto, se contrasta que el país en mención a partir de la década de los ochenta contaba con comercio bastante libre, sin embargo, previo al año 1859 presentaba signos de ser una economía autárquica. Luego de constatar el cumplimiento de los requerimientos mínimos para la aplicación de la teoría neoclásica del comercio, se finiquitó una relación directa entre la liberalización y la estructura comercial japonesa, tal y como la teoría de la

ventaja comparativa lo señala, mostrando estimaciones de ganancias estáticas en el rango de 8 y 9 por 100 de la renta nacional como consecuencia del comercio. Estos resultados evidencian la solidez empírica por capacidad teórica predictiva.

En consecuencia, y en esa misma línea, pero, teniendo como eje inicial la teoría planteada por Ricardo, surge la denominada nueva teoría sobre el comercio internacional, donde se pretende explicar que habrá mayor comercio entre dos países cuando mayores disimilitudes tengan, entendiéndose en dotación factorial o tecnológicas, lo que explicará el comercio interindustrial, significando esto que, los países exportarían e importarían productos pertenecientes a industrias diferentes; tomando como prototipo básico el de una nación que importa equipos pero realiza actividades de exportación agrarias. Así, surge la disyuntiva mediante la cual se cuestiona el propio concepto de ventaja comparativa, ya que, según lo antes mencionado, no admitiría oportunidad para que un país presente ventaja y desventaja comparativa de un producto en específico (exportar e importar). En línea con ello, la data estadística junto con la evidencia empírica mostró que el comercio internacional se produjo en su mayoría entre naciones con industrialización y similar dotación factorial, si se tomase por ejemplo el periodo comprendido a partir de la Segunda Guerra Mundial. Coincidentemente, la mayor proporción de dicho comercio es intraindustrial, mostrando más dinamismo, entendiéndose y dando como resultado que la definición del mismo según la teoría es, aquel el cual surge al momento que un país importa y exporta, dentro de un similar periodo, bienes pertenecientes a la misma industria. Continuando

con el mismo, y entendiendo la continua evolución de la economía, surge como complemento a lo antes mencionado el concepto de economías de escala, las cuales junto a la innovación y diferencias tecnológicas forman parte resaltante para explicar el comercio internacional

Por ello, y como complemento a lo anteriormente postulado, se evidencian nuevos modelos los cuales proceden a incorporar en un ámbito de competencia imperfecta, economías de escala y diferenciación productiva, como se había mencionado anteriormente, dando lugar en primer lugar al modelo de competencias monopolísticas, y en segundo lugar, al de mercados oligopolísticos. Es justamente dentro de ese panorama, que, Krugman (1979) esquematiza su modelo de competencia monopolística, el cual se considera el pionero y más popular de este enfoque, el cual permite y brinda espacio para un consecuente crecimiento de diversos modelos en competencia imperfecta, así como de economías de escala, como consecuencia bajo dichos supuestos las ventajas de las transacciones serían el aumento de la producción en número por parte de las empresas, además estas aprovecharían mejor las economías de escala; del mismo modo, debido a la mayor oferta causada por el incremento de competencia, el consumidor tendería a pagar precios menores, además de poseer el poder de elegir entre más variedad.

En el mismo eje temático, el mismo autor, Krugman (1980) y como complemento a lo anteriormente planteado ahonda en incluir costos derivados del transporte y así formula un modelo nuevo. Se estima que producir

enfocándose en el mercado interno de mayor tamaño puede resultar menos costoso, a pesar de la existencia de demanda extranjera.

De este modo, y para tiempos actuales, teniendo en cuenta la constante evolución de la economía y junto a ella de la teoría en mención, a través de investigaciones en esta materia surgirá el aporte de Bernard, Redding y Schott (2007) quienes desarrollarán e incorporarán firmas heterogéneas; mucho más acorde con los tiempos actuales, donde se procederá a profundizar el comportamiento del sector empresarial, de los países e industrias y su desempeño en la disminución de costos asociados al comercio. Es así que, teniendo en cuenta que los países y el las industrias cuentan con diferente capacidad factorial, y que el sector empresarial posee productividades asimétricas, obtuvieron nueva evidencia empírica (resultados), basándose en la contratación de la misma data, lo que confirmará que en la liberalización del comercio (entiéndase, apertura comercial per se), las compañías las cuales cuenten con alta productividad poseerán mayor probabilidad de perdurar y desarrollarse, mientras que las de productividad baja, todo lo contrario; lo cual explicaría el actual comportamiento del sector agro exportador peruano, el cual posee similitudes bastante cercanas con los postulados de la misma, y brinda el soporte teórico que la presente investigación requiere. Consecuentemente con ello, esta misma teoría asocia el crecimiento global de una industria con el desempeño en el comportamiento productivo de las empresas que la conformasen, donde a su vez la productividad tendría que ser elevada en sectores con ventajas comparativas. Como soporte a ello, Baldwin y Forslid

(2006), determinan que la apertura genera ganancias de bienestar tras examinar las consecuencias del mismo dentro del comercio de firmas heterogéneas.

Es, en esa misma línea es que a continuación se reseñan los principales antecedentes de la presente. Continuará la presente revisión identificando trabajos empíricos los cuales incluyan como mínimo una de las dos variables en estudio; apertura comercial, entendiéndose como el conjunto que agrupa al nivel de exportaciones en valores FOB, a la tasa de restitución o drawback y al nivel de importaciones en valores FOB, así como al tipo de cambio bilateral, los cuales para fines de la presente se asocian al dólar estadounidense. Por ello, ambas variables de estudio deberán ser contrastadas con la evidencia empírica internacional, para connotar una relación sobre las agroexportaciones, a fin de enriquecer el presente trabajo. Se presentan los criterios de inclusión y exclusión de los documentos:

Criterios de inclusión:

- Se incluye la totalidad de documentos sobre apertura comercial y tipo de cambio.
- Se incluyeron las publicaciones del periodo comprendido entre los años 2012 a 2020.

Criterios de exclusión:

- Periodo de estudio mayor a los requeridos.
- Que no se incluya a las agroexportaciones.

Inusa y Umaru (2021), en su artículo trató de examinar el impacto de la apertura comercial y el financiero en el rendimiento del sector agrícola en Nigeria, utilizando el modelo de retardo autorregresivo distribuido (ARDL) y el enfoque de la prueba de límites. Los datos se obtuvieron del boletín estadístico del CBN de 2019 y del informe trimestral de 2020, que cubren el período de 2010T1 a 2020T2. El desenlace evidenció un efecto efectivo de la apertura comercial y el consecuente aumento de la producción agrícola. Esto es diferente del impacto negativo de la apertura financiera. Asimismo, se muestra un impacto eficaz de la apertura sobre el sector agrícola, mientras que la apertura financiera y la inversión extranjera directa en la agricultura tienen un impacto negativo. La presencia de este antecedente para la presente realización es, porque posibilita acrecentar la incidencia de la variable apertura comercial, la cual según la evidencia de la misma, y en un contexto de análisis de largo plazo, influye de manera positiva sobre el sector agrícola del país en mención.

Orman y Dellal (2021), en su artículo titulado “Openness and agricultural performance in Nigeria” tuvieron como prioridad profundizar el estudio del impacto del tipo de cambio en las exportaciones agrícolas de dicho país, para lo cual emplearon datos de series temporales trimestrales referentes a los periodos 2000-2018, detallándose el uso logarítmico en cada una de ellas, además de un modelo de retardos distribuidos autorregresivos. Los resultados confirmaron que, en el largo plazo, una apreciación del tipo de cambio real conducirá a un aumento del 0,73% en las exportaciones. Concluyendo que la correlación entre tipo de cambio y agroexportaciones es directa. El presente

antecedente permitió aportar el uso metodológico referente al proceso econométrico.

Kipkorir y Oleche (2020), en su investigación científica “Short and long-run impact of trade liberalization on agricultural growth in Kenya” connotaron la influencia de la apertura comercial sobre el crecimiento agrícola en Kenia, en la cual usaron datos de series temporales asociadas al periodo 1980-2017, empleándose una prueba de límites distributivos autorregresivos. Los resultados mostraron una relación de influencia entre la apertura comercial y el crecimiento agrícola. Los autores concluyen que, la apertura influye de manera positiva en el sector agroexportador en el largo plazo. El antecedente cobra importancia debido al aporte de precisión respecto a las bases teóricas empleadas en esta tesis.

Sugiharti (2020), en su paper “Analysis of determinants of Indonesian agricultural exports” contempló como objetivo primordial examinar un conjunto de factores incluida la política comercial y el tipo de cambio, donde se usó datos comprendidos entre 2007-2017, aplicándose un modelo econométrico de gravedad con retardos y el Método Generalizado de Momentos. Como resultado, se contrasta una relación directa entre la apertura comercial y el crecimiento de las agroexportaciones. Por ende, concluyendo una relación de correlación entre apertura comercial y agroexportaciones, la cual es significativa. El antecedente en mención permitió reforzar el marco conceptual y base teórica empleadas en esta investigación.

Abdul (2019), en su artículo científico “Effect of economic integration on agricultural export performance in selected west african countries”, planteó como objetivo, examinar el efecto de la integración económica (apertura al comercio per se) en los resultados de las exportaciones agrícolas en África, tomando series de tiempo comprendiendo los años 1970-2016. Para ello se utilizó el modelo de gravedad, además de mínimos cuadrados ordinarios. Se evidenció asimismo que, la apertura al comercio internacional, le permite a los países el aumento en su volumen agroexportable. Concluyéndose, que la variable apertura comercial se relaciona significativamente con la evolución de las agroexportaciones. Este antecedente, es importante porque complementa las bases teóricas de la presente.

Hossain (2018), en su artículo “Effects of exchange rates on agricultural exports: a special reference to Bangladesh” estableció como objetivo descifrar el efecto de los diferentes tipos de cambio en las exportaciones agrícolas, tomando como muestra los periodos comprendidos entre 1982 a 2009. En dicho estudio se empleó el método econométrico MCO, mostrándose como resultados que una depreciación del tipo de cambio local en el largo plazo alentará a los productores a aumentar las exportaciones agrícolas. Concluyendo que, en el corto plazo la relación entre tipo de cambio y agroexportaciones no es del todo significativa, sin embargo, en un horizonte temporal más largo manifiesta lo contrario. Este antecedente permite robustecer las bases teóricas de la presente investigación.

Lechuga y Vega (2017), en su artículo “The impact of interest and exchange rates on mexican agricultural exports: a study for the period 1993-2017” mostró como objetivo delimitar el modelo de relación entre la tasa de interés, el tipo de cambio y las exportaciones agrícolas en la economía de México. El autor empleó un análisis econométrico de tipo regresional múltiple. Teniendo como resultados, que la subida del tipo de cambio acompañada de la tasa de interés generaron una disminución de las agroexportaciones. Concluyendo que, el tipo de cambio se relaciona significativamente con el volumen agroexportable. Este antecedente, permitió enriquecer la base teórica de la tesis.

Rekha, Harshita y Singh (2017), en su artículo “Determinants and competitiveness of agricultural exports: a case study of rice in india”, tuvo como finalidad, contrastar la influencia de determinados factores sobre el arroz de la India y su competitividad con los principales exportadores del rubro, en el periodo comprendido entre 1990 y 2011. Se aplicó el método econométrico MCO. Evidenciándose que, el tipo de cambio y el precio interno son factores importantes que tienen una relación negativa con el volumen de exportación. Se concluye que el tipo de cambio y el volumen agroexportable de arroz están relacionados, pero de manera negativa. Por lo tanto el presente antecedente, eleva su importancia al complementar y demostrar que la evidencia empírica guarda relación con el marco conceptual del comercio internacional.

Valle (2017), en su artículo “Influence of external openness on the specialization of the Peruvian agro-export sector”, esclareció como objetivo

analizar la influencia de la apertura externa en la especialización del sector agroexportador peruano, empleando el método cuantitativo y cualitativo, empleando herramientas como las fuentes estadísticas para describir el desarrollo de las agro exportaciones en Perú. Evidenciando que, la liberalización comercial, favoreció al crecimiento de las agro exportaciones, siendo el sector agroexportador no tradicional el más beneficiado. Se concluye por tanto que, existe una relación directa entre la apertura comercial (proxy Coeficiente Apertura Externa) con la especialización del sector agroexportador del Perú (proxy índice de Ventaja Comparativa Revelada). Dicho antecedente, permite complementar las bases teóricas del presente trabajo de investigación.

Villanueva (2016) en su investigación “Determinantes de las agroexportaciones en la región la libertad durante el periodo 2005 – 2015”, estableció como objetivo demostrar que los tipos de cambio efectivos y los términos de intercambio definen el desarrollo de las exportaciones agrícolas en la región La Libertad, utilizando variables específicas, así como una estructura de flujo condicional a Marshall-Lerner. Se evidenció, por tanto, una relación positiva sobre las agroexportaciones, por la cual el término de intercambio tiende a poseer una relación significativa sobre las agroexportaciones, ya que, cuando el término de intercambio se incrementaba en 1%, las agroexportaciones subían en 0.79%; en cambio la evidencia demostró una relación inversa entre tasa de cambio real y agroexportaciones. Concluyéndose así, la existencia de una relación de alta influencia entre la apertura al comercio (tasa de intercambio per se) y las agroexportaciones. Este antecedente permite

complementar las bases teóricas de esta tesis, así como la robustez sobre la evidencia empírica.

Bustamante (2015), en su investigación científica “Determinantes de las exportaciones no tradicionales. en el Perú 2002-2015”, evidenció como objetivo distinguir los determinantes para las exportaciones no tradicionales del Perú, incluido el tipo de cambio, empleándose un análisis econométrico multivariado de cointegración, seguido por la aplicación del test de Johansen. Se evidenció la existencia de una correlación de largo plazo entre el tipo de cambio real y las agroexportaciones. Concluyéndose así, que una depreciación del tipo de cambio real generaría una disminución de las agroexportaciones no tradicionales peruanas. Este antecedente cobra relevancia en cuanto permite a la presente investigación, ampliar y robustecer la evidencia teórica que corrobora la existencia de una relación directa para la variable tipo de cambio bilateral y agroexportaciones.

Herrera (2012) en su tesis “Determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Perú 2000-2010”, tuvo como objetivo analizar la existencia de posibles relaciones entre intervalos de intercambio, las políticas externas, índices de tipo de cambio y exportaciones, para lo cual se empleó un modelo econométrico único. Evidenciándose una coincidencia directa de los términos de intercambio y las exportaciones no tradicionales, explicado porque cuando el primero aumenta en 1%, el segundo lo hará en 0.32%, por ello, y de la misma forma. Se concluye por tanto que, existe una relación de alta significancia y correlación directa entre las políticas externas asociadas a la liberalización

(apertura comercial per se) y las exportaciones no tradicionales. Este antecedente, evidencia su aporte a las bases teóricas y permite complementarlas con esta investigación.

La presente investigación, se justifica al pretender hallar una relación entre la apertura comercial y el tipo de cambio en las agroexportaciones de productos no tradicionales peruanos, ello debido a que en los últimos 30 años las agroexportaciones tuvieron un crecimiento significativo, y se busca contrastar el nivel de influencia de la apertura comercial y el tipo de cambio en la notable alza de las agroexportaciones. A pesar de lo anteriormente comentado, dentro de las limitaciones de la presente, se podría evidenciar la falta de trabajos previos en el ámbito local, donde se aborde e investigue las dos variables juntas, apertura comercial y tipo de cambio, y su implicancia sobre las agroexportaciones peruanas, pudiendo caracterizarse en ese sentido los resultados del presente trabajo como innovadores y pioneros. Por todo lo antes mencionado, se plantea el problema que se menciona en consecuencia:

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la influencia de la apertura comercial y el tipo de cambio en las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991 – 2020?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la influencia de la apertura comercial y el tipo de cambio en las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991 – 2020

1.3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar la evolución de la apertura comercial relacionada a las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales durante el periodo 1991 – 2020
- Caracterizar la evolución del tipo de cambio relacionada a las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales durante el periodo 1991 – 2020
- Elaborar un modelo econométrico de cointegración para estimar la influencia de la apertura comercial y el tipo de cambio en las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991 – 2020

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general

H₀: No existe una influencia positiva de la apertura comercial y el tipo de cambio con respecto a las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991 – 2020

H₁: Existe una influencia positiva de la apertura comercial y el tipo de cambio con respecto a las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991 – 2020

Se plantean hipótesis, por ser un estudio correlacional-causal, cuyo método es el deductivo. La condición de una investigación a formular hipótesis es que siempre implique relación de causa efecto; y/o que sea una investigación confirmatoria, donde ya existen teorías previas que sustenten esas hipótesis.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

En la presente investigación se empleó el enfoque cuantitativo, el cual según Gómez (2006) aplica técnicas de recopilación a través del análisis de data para posteriormente evidenciar las hipótesis definidas con anterioridad y asevera que el cálculo numérico, conteo y aplicación estadística mostrará con la mayor exactitud posible el desenvolvimiento de la población.

Por otro lado, el método utilizado fue el hipotético deductivo que según Hernández (2010), es el camino a seguir por parte de un investigador para lograr robustez científica, asimismo para la presente se emplea el método hipotético deductivo el cual evidencia distintos pasos a seguir como, observar el fenómeno que se pretende analizar, crear la hipótesis para detallarlo, deducir resultados y proposiciones básicas a través de la contrastación verdadera de los enunciados, los cuales a su vez se comparan con la experiencia.

Del mismo modo, el presente trabajo sostuvo un diseño no experimental que según Gómez (2006), debería realizarse previa sensatez en la manipulación de las variables, donde el estudio de las mismas implica la no realización de cambios repentinos en las variables independientes a fin de ver alterar las otras variables. Por ello, lo realmente importante en este tipo de investigación será la observación de fenómenos y su consecuente desenvolvimiento dentro de un contexto natural, lo que permitirá su posterior análisis.

Por ello, el modelo no experimental hace referencia a que la variable independiente (tipo de cambio y apertura comercial) y la variable dependiente (agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales) se estudian dentro de su respectivo contexto real, sin ser manipuladas. Es decir, a través de la observación de fenómenos y hechos, libre de manipulación.

Asimismo, se estableció que la investigación es de alcance correlacional-causal porque se determina la relación que existe entre las variables independientes y la variable dependiente. Además, se determinó que el estudio es de tipo longitudinal pues se evidencia el desenvolvimiento de las variables para un periodo temporal determinado.

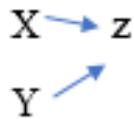


Figura 1. Diseño de la investigación

Fuente: Elaboración propia

2.2 Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

2.2.1 Población

López (2004) define que: “Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación” (p.69).

Para la presente investigación la población está compuesta por el registro histórico de toda la información de las variables macroeconómicas que existen en la base de datos del BCRP, con un estimado que se extiende desde enero del 1991 hasta diciembre del año 2020.

2.2.2 Muestra

López (2004) también señala: “La muestra es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación.” (p.69).

La misma para este trabajo está representada por las series estadísticas mensuales de los indicadores del tipo de cambio, tipo de cambio, de la apertura comercial y agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales, las cuales abarcan el periodo de estudio entre los años 1991 – 2020. Así mismo, el prototipo de muestreo empleado fue el no probabilístico, porque la selección de la muestra se realizó a partir de los criterios o necesidades establecidos por los autores.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1 Técnica

Se empleó la técnica del análisis documental para recolectar información, la cual, según Martínez (2004), permite evidenciar la funcionabilidad y credibilidad de la data incluida en la documentación seleccionada. En tal sentido, nuestro sistema de recolección fueron los registros obtenidos del BCRP, SUNAT, INEI. Por ello, se recolectó datos de información secundaria, tomándose diversas fuentes escritas y virtuales como: tesis, libros, apuntes, reportes páginas web.

2.3.2 Instrumento

Según Fariñas, Gómez, Ramos & Rivero (2010) define que: “Es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información.” (p.1).

El medio instrumental empleado fue el de la ficha de análisis documental, acorde a la dimensión preestablecida para la presente. Este instrumento hace referencia al trato del contenido por registrarse, donde se abarcará y buscará información minuciosamente, posterior a ello se seleccionará y ubicará en las casillas respectivas de las fichas de recojo referente a la información documental, de esa manera la evidencia procederá a ser estudiada, verificándose el cumplimiento y simetría con los objetivos del trabajo en curso. Así mismo, para el recojo se establecieron otros medios instrumentales, siendo estos la comprensión gráfica, y lista de cotejo. Entre ellas tenemos:

a) Lista de cotejo.

Posibilita el registro de absolutamente todas las fuentes donde se extrajeron las bases estadísticas (de datos), así como la posterior calificación y selección de alternativa idónea. En el presente documento de investigación se realizó una lista de cotejo, la cual toma base del formato del INEI (recolección de data), donde se tuvo la información secundaria del BCRP como fuente.

b) Elaboración de cuadros y figuras estadísticas.

Se utilizaron cuadros y figuras donde se pretendió evidenciar información comprendida para las variables del presente trabajo, ello con la finalidad de su posterior análisis dinámico a lo largo del periodo temporal establecido.

2.3.3 Modelo econométrico

Realizándose a través del proceso estadístico descriptivo, y del uso de gráficos y cuadros. Así mismo, se hace uso de la econometría la cual nos va a

permitir explicar la relación de una variable en función de otra. Ventosa (2006) define a la economía como un todo y a la econometría como una fracción la cual emplea procedimientos ligados a la estadística con la finalidad de medir hechos estilizados como fenómenos de tipo económicos, ello con el fin de brindar pruebas acerca de la viabilidad en las teorías de corte científico planteadas por los economistas. Ello hace referencia la necesidad de contar en primer lugar con un modelo de tipo económico, para posterior a su análisis y agregándose las especificaciones convertirse en modelo econométrico. Cabe mencionar el uso del programa estadístico Eviews 11, con el cual se ejecutó y analizaron los datos estadísticos.

Por ello, para tener en cuenta dichas especificaciones se emplearán técnicas econométricas cuantitativas como herramientas para estimar la relación existente entre las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales, el tipo de cambio y la apertura comercial, tanto en el corto como en el largo plazo.

a) Tipo de nomenclatura

Se presenta la información general de las variables que se emplean en las estimaciones econométricas (series de tiempo), así como la respectiva nomenclatura de cada una de ellas.

Variables	Nomenclatura a utilizar
Logaritmo natural de las exportaciones no tradicionales de productos agropecuarios	ln_xnptag
Logaritmo natural del índice del tipo de cambio bilateral	ln_tcb
Logaritmo natural del nivel de exportaciones en valores FOB	ln_xfob
Logaritmo natural del nivel de importaciones en valores FOB	ln_mfob
Logaritmo de la tasa de restitución o drawback.	ln_d

Tabla 1. Nomenclatura de las variables en estudio

b) Análisis de estacionariedad

Es un proceso importante determinar previamente si las series de tiempo son estacionarias o no. Por ello el procedimiento consiste en aplicar el Test de Raíz Unitaria (método econométrico). Igualmente se continúa con la aplicación de la prueba Dickey-Fuller Aumentado (ADF) a raíz unitaria, planteándose que la serie a evaluación poseerá raíz unitaria (hipótesis nula, es decir no estacionaria), siendo que la totalidad de series no rechazarían dicha hipótesis tras su aplicación. Continuamente, las mismas se diferenciarán a fin de reapplicar el primer test en mención, dando como resultado posible el rechazo de la hipótesis de raíz unitaria (lo que significaría estacionariedad e integración en orden I), lo que permitirá aplicar el Test de Johansen, el cual permite analizar la cointegración de las mismas.

c) Análisis de Cointegración para el largo plazo

Ello requiere la utilización de series temporales con similar grado de integración, con lo cual se determinará la presencia o no de una relación basada

en la cointegración entre dichas variables; lo que conducirá a tener determinada combinación lineal estacionaria junto con data de largo plazo

En este sentido, preliminarmente la teoría supone que:

$$Yt = \beta Xt + ut \quad (\text{Ecuación 3})$$

Cuando se tuviesen dos series con diferenciales órdenes de integración, las composiciones lineales estarán asociadas a las series de mayor orden. Siendo que cuando existiesen algunas series Yt y Xt con grado integral tres y 2 respectivamente, significaría la obtención de la ecuación:

$$ut = Yt - \beta Xt; \text{ con orden de integración } I(3) \quad (\text{Ecuación 4})$$

Existirá la posibilidad que β se infiltre en el postulado anterior y presente estacionariedad u integración tipo orden cero. Por ello se afirma que la divergencia en relación a la media fija de las series podría ser constante, suponiéndose que dichas series estén cointegradas. Se tiene a $(1, -\beta)$ como vector.

De forma universal se asume el modelo donde J representa diversas variables, con el mismo grado de integración para todas ellas.

$$Yt = [Y1t, \dots, Yjt] \quad (\text{Ecuación 5})$$

Continuando con la posterior relación de equilibrio para el largo plazo

$$yt 'Y - xt ' \beta = ut \quad (\text{Ecuación 6})$$

Estimado el vector x_t , el cual representa a los regresores e incorpora variables exógenas integradas de orden cero, se tiene al error de equilibrio representado por la u_t , el cual sería la expresión del vector cointegrado; además, si se tuviese J variables podrían presumirse la existencia de $J-1$ vectores.

d) Análisis de Cointegración para el corto plazo

En esta parte se ejemplifica el sistema general, explicándose el dinamismo para las series durante el corto plazo

Suponiéndose la existencia de M_t y N_t , dos variables con similar grado de integración respectivamente, consecuentemente se asume que ambas son cointegradas de orden uno, además cuentan con un vector de cointegración igual a $(1, -\theta)$.

$$\Delta M_t, \Delta N_t \text{ e } M_t - \theta N_t; \text{ Son todas } I(0) \quad (\text{Ecuación 7})$$

7)

Por lo tanto, el modelo que pretenda corregir errores necesitará delinear el cambio de M_t respecto a su tendencia en el largo plazo:

$$M_t - 1 - \theta N_t - 1: \Delta M_t = x_t' \beta + \gamma \Delta N_t + \lambda (M_t - 1 - \theta N_t - 1) + w_t$$

(Ecuación 8)

e) Prueba de hipótesis para cointegración

La evidencia econométrica demuestra la necesidad de reconocer el dinamismo para el corto y largo plazo a través del uso del método Engle-Granger y Johansen.

2.4 Procedimiento

La presente comprendió distintas etapas o series. Siendo el punto de partida la generación del concepto a investigar lo que constituyó la primera aproximación a la realidad a investigar. Al mismo tiempo, aquí fue importante la identificación de una línea y sublínea de investigación en relación con la idea inicial, que permita acotar el tema a abordar y que tenga como fin último la ampliación del conocimiento en forma precisa, pero sobre todo que el tema sea de interés social. Posteriormente, se procedió a realizar la realidad problemática con la intención de conocer el contexto y situación de las variables en estudio para el periodo comprendido en la presente.

Identificados las etapas anteriores, fue necesario definir el tipo y diseño de la investigación a realizar. Por ello, es importante mencionar, que en este apartado tiene mucha influencia la naturaleza de las variables y, también, el alcance que se le asigna a la investigación. De esta forma, uno de los procesos siguientes en el desarrollo de la estructura del trabajo fue la búsqueda y recopilación de información. A partir de ello se pudo construir los antecedentes, bases teóricas y definiciones conceptuales que permitan explicar y contextualizar el problema a investigar.

Para llevar a cabo lo anteriormente mencionado, se procedió a plantear los objetivos generales y específicos, los cuales ayudaron a ordenar y concretar

las tareas imprescindibles para llegar a cabo el presente documento de investigación. Así mismo, se redactó la hipótesis como respuesta tentativa al problema planteado, la cual permitió darle direccionamiento en la búsqueda viable de un posible desenlace al problema.

Luego, se inició la elaboración de la metodología, habiéndose empezado por la formulación del diseño a investigar, el que constituyó la estrategia a grosso modo para la obtención de respuestas ante las interrogantes, asimismo la comprobación de la hipótesis. Seguidamente se determinó la población, el espacio muestral, la técnica de recolección de datos, que para este trabajo fue el Análisis Documental mediante el Análisis de Contenido.

Es necesario mencionar que, se elaboró una matriz de consistencia, mediante la cual se ha de advertir la secuencia interna para la proposición en estudio, ello con la finalidad que generar robustez en las partes. De la misma manera, se construyó una matriz de operacionalización de variables, lo que permitió dimensionar las variables en estudio y lograr un mayor grado de concretización.

2.5 Operacionalización de Variables

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES DEL PERU A ESTADOS UNIDOS (1991 – 2020)					
VARIABLES		DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE DEPENDIENTE	Agroexportaciones de productos no tradicionales	<i>Consiste en el envío a precios FOB de productos agrícolas a un país extranjero con fines comerciales, ya sea por vía</i>	Nivel de exportaciones FOB	Variación porcentual anual de la exportación FOB de espárrago fresco	Razón
				Variación porcentual anual de la exportación FOB de palta fresca	

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

		<i>terrestre, marítima o área</i>		Variación porcentual anual de la exportación FOB de mango fresco	
				Variación porcentual anual de la exportación FOB de uva fresca	
VARIABLES INDEPENDIENTES	Tipo de cambio	<i>Es la razón entre el producto del tipo de cambio nominal bilateral y un índice de precios que refleja el poder adquisitivo de la moneda extranjera y un índice de precios que refleja el poder adquisitivo de la moneda doméstica</i>	Nivel del tipo de cambio real	Tipo de cambio bilateral, S/. soles por US\$ dólar	Razón
	Apertura comercial	<i>Se define como el porcentaje que suponen los flujos del comercio internacional respecto al producto bruto interno de un país. (López del Paso, 2014)</i>	Nivel de apertura comercial	Coefficiente de apertura comercial	

Tabla 2. Operacionalización de variables

La tabla 2, evidencia la operacionalización de las variable dependiente “agroexportaciones de productos no tradicionales” y las variables independientes “apertura comercial” y “tipo de cambio”. Autoría propia

En este estudio, inicialmente se empleó la ficha para análisis de documentos. Luego de su aplicación, las dimensiones que responden a cada una de las variables, tanto dependiente como independientes; así, como

también, ayudó a identificar la relación entre las series macroeconómicas, lo que permitió demostrar la articulación relacionado al contenido durante la examinación longitudinal de estos. De esta forma, ello permitió sistematizar y analizar información de las variables en estudio, con el objetivo de que las mismas sean auténticas, creíbles, representativas y significativas en lo que concierne a la dimensión del estudio, lo que consecuentemente induce que en el problema a investigar se emplease deducción lógica y razonable. Al mismo tiempo, esta técnica brindó la ventaja sobre la estimación del nivel de confianza y credibilidad para la data contenida en la documentación seleccionada. Así, se procedió a la recopilación de datos estadísticos documentales, información y fuentes del BCRP, variados libros y trabajos académicos de investigación. En consecuencia, esto permitió la creación de cuadros y gráficos como base de datos en las hojas de cálculo del programa *Microsoft Excel* para poder realizar de forma tentativa un análisis exhaustivo de las series de tiempo económicas bajo el programa *Eviews 11*.

CAPITULO III. RESULTADOS

3.1 Caracterizar la evolución de la apertura comercial relacionada a las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales durante el periodo 1991 – 2020

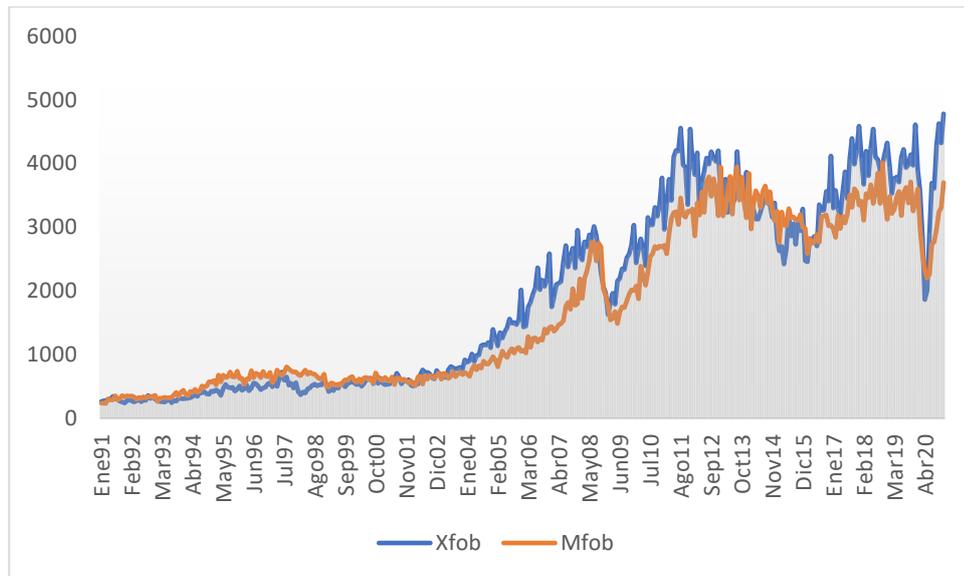


Figura 2. Evolución de la balanza comercial en valores FOB – exportaciones e importaciones, Enero 1991 – Abril 2020 (millones US\$).

Fuente: Elaboración propia

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

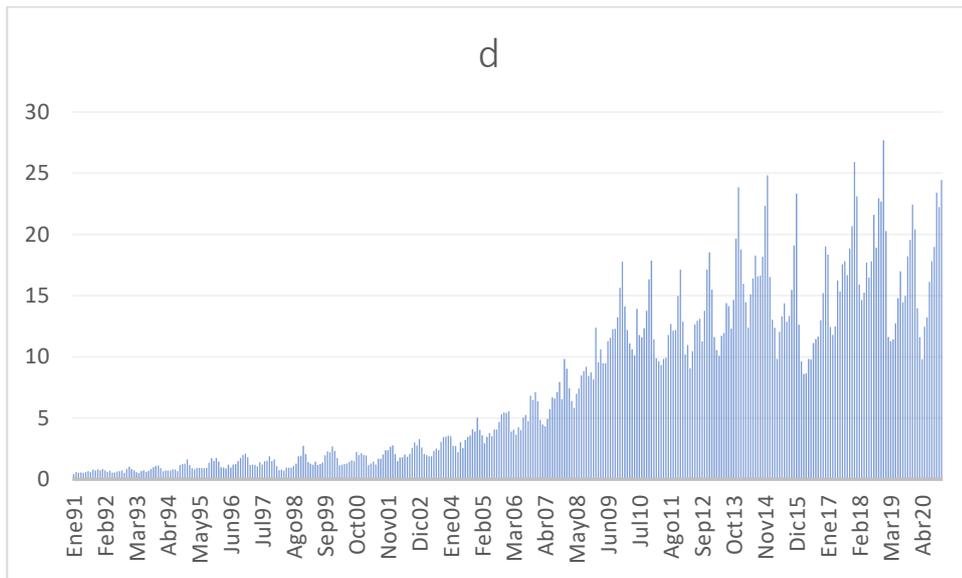


Figura 3. Evolución de la tasa de restitución – drawback, Enero 1991 – Abril 2020

Fuente: Elaboración propia

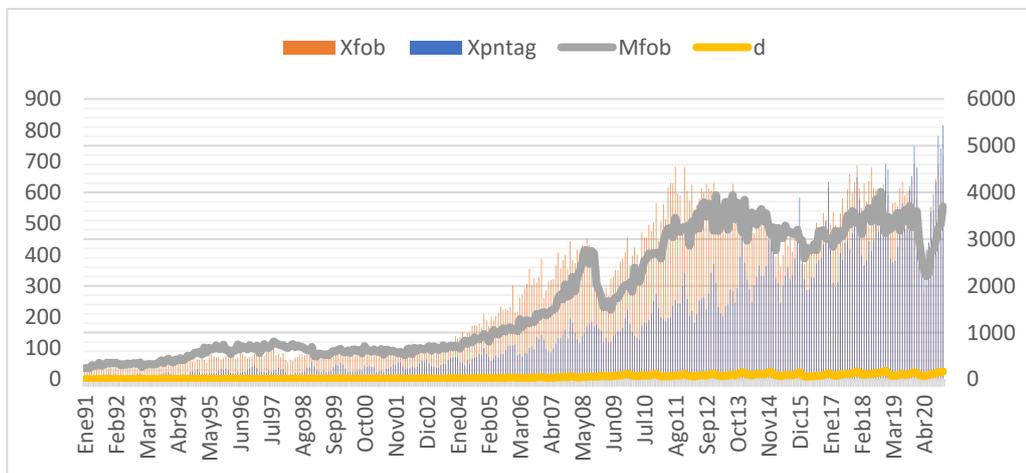


Figura 4. Evolución de la apertura comercial con relación a las exportaciones de productos agropecuarios, Enero 1991 – Abril 2020

Fuente: Elaboración propia

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

Meses	Xfob	Mfob	d	Meses	Xfob	Mfob	d	Meses	Xfob	Mfob	d	Meses	Xfob	Mfob	d	Meses	Xfob	Mfob	d
Ene91	261.45	239.28	0.41	Ene97	557.53	720.22	1.79	Ene03	697.22	709.91	2.59	Ene09	1630.57	1772.25	12.38	Ene15	2822.27	3253.42	16.53
Feb91	273.81	237.91	0.58	Feb97	494.19	560.55	1.17	Feb03	689.90	613.44	2.06	Feb09	1815.17	1540.96	9.56	Feb15	2626.75	2761.35	13.04
Mar91	277.28	233.43	0.53	Mar97	563.11	625.17	1.20	Mar03	643.80	705.75	1.97	Mar09	1962.66	1570.21	10.60	Mar15	2698.81	3238.88	12.37
Abr91	299.16	303.29	0.55	Abr97	499.53	756.55	1.17	Abr03	643.28	684.19	1.87	Abr09	1789.23	1673.79	9.47	Abr15	2421.50	3032.40	9.84
May91	297.42	288.22	0.53	May97	633.13	703.51	1.05	May03	763.76	626.18	1.87	May09	2154.84	1486.27	9.48	May15	2662.08	3022.02	12.04
Jun91	343.72	289.54	0.58	Jun97	725.85	671.30	1.39	Jun03	813.75	659.47	2.31	Jun09	2192.34	1666.60	11.29	Jun15	3199.34	3290.52	13.31
Jul91	303.55	353.75	0.66	Jul97	597.16	719.07	1.21	Jul03	794.14	726.54	2.52	Jul09	2344.95	1749.42	11.55	Jul15	2859.02	3145.97	14.38
Ago91	299.02	289.99	0.58	Ago97	650.10	808.79	1.47	Ago03	768.36	652.82	2.39	Ago09	2332.33	1738.21	12.25	Ago15	3051.09	3161.08	12.86
Sep91	266.39	313.56	0.79	Sep97	518.66	774.62	1.51	Sep03	787.62	695.07	3.05	Sep09	2519.38	1842.59	12.29	Sep15	2729.02	3113.11	13.34
Oct91	256.79	357.16	0.72	Oct97	551.06	743.76	1.87	Oct03	800.63	724.82	3.43	Oct09	2579.05	1950.61	13.22	Oct15	3113.62	3110.36	15.47
Nov91	239.67	333.83	0.81	Nov97	473.98	724.21	1.48	Nov03	769.40	684.78	3.48	Nov09	2718.74	2014.12	15.64	Nov15	2945.71	3201.16	19.10
Dic91	274.89	355.35	0.72	Dic97	560.25	727.79	1.62	Dic03	918.87	721.88	3.55	Dic09	3031.27	2005.67	17.78	Dic15	3285.16	3000.52	23.34
Ene92	298.43	344.20	0.82	Ene98	415.31	685.73	1.08	Ene04	880.17	692.99	3.50	Ene10	2438.84	2074.57	14.11	Ene16	2474.89	2979.95	12.63
Feb92	275.46	351.64	0.72	Feb98	368.68	670.50	0.73	Feb04	903.99	656.39	2.73	Feb10	2649.19	1873.81	12.19	Feb16	2456.81	2585.86	9.63
Mar92	256.28	337.57	0.59	Mar98	413.79	713.75	0.79	Mar04	1010.53	768.86	2.72	Mar10	2817.38	2387.43	11.11	Mar16	2822.11	2815.31	8.60
Abr92	272.04	299.51	0.70	Abr98	397.76	756.81	0.69	Abr04	891.68	831.58	2.22	Abr10	2671.19	2227.93	10.61	Abr16	2804.39	2745.85	8.65
May92	325.58	325.39	0.54	May98	463.29	690.17	0.96	May04	988.84	759.57	3.01	May10	2391.15	2088.21	10.12	May16	2858.18	2765.64	9.82
Jun92	258.99	309.46	0.55	Jun98	478.24	724.43	0.94	Jun04	993.57	826.44	2.53	Jun10	3153.32	2294.01	13.91	Jun16	2703.83	2887.98	9.78
Jul92	288.04	336.99	0.64	Jul98	517.81	698.45	0.95	Jul04	1140.18	788.03	3.20	Jul10	3035.36	2538.81	11.78	Jul16	3351.89	2759.78	11.14
Ago92	282.59	321.52	0.66	Ago98	536.32	693.18	1.10	Ago04	1155.98	898.36	3.45	Ago10	3035.65	2578.92	11.59	Ago16	3260.04	3168.68	11.46
Sep92	360.57	340.19	0.72	Sep98	510.20	656.29	1.27	Sep04	1148.52	854.10	3.56	Sep10	3311.48	2697.53	12.32	Sep16	3263.13	3178.67	11.65
Oct92	312.75	344.78	0.53	Oct98	525.24	620.56	1.87	Oct04	1192.14	853.77	4.07	Oct10	3170.41	2663.38	13.77	Oct16	3561.83	3192.84	12.99
Nov92	346.79	327.92	0.85	Nov98	525.14	616.36	1.92	Nov04	1106.47	905.31	3.90	Nov10	3356.10	2704.53	16.33	Nov16	3408.83	3018.55	15.22

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

Dic92	300.57	362.21	1.02	Dic98	604.99	692.52	2.73	Dic04	1397.08	969.38	5.04	Dic10	3773.00	2686.19	17.86	Dic16	4115.82	3029.28	19.02
Ene93	280.71	263.18	0.83	Ene99	528.20	496.47	2.05	Ene05	1264.05	917.98	4.04	Ene11	2964.12	2713.78	11.43	Ene17	3296.83	2969.17	18.36
Feb93	262.77	317.23	0.73	Feb99	420.70	489.31	1.40	Feb05	1137.00	806.80	3.58	Feb11	3377.98	2582.05	9.89	Feb17	3576.41	2840.55	12.43
Mar93	261.60	314.65	0.56	Mar99	463.53	554.01	1.27	Mar05	1347.49	935.10	2.94	Mar11	3751.35	2901.99	9.63	Mar17	3300.16	3182.03	11.80
Abr93	254.95	328.51	0.50	Abr99	434.88	544.39	1.19	Abr05	1257.79	1056.67	3.46	Abr11	3417.51	3134.92	9.33	Abr17	3139.65	2976.99	12.48
May93	277.57	320.88	0.67	May99	502.85	516.21	1.44	May05	1354.78	993.65	3.77	May11	4105.47	3230.44	9.83	May17	3547.04	3170.39	16.22
Jun93	314.46	322.84	0.72	Jun99	471.21	538.27	1.17	Jun05	1421.94	956.14	3.51	Jun11	4204.13	3241.60	9.93	Jun17	3869.54	3066.05	15.35
Jul93	243.36	325.17	0.60	Jul99	537.14	513.60	1.23	Jul05	1558.41	1046.72	4.07	Jul11	4194.85	3040.92	11.78	Jul17	3447.18	3204.61	17.55
Ago93	281.83	367.29	0.69	Ago99	548.38	567.59	1.37	Ago05	1491.79	1092.40	4.06	Ago11	4554.92	3458.45	12.68	Ago17	4067.44	3504.71	17.82
Sep93	270.38	407.08	0.83	Sep99	494.37	605.19	1.96	Sep05	1505.15	1022.39	4.67	Sep11	3977.82	3192.66	12.14	Sep17	4393.67	3311.47	16.67
Oct93	321.36	344.56	0.98	Oct99	545.32	593.86	2.28	Oct05	1468.87	1089.71	5.30	Oct11	3936.00	3155.16	12.19	Oct17	3986.56	3603.80	18.85
Nov93	308.50	408.88	1.09	Nov99	559.81	637.38	2.20	Nov05	1546.31	1113.66	5.44	Nov11	3352.28	3250.17	14.97	Nov17	4212.71	3547.73	20.68
Dic93	307.17	440.16	1.13	Dic99	581.14	654.21	2.68	Dic05	2014.10	1050.40	5.43	Dic11	4539.53	3249.38	17.13	Dic17	4584.40	3344.57	25.91
Ene94	312.71	377.97	0.91	Ene00	550.67	587.26	2.31	Ene06	1430.56	1069.65	5.56	Ene12	4029.25	3285.08	12.87	Ene18	4088.62	3406.49	23.11
Feb94	314.74	357.25	0.65	Feb00	526.88	569.52	1.73	Feb06	1448.15	1027.02	3.89	Feb12	3823.89	2861.15	10.19	Feb18	3670.98	3107.28	15.90
Mar94	324.47	423.27	0.72	Mar00	563.08	618.49	1.14	Mar06	1745.91	1283.82	4.05	Mar12	4166.01	3378.42	10.97	Mar18	4191.50	3524.78	14.65
Abr94	341.01	408.36	0.71	Abr00	502.33	563.55	1.20	Abr06	1821.84	1113.05	3.64	Abr12	3226.98	3188.97	9.06	Abr18	3807.18	3466.82	15.25
May94	380.05	453.73	0.72	May00	544.23	635.57	1.24	May06	1944.42	1253.41	4.25	May12	3718.07	3554.53	10.46	May18	4245.00	3665.49	17.69
Jun94	344.40	407.86	0.82	Jun00	608.78	640.47	1.29	Jun06	2043.00	1263.14	4.03	Jun12	3871.23	3230.36	12.64	Jun18	4540.59	3371.33	16.47
Jul94	405.88	426.68	0.79	Jul00	629.54	603.00	1.42	Jul06	2363.31	1195.58	5.06	Jul12	4084.63	3717.36	12.95	Jul18	4097.84	3541.49	17.81
Ago94	398.63	506.40	0.66	Ago00	628.05	627.99	1.54	Ago06	2018.64	1249.87	5.25	Ago12	3989.39	3790.52	13.11	Ago18	4058.53	3848.43	21.60
Sep94	416.74	491.80	1.16	Sep00	543.18	554.24	1.47	Sep06	2168.10	1225.12	4.76	Sep12	4185.80	3482.65	11.25	Sep18	3885.87	3371.54	18.90
Oct94	381.37	508.47	1.24	Oct00	680.08	711.79	2.23	Oct06	2070.54	1401.40	6.82	Oct12	4083.66	3760.74	13.76	Oct18	3989.09	4012.52	22.95
Nov94	377.89	573.74	1.28	Nov00	547.78	640.04	1.99	Nov06	2191.35	1336.52	6.47	Nov12	4031.40	3589.34	17.12	Nov18	4168.99	3430.26	22.68

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

Dic94	426.24	563.68	1.62	Dic00	630.32	605.66	2.13	Dic06	2584.32	1425.49	7.11	Dic12	4200.28	3178.82	18.53	Dic18	4322.28	3123.50	27.68
Ene95	420.68	591.49	1.17	Ene01	550.62	591.60	1.99	Ene07	1747.48	1438.08	6.37	Ene13	3493.22	3944.04	15.48	Ene19	3958.66	3479.79	20.27
Feb95	447.16	525.66	0.90	Feb01	527.27	643.55	1.93	Feb07	1907.76	1365.38	4.86	Feb13	3261.41	3175.05	11.62	Feb19	3529.23	3212.04	11.62
Mar95	418.83	679.17	0.81	Mar01	535.89	598.82	1.17	Mar07	2099.54	1404.76	4.46	Mar13	3753.82	3275.68	10.55	Mar19	3764.78	3277.22	11.29
Abr95	359.77	572.39	0.94	Abr01	537.38	581.27	1.29	Abr07	2119.75	1471.97	4.33	Abr13	3229.15	3514.59	10.09	Abr19	3785.55	3476.06	11.42
May95	465.29	677.20	0.92	May01	592.87	649.82	1.44	May07	2144.56	1485.15	4.94	May13	3547.04	3797.29	11.71	May19	3706.59	3560.33	12.74
Jun95	531.39	639.94	0.92	Jun01	607.33	526.97	1.21	Jun07	2455.69	1533.25	5.74	Jun13	3344.67	3202.71	11.95	Jun19	4097.36	3179.84	14.80
Jul95	490.57	653.78	0.89	Jul01	707.90	634.86	1.68	Jul07	2712.30	1759.12	6.68	Jul13	3444.82	3760.47	14.39	Jul19	4218.98	3536.05	16.98
Ago95	477.81	727.07	0.93	Ago01	641.30	630.15	1.67	Ago07	2373.98	1819.27	6.59	Ago13	4186.12	3945.29	14.13	Ago19	3934.81	3622.63	14.45
Sep95	486.84	649.86	1.35	Sep01	539.72	591.07	2.03	Sep07	2553.70	1710.45	7.13	Sep13	3632.99	3424.07	12.30	Sep19	3978.54	3377.97	14.98
Oct95	426.11	650.60	1.72	Oct01	599.35	615.27	2.36	Oct07	2667.96	2034.68	7.95	Oct13	3674.13	3782.65	14.64	Oct19	4136.11	3712.15	18.23
Nov95	456.38	740.39	1.49	Nov01	579.69	586.90	2.37	Nov07	2358.03	1771.32	6.55	Nov13	3429.26	3388.11	19.65	Nov19	3969.55	3252.23	19.56
Dic95	510.58	625.34	1.74	Dic01	606.40	554.20	2.65	Dic07	2953.26	1797.11	9.82	Dic13	3864.01	3146.24	23.85	Dic19	4608.06	3387.72	22.43
Ene96	440.38	628.89	1.44	Ene02	519.37	587.52	2.77	Ene08	2551.84	2188.65	9.02	Ene14	3168.74	3845.01	18.77	Ene20	3894.40	3600.63	20.42
Feb96	460.72	535.31	0.97	Feb02	503.98	532.23	2.06	Feb08	2483.05	1881.61	7.42	Feb14	3330.26	2969.92	15.97	Feb20	3567.26	2983.94	13.97
Mar96	522.93	617.52	0.96	Mar02	563.33	511.04	1.48	Mar08	2768.98	2196.17	6.40	Mar14	3280.74	3370.55	14.46	Mar20	2860.15	2578.63	11.62
Abr96	432.80	613.29	0.88	Abr02	537.48	650.98	1.77	Abr08	2692.25	2309.88	5.82	Abr14	3127.17	3570.36	12.38	Abr20	1861.56	2324.83	9.82
May96	471.87	748.60	1.19	May02	682.17	658.83	1.79	May08	2879.37	2480.63	6.99	May14	3126.15	3486.43	15.10	May20	2007.95	2203.11	12.46
Jun96	553.98	636.49	0.96	Jun02	760.62	537.56	2.02	Jun08	2812.70	2762.44	7.43	Jun14	3238.09	3306.79	16.42	Jun20	2906.29	2257.76	13.22
Jul96	542.55	706.67	1.20	Jul02	718.73	672.50	1.85	Jul08	3012.58	2760.26	8.48	Jul14	3365.76	3561.59	18.27	Jul20	3690.80	2726.62	16.12
Ago96	498.96	687.62	1.23	Ago02	721.53	611.83	2.08	Ago08	2875.17	2469.46	8.83	Ago14	3623.61	3647.03	16.58	Ago20	3607.46	2768.78	17.81
Sep96	449.69	637.79	1.48	Sep02	700.50	670.66	2.57	Sep08	2616.26	2747.77	9.19	Sep14	3374.64	3374.79	16.63	Sep20	4293.29	2974.60	18.98
Oct96	478.00	734.61	1.74	Oct02	637.63	655.94	3.00	Oct08	2294.76	2694.62	8.45	Oct14	3362.86	3555.29	18.17	Oct20	4626.22	3234.71	23.41
Nov96	487.18	665.77	1.98	Nov02	617.45	630.88	2.76	Nov08	2067.23	2036.33	8.73	Nov14	3154.91	3255.54	22.34	Nov20	4319.34	3311.01	22.24

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

Dic96	538.58	651.66	2.09	Dic02	751.11	672.82	3.28	Dic08	1964.29	1921.36	8.16	Dic14	3379.77	3098.86	24.82	Dic20	4778.11	3698.55	24.44
-------	--------	--------	------	-------	--------	--------	------	-------	---------	---------	------	-------	---------	---------	-------	-------	---------	---------	-------

Tabla 3. Data de los componentes del coeficiente de apertura comercial durante el periodo 1991 – 2020

3.2 Caracterizar la evolución del tipo de cambio relacionada a las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales durante el periodo 1991 – 2020

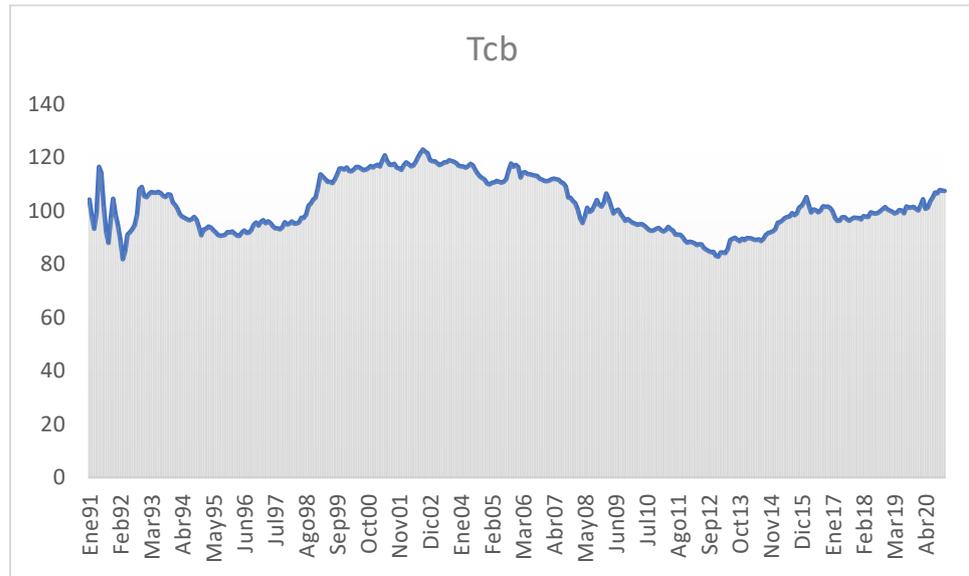


Figura 5. Evolución del índice del tipo de cambio real – bilateral, Enero 1991 – Abril 2020 (base 2009=2010)

Fuente: Elaboración propia

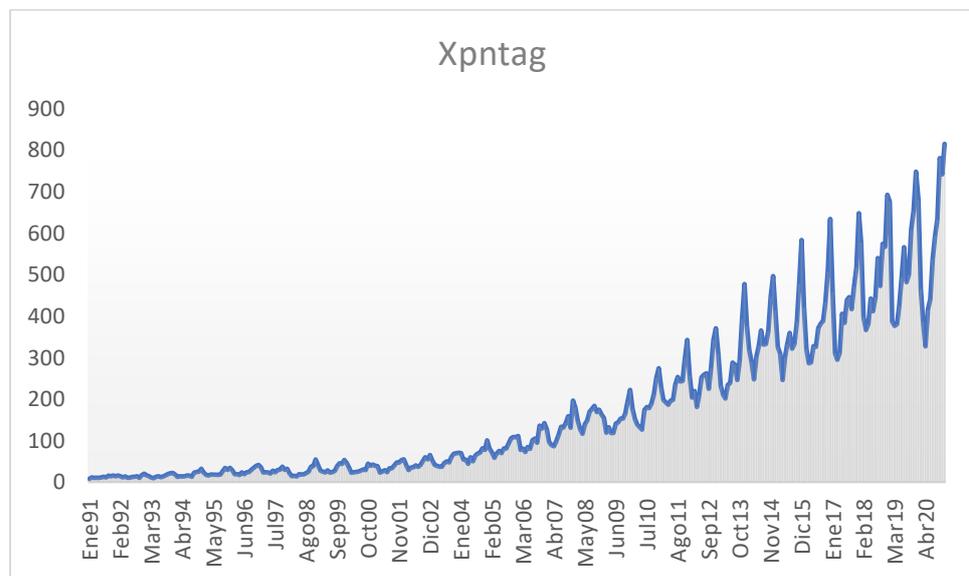


Figura 6. Evolución de las exportaciones de productos no tradicionales en valores FOB – agropecuarios, Enero 1991 – Abril 2020 (millones US\$)

Fuente: Elaboración propia

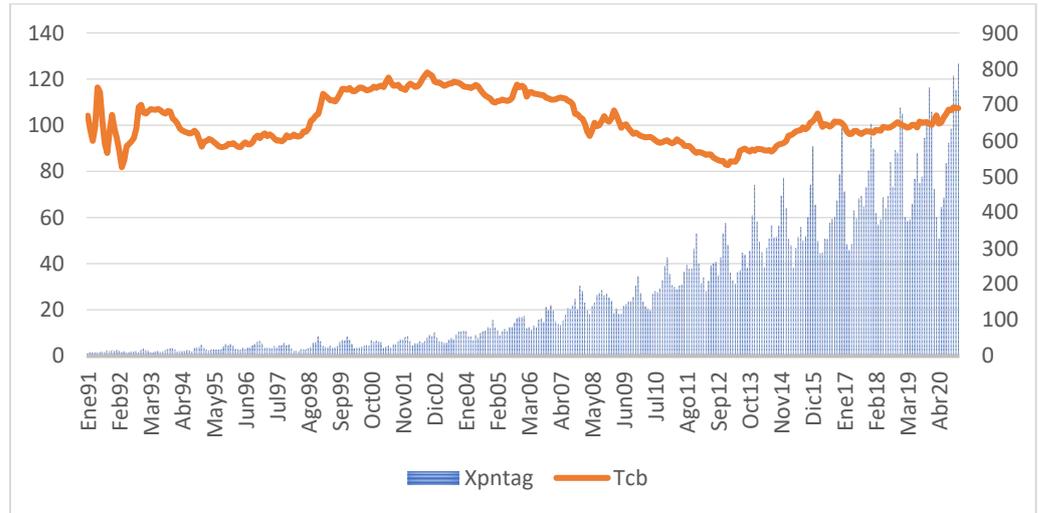


Figura 7. Evolución del índice de tipo de cambio bilateral en relación a las exportaciones de productos agropecuarios, Enero 1991 – Abril 2020

Fuente: Elaboración propia

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

Meses	Tcb								
Ene91	104.108764	Ene97	95.7415609	Ene03	118.49174	Ene09	103.048199	Ene15	93.0748408
Feb91	97.9448921	Feb97	96.4277105	Feb03	118.507226	Feb09	106.433745	Feb15	95.4598539
Mar91	93.1966436	Mar97	95.2735677	Mar03	117.739183	Mar09	104.294141	Mar15	95.7065694
Abr91	99.2294874	Abr97	96.0245145	Abr03	117.052237	Abr09	101.579532	Abr15	96.4016048
May91	116.393008	May97	95.3456964	May03	117.456103	May09	98.9113539	May15	97.291037
Jun91	114.25764	Jun97	94.1545408	Jun03	118.062124	Jun09	99.9814267	Jun15	97.6416522
Jul91	101.799592	Jul97	93.3555308	Jul03	118.116955	Jul09	100.370678	Jul15	97.8253676
Ago91	92.1857748	Ago97	93.3907436	Ago03	118.853082	Ago09	98.7318048	Ago15	99.0667066
Sep91	87.9235324	Sep97	93.0121275	Sep03	118.597519	Sep09	97.509499	Sep15	98.2823724
Oct91	97.3770053	Oct97	93.7540725	Oct03	118.320928	Oct09	96.2146189	Oct15	99.0051707
Nov91	104.460729	Nov97	95.6314583	Nov03	117.788208	Nov09	96.8178507	Nov15	101.132815
Dic91	98.5341943	Dic97	94.7925384	Dic03	116.783222	Dic09	96.1071512	Dic15	101.724032
Ene92	94.3788927	Ene98	95.0810342	Ene04	116.587665	Ene10	95.4485596	Ene16	103.154332
Feb92	88.9277734	Feb98	95.9461395	Feb04	116.504049	Feb10	95.0829729	Feb16	105.116015
Mar92	81.7720355	Mar98	95.1247595	Mar04	116.10044	Mar10	94.7159353	Mar16	101.991896
Abr92	84.8979037	Abr98	95.1604316	Abr04	116.652172	Abr10	94.8753486	Abr16	99.2812321
May92	91.0047436	May98	95.5848394	May04	117.51368	May10	94.9120429	May16	100.444002
Jun92	91.8578847	Jun98	97.3153977	Jun04	116.887059	Jun10	94.3344933	Jun16	100.11563
Jul92	93.005659	Jul98	97.2510919	Jul04	115.275828	Jul10	93.5075963	Jul16	99.3349338
Ago92	94.4872935	Ago98	98.4966367	Ago04	113.810947	Ago10	92.6980916	Ago16	100.101601
Sep92	98.5950214	Sep98	101.856185	Sep04	112.760618	Sep10	92.4046495	Sep16	101.615131
Oct92	107.946387	Oct98	102.703013	Oct04	112.14655	Oct10	92.6788615	Oct16	101.432546
Nov92	108.864798	Nov98	104.109216	Nov04	111.518366	Nov10	93.179479	Nov16	101.487145

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

Dic92	105.436866	Dic98	104.833346	Dic04	110.14324	Dic10	93.508067	Dic16	100.958093
Ene93	105.021951	Ene99	108.87062	Ene05	109.832354	Ene11	92.6365419	Ene17	99.6538393
Feb93	106.173595	Feb99	113.585675	Feb05	110.407572	Feb11	92.1890173	Feb17	97.2534012
Mar93	106.939941	Mar99	112.695452	Mar05	110.568661	Mar11	92.7344316	Mar17	96.1944054
Abr93	106.738075	Abr99	111.838515	Abr05	111.133784	Abr11	93.9090927	Abr17	96.2438818
May93	106.707245	May99	110.749685	May05	110.775042	May11	93.0097614	May17	97.4953572
Jun93	107.017089	Jun99	110.775545	Jun05	110.468517	Jun11	92.4541763	Jun17	97.588178
Jul93	106.44305	Jul99	110.312832	Jul05	110.839532	Jul11	91.0522762	Jul17	96.7655735
Ago93	105.520681	Ago99	111.679566	Ago05	111.788718	Ago11	90.9970319	Ago17	96.1850263
Sep93	105.068915	Sep99	113.585649	Sep05	115.006433	Sep11	90.9795442	Sep17	96.8508344
Oct93	106.138297	Oct99	115.733958	Oct05	117.620109	Oct11	90.1105702	Oct17	97.3920972
Nov93	105.957351	Nov99	115.792253	Nov05	116.433446	Nov11	88.7659411	Nov17	97.2711148
Dic93	102.994078	Dic99	115.362515	Dic05	117.127105	Dic11	88.0240906	Dic17	97.2312357
Ene94	102.065723	Ene00	116.143239	Ene06	116.370349	Ene12	88.3827857	Ene18	96.7035965
Feb94	100.664584	Feb00	114.827696	Feb06	112.395452	Feb12	88.1842412	Feb18	97.9004972
Mar94	98.5613068	Mar00	114.71527	Mar06	114.234351	Mar12	87.7669773	Mar18	97.7521656
Abr94	97.70196	Abr00	115.392784	Abr06	114.35406	Abr12	87.1086034	Abr18	97.6324983
May94	97.2465231	May00	116.319266	May06	113.711373	May12	87.37305	May18	99.3247729
Jun94	96.7043289	Jun00	116.311061	Jun06	113.566116	Jun12	87.3195333	Jun18	99.0711826
Jul94	96.3822282	Jul00	115.759274	Jul06	113.363598	Jul12	85.9398248	Jul18	98.8703998
Ago94	96.761548	Ago00	115.127953	Ago06	113.123605	Ago12	85.3586693	Ago18	99.1411743
Sep94	97.6463329	Sep00	115.331961	Sep06	113.00257	Sep12	84.847232	Sep18	99.7670948
Oct94	96.4739034	Oct00	115.772733	Oct06	111.985033	Oct12	84.4568668	Oct18	100.542872
Nov94	93.6461813	Nov00	116.695902	Nov06	111.602951	Nov12	84.5310474	Nov18	101.307367

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

Dic94	90.7312192	Dic00	116.155595	Dic06	111.158367	Dic12	83.0588958	Dic18	100.482489
Ene95	92.8839366	Ene01	116.773799	Ene07	111.041411	Ene13	82.7229025	Ene19	100.005331
Feb95	93.2075311	Feb01	117.14517	Feb07	111.269885	Feb13	84.3283041	Feb19	99.5949036
Mar95	94.0311242	Mar01	116.531849	Mar07	111.728389	Mar13	84.3062934	Mar19	98.9650792
Abr95	93.6163519	Abr01	118.783713	Abr07	111.996063	Abr13	84.1216781	Abr19	99.2644351
May95	92.7393915	May01	120.676634	May07	111.749062	May13	85.6268358	May19	100.187132
Jun95	91.8910392	Jun01	118.62198	Jun07	111.536388	Jun13	88.9463502	Jun19	100.09155
Jul95	90.8639873	Jul01	117.166795	Jul07	110.655004	Jul13	89.4369949	Jul19	98.989231
Ago95	90.5370468	Ago01	117.128987	Ago07	110.205894	Ago13	89.8636848	Ago19	101.550039
Sep95	90.6616095	Sep01	117.531131	Sep07	109.06454	Sep13	89.1273257	Sep19	101.015253
Oct95	90.8972775	Oct01	116.08668	Oct07	104.921562	Oct13	88.5614829	Oct19	101.206651
Nov95	91.9147643	Nov01	115.774919	Nov07	104.769167	Nov13	89.5017029	Nov19	101.401364
Dic95	91.8271081	Dic01	115.282242	Dic07	103.524198	Dic13	88.9347648	Dic19	100.59725
Ene96	92.2078912	Ene02	116.971697	Ene08	102.747584	Ene14	89.7402736	Ene20	100.096127
Feb96	91.3589175	Feb02	118.052394	Feb08	100.568432	Feb14	89.6526853	Feb20	102.125252
Mar96	90.6456544	Mar02	117.388972	Mar08	97.126221	Mar14	89.5644963	Mar20	104.26557
Abr96	90.5379922	Abr02	116.600201	Abr08	95.3761333	Abr14	89.1248815	Abr20	100.678674
May96	91.7809333	May02	116.864889	May08	97.8030309	May14	88.9990802	May20	101.174923
Jun96	92.5604799	Jun02	118.189692	Jun08	101.076607	Jun14	89.2550668	Jun20	103.461385
Jul96	91.668762	Jul02	120.058126	Jul08	99.5368112	Jul14	88.5764251	Jul20	104.889842
Ago96	91.784328	Ago02	121.601809	Ago08	100.075847	Ago14	89.4057948	Ago20	106.755356
Sep96	92.7110552	Sep02	122.890252	Sep08	101.900177	Sep14	90.9001143	Sep20	106.488288
Oct96	94.6733362	Oct02	122.080422	Oct08	103.9515	Oct14	91.6570801	Oct20	107.734223
Nov96	95.5013883	Nov02	121.494426	Nov08	102.199404	Nov14	91.8964882	Nov20	107.472836

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

Dic96	94.3703902	Dic02	118.929483	Dic08	101.492751	Dic14	92.3020225	Dic20	107.368349
-------	------------	-------	------------	-------	------------	-------	------------	-------	------------

Tabla 4. Data del tipo de cambio bilateral durante el periodo 1991 – 2020

3.3 Elaborar un modelo econométrico de cointegración para estimar la influencia de la apertura comercial y el tipo de cambio en las agroexportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991 – 2020

Montero (2013) sostiene que para suplir el problema ligado a la aparición de relaciones tipo espurias en la medición de variables con postura temporal, vinculado a la aplicación de series temporales y data panel específicamente, surge la cointegración. En esta última, dos variables podrán ser no estacionarias y cointegradas, y, a pesar de contar con residuos tipo estacionarios, la estimación para las variables mostrarán consistencia.

Para la presente investigación, y reforzando lo anteriormente comentado se procederá a, basada en la data anteriormente mostrada, emplear series de tiempo que abarquen el periodo 1991-2020. En primer lugar y según la teoría econométrica, se tiene en cuenta que, si el valor medio presenta estabilidad, la serie podrá ser estacionaria, sin embargo, si disminuye o crece temporalmente será no estacionaria. Es por ello que, de manera intuitiva es comprensible que, las relaciones entre variables no estacionarias podrían presentar algún tipo de sesgo, y a pesar de ello, poseer ajustes (R^2) bastante altos, acompañados de errores tipo estándar bajos. La teoría y evidencia econométrica también afirma que, es recomendable empezar definiendo el proceso y algoritmo de estimación adecuado para las series temporales estacionarias, una vez hecho ello, y

si se diese el caso de que las mismas fuesen no estacionarias pero presentase cointegración, se sugiere, pasar a la regresión habitual (MCO) para, de este modo, proceder a la estimación de efectos para el largo plazo, así como el respectivo modelo correctivo de errores de errores para la predicción de efectos de corto plazo. Continuamente, ha de aplicarse, el método de Engle y Granger, el cual tendrá tres fases en su implementación: la estimación de la estacionariedad de las series, luego la aplicación de las pruebas de cointegración y al último el método de corrección de errores.

Es en ese contexto, que al aplicar dicha prueba, y una vez hecho ello, la evidencia econométrica demuestra que la observación gráfica no será suficiente; cuando la variable a estudiar presenta signos de crecimiento o decrecimiento de manera monótona, si existiesen shocks perdurables, o caso contrario la inexistencia de un patrón conductual perdurable, entendiendo que la ejecución de los test antes mencionados podría ser no definitivos y pueden mejorarse. Es por ello que, el correlograma se asocia e identifica con su ascenso y descenso, dependiendo fuese lento o rápido respectivamente, lo que caracterizará la tipicidad de las variables estacionarias. En la misma línea, y para cubrir cualquier problema que puede surgir basado en la confusión entre una serie estacionaria con grado de temporalidad y una que no lo fuera, la teoría sugiere aplicar el test de Dickey-Fuller, ya que el mismo podrá discernir de por medio los efectos mencionados; es por ello que, es aún más eficiente la aplicación de la prueba Dickey-Fuller aumentada (DFA),

ya que se suele interpretar como un test de alta exigencia, debido a la incorporación del supuesto que la hipótesis no será nula cuando haya ruido blanco, o viceversa si tuviese raíz unitaria. Del mismo modo, DFA puede llevarse a cabo cuando en diferentes modos: sin interceptos y sin tendencia o con alguna de las.

a) **Prueba de estacionariedad para la variable de exportaciones no tradicionales de productos agropecuarios.**

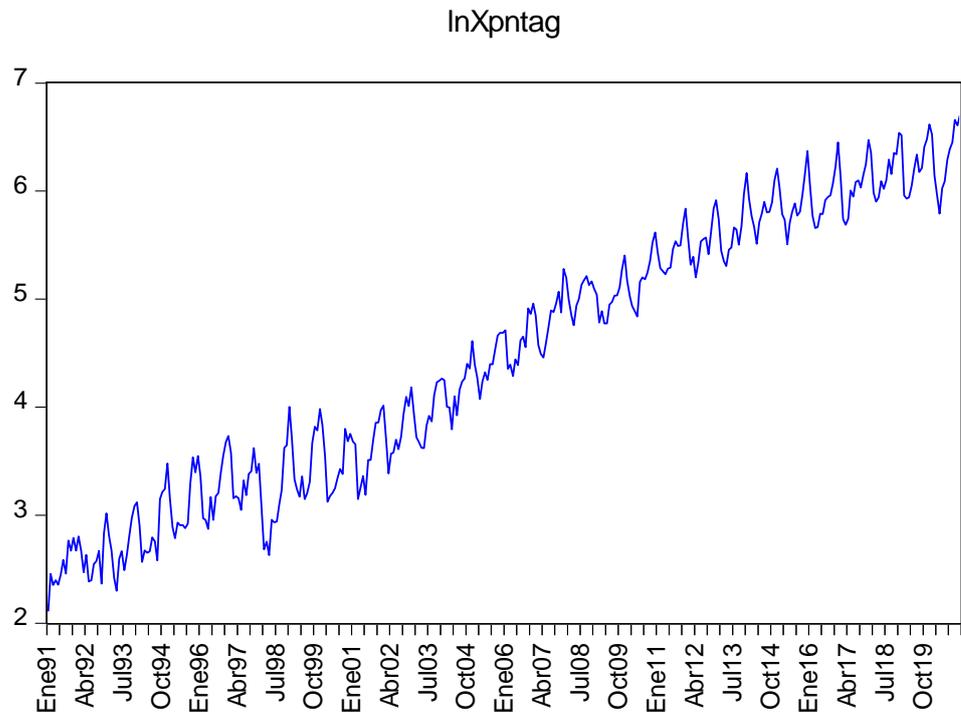


Figura 8. Evolución de logaritmo natural de las exportaciones no tradicionales de productos agropecuarios, durante el periodo 1991-2020 (valores FOB, en millones de dólares)

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 1**, se visualiza que la probabilidad de la prueba estadística DFA es del 0.9221, es decir, dicho valor es mayor al p-valor 0.05. Teniéndose por ello, el no rechazo de la hipótesis nula ($H_0: \delta=0$), es decir, se termina aceptando la evidencia que la serie de tiempo presenta un proceso de raíz unitaria, en otras palabras, la serie es no estacionaria. Aplicar este método econométrico suele ser necesario, ya que, al trabajar con series de tiempo la teoría econométrica considera importante conocer si las series son o no estacionarias, por lo cual es relevante de igual forma la aplicación de la prueba de Raíz Unitaria para tales fines. Es en ese mismo contexto que luego de aplicar el test ADF para raíz unitaria, y luego del planteamiento sobre que la hipótesis nula a evaluar presentaría raíz unitaria (no estacionaria) la serie no rechazó aquella hipótesis, lo que en resumen indica que, en un primer momento, la serie de datos del logaritmo natural exportaciones no tradicionales de productos agropecuarios.

Null Hypothesis: LNXPNTAG has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 13 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.298811	0.9221
Test critical values: 1% level	-3.449053	
5% level	-2.869677	
10% level	-2.571174	

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

Tabla 5. Test de estacionariedad DFA para el logaritmo natural de las exportaciones no tradicionales de productos agropecuarios, en niveles y con intercepto

Sin embargo, en la Tabla 2, al realizar primeras diferencias a la misma serie se puede observar, ahora, que la probabilidad del test estadístico DFA es del 0.0000, es decir, dicho valor es menor al 0.05 de significancia. Por tanto, se tiene el rechazo de la hipótesis nula ($H_0: \delta=0$), en otras palabras, se termina desechando el hecho que la serie de tiempo posee un proceso de raíz unitaria, determinando que la serie sea estacionaria, en primeras diferencias es I (1). Este procedimiento se suele llevar a cabo como recomendación por parte de la teoría econométrica y permite a la presente investigación, diferenciar las series dada la finalidad de re aplicar el test raíz unitaria. Los hallazgos denotaron el rechazo de lo anteriormente mencionado hacia las series, por ello se afirma que serían estacionarias e integradas al orden uno, lo cual cobra relevancia ya que es importante para la presente, que sean del mismo orden de integración, esto debido a que solo así se podrá continuar con la aplicación del Test de Johansen para análisis de cointegración.

Null Hypothesis: D(LNXPNTAG) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 12 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.357180	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.449053	
5% level	-2.869677	
10% level	-2.571174	

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

Tabla 6. Test de estacionariedad DFA para el logaritmo natural de las exportaciones no tradicionales de productos agropecuarios, en primeras diferencias y con intercepto

b) Prueba de estacionariedad para el índice del tipo de cambio bilateral.

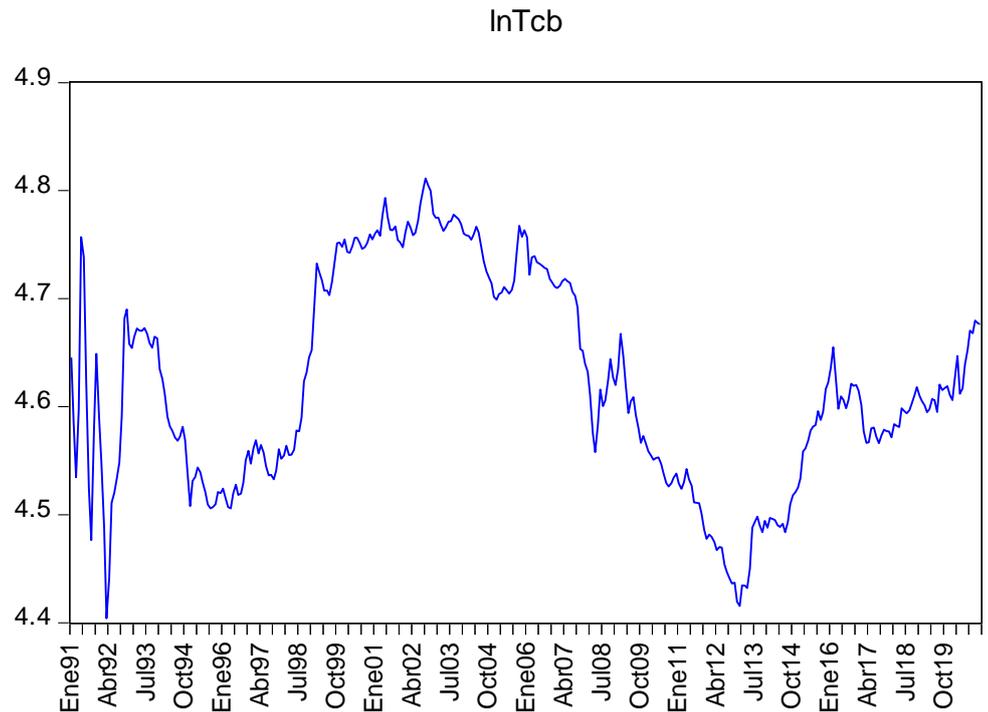


Figura 9. Evolución del logaritmo natural del índice del tipo de cambio bilateral, durante el periodo 1991 – 2020 (base 2007=100)
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3, se logra visualizar que la probabilidad de la prueba estadístico DFA es del 0.4965, es decir, dicho valor es mayor al p- valor

De 0.05. Teniéndose ello, se afirma entonces el no rechazo de la hipótesis nula ($H_0: \delta=0$), y, aceptándose la evidencia que la serie de tiempo presenta un proceso de raíz unitaria, por lo que será no estacionaria. Ello, en resumen, implica que en un primer momento, la serie sobre la data del índice de tipo de cambio bilateral, es no estacionaria, resultado que coincide con la anterior variable.

Null Hypothesis: LNTCB has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.570728	0.4965
Test critical values: 1% level	-3.448518	
5% level	-2.869442	
10% level	-2.571047	

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

Tabla 7. Test de estacionariedad DFA para el logaritmo natural del índice del tipo de cambio bilateral, en niveles y con intercepto

Por otro lado, en la Tabla 4, al realizar primeras diferencias a la misma serie, se puede apreciar, ahora, que la probabilidad de la prueba estadístico DFA es del 0.0000, es decir, dicho valor resulta menor que el 5% de significancia. Por tanto, se concluye que se rechaza la hipótesis nula ($H_0: \delta=0$), en otras palabras, se termina desechando el hecho que la serie de tiempo evidencia el proceso de raíz unitaria, siendo esta estacionaria, en primeras diferencias es $I(1)$. Este hallazgo le permite al presente trabajo, encontrar un patrón de coincidencia, ya que es importante para la presente, que las variables en investigación posean el mismo orden de integración, esto debido a la consecuente aplicación del Test de Johansen para su análisis de cointegración.

Null Hypothesis: D(LNTCB) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.74080	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.448518	
5% level	-2.869442	
10% level	-2.571047	

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

Tabla 8. Test de estacionariedad DFA para el logaritmo natural del índice del tipo de cambio bilateral, en primeras diferencias y con intercepto

c) Prueba de estacionariedad para el logaritmo natural del nivel de exportaciones en valores FOB

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

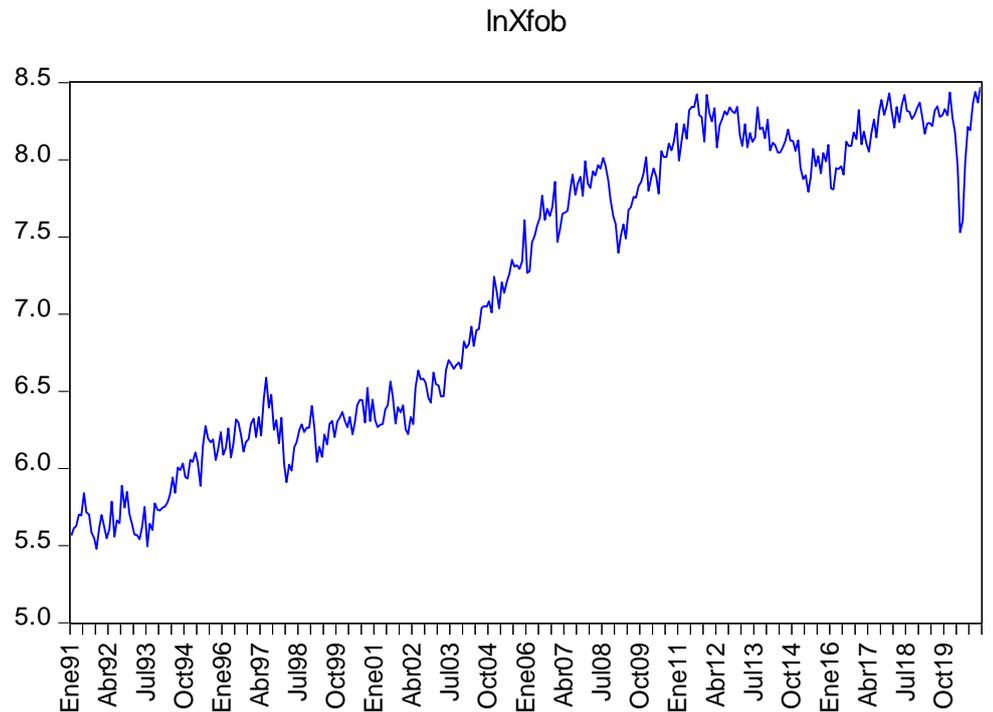


Figura 10. Evolución del logaritmo natural del nivel de exportaciones, durante el periodo 1991 – 2020 (en valores FOB)

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5, se aprecia que la probabilidad de la prueba estadístico DFA es del 0.6728, es decir, dicho valor es mayor al p-valor, deduciéndose el no rechazo para la hipótesis nula ($H_0: \delta=0$), es decir, se termina aceptando la evidencia que la serie de tiempo muestra el proceso de unitario de raíz, por lo que tampoco es no estacionaria. Ello implica que, en un primer momento, la serie de datos del logaritmo natural del nivel de exportaciones en valores FOB, es no estacionaria, resultado que coincide con las dos variables anteriores.

Null Hypothesis: LN XF OB has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 13 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test Statistic	-1.206406	0.6728
Test critical values: 1% level	-3.449053	
5% level	-2.869677	
10% level	-2.571174	

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

Tabla 9. Test de estacionariedad DFA para el logaritmo natural del nivel de exportaciones en valores FOB, en niveles y con intercepto

Por otro lado, en la Tabla 6, al realizar primeras diferencias a la misma serie (el logaritmo natural del nivel de exportaciones en valores FOB) se puede apreciar los mismos resultados que en la Tabla 6, dándose por entendido los mismos resultados. Este hallazgo le permite al presente trabajo, continuar con la aplicación del Test de Johansen para análisis de cointegración.

Null Hypothesis: D(LN XF OB) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 11 (Automatic - based on SIC, maxlag=16)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test Statistic	-6.233878	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.448998	
5% level	-2.869653	
10% level	-2.571161	

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

Tabla 10. Test de estacionariedad DFA para el logaritmo natural del nivel de exportaciones en valores FOB, en primeras diferencias y con intercepto

d) Análisis de cointegración

La teoría econométrica tiende a explicar la cointegración de dos o más variables cuando, estas son estacionarias de orden I y hay la existencia de combinación lineal, además ambas tendrían estacionariedad de orden 0. Consecuentemente, el término de cointegración detalla la existencia de una relación a largo plazo para las variables, lo que se interpreta como, que, a pesar de su crecimiento temporal (t), estas lo hacen de forma pausada, por ello el error no tiende a crecer. Además, la misma teoría afirma que, la continuación de este proceso sería la estimación residual para el modelo de regresión, y posteriormente la aplicación de la prueba DFA para calcular los residuos.

Una vez cumplido ello, y si se cumpliera H_0 , las variables estarán cointegradas.

Al analizar lo obtenido en la Tabla 8, se muestra que el valor del estadístico DFA (5.3072, en valor absoluto) es mayor que el valor crítico de la tabla de Engle y Granger (3.93 aproximadamente, en valor absoluto, para 360 observaciones), se procede a rechazar la hipótesis nula, y, por tanto, no se rechaza la H_1 (H_1 : no existe raíz unitaria, entonces la serie es estacionaria). Además, existe un nivel de 5% en la residualidad regresional. Por ello, estos resultados explican la existencia de cointegración entre las tres variables, es decir, el residual regresional será estacionario, $I(0)$ sin tendencia lineal; por lo tanto y según la teoría, se halla presencia de una relación de equilibrio (largo plazo) entre la variable exportaciones no tradicionales de productos agropecuarios, índice de tipo de cambio bilateral, el nivel de exportaciones e importaciones bajo valores FOB y la tasa de restitución o drawback.

Dependent Variable: LNXPNTAG

Method: Least Squares

Sample: 360

Included observations: 360

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-12.64153	0.733710	-17.22960	0.0000
Ln_tcb	2.019347	0.142275	14.19328	0.0000

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

Ln_xfob	0.230970	0.059441	3.885693	0.0001
Ln_mfob	0.792348	0.072345	10.95236	0.0000
D	0.065750	0.003606	18.23233	0.0000
<hr/>				
R-squared	0.973646	Mean dependent var	4.464636	
Adjusted R-squared	0.973349	S.D. dependent var	1.255536	
S.E. of regression	0.204969	Akaike info criterion	-0.318128	
Sum squared resid	14.91431	Schwarz criterion	-0.264154	
Log likelihood	62.26307	Hannan-Quinn criter.	-0.296667	
F-statistic	3278.834	Durbin-Watson stat	0.553873	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tabla 11. Modelo de regresión a través de mínimos cuadrados ordinarios, sin tendencia y con intercepto

Null Hypothesis: RESID01_SINT has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.307219	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.588530	
5% level	-1.944105	
10% level	-1.614596	

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

Tabla 12. Prueba de engle – granger aumentada (EGA), en niveles y sin intercepto, de los errores estimados obtenidos de la regresión sin tendencia

En esa misma línea, la misma teoría sugiere, pasar a la regresión habitual (MCO) para, de este modo, calcular las consecuencias en el largo plazo, así como el respectivo modelo correctivo de errores para su consecuente estimación de efectos en el corto plazo. De ese modo y considerando, en la Tabla 9, que el valor del estadístico DFA (8.9636, en valor absoluto) es mayor que el valor crítico de la tabla de Engle y Granger (3.93 aproximadamente, en valor absoluto, para 360 observaciones), se procede a rechazar la hipótesis nula (H_0 : existe raíz unitaria, entonces la serie será no estacionaria) y, por tanto, como se mencionó anteriormente, no se rechaza la H_1 (H_1 : no existencia de raíz unitaria entonces la serie es estacionaria). Luego, los residuales en estimación son de característica estacionarios al nivel 5%. Por ello, se constata que existe cointegración entre las tres variables, es decir, los residuos regresionales en el presente trabajo, serán estacionarios. Lo que significa que los residuos son $I(0)$, con una tendencia lineal; por lo tanto, se corrobora una relación de largo plazo (equilibrio) entre todas las variables mencionadas con anterioridad.

Null Hypothesis: RESID02_CONT has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.963551	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.588530	
5% level	-1.944105	
10% level	-1.614596	

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

Tabla 13. Prueba de Engle – Granger aumentada (EGA), en niveles y sin intercepto, de los errores estimados obtenidos de la regresión con tendencia

e) **Mecanismo de corrección de errores (MCE)**

Dependent Variable: Ln_xpntag

Method: Least Squares

Sample: 360

Included observations: 360

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.012849	0.006045	2.125699	0.0361
Ln_tcb	0.053879	0.017424	3.092242	0.0026
Ln_xfob	0.314073	0.167488	1.875198	0.0638
Ln_mfob	0.053879	0.017424	3.092242	0.0071
Ln_d	0.314073	0.167488	1.875198	0.0278
ut_1	-0.329318	0.057201	-5.757194	0.0000
R-squared	0.386192	Mean dependent var	0.016869	
Adjusted R-squared	0.366808	S.D. dependent var	0.072197	
S.E. of regression	0.057450	Akaike info criterion	-2.836248	
Sum squared resid	0.313545	Schwarz criterion	-2.731395	
Log likelihood	144.3943	Hannan-Quinn criter.	-2.793824	
F-statistic	19.92382	Durbin-Watson stat	1.468373	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tabla 14. Regresión del modelo de corrección de errores (MCE)

La literatura econométrica aconseja transitar la regresión habitual (MCO GLM), ya que una vez hecho ello, se estimarían los efectos de largo plazo y luego, el modelo de corrección de errores para estimar los efectos de corto plazo; así pues, estadísticamente se muestra que MCE posee significancia, indicándose así que la variable asociada a los productos agropecuarios se ajusta a el índice del tipo de cambio bilateral, a el nivel de exportaciones e importaciones bajo valores FOB y a la tasa de restitución o drawback; sólo alrededor de 32.93% (aproximadamente) de la discrepancia entre el nivel de exportaciones no tradicionales de productos agropecuarios de largo y corto plazo, la cual se corrige dentro de menos de un trimestre.

Sin embargo, a través de la prueba de White, la cual posibilita el testeo y detección de heterocedasticidad, los resultados de la Tabla 11 evidenciaron la no existencia de una relación estadísticamente significativa entre la variable dependiente o explicada (residuos) y las variables regresoras o explicativas, teniendo en cuenta la significancia al 5% en base a la prueba t de una sola cola para los coeficientes con las pendientes estimadas. Por lo tanto, se puede concluir que no hay presencia de heterocedasticidad. Además, se puede confirmar dicha conclusión apreciando la probabilidad del estimador Chi-cuadrado, el cual es del 0.3406, es decir, es mayor al 5%. En resumen, no se rechazará la hipótesis nula, H_0 : no existe heterocedasticidad, determinándose y rechazándose la hipótesis alternativa, H_1 : presencia de

heterocedasticidad. Por lo tanto, nos encontramos en presencia de no heterocedasticidad.

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.180992	Prob. F(9,89)	0.3170
Obs*R-squared	10.56183	Prob. Chi-Square(9)	0.3069
Scaled explained SS	10.12357	Prob. Chi-Square(9)	0.3406

Tabla 15. Test de White para detectar heterocedasticidad en el modelo de regresión (MCE)

De esa forma, y luego de aplicar todas las pruebas econométricas mencionadas con anterioridad, se evidencia la existencia de una relación de influencia en el largo y corto plazo para la apertura comercial y el tipo de cambio en las agroexportaciones peruanas durante el periodo 1991-2020, la cual es explicada en alrededor del 32.93%.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Se pudo determinar la influencia de la apertura comercial y el tipo de cambio en las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales para el periodo 1991-2020, lográndose apreciar una relación positiva pero poco significativa entre apertura y tipo de cambio sobre agroexportaciones. La investigación demuestra que la apertura comercial mantuvo una relación positiva y altamente significativa, creciendo junto a este el volumen de productos agro exportados, lo que coincide con lo hallado por Abdul (2019), y que el Perú se benefició de ello aumentando su comercio, lo cual coincide con lo planteado por Bombefen y Brown (2005); de igual forma la apertura al comercio permitió que las empresas peruanas en las últimas décadas importen mayor cantidad de maquinaria y equipos, y aprovechen las economías de escala, lo que se reflejó en la posterior especialización del sector agroexportador y aumento de la productividad y por ende del volumen agro exportado, tal y como lo indicó Krugman (1979). Del mismo modo, se aprecia que el tipo de cambio mantuvo una relación positiva pero poco significativa sobre las agroexportaciones de productos no tradicionales, y se ha caracterizado por tener una conducta estándar, lo que coincide con lo planteado por Hossain (2018). Asimismo, cuando se produjeron las crisis económicas financieras de 2008 y la de 2013, el tipo de cambio real descendió, haciéndolo del mismo modo las agroexportaciones de

productos no tradicionales peruanos, hallándose un efecto igual con lo investigado por Bustamante (2015), lo que evidenció que las fluctuaciones del tipo de cambio pueden ser bastante volátiles frente a choques externos y afectar a las agroexportaciones, tal y como lo evidenció en su trabajo Sugiharti (2020).

Se caracterizó la evolución de la apertura comercial relacionada a las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales durante el periodo 1991-2020. Encontrando que, el coeficiente de apertura comercial presentó las siguientes características: en la balanza comercial, las exportaciones crecieron 18.31 veces desde 1991 hacia 2020, las importaciones crecieron 15.48 veces; la tasa de restitución drawback tuvo un crecimiento de 59.61 veces desde el año 1991. Se liberalizó la economía y se abrió el comercio e integración del Perú con el mundo, con lo que las exportaciones de productos no tradicionales peruanos presentaron un crecimiento de 98.85 veces para el periodo en estudio, lo que coincidió con lo hallado por Valle (2017).

Se caracterizó la evolución del tipo de cambio relacionado a las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales para el periodo 1991-2020. Teniéndose que, el índice del tipo de cambio real presenta un comportamiento de fluctuación hacia el alza hasta antes del shock externo financiero mundial (crisis financiera de Estados Unidos en 2008), pero se desploma y cae a partir de mayo de 2009, pasando de 100.37 a 85.63, su valor más bajo durante los últimos 30 años. En esa misma línea, para el mismo periodo anteriormente mencionado, si bien

las exportaciones de productos no tradicionales aumentaron de 144.40 a 234.28 (millones de dólares en valores FOB) el comportamiento no es crecientemente lineal y presenta demasiadas fluctuaciones al alza y a la baja, por lo que el tipo de cambio no influenciaría significativamente la evolución de los productos agro exportables, lo cual es consistente con lo afirmado por Sugiharti (2020), cuya premisa es que el tipo de cambio oscilará dependiendo de cualquier choque externo, lo que afectará a los bienes agro exportables.

Se elaboró un modelo econométrico de cointegración para estimar la influencia de la apertura comercial y el tipo de cambio en las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991-2020. Así se obtuvo que la serie de datos del logaritmo natural de exportaciones de productos no tradicionales, la serie de datos sobre el logaritmo del tipo de cambio bilateral, y la serie de datos del logaritmo natural del nivel de exportaciones en valores FOB, fueron no estacionarios en un primer momento, sin embargo, posteriormente y luego de aplicar proceso de raíz unitaria, se halló estacionariedad en primeras diferencias $I(1)$. Es así que se procedió a realizar el análisis de cointegración, hallándose un DFA de 5.3072 y un 5% en la residualidad regresional. Por tanto, existe cointegración entre las tres variables y relación de equilibrio de largo plazo. Es así que se regresiona MCO, y se constata residuos igual a $I(0)$. Se procedió a estimar el modelo de corrección de errores, aplicación de prueba de White, e interpretación de cola t, hallándose no heterocedasticidad, teniéndose sobre todo una

relación de corto y largo plazo entre apertura comercial y tipo de cambio en las agro exportaciones peruanas 1991-2020 en 32.93%.

4.2 Implicancias de los resultados

Los resultados de la tesis poseen implicancias directas en la promoción de la apertura económica como motor del crecimiento económico, ya que a través de la importación de bienes de capital dada en maquinaria y equipo, se tecnifica y aumenta la productividad del sector, lo que genera la especialización de algunas empresas en el rubro, fomentando finalmente la exportación, por ende la generación de empleos altamente productivos e ingresos mayores, además de ser una importante fuente de divisas para el fisco.

4.3 Limitaciones:

No se cuenta con antecedentes verídicos locales que vinculen o hayan estudiado a profundidad la relación existente entre la influencia de apertura comercial y tipo de cambio sobre agro exportaciones. En tal sentido, se recurrió a emplear investigaciones extranjeras. El desarrollo de la presente permitirá ahondar en futuros trabajos de investigación, el resultado estadístico del comportamiento de la apertura comercial y tipo de cambio sobre las agro exportaciones peruanas, teniendo en cuenta la escasez actual del tema en el medio.

4.2 Conclusiones

Se concluye que:

1. La apertura comercial presenta una relación de influencia significativa en el largo plazo sobre las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales, entendiéndose que el crecimiento que esta posee y la tendencia al alza desde el año 1991 se contrasta con el del tipo de cambio, el cual presentó una conducta estándar, siendo afectado y depreciándose el nuevo sol peruano frente al dólar durante la crisis financiera mundial del 2008. Además, el volumen agro exportado de productos no tradicionales en ambos casos continuó su tendencia creciente, pasando de 8.242 millones de US\$ en valores FOB en 1991 a 814.753 millones de US\$ en valores FOB hasta en 2021, lo que representa un crecimiento del 98.85%. Por ende, se concluye que, a mayor apertura al comercio, mayor será el volumen agro exportado de productos no tradicionales, sin embargo, un aumento o disminución del tipo de cambio no influirá significativamente en las exportaciones de los mismos.
2. La apertura comercial se caracterizó porque las exportaciones crecieron 18.31 veces desde 1991 hacia 2020, las importaciones crecieron 15.48 veces; la tasa de restitución drawback tuvo un crecimiento de 59.61 veces desde el año 1991. Es en ese sentido que, a raíz de la integración del Perú con el mundo, junto con un sólido manejo macroeconómico de las

entidades hacedoras de política económica en Perú, las exportaciones de productos no tradicionales peruanos presentaron un crecimiento de 98.85 veces para el periodo en estudio.

3. La evolución del tipo de cambio real se caracterizó por poseer un comportamiento de fluctuación hacia el alza hasta antes de la crisis financiera mundial de, pasando de 100.37 en 2008 a 85.63 para 2013, su valor más bajo durante los últimos 30 años. Se concluye que, a pesar de los choques externos, el tipo de cambio real bilateral no influye de manera significativa en el corto plazo sobre el volumen de las agro exportaciones de productos no tradicionales.
4. La elaboración del modelo econométrico de cointegración para estimar la influencia de la apertura comercial y el tipo de cambio en las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991-2020, evidenció una relación de corto y largo plazo explicada en alrededor de 32.93% de significancia, lo que implicaría que ambas variables juntas inciden con poca relevancia en la evolución de las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales para el periodo en estudio.

REFERENCIAS

- Abdul, O. (August de 2019). Effect of Economic Integration on Agricultural Export Performance in Selected West African Countries. *Open Access Journal*, 7(3), 1-14. Obtenido de <https://ideas.repec.org/a/gam/jecomi/v7y2019i3p79-d255207.html>
- Agencia peruana de noticias. (26 de 9 de 2008). *Crisis internacional impactó en precio de agro exportaciones peruanas*. Recuperado el 30 de 8 de 2021, de Agencia peruana de noticias: <https://andina.pe/agencia/noticia-crisis-internacional-impacto-precio-agroexportaciones-peruanas-segun-minag-195973.aspx>
- Apaza, G. (30 de 10 de 2019). Factores determinantes de las exportaciones para productos no tradicionales en el Perú: periodo 2000 - 2018. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/12263>
- Baldwin, R., & Forslid, R. (2004). Trade Liberalization with Heterogeneous Firms. *CEPR Discussion Paper*(4635).
- Banco Central de Reserva del Perú. (2020). *Balanza Comercial*. Obtenido de Banco Central de Reserva del Perú: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/balanza-comercial>
- Bernard, A., Jensen, B., & Redding, S. (2007). Firms in International Trade. *Journal of Economic Perspectives*, 21(3), 105-130.

- Bernhofen, D., & Brown, J. (2005). An Empirical Assesment of the Comparative Advantage Gains from Trade: Evidence from Japan. *American Economic Review*, 208-225.
- Bustamante, R. (2015). Determinantes de las exportaciones no tradicionales. en el Perú 2002-2015. *Pensamiento crítico*, 20(2), 053-068. doi:<https://doi.org/10.15381/pc.v20i2.11804>
- Carlos, B. (Mayo de 2015). Modelo de análisis de la incidencia del tipo de cambio y otras variables macroeconómicas sobre la exportaciones textiles en Bolivia. *Revista Perspectivas*(33). Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332015000100003
- Herrera, J. (2012). *Determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Perú 2000-2010*. Recuperado el 30 de 08 de 2021, de <https://hdl.handle.net/20.500.12727/607>
- Hossain, T. (2018). Effects of Exchange Rates on Agricultural Exports: A Special Reference to Bangladesh. Recuperado el 30 de 08 de 2021, de https://www.researchgate.net/publication/327920123_Effects_of_Exchange_Rates_on_Agricultural_Exports_A_Special_Reference_to_Bangladesh
- Inusa, E., & Umaru, A. (2021). Openness and Agricultural Performance in Nigeria. *Asian Journal of Economic*. Recuperado el 30 de 08 de 2021, de [http://www.aessweb.com/pdf-files/AJEM20219\(2\)132-144.pdf](http://www.aessweb.com/pdf-files/AJEM20219(2)132-144.pdf)

- Kipkorir, K., & Oleche, M. (2020). Short and long-run impact of trade liberalization on agricultural growth in Kenya. Recuperado el 30 de 08 de 2021, de <https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/74282>
- Krugman, P. (1979). Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. *Journal of International Economics*, 9, 469-479.
- Krugman, P. (1980). Scale Economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade. *American Economic Review*, 70(5), 950-959.
- Krugman, P. (1991). Una política comercial estratégica para la nueva economía internacional. *FONDO DE CULTURA ECONÓMICA, S.A.*
- Krugman, P. (2012). Economía internacional. Teoría y política - Novena edición. *PEARSON EDUCATION, S.A.*
- Lechuga, J., & Vega, F. (2017). The impact of interest and exchange rates on mexican agricultural exports: a study for the period 1993-2017. Recuperado el 30 de 08 de 2021, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/textual/n72/2395-9177-textual-72-125.pdf>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2015). *Vision General*. Recuperado el 30 de 8 de 2021, de Ministerio de Agricultura y Riego: <https://www.midagri.gob.pe/portal/22-sectoragrario/vision-general/192-principales-productos-de-exportacion-tradicional>
- Montero, R. (2013). *Documentos de Trabajo en Economía Aplicada*. (U. d. Granada, Ed.) Recuperado el 30 de 08 de 2021, de Variables no

estacionarias y cointegración:

<https://www.ugr.es/~montero/maticas/cointegracion.pdf>

Opperti, F. (25 de Noviembre de 2019). *Apertura comercial ha impulsado las economías de América Latina y el Caribe: informe BID*. Recuperado el 30 de 8 de 2021, de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://www.iadb.org/es/noticias/apertura-comercial-ha-impulsado-las-economias-de-america-latina-y-el-caribe-informe-bid>

Orman, T., & Dellal, I. (2021). Cointegration Analysis of Exchange Rate Volatility and Agricultural Exports in Turkey: an Ardl Approach. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 6(9), 1180-1185. Recuperado el 30 de 08 de 2021, de <http://www.agrifoodscience.com/index.php/TURJAF/article/view/4456>

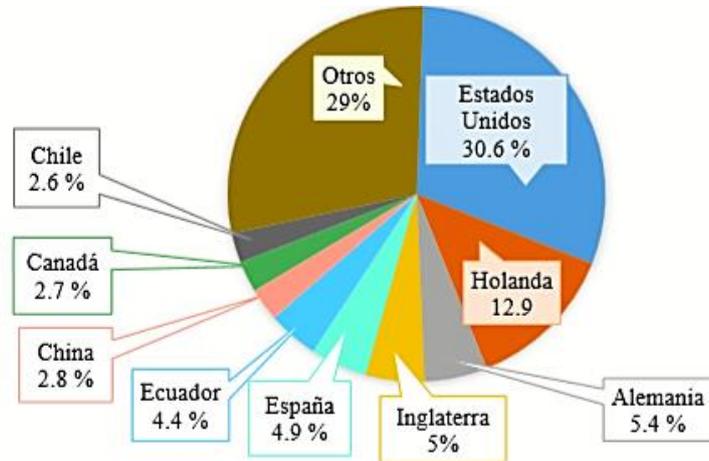
Rekha, R., Harshita, T., & Singh, R. (2017). Determinants and Competitiveness of Agricultural Exports: A Case Study of Rice in India. *10*, 1050. Recuperado el 30 de 08 de 2021, de https://www.researchgate.net/profile/Jessie-Suneetha-W/publication/324258473_Physico-Chemical_Properties_Lycopene_Content_and_Product_Development_of_Pusa_Ruby_Tomato_Powder/links/5ac776d9a6fdcc8bfc7fa118/Physico-Chemical-Properties-Lycopene-Content-and-Pr

Ricardo, D. (1975). *Principios de Economía Política y de Tributación*. Madrid: Aguilar.

- Sugiharti, L., & al., e. (2020). Analysis of determinants of Indonesian agricultural exports. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(4), 2676. Recuperado el 30 de 08 de 2021, de <https://search.proquest.com/openview/2806ec7b0456420f365add5b12afd8ee/1?pq-origsite=gscholar&cbl=4916366>
- Valle, M. (2017). Influence of external openness on the specialization of the Peruvian agro-export sector. Recuperado el 30 de 08 de 2021, de <http://revista-cts.unajma.edu.pe/index.php/cts-unajma/article/view/2/2>
- Ventosa, R. (Septiembre-diciembre de 2006). ¿Qué es la econometría? *Acta Universitaria*, 16(3), 47-51. Recuperado el 30 de 08 de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/416/41600305.pdf>
- Villanueva, C. (2016). *Determinantes de las agroexportaciones en la región la libertad durante el periodo 2005 - 2015*. Recuperado el 30 de 08 de 2021, de <https://hdl.handle.net/20.500.12759/1945>

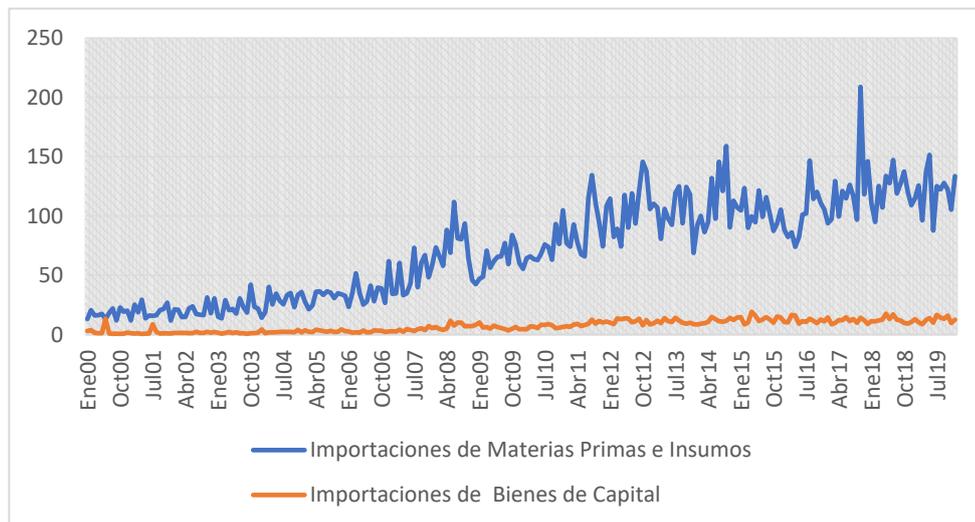
ANEXOS

Anexo 1. Exportación agraria del Perú, por países de destino



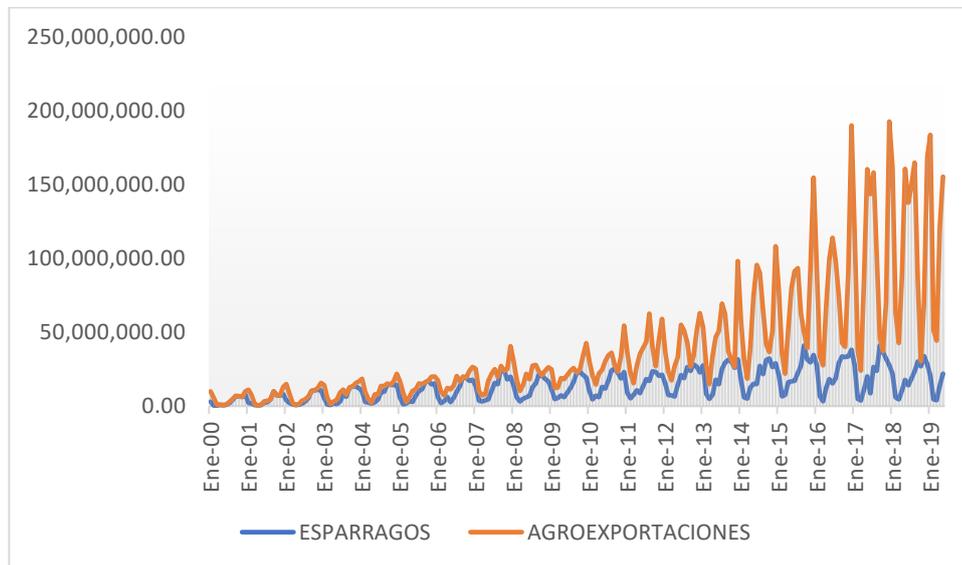
Fuente: MINAGRI (2015)

Anexo 2. Importaciones de materias primas, insumos y bienes de capital para el sector agrario



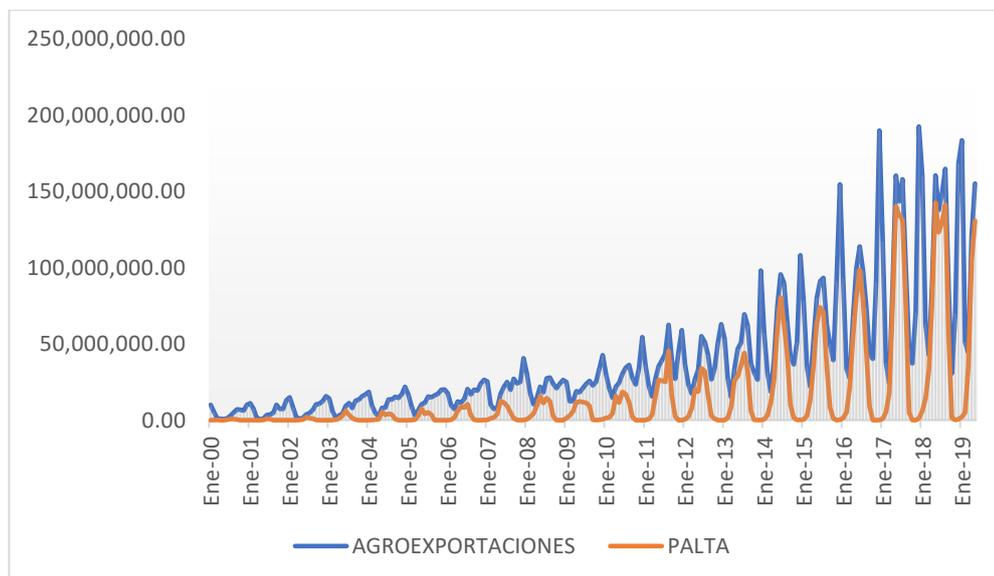
Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Agroexportaciones y Apertura comercial de espárragos



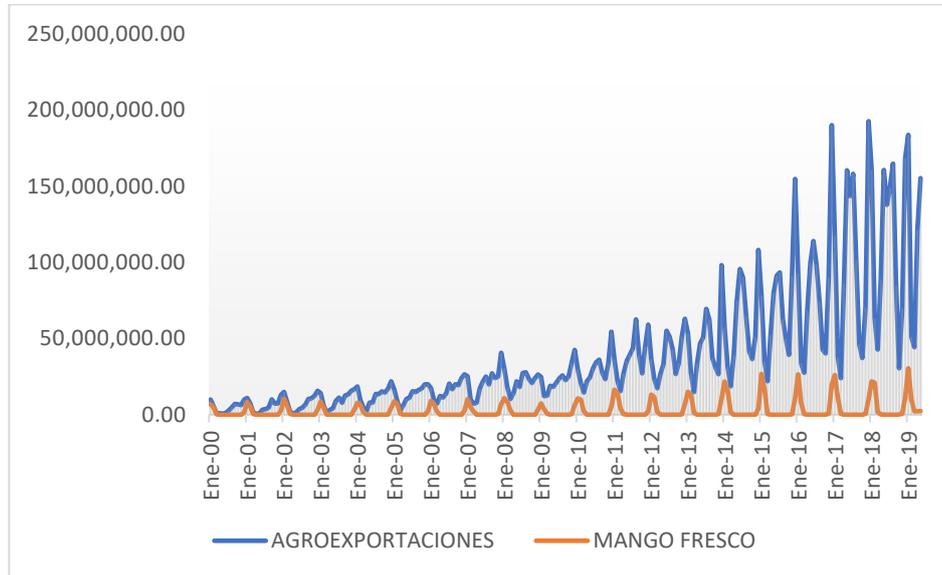
Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Agroexportaciones y Apertura comercial de palta fresca



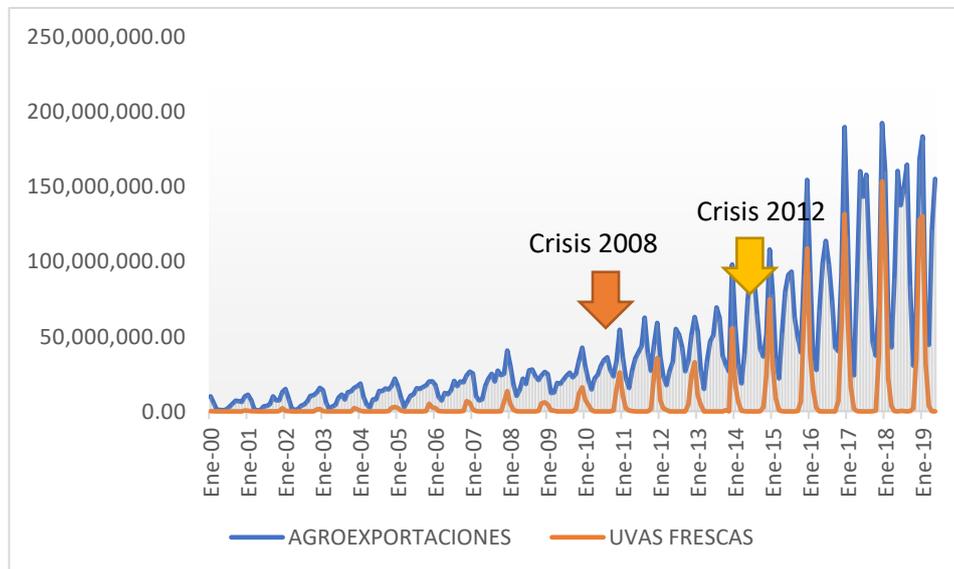
Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Agroexportaciones y Apertura comercial de mango



Fuente: Elaboración propia

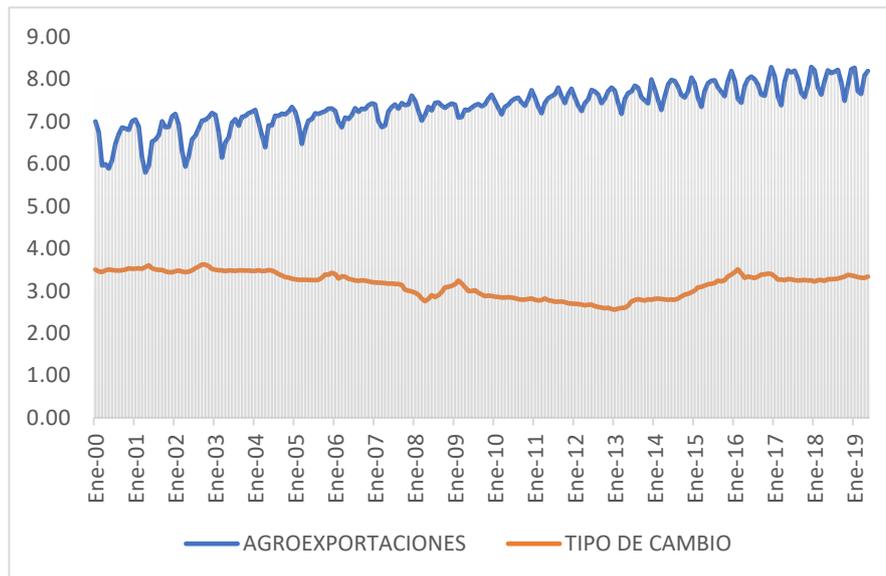
Anexo 6. Agroexportaciones y apertura comercial de uva



Fuente: Elaboración propia

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

Anexo 7. Agroexportaciones y tipo de cambio



Fuente: BCRP. Elaboración propia

Anexo 8. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es la influencia de la apertura comercial y el tipo de cambio en las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991 – 2020</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la influencia de la apertura comercial y el tipo de cambio en las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991 – 2020</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Caracterizar la evolución de la apertura comercial relacionada a las agro exportaciones peruanas de 	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>H₀: No existe una influencia positiva de la apertura comercial y el tipo de cambio con respecto a las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991 – 2020</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Hipotético Deductivo</p> <p>Correlacional-causal</p> <p>Longitudinal</p> <p>Diseño de Investigación</p> <p>No experimental</p> <p>Población y muestra</p>

INFLUENCIA DE LA APERTURA COMERCIAL Y EL TIPO DE CAMBIO EN LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, PERIODO 1991-2020

<p>periodo 1991-2020?</p>	<p>productos no tradicionales durante el periodo 1991 – 2020</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar la evolución del tipo de cambio relacionada a las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales durante el periodo 1991 – 2020 ▪ Elaborar un modelo econométrico de cointegración para estimar la influencia de la apertura comercial y el tipo de cambio en las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991 – 2020 	<p>H_1: Existe una influencia positiva de la apertura comercial y el tipo de cambio con respecto a las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales, durante el periodo 1991 – 2020</p>	<p>Población. Series estadísticas mensuales de los indicadores del tipo de cambio, de la apertura comercial y de las agro exportaciones peruanas de productos no tradicionales, las cuales abarcan el periodo de estudio entre los años 1991 – 2020.</p> <p>Muestra. No probabilística</p>
---------------------------	---	---	--

Elaboración: Propia.