

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



TESIS

**“FACTORES DEL COMERCIO INTERNACIONAL Y  
EXPORTACIONES DE PALTA EN EL PERÚ.  
PERIODO 2001 - 2018”**

PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

Carolina  
Sanchez Quiroz  
**DNI: 73206731**

Karla Mercedes  
Aguilar Alvarez  
**DNI: 46270080**

Sandra Jenniffer  
Belleza Melgarejo  
**DNI: 46670864**



Firmado digitalmente por:  
BALLENA DOMINGUEZ Victor  
Giovanny FIR 00853135 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 13/12/2021 16:31:04-0500

Dr. Victor Giovanny  
Ballena Domínguez  
**DNI 09853135**

**Callao, 2022  
PERU**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



TESIS

**“FACTORES DEL COMERCIO INTERNACIONAL Y  
EXPORTACIONES DE PALTA EN EL PERÚ.  
PERIODO 2001 - 2018”**

PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

Carolina  
Sanchez Quiroz  
DNI: 73206731

Karla Mercedes  
Aguilar Alvarez  
DNI: 46270080

Sandra Jenniffer  
Belleza Melgarejo  
DNI: 46670864



Firmado digitalmente por:  
BALLENA DOMÍNGUEZ Víctor  
Giovanny FIR 09853135 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 13/12/2021 16:31:04-0800

Dr. Victor Giovanny  
Ballena Domínguez  
DNI 09853135

**Callao, 2022**  
**PERU**

**“FACTORES DEL COMERCIO INTERNACIONAL Y  
EXPORTACIONES DE PALTA EN EL PERU.  
PERIODO 2001 – 2018”**

**BACH. Carolina Sánchez Quiroz**  
**BACH. Karla Mercedes Aguilar Álvarez**  
**BACH. Sandra Jenniffer Belleza Melgarejo**

(Resolución N° 019-2021-CU del 20 de enero de 2021)

**ANEXO 2**

**ACTA N° 10 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS SIN CICLO DE TESIS PARA LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

**LIBRO 1 FOLIO No. 249 ACTA N° 10 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS SIN CICLO  
DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

Al 01 día del mes de abril del año 2022 siendo las 11:00 horas se reunió en la sala meet: <https://meet.google.com/zwn-xqig-rhe>, el **JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS** para la obtención del título profesional de **Economista** de la **Facultad Ciencias Económicas**, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la **Universidad Nacional del Callao**:

<b>Mg. Sosa Sosa Luis Miguel</b>	<b>: Presidente</b>
<b>Dr. Calero Briones Máximo Estanislao</b>	<b>: Secretario</b>
<b>Mg. Jara Calvo Hugo Alejandro</b>	<b>: Miembro</b>
<b>Dr. Ballena Domínguez Víctor Giovanni</b>	<b>: Asesor</b>

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de los Bachilleres, **SANCHEZ QUIROZ CAROLINA, AGUILAR ALVAREZ KARLA MERCEDES y BELLEZA MELGAREJO SANDRA JENNIFFER**, quienes habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de **ECONOMIA**, sustentan la tesis titulada "**FACTORES DEL COMERCIO INTERNACIONAL Y EXPORTACIONES DE PALTA EN EL PERÚ. PERIODO 2001 - 2018**", cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera no presencial a través de la Plataforma Virtual, en cumplimiento de la declaración de emergencia adoptada por el Poder Ejecutivo para afrontar la pandemia del Covid- 19, a través del D.S. N° 044-2020-PCM y lo dispuesto en el DU N° 026-2020 y en concordancia con la Resolución del Consejo Directivo N°039-2020-SUNEDU-CD y la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario";

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por **APROBADO** con la escala de calificación cualitativa **BUENO**. y calificación cuantitativa **QUINCE (15)**. la presente tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 245 2018- CU del 30 de Octubre del 2018.

Se dio por cerrada la Sesión a las 13:00 horas del día 01 de abril del 2022.



**Mg. Sosa Sosa Luis Miguel**  
**Presidente**



**Dr. Calero Briones Máximo Estanislao**  
**Secretario**



**Mg. Jara Calvo Hugo Alejandro**  
**Miembro**



**Dr. Ballena Domínguez Víctor Giovanni**  
**Asesor**

## DEDICATORIA

La presente tesis va dedicada con mucho cariño a Dios, por su infinita bondad, por darnos la oportunidad de vivir, por fortalecer nuestros corazones y bendecir nuestras vidas.

A nuestra familia por ser nuestra inspiración y pilar fundamental para soñar, cumplir nuestras metas, ser guías de nuestro camino, y formarnos como profesionales. Gracias a su amor incondicional, les dedicamos nuestro esfuerzo y las futuras metas que nos hemos propuesto alcanzar. A ellos todo nuestro amor.

También a las personas que nos han acompañado en este lindo camino de vida universitaria, por sus palabras de aliento y haber sido testigo de cada paso que dábamos y de nuestro crecimiento como profesionales.

A la institución que nos formó como profesionales para la sociedad, la Universidad Nacional del Callao, a través de su Facultad de Ciencias Económicas, a toda la plana de docentes y trabajadores administrativos que nos brindaron su respaldo, sus conocimientos y diligencias para alcanzar nuestras metas y objetivos personales.

A nuestros compañeros de aula y promoción de la universidad, que con sus comentarios y conversaciones podemos sumar en nuestro trabajo de investigación y que motivamos a seguir por ese camino del aprendizaje y de la búsqueda de conocimientos constantes para aportar a la sociedad de nuevos conocimientos y teorías de la Economía.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, damos gracias a Dios por la vida de nuestros padres, también porque cada día bendice nuestras vidas con oportunidades de estar y disfrutar al lado de las personas que más nos aman, y a las que nosotras más amamos en nuestras vidas.

Gracias a nuestros padres por ser los principales motores de nuestros sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en nosotras y en nuestras expectativas, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que guiaron nuestras vidas.

Gracias por permitirnos tener buenas amistades y experiencias dentro de la universidad, esto nos permitió convertirnos en profesionales, gracias a cada maestro que hizo parte de este proceso integral de formación.

Por último, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento al profesor Víctor Ballena por su importante aporte y participación en el desarrollo de esta tesis. Debemos destacar, por encima de todo, su disponibilidad y paciencia hacia nosotras, no cabe duda de que su participación ha enriquecido el trabajo realizado y que además ha significado el surgimiento de una sólida amistad.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	8
ABSTRACT .....	9
INTRODUCCIÓN.....	10
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>12</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	12
1.2. Formulación del problema .....	16
1.2.1. General.....	16
1.2.2. Específicos .....	16
1.3. Objetivos.....	17
1.3.1. General.....	17
1.3.2. Específicos .....	17
1.4. Justificación .....	17
1.4.1. Teórica.....	17
1.4.2. Económica.....	18
1.5. Limitantes de la investigación.....	18
1.5.1. Teórica.....	18
1.5.2. Temporal .....	19
1.5.3. Espacial.....	19
1.6. Código UNESCO .....	19
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>20</b>
2.1. Antecedentes del estudio.....	20
2.1.1. Internacionales.....	20
2.1.2. Nacionales .....	33
2.2. Bases teóricas .....	36
2.2.1. Teórico .....	36
2.2.2. Teórico – conceptual.....	38

a) Modelación.....	38
2.3. Conceptual.....	39
2.4. Definición de términos básicos.....	41
<b>III. HIPOTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>42</b>
3.1. Hipótesis.....	42
3.1.1. General.....	42
3.1.2. Específicas.....	42
3.2. Definición conceptual de variables.....	43
3.2.1. Variable X: Factores geográficos, económicos y sociales del comercio internacional.....	43
3.2.2. Variable Y: Exportaciones de palta.....	44
3.3. Operacionalización de las variables.....	44
3.3.1. Operacionalización de Factores del comercio internacional.....	44
3.3.2. Operacionalización de Exportaciones de palta.....	45
<b>IV. DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>47</b>
4.1. Tipo de investigación.....	47
4.2. Diseño de investigación.....	47
4.3. Población y muestra.....	47
4.3.1. Población.....	47
4.3.2. Muestra.....	48
4.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de información.....	48
4.4.1. Técnicas.....	48
4.4.2. Instrumentos.....	48
4.5. Análisis y procesamiento de datos.....	48
<b>V. RESULTADOS.....</b>	<b>50</b>
5.1. Resultados descriptivos.....	51
5.1.1. Países exportadores.....	52

5.1.2. Países importadores.....	58
.....	60
5.1.3. Exportaciones de palta peruana.....	60
5.2. Resultados inferenciales.....	64
<b>VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>72</b>
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis.....	72
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.....	73
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>77</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>81</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Densidad de exportación de paltas a nivel mundial .....	52
Gráfico 2: Distribución de los mayores exportadores de paltas. ....	53
Gráfico 3: Variación porcentual de las exportaciones de palta a nivel mundial. ....	54
Gráfico 4: Porcentaje del crecimiento del PBI de Bélgica, Italia, España, México y Perú.....	55
Gráfico 5: Densidad de importación de paltas a nivel mundial.....	59
Gráfico 6: Distribución de los mayores importadores de paltas.....	59
Gráfico 7: Variación porcentual de las importaciones de palta a nivel mundial.....	60
Gráfico 8: Ploteo de las variables del cumplimiento de ley nacional.....	61

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Medidas de dispersión de las variables del modelo .....	62
Tabla 2: Estimación por datos agrupados (excluyendo $r_{qperu}$ y $r_{lperu}$ ) .....	64
Tabla 3: Estimación por efectos aleatorios ( $r_{qPeru}$ y $r_{lPeru}$ ) .....	66
Tabla 4: Estimación por datos agrupados con todas las variables.....	66
Tabla 5: Estimación por efectos aleatorios con todas las variables.....	67
Tabla 6: Estimación del Modelo Candidato 1 .....	68
Tabla 7: Estimación del Modelo Candidato 2 .....	71

## RESUMEN

En los últimos años se ha incrementado las exportaciones de palta en el Perú, sin embargo, dicha oferta no fue acompañada por un aumento de valor. Los mercados internacionales no solo son altamente competitivos, sino que hay factores que influyen directa e inversamente proporcional al nivel de comercio internacional. La “Nueva Teoría del Comercio” intenta explicar aquello que la teoría tradicional no puede partiendo del concepto de economías de escala.

En la investigación se presenta el modelo gravitacional propuesto por Krugman y Helpman como una alternativa para explicar la variabilidad del flujo de comercio entre distintos países. La palta tiene un crecimiento cada vez mayor y presenta una demanda externa muy activa, proveniente de diferentes mercados de diferentes continentes, es por ello que el objetivo es demostrar la existencia de ciertos factores que influyen en las exportaciones de palta en el Perú (2001-2018) para así generar expectativas y apoyar en el emprendimiento de las exportaciones de palta y estimar posibles utilidades de esta actividad en el mercado internacional.

Al desarrollar los test de estimación validamos las hipótesis planteadas y con ello tenemos evidencia de factores determinantes de los flujos comerciales al exportar la palta.

Teniendo como variable “X”: El nivel de comercio internacional (exportaciones o importaciones); “PBI” (Producto Bruto Interno); “d”: Distancia; “i y j”: países que están comercializando, reflejando resultados consistentes.

En conclusión, los resultados de la investigación permiten tener evidencia demostrando que los factores del comercio internacional influyen en las exportaciones de palta en el Perú en el periodo 2001-2018.

La palta como producto de agroexportación tiene diversas posibilidades de estudio académico, lo cual permitiría brindar herramientas para una mejor toma de decisiones hacia el dominio del gran mercado global.

## ABSTRACT

In recent years, avocado exports have increased in Peru, however, this offer was not accompanied by an increase in value. International markets are not only highly competitive, but there are factors that influence directly and inversely proportional to the level of international trade. The "New Trade Theory" tries to explain what the traditional theory cannot, starting from the concept of economies of scale.

The research presents the gravitational model proposed by Krugman and Helpman as an alternative to explain the variability of the flow of trade between different countries. The avocado has a growing growth and presents a very active external demand, coming from different markets on different continents, that is why the objective is to demonstrate the existence of certain factors that influence avocado exports in Peru (2001- 2018) in order to generate expectations and support the undertaking of avocado exports and estimate possible profits from this activity in the international market.

When developing the estimation tests, we validate the hypotheses raised and with this we have evidence of determining factors of trade flows when exporting avocados.

Taking as variable "X": The level of international trade (exports or imports); "GDP" (Gross Domestic Product); "D": Distance; "I and j": countries that are trading, reflecting consistent results.

In conclusion, the results of the research allow us to have evidence showing that international trade factors influence avocado exports in Peru in the period 2001-2018.

Avocado as an agro-export product has various possibilities for academic study, which would provide tools for better decision-making towards dominating the large global market.

## INTRODUCCIÓN

En estos últimos años, muchos productos peruanos han logrado incorporarse de manera exitosa al comercio internacional, uno de ellos es la palta en el Perú, la cual presenta un crecimiento anual cada vez mayor, incrementando su demanda externa, siendo ésta muy activa, la cual proviene de diferentes mercados ubicados en diversas partes del mundo, lo cual nos conlleva a hacer un análisis de su comportamiento en el comercio internacional.

La presente tesis se enfocará en estudiar y estimar los factores que determinan las exportaciones de paltas peruanas durante los años 2001 al 2018, para ello utiliza el modelo gravitacional como herramienta metodológica para la teoría del comercio internacional que permite medir los flujos comerciales entre países, la idea central consiste en aplicar a las relaciones comerciales un concepto análogo a la Ley de Newton que relaciona la atracción o gravedad entre dos objetos al tamaño de su masa y a la distancia entre ellos, el cual en términos económicos es utilizado para examinar y cuantificar los efectos de diversos factores determinantes en el comercio internacional.

Inicialmente, el modelo de gravedad fue utilizado por Tinbergen (1962) para evaluar el comercio bilateral entre dos países, estableciendo que los determinantes del comercio se relacionan con el tamaño de los países analizados y su separación geográfica (López y Muñoz, 2008). No obstante, fue con el trabajo de Anderson (1979) que ésta metodología generó un fuerte sustento teórico, a partir de su modelización y la estimación con base en un sistema de ecuaciones, lo cual le dio mayor potencialidad de predicción.

Nos basamos en el modelo de Krugman y Helpman, quienes indicaron que “El comercio bilateral entre dos países A y B es directamente proporcional del tamaño del PBI de dichos países e inversamente proporcional a la distancia entre ellos”, teniendo en cuenta los factores económicos, geográficos y sociales que influyen en

las exportaciones de paltas peruanas, es decir, se espera que el flujo de comercio esté positivamente relacionado con el nivel de ingreso de cada uno de los países e inversamente relacionado con la distancia entre ellos, por su parte, tales estimaciones permiten comparar la posición relativa de las exportaciones e importaciones de los distintos países.

La metodología aplicada según los requisitos del modelo a estimar será el modelo efectos aleatorios, y también se realizarán los respectivos test de estimación posterior, para validar los resultados obtenidos. Con estos resultados entonces se podrá dar énfasis a estimaciones similares para otros productos, y así poder dar un enfoque con visión estadística en la toma de decisiones en el mercado peruano hacia el exterior y así incrementar las ganancias o disminuir las pérdidas en la oferta exportable.

Los autores

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### 1.1. Descripción de la realidad problemática

Un TLC además de generar acceso a nuevos mercados, nos permite tener una reducción de barreras arancelarias y no arancelarias al comercio de bienes, esto forma parte de una estrategia comercial a largo plazo donde encontramos nuevos mercados para los productos peruanos con el fin de desarrollar una oferta exportable competitiva, logrando así, que se genere más y mejores empleos, contribuyendo con el desarrollo del país. En el ámbito internacional se puede observar que la producción, venta, exportación y consumo de palta va en aumento y cada vez se apertura a nuevos mercados, lo que conlleva a que el modelo gravitacional sea una herramienta que permita evaluar el impacto de los factores comerciales involucrados en el comercio internacional.

En el primer semestre de 2014, las exportaciones mundiales, expresadas en volumen, solo se incrementaron en el 2%, en comparación con el mismo período de 2013, pero el crecimiento interanual ascendió al 3,4% en el segundo semestre. Las exportaciones tanto de las economías desarrolladas como de las economías en desarrollo y emergentes crecieron poco en el primer semestre (1,7% y 2,6%, respectivamente), pero ese crecimiento fue más rápido para los países en desarrollo y emergentes en el segundo semestre (2,4% para los países desarrollados y 4,8% para los países en

desarrollo)<sup>1</sup>. Las exportaciones peruanas empezaron a incrementarse en un contexto donde inclusive países que en distancia geográfica se encontraban lejos pero con PBI altos, importaban cada vez más la palta peruana; esto es un factor relevante que nos permite evaluar el mercado internacional desde la perspectiva que el factor distancia no necesariamente es determinante en el flujo comercial entre países, y que a través del modelo gravitacional podemos encontrar diversos aspectos que nos sirven de herramienta para predecir el flujo comercial internacional, por ejemplo el evaluar el impacto de los TLC que tenemos con los países alrededor del mundo, la calidad de las instituciones públicas involucradas dentro de la actividad de comercio exterior.

Las tendencias internacionales de los últimos años han permitido que varios países en el mundo diversifiquen su oferta exportadora y amplíen sus mercados internacionales con productos diferentes en donde puedan aprovechar de ciertas ventajas comparativas y competitivas. Uno de los países que pudo aprovechar de las nuevas tendencias internacionales y pudo diversificar sus exportaciones fue el Perú. En los reportes estadísticos de la aduana peruana existe una cuantificación de nuevas partidas arancelarias que se vienen incrementando en los saldos de la Balanza Comercial con el mundo.

<sup>1</sup> Informe sobre el Comercio Mundial 2015 - La economía y el comercio mundiales en 2014 y comienzos de 2015

Estos productos registrados son parte del grupo de no tradicional de las exportaciones peruanas, que en los últimos años tuvieron un incremento constante de salida por los diferentes puntos de aduana del Perú, para ser más exactos, un periodo de 15 años donde los flujos exportadores alcanzaron diferentes mercados internacionales y permitieron una mayor presencia internacional, ubicando al país en los primeros diez lugares de los productos con mayor valor exportado. Estas cifras exportadas nos permiten observar el suceso de este mayor volumen de exportaciones con una mirada en la producción de estas partidas arancelarias, y nos dimos con la sorpresa que estos productos tiene un crecimiento potencial importante en diferentes zonas del país.

Durante un periodo de dieciocho años iniciando el milenio, el comercio internacional de la Palta en el Perú se convierte en un juego de estrategias, donde la herramienta más importante es la información, y sobre todo el análisis de la información. La inteligencia comercial ha cobrado una importancia muy relevante para obtener las ventajas competitivas, que cada día se necesitan para maximizar los números de operaciones del comercio exterior de la Palta, así como también los mecanismos para maximizar las operaciones logísticas y los medios financieros que permitan financiar las operaciones.

La Palta peruana tiene un crecimiento anual cada vez mayor, y presenta una demanda externa muy activa, proveniente de diferentes mercados

ubicados en diferentes continentes y con exigencias mayores en su presentación y oferta, haciendo un motivo interesante de investigación y análisis de los diferentes factores que intervienen en los procesos de exportación a estos mercados, y así como también de los diferentes conceptos y variables que determinan los precios internacionales y su respectivo efecto renta y de sustitución en el mercado peruano.

El comercio internacional influye de todas las formas a la exportación de un producto y sobre todo a los provenientes del sector agrícola, donde influye mucho las ventajas absolutas que puedan tener las naciones privilegiadas con amplias tierras y hectáreas cultivables, pero los múltiples factores provenientes de los mercados internacionales y los otros factores de los mercados nacionales permiten encontrar diversos problemas para ser investigados, y encontrar una respuesta al crecimiento constante, año tras año, de la exportación de la Palta y el acceso a los mercados de los diversos países en diferentes continentes. El periodo analizado, nos permite observar la creciente necesidad de profesionalizar las actividades económicas que rodean al producto en estudio, y con ello sus respectivos movimientos logísticos que permiten un crecimiento agregado en las economías locales donde se produce este producto.

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. General

¿Cómo así los factores económicos, geográficos y sociales determinan e influyen en el comportamiento y crecimiento de las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018?

### 1.2.2. Específicos

¿De qué manera la distancia entre capitales de los países importadores de palta afecta a las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018?

¿De qué forma se relacionan los ingresos de los países importadores y el ingreso nacional sobre las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018?

¿De qué manera el cumplimiento de ley y la calidad regulatoria de los países importadores y nacionales influyen en las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018?

### 1.3. Objetivos

#### 1.3.1. General

Demostrar que los factores económicos, geográficos y sociales influyen en las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.

#### 1.3.2. Específicos

Estimar el efecto de la distancia entre capitales de los países importadores de palta sobre las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.

Analizar la relación de los ingresos de los países importadores y el ingreso nacional en las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.

Estimar la influencia de la calidad de las instituciones de los países importadores y la calidad de las instituciones nacionales en las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.

### 1.4. Justificación

#### 1.4.1. Teórica

La justificación teórica de esta investigación se basa en la necesidad de comprobar las hipótesis del modelo gravitacional (Krugman y

Helpman), sobre las decisiones que tienen los países sobre su comercio internacional y las interacciones que tienen con otros países, para así conocer mejor el mercado de paltas en el Perú.

#### 1.4.2. Económica

La justificación económica de esta tesis se basa principalmente en el beneficio estratégico que ofrece la cuantificación de los principales componentes del comercio internacional, para así generar expectativas y apoyar en el emprendimiento de las exportaciones de las paltas, así como estimar posibles utilidades de esta actividad en el mercado internacional.

### 1.5. Limitantes de la investigación

#### 1.5.1. Teórica

El modelo teórico para emplear es el propuesto por Krugman y Helpman (1985), los cuales indican una relación positiva entre masas, medidas por los Productos Brutos Internos, y relación negativa con las distancias. Además de agregar variables de control propuestas por Ballena (2019) donde indica que existe una relación inversa ante una mejor calidad institucional.

### 1.5.2. Temporal

El horizonte de análisis será desde el año 2001 al 2018 en frecuencia anual.

### 1.5.3. Espacial

Los países analizados son el Perú y los países a los que les ha exportado palta, como los siguientes: España, Países Bajos, Chile, Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Canadá, Japón, Bélgica, Alemania, Panamá e Italia.

## 1.6. Código UNESCO

53 Ciencias Económicas

5304 Actividades económicas

5304.04 Comercio Exterior

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes del estudio

Los modelos de gravedad han sido aplicados de manera recurrente en estudios que cubren el campo del comercio internacional, ya que son útiles para la medición de factores asociados a los flujos comerciales bilaterales, siendo más específicos, permiten observar los resultados que puedan tener los acuerdos o alianzas comerciales y sus consecuencias en las transacciones y economía de los países firmantes.

#### 2.1.1. Internacionales

Frankel y Romer (2002) utilizan el PIB o el PBI per cápita, pero otras variables adicionales ligadas a la distancia geográfica: idioma, área y monedas nacionales. Considerando 180 países y mediante un modelo de mínimos cuadrados ordinarios, evalúan los resultados de adoptar una política de dolarización.

La implicancia de la dolarización en el modelo resulta una característica importante en el modelo, no obstante, la evidencia de sus resultados no fue lo suficientemente sustentada debido a la falta de pruebas posteriores a la estimación.

Entre las investigaciones, destaca la de Martínez, Cantavella y Fernández (2003), quienes recrean un modelo que les permite

estudiar y evaluar la evolución temporal de los impactos que ejercen sobre el comercio, la incorporación de variables como la distancia geográfica, el ingreso, la preferencia comercial, población y el idioma común. Estiman una ecuación de gravedad utilizando una muestra de 34 países donde determinan los flujos entre ambos territorios bajo los efectos de acuerdos preferenciales de varios bloques.

Obtuvieron resultados globales de la estimación que indican que las variables tradicionalmente incluidas en la ecuación de gravedad son relevantes y muestran los signos esperados. Del análisis por bloques destaca la importancia del tamaño del exportador como oferente, indicando un predominio por el lado de la oferta de exportables. La población ejerce su influencia como atracción de productos siendo más sensible en su componente de absorción en el caso de la UE. La distancia representa un papel similar en los dos bloques comerciales con elasticidades negativas y superiores a la unidad. El estudio por países revela un buen comportamiento de la ecuación de gravedad para la economía española y una débil estructura en el caso de México.

Así como, Morales, Duarte y Guillermo (2015), quienes realizan un análisis en las exportaciones de Nicaragua, de manera que también se pueda determinar el impacto que generan algunos de los acuerdos comerciales que ha suscrito el país centroamericano en el periodo

1994 al 2013. Tomando en consideración la aplicación del modelo gravitacional que son parte analítica de la economía internacional basado en la metodología de datos panel. Bajo el objetivo de explicar de manera empírica el comportamiento que presentan las exportaciones y que así pueda calibrarse de manera óptima el comercio de dicho país con respecto a sus socios comerciales. Llegando a establecer mediante el respectivo análisis de forma general la importancia de los acuerdos comerciales suscritos por Nicaragua y que resultaron en un impacto positivo para sus exportaciones, relacionando la firma de los acuerdos al crecimiento de las exportaciones, donde los de mayor volumen son tratados con el Tratado de Libre Comercio, con Republica Dominicana y Venezuela que presentan un 10%, 6.8% y 13% respectivamente. Sus resultados partieron del hecho observable en la serie de tiempos de la variable exportaciones totales. Esta variable presenta una tendencia creciente a futuro, sin embargo su crecimiento presenta mucha volatilidad debido a que los precios de los productos principales de exportaciones se establecen en el mercado externo, y este está cargado de mucha incertidumbre y provoca fluctuaciones erráticas en el establecimiento de precios.

Continuando con Umaña, Junca y Zerda (2006) estiman una ecuación gravitacional mediante un modelo de máxima verosimilitud de Poisson

y efectos fijos (exportador-año e importador-año) pero únicamente para los flujos de comercio en Bogotá. El resultado de estas variables son las elasticidades estimadas para los aranceles, las variables que miden costos de transporte (Distancia y CIF /FOB) e indirectamente la infraestructura y el indicador de Concentración industrial. Ya que la utilización del índice de infraestructura representa una pérdida considerable de observaciones, en algunos casos superior al 50%, el análisis sobre las principales variables de interés en el marco de este estudio se realizará sobre las estimaciones que no incluyen este índice, y sólo se utilizarán los resultados de las estimaciones que lo incluyen que cuando se realice el análisis sobre los efectos que la infraestructura tiene sobre el comercio.

Bolívar, Cruz y Pinto (2019) analizan el comercio exterior de Colombia, en el que el acceso depende de la distancia, medida no solo desde el punto de vista geográfico, sino también desde las perspectivas político-administrativa, cultural y económica. Para este fin, el estudio utiliza los flujos de comercio entre Colombia y 173 países y territorios, encontrando que, en la selección de sus socios comerciales, Colombia es muy sensible a la distancia geográfica y más sensible aún a que los países socios sean hispanohablantes. Además, variables geográficas, como el acceso al mar, y variables administrativas, como tener acuerdos regionales y pertenecer a la Organización Mundial de

Comercio, resultan críticas para entablar relaciones comerciales con el resto del mundo. El resultado indica que tener un acuerdo regional incrementa el comercio en 133% con el país socio. Así, los acuerdos comerciales vienen siendo promocionados como la principal vía, desde la política comercial, para abrir las oportunidades de mercado a los sectores empresariales locales. Aun así, al contrastar estos resultados con los del resto del mundo, vemos que, para el común de países, los acuerdos regionales implican un aumento del comercio en 300%. En general, por lo tanto, los acuerdos de integración económica de Colombia no se han explotado en la forma en que lo ha hecho el resto de países del mundo.

Ordoñez (2010), haciendo uso de un modelo de gravedad de Anderson y Van Wincoop (2003) y valiéndose del método Zero Inflated Poisson (ZIP), obtiene que dos naciones que disfrutan de una buena institucionalidad comercian más que dos naciones con niveles diferentes; igualmente señala que dos naciones con una institucionalidad baja comercian menos que los ya mencionados. Los resultados expresan que en promedio las exportaciones colombianas aumentaron un 161 por 100 con aquellos países con los cuales tiene vigente un tratado de libre comercio, en comparación con lo que comerciaría si no tuviera algún tipo de preferencia comercial. Si bien estos acuerdos parecen haber aumentado el valor del flujo de las

exportaciones nacionales aquí nada se puede decir acerca de la diversificación de la oferta exportadora del país ya que el modelo no permite obtener estos resultados. No obstante las exportaciones domesticas continúan estando conformadas en su gran mayoría por bienes básicos provenientes del sector agropecuario, hidrocarburos y otras materias primas sin ningún proceso de transformación ni incorporación de valor agregado.

De otra parte, López y Muñoz (2008) estiman tres modelos de gravedad para analizar los efectos que ha tenido la política de apertura comercial en Chile y México, así mismo evalúan el grado de impacto generado por la suscripción de acuerdos comerciales preferenciales con el fin de ver si estos han influido de manera significativa en el intercambio comercial de dichas naciones. Los modelos gravitacionales elaborados para cada uno de los países (básico y el de acuerdos preferenciales) los calculan con una muestra total de 2102 observaciones para Chile y de 2007 para México, con datos que van desde 1990 hasta 2005. Los modelos calculados tienen una alta bondad de ajuste y los signos son los esperados en sus distintas especificaciones. Los resultados obtenidos se puede concluir que las exportaciones mexicanas, cuyo principal destino es alcanzado por vía terrestre y no marítima, como en el caso de Chile, enfrentan costos de transporte relativamente mayores. Los resultados de la apertura

comercial concertada que han llevado a cabo ambos países no han sido equivalentes. Para México, no parece evidente un efecto positivo de su estrategia de apertura bilateral, en particular de TCLAN. A pesar de ello, este acuerdo define un marco normativo y preferencial que ha suavizado la posible desviación de comercio hacia otros países en desarrollo. En caso chileno, los acuerdos bilaterales como eje de su política al menos han logrado una expansión de los flujos comerciales. Ambos países deben establecer como objetivos de política un intenso trabajo de implantación y aprovechamiento de sus tratados comerciales que les permita aprovechar las ventajas que han obtenido mediante la suscripción de acuerdos.

Acosta, Calfat y Flores (2006), también utilizan tres modelos de gravedad, pero evalúan la importancia de la infraestructura en las modalidades de comercio de la Comunidad Andina (CAN). El primer modelo destaca la importancia de los acuerdos de comercio preferencial y de la proximidad geográfica, y, asimismo, los otros dos abarcan ambos aspectos, pero se centran en la inclusión de la infraestructura en el modelo de gravedad comprobando que esta contribuye a reducir los costos de transporte (distancia) entre las partes. Sus resultados del primero comprobó la importancia del acuerdo de comercio preferencial andino y de la proximidad geográfica en las corrientes comerciales de sus miembros. El segundo y el tercero

también tuvieron presente la evolución del acuerdo, así como los aspectos relacionados con la proximidad, pero incluyeron el papel que desempeña la infraestructura. Uno de los modelos evaluó la importancia general que tiene acortar la distancia entre los socios en el comercio bilateral, y el otro separó los efectos de la dotación de infraestructura por importador y exportador, a fin de determinar cuál es más importante para acortar la distancia física. Todos los resultados confirmaron que en materia de comercio el tamaño de la economía tiene una importancia decisiva. Cabe destacar que, incluso dentro de los acuerdos regionales, dicho tamaño define en qué medida un país determinado tiene poder de negociación. Cuando se trata de comercio, lo que interesa a los Estados es su capacidad de compra y, por lo tanto, el poder económico de los demás. Y como el tamaño de la economía no puede modificarse fácilmente mediante políticas de corto plazo, para estimular no solo el comercio, sino también el crecimiento, al comienzo los países deberían centrar la atención en variables tales como la infraestructura o los acuerdos de comercio preferencial. Aun así, toda negociación regional debe tener presente el tamaño de las economías.

Cárdenas y García (2004) emplean el modelo de gravedad para estimar el impacto de suscribir un TLC entre Colombia y Estados Unidos. Sus principales resultados establecen que, dadas las

características geográficas, Colombia es un país perfecto para lazos de comercio internacional. Pese a que no ha explotado su potencial, en promedio, la firma de un TLC con Estados Unidos aumentaría el volumen de comercio bilateral en un 40%, en tanto que, de no firmarse un tratado y perderse las preferencias arancelarias, el comercio caería en 58%.

Umaña (2011) desarrolla un modelo de equilibrio general usando como sustento teórico y soporte empírico el modelo propuesto por Anderson & Van Wincoop (2003) con el fin de evaluar el impacto de la política comercial implementada por Colombia. En tal sentido propone una nueva metodología que combina las fortalezas de la estimación por efectos fijos con el método desarrollado por Anderson (1979) para realizar una estimación de la ecuación de gravedad en la cual incluye los términos de resistencia multilaterales y además permite utilizar el modelo de gravedad para realizar evaluaciones de equilibrio general consistentes teóricamente, los cuales se encuentran en línea con los resultados de la literatura. Las conclusiones más importantes obtenidas por esta investigación fueron en primer lugar que los tratados considerados (Estados Unidos y Unión Europea) beneficiarían en términos de flujo a la economía colombiana, sin embargo, el impacto generado por el TLC con los EE.UU. sobre las variables consideradas dentro del estudio es varias veces mayor al

impacto asociado con un eventual tratado con la UE. En segundo lugar, se encuentra la aseveración de que una mayor inserción del país en los mercados mundiales trae importantes ganancias para la economía nacional con un efecto muy considerable sobre el bienestar de los consumidores; sin embargo, una mejor inclusión de la nación no genera por sí sola un aumento en el crecimiento de la economía que permita asegurar un mayor desarrollo económico para el país.

Lozano, Castro y Campos (2005) estiman un modelo gravitacional con el objetivo de demostrar la importancia de los costos de transporte interno al explicar el volumen de las exportaciones, su variable dependiente es la unidad de toneladas métricas, apartándose del modelo clásico de la ecuación de gravedad.

Con el objetivo de estudiar los determinantes de los flujos de comercio de 28 sectores manufactureros entre el Mercosur y la Unión Europea, Jacobo (2010) estima una ecuación gravitacional para 16 países durante el periodo 1991-2004. Considera variables tales como el producto conjunto de los países, la distancia entre ellos, la población, a su vez otras variables de control con el propósito de medir el impacto que estas generan sobre el flujo de comercio bilateral.

Investigaciones como de Souza, Barbosa y Ataidés (2018), dan uso al modelo gravitacional del comercio bajo la metodología de datos panel,

para realizar el análisis que factores influyen la complementariedad comercial brasileira en el mercado de alta intensidad tecnológica, en América del Sur entre los años 1970 al 2010. Siendo este una particularidad de dicha investigación ya que no es un tema muy abarcado sin embargo es considerada por el uso del modelo. Explicando las principales experiencias de los bloques económicos regionales y su relación con la dinámica y complementariedad comercial de la región brasileira considera como centro económico de América del Sur. Como resultado del análisis indica que la distancia tiene un impacto negativo sobre la complementariedad, en tanto la variable de atracción asignada a Mercosur acentuó la relación de complementariedad comercial corroborando así la teoría del modelo gravitacional.

Así como Ávila (2017) construye un modelo econométrico con el propósito de identificar los principales determinantes que influyeron en la variación del volumen de exportaciones entre Colombia y sus socios económicos más importantes (49 países) durante el período que va desde el año 2000 hasta el año 2015. Se utilizó la técnica de datos de panel usando el método de errores estándar corregidos, con el fin de obtener estimaciones eficientes y precisas de los parámetros.

El estudio encuentra el producto interno bruto como el factor más importante para la determinación de los flujos comerciales,

específicamente el volumen de exportaciones; la distancia geográfica refleja que mayor separación territorial genera disminución en los flujos de comercio como consecuencia de las dificultades asociadas, entre otros aspectos, al aumento de los costos de transporte.

Entre otras variables importantes están el idioma y los acuerdos comerciales. Un lenguaje en común induce a que se produzca mayor nivel de intercambio comercial entre Colombia y sus socios; por su parte, un tratado de libre comercio tiene un efecto positivo sobre el volumen de las exportaciones nacionales, contribuyendo así al comercio (Ávila, 2017).

Chávez Gaviales Daniela Angela (2022), analiza los factores determinantes de las exportaciones de piña ecuatorianas, considerando a los países de destino en Europa, América del Sur y América del Norte en el periodo 2010 a 2020; para lo cual utilizó el modelo gravitacional que consiste en la aplicación de la metodología de datos panel, con las variables PBI per cápita nacional, PBI per cápita de país importador, la distancia geográfica entre Ecuador y los socios comerciales, los precios internacionales de la piña en el mercado internacional, el índice de libertad del comercio internacional de los países importadores y la tasa de cambio. Los resultados de la investigación reflejan que todas las variables seleccionadas son

significativas para el modelo con excepción de la variable de los precios internaciones.

Guevara Rocero Grace Carolina, Jarrín Feijóo Soraya Gabriela (2011), Históricamente, los países de América del Sur han mantenido una estructura de comercio basada en exportaciones de materias primas y productos agrícolas y en importaciones de productos manufacturados. Así, las exportaciones de mercancías de la región han dependido de la tendencia de la demanda y precios internacionales de productos como petróleo, metales y productos primarios de relativamente alta volatilidad, comprometiendo los recursos económicos para los países sudamericanos. Respecto a los principales socios comerciales de los países sudamericanos se ha evidenciado que Estados Unidos y la Unión Europea han sido los mayores destinos de exportaciones y origen de importaciones de la región. Cabe anotar que recientemente las relaciones comerciales con los países asiáticos se han potenciado en gran medida. Es necesario analizar los flujos comerciales de Sudamérica con el resto del mundo para identificar los factores que inciden en que las relaciones comerciales de Sudamérica y los productos para el comercio internacional se dinamicen, diversifiquen e incrementen, en vista de que el comercio permite a los países obtener recursos del exterior para impulsar el desarrollo interno y de que la

diversificación de productos y países de destino permite disminuir la dependencia y la volatilidad.

### 2.1.2. Nacionales

Rivas, Carrillo y Felipe (2017) en su reporte de análisis económico titulado “Geopolítica del Gas Natural en Sudamérica” usando variables sobre el cumplimiento de ley y las propuestas por Krugman y Helpman en su modelo gravitacional, encontraron las relaciones esperadas para todas las variables en un panel a nivel mundial para el mercado de gas natural licuado y comprimido.

Dichas estimaciones, si bien han sido interesantes para las comprobaciones empíricas, no han sido significativas a nivel individual en la mayoría de sus variables, por lo que se podría considerar en cierta duda la respuesta a sus hipótesis descritas.

Ballena (2019), en su artículo titulado “Decisiones en el comercio internacional: el caso cobre, 1988-2016” empleando variables de cumplimiento de ley, de calidad regulatoria y las variables clásicas del modelo gravitacional para un panel a nivel mundial y diferenciando entre producción y ventas, encontró que, para el caso del cobre, no existe efectos de distancia que influyan en el comercio de este

producto, debido principalmente a la demanda inelástica de este mineral.

El modelo, si bien se encontró correctamente especificado, pudo haber sido mejorado realizando sectorizaciones entre bloques económicos para obtener regresiones con mayor significancia en el cálculo paramétrico. Los resultados obtenidos indican que en cantidades, la distancia es menos significativa, esto se da debido a la necesidad de un stock de cobre (demanda inelástica) y que los mayores compradores (China y Japón) y productores de cobre (Perú y Chile) están alejados entre sí. En valores, la distancia obtiene una mayor significancia, debido posiblemente a las mejores oportunidades que ofrecen los mercados más lejanos, principalmente el efecto precio, entre otros. - El efecto de la distancia tiene un impacto significativo si los países están separados entre sí por una distancia mayor a la media que es 7,332.6 km.

Álvarez Leytón Marlon Benjamín (2018), la investigación tuvo como objetivo el estudio de los Tratados de Libre Comercio celebrados por el Perú, aplicando un modelo gravitacional en el Periodo 2000- 2016; para determinar el impacto de los TLC firmados por el Perú. En la investigación se tomó una muestra aleatoria de 48 Países del mundo, con los cuales ha habido intercambio comercial, se aplicó la metodología de datos de panel, con un total de 816 observaciones. Al

estimar el modelo gravitacional planteado con los efectos fijos, los resultados obtenidos dieron que el impacto de los TLC en el comercio internacional peruano fue negativo, es decir que el Perú comerciando de manera general con los diferentes países del mundo no se ve favorecido, al discriminar país por país con los efectos individuales fijos, hay características específicas que hacen que el Perú se favorezca más con el comercio bilateral; como sucede con los países de América Latina. Las variables del modelo gravitacional base se comportan como indica la teoría económica; donde dos países se atraen para comercializar cuando el tamaño de sus economías es directamente proporcional e inversamente proporcional a su distancia.

Castro García Grey Huiny (2020), la presente investigación se efectuó para analizar el impacto de las tasas preferenciales con China, Estados Unidos y la Unión Europea, en las exportaciones agroindustriales peruanas (no tradicional) en el periodo 1994- 2019. Por consiguiente, se emplea la metodología propuesta por Cardamone (2007) que emplea la ecuación de la gravedad para un análisis desgregado en función a algunos productos. En este caso, se analiza 5 productos, aprovechando los datos desagregados a 10 dígitos del sistema armonizado (HS0), los cuales pertenecen al nivel de subpartida nacional. Los productos mencionados mantienen un crecimiento alto de exportación. Asimismo, se aplicará el

procedimiento de estimación de Santos Silva y Tenreyro (2006): la regresión de Pseudo Poisson Maximum Likelihood (PPML). Una de las principales conclusiones sobresale que la reducción de las tasas preferenciales genera efectos positivos, que motivan el incremento de las exportaciones en el sector agropecuario no tradicional. En este caso, en los principales productos de exportación: uvas, espárragos, arándanos, mangos y paltas. Asimismo, se ha hallado, en función a los hechos estilizados, que hay un aumento representativo de exportaciones en la subpartida de arándanos rojos desde el 2013 el cual coincide con la entrada en vigencia del TLC con la Unión Europea. También, hay una constancia de aumento en las exportaciones, en los tres principales destinos de exportación, de las subpartidas de los productos: uvas y espárragos. En ese sentido, se mantiene la idea que los acuerdos comerciales contribuyen al aumento del flujo comercial (OMC 2015).

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Teórico

El modelo gravitacional propuesto por Krugman y Helpman (1985) teóricamente se encuentra representado por la siguiente expresión:

$$X_{ij} = \frac{PBI_i * PBI_j}{d_{ij}}$$

Donde  $X$  es el nivel de comercio internacional (sean exportaciones o importaciones),  $PBI$  es el nivel de Producto Bruto Interno,  $d$  es la distancia que separa las capitales y los subíndices  $i$  y  $j$  representan los países que están comercializando (uno importador y otro exportador).

La razón que existe para relacionar el comercio internacional con el nivel de actividad económica, como lo sustentan los autores citados, es que un mayor nivel de esta última, es entendido como una mayor masa de los países, por ello es que se entiende que dichos países se “atraen”, dando indicios de mayor deseo de comercializar entre sí. Por otro lado, la distancia que los separa se encuentra como una división puesto que un mayor alejamiento implica una mayor dificultad para el alcance de las transacciones, dicha afirmación se encuentra intuitivamente sustentado por mayores costos de transporte por el tiempo de viaje que necesita la mercancía para llegar a su destino.

Este modelo, si bien ignora otros componentes más característicos entre países como Tratados de Libre Comercio, ineficiencias en el transporte o economías de escala, ha reflejado para los autores resultados consistentes cuando calcularon correlaciones básicas para los países de Europa.

### 2.2.2. Teórico – conceptual

El alcance de este modelo ha llevado a diversos autores a extender el modelo de gravitación comercial, donde autores como Barnes y Bosworth (2015) realizaron el mismo diseño empírico, pero para el mercado de energía, empleando además variables como la calidad regulatoria, el cumplimiento de ley y la existencia o no de poseer salida directa al océano, obteniendo resultados consistentes con las hipótesis del modelo de Helpman y Krugman y sus variables adicionales.

Por otro lado, Ballena (2019) mostró en la realización de un modelo similar al estimado por Barnes y Bosworth que para el cobre en un panel a nivel mundial se puede mitigar los efectos negativos de la distancia cuando el país comprador (importador) posee una demanda inelástica y, en adición, se tienen descuentos según el tipo de transporte que necesita el bien para ser exportado, siendo algo no tan significativo para el cobre, puesto que dicho producto no necesita refrigeración y puede ser trasladado por vía marítima sin mayores complicaciones.

#### a) Modelación

Según el modelo teórico de Krugman y Helpman, el modelo a estimar será el siguiente:

$$y_{it} = \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

$y_{it} = [\log X]$ , es la variable dependiente y representa el logaritmo de las exportaciones

$X_{it} = [\log PBI_{it}, \log PBI_{Perú_t}, \log dist_{ij}, rq_{it}, rq_{jt}, rl_{it}, rl_{jt}]'$  , son las variables independientes y representan, respectivamente, el logaritmo del PBI del país importador, el logaritmo del PBI de Perú, el logaritmo de la distancia entre capitales, la calidad regulatoria del país importador, la calidad regulatoria del Perú, el cumplimiento de ley del país importador y el cumplimiento de ley del Perú.

$\beta = [\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7]$  , que representa una matriz de correlaciones de cada variable en  $X_{it}$  , y  $\varepsilon_{it}$  puede seguir una especificación AR (1) en caso de poseer autocorrelación.

### 2.3. Conceptual

La Palta del Perú es un fruto proveniente de la persea americana, planta de origen de las mesetas mexicanas y guatemaltecas, producto con un alto valor proteínico y con una alta demanda en el mercado de los Estados Unidos de Norteamérica.

Las exportaciones son flujos de productos y servicios que salen de un mercado con dirección a otro mercado diferente, a cambio de un flujo de

divisas que proporciona un beneficio extra a la nación que presenta una mayor oferta exportable.

Balanza Comercial, cuenta contable que permite entender la diferencia entre las salidas de los productos de un mercado y la entrada de productos provenientes de un mercado diferente, sirve para analizar el valor referencia de los saldos de esta diferencia.

Los modelos de la gravedad, planteados por Krugman y Helpman, nos permiten asumir que los flujos comerciales entre dos países son directamente proporcionales a su tamaño (población o PBI) e inversamente proporcionales a la distancia física entre ellos (haciendo una similitud con la ley de gravedad de Newton).

La calidad regulatoria, nos permite mejorar el desempeño económico de nuestros productos ofertados, la cual no permite el acceso a nuevo a nuevos mercados, así como fomentar la eliminación la eliminación de los monopolios, reducir o impulsar los incentivos para la innovación o el emprendimiento; de esta manera se contribuirá al cumplimiento de metas de bienestar social y el crecimiento incluyente. Es decir, la calidad del cumplimiento de ley ayuda a conformar la relación comercial entre el estado y las empresas.

#### 2.4. Definición de términos básicos

**Correlación serial:** correlación (dependencia) de los residuos generados en las regresiones a través del tiempo (autocorrelación).

**Datos panel:** son los datos que se recolecta de individuos observados a través del tiempo, teniendo así dos dimensiones de datos.

**Significancia estadística:** es el nivel de confianza que se le da a un estimador para indicar que su valor calculado es diferente de cero, esto se obtiene al compararlo con un estadístico crítico y se refleja de forma resumida en su p-valor, el cual se indica en cada test que se analice.

### **III. HIPOTESIS Y VARIABLES**

#### 3.1. Hipótesis

##### 3.1.1. General

Los factores económicos, geográficos y sociales determinan e influyen en el comportamiento y crecimiento de las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.

##### 3.1.2. Específicas

Existe un efecto inversamente proporcional de la distancia entre capitales de los países importadores de palta sobre las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.

Existe relación entre los ingresos de los países importadores y el ingreso nacional sobre las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.

La calidad del cumplimiento de ley y la calidad regulatoria de los países importadores y nacionales influyen de forma inversa en las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.

### 3.2. Definición conceptual de variables

#### 3.2.1. Variable X: Factores geográficos, económicos y sociales del comercio internacional

Los factores del comercio internacional son los componentes necesarios para que un país pueda realizar la compra o venta de bienes al exterior, siendo necesarios los factores que se listarán a continuación.

##### *X1: Distancia*

Debido a que la distancia implica un costo variable importante cuando se traslada un producto a su destino de venta. Se mide en kilómetros y es la distancia optimizada de centroide a centroide entre la capital del país importador y Lima.

##### *X2: Ingreso nacional y extranjero*

Se define como el nivel de ingresos que tiene el Perú y el país importador. Se mide mediante el PBI en miles de dólares del 2010.

##### *X3: Calidad de las instituciones nacionales y extranjeras*

Definido como el nivel de cumplimiento que tienen el Perú y los países importadores, entendido por sus instituciones regulatorias y de leyes. Se mide mediante los índices construidos por el Banco Mundial y el World Justice Project para la calidad regulatoria y el cumplimiento de

ley respectivamente. Dichas instituciones arman una metodología extensa para el cálculo de dichos parámetros que se encuentran disponibles en sus portales web escribiendo Regulatory Quality Index y WJP Rule of Law.

### 3.2.2. Variable Y: Exportaciones de palta

Las exportaciones de palta, al ser un producto relevante para el Perú, serán medidas para poder cuantificar el aporte de cada factor determinante.

*Y1: Exportaciones de palta*

Se define como la venta de paltas del Perú a otros países, medido en soles

## 3.3. Operacionalización de las variables

### 3.3.1. Operacionalización de Factores del comercio internacional

#### **Operacionalización de la distancia**

**Distancia:** se estima mediante el cálculo de separación entre los centroides de las capitales. Se mide en kilómetros y es calculado por Google Maps

#### **Operacionalización del ingreso nacional y extranjero**

**Producto Bruto Interno:** es el nivel de bienes y servicios producidos por un país en un período determinado. Se mide en dólares del 2010.

Se obtiene tanto para el Perú como para los países importadores del Banco Mundial.

### **Operacionalización de la calidad de las instituciones nacionales y extranjeros**

**Calidad regulatoria:** es el índice de calidad calculado por el Banco Mundial para los países del mundo. Esta variable se obtiene tanto para el Perú como para los países importadores.

**Cumplimiento de ley:** es una variable que indica que tanto se logran cumplir satisfactoriamente las leyes en un país y es calculado por el World Justice Project. Esta variable se obtiene tanto para el Perú como para los países importadores.

#### 3.3.2. Operacionalización de Exportaciones de palta

### **Operacionalización de las exportaciones de palta**

**Exportaciones de palta:** esta variable representa las ventas de palta del Perú a los países importadores de esta. Se mide en miles de dólares y es obtenido de la base de datos oficial de la Superintendencia Nacional de Tributos y Aduanas del Perú (SUNAT) y de la base de datos para el comercio internacional, Comtrade.

### Matriz de operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicador	Índice	Técnica	Método
X: Factores del comercio internacional	Distancia	Distancia entre capitales (en kilómetros)	$d_{ij}$ = <i>Distancia optimizada entre centros de capitales</i>	T-test	Base de datos secundaria (Google maps)
	Ingreso nacional y extranjero	PBI nacional	$PBI_{Peru}$ = <i>ΣBs. y Ss. Finales en Perú</i>	T-test	Base de datos secundaria (BCRP)
		PBI del país importador	$PBI_{Otro}$ = <i>ΣBs. y Ss. Finales en el país importador</i>	T-test	Base de datos secundaria (Banco Mundial)
	Calidad de las instituciones nacionales y extranjeras	Calidad regulatoria nacional	$rq_{Peru}$ = <i>Índice de Calidad regulatoria en Perú</i>	T-test	Base de datos secundaria (Banco Mundial)
		Calidad regulatoria del país importador	$rq_{Otro}$ = <i>Índice de Calidad regulatoria en el país importador</i>	T-test	Base de datos secundaria (Banco Mundial)
		Cumplimiento de ley nacional	$rl_{Peru}$ = <i>Índice de regla de ley en Perú</i>	T-test	Base de datos secundaria (World Justice Project)
		Cumplimiento de ley del país importador	$rl_{Otro}$ = <i>Índice de regla de ley en el país importador</i>	T-test	Base de datos secundaria (World Justice Project)

Y: Exportaciones de palta	Exportaciones de palta	Exportaciones de palta	$X_{peru-j}$ = <i>Exportaciones en soles de palta de Perú hacia el país j</i>	T-test	Base de datos secundaria (Comtrade)
------------------------------	------------------------	------------------------	--	--------	-------------------------------------

## IV. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1. Tipo de investigación

Esta tesis seguirá un paradigma positivo puesto que se describirán los hechos que ocurrieron en el pasado y se sigue un enfoque cuantitativo, básico-correlacional debido a que se estimarán correlaciones entre variables.

### 4.2. Diseño de investigación

La tesis tendrá un diseño de investigación no experimental debido a que no se manipularán los datos y el método a aplicar será el método científico debido a que se analizarán las dimensiones de las variables a estudiar.

### 4.3. Población y muestra

#### 4.3.1. Población

La población a estudiar son los países importadores de palta peruana

#### 4.3.2. Muestra

La muestra serán los 12 países importadores de palta peruana con mayor valor monetario, los cuales son: España, Países Bajos, Chile, Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Canadá, Japón, Bélgica, Alemania, Panamá, e Italia, observadas de forma anual desde el año 2001 hasta el 2018.

#### 4.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de información

##### 4.4.1. Técnicas

La técnica a usar será la recolección de datos secundarios de las fuentes United Nations Comtrade, Google maps, World Justice Project y el Banco Mundial.

##### 4.4.2. Instrumentos

El instrumento a emplear es la ficha de recolección de datos

#### 4.5. Análisis y procesamiento de datos

Para poder manipular y estimar el modelo con las variables descritas anteriormente se hará uso del software econométrico STATA 15.0.

Primero se aplicará el uso de estadística descriptiva para conocer el panorama preliminar de las variables a utilizar, para posteriormente aplicar los test previos a la estimación correspondientes como el test de

autocorrelación de Wooldridge (2002) que estima los residuos para datos panel de la siguiente ecuación:

$$\Delta y_{it} = \beta \Delta X_{it} + \Delta \varepsilon_{it}$$

Donde  $\Delta$  es el operador de primeras diferencias y se aplica la hipótesis de si  $\text{corr}(\Delta \varepsilon_{it}, \Delta \varepsilon_{it-1}) = -0.5$  para probar si no están debidamente correlacionados.

Posteriormente de conocer si existe autocorrelación serial se conocerá la especificación para la estimación de un panel con efectos aleatorios de la forma:

$$y_{it} = \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

La cual fue presentada en la sección de modelación, donde de poseer autocorrelación, los residuos  $\varepsilon_{it}$  tendrán una especificación AR (1), es decir:

$$\varepsilon_{it} = \rho \varepsilon_{it-1} + \mu_{it}$$

En donde  $\rho$  es el coeficiente de autocorrelación y  $\mu_{it}$  es un ruido blanco.

Al estimar las correlaciones, se aplicará la prueba T-student para cada  $\beta_i$  estimado para corroborar la significancia individual y luego la prueba  $\chi^2$  para comprobar la significancia del modelo estimado a nivel global.

## **V. RESULTADOS**

El mercado internacional de la Palta comprende a todos los países con estadísticas de exportación e importación de este producto agrícola, y que se han visto afectados directamente por los factores del comercio internacional, como puede ser la firma de tratados de libre comercio, reducción de aranceles, medidas proteccionistas de comercio, y todo lo que concierne con la política comercial de los países participantes de este mercado.

La fuerza de la oferta y la demanda de la persea americana, donde los países con ventajas absolutas de producción y sembrado pueden tener empresas comercializadoras de distintos tamaños permite un libre mercado del producto y oscilaciones de los precios internacionales que hacen interesante el mercado internacional de la Palta.

Existe la oferta disponible según la temporada de cosecha y la ubicación geográfica de los países productores de la Palta, y la demanda se encuentra en países con ciertas características particulares que definen a su población habitual de consumidores de la persea americana. Muchas de estas características van en función de los hábitos de consumo según las tendencias de moda y las normas legales y comerciales que pueden experimentar estos países.

Producto de otras variables analizadas en el presente trabajo como pueden ser las barreras legales, comerciales o logísticas que pueden provocar

cambios en los costos operativos de las transacciones comerciales se pueden dar las ventajas comparativas de los países inmersos en los mercados internacionales.

Los resultados del presente trabajo nos indican que existen otras variables que nos indican que los factores del comercio internacional no sólo están sujetas a las ventajas absolutas y comparativas como indicaba la primera versión de la teoría del comercio internacional, y por ende, el considerar la distancia como una variable importante y otras variables como la regulación legal que pueden tener los países que pueden alterar la oferta y demanda de cualquier producto.

Teniendo un resumen de los primeros datos recopilados de todos los países inmersos en el mercado internacional de la Palta tendremos los resultados descriptivos que nos demuestran cuales son los mercados principales de nuestro producto analizado y que caracteriza sus flujos productivos y comerciales de este mencionado fruto, para luego hacer los análisis inferenciales oportunos para demostrar la importancia de los Factores del Comercio Internacional en la exportación de la Palta peruana.

#### 5.1. Resultados descriptivos

El mercado internacional de la Palta se encuentra definido entre quienes compran y quienes venden el producto, para ello procederemos a definir quiénes son los principales países exportadores y países importadores.

### 5.1.1. Países exportadores

Son todos los países donde se cultiva o se produce la palta, considerando también aquellos países donde se concentra la comercialización de la palta, como es el caso de Holanda, que no produce el avocado, pero se encarga de recolectar de varios países productores de palta para luego exportar a otros países.

Este grupo de países es liderado por México que es el principal país productor y exportador de palta con una gran diferencia a lo largo del periodo analizado, siendo el que concentra la mayor cantidad de exportación en los años de estudio y tiene a su principal socio comercial y el primer país importador de este producto a lo Estados Unidos de Norteamérica. El Perú empezó a figurar en segundo lugar como país productor a partir del año 2010 pero sigue siendo el tercer país en exportaciones de la palta en el mercado mundial, siendo superado por México y por los Países Bajos.

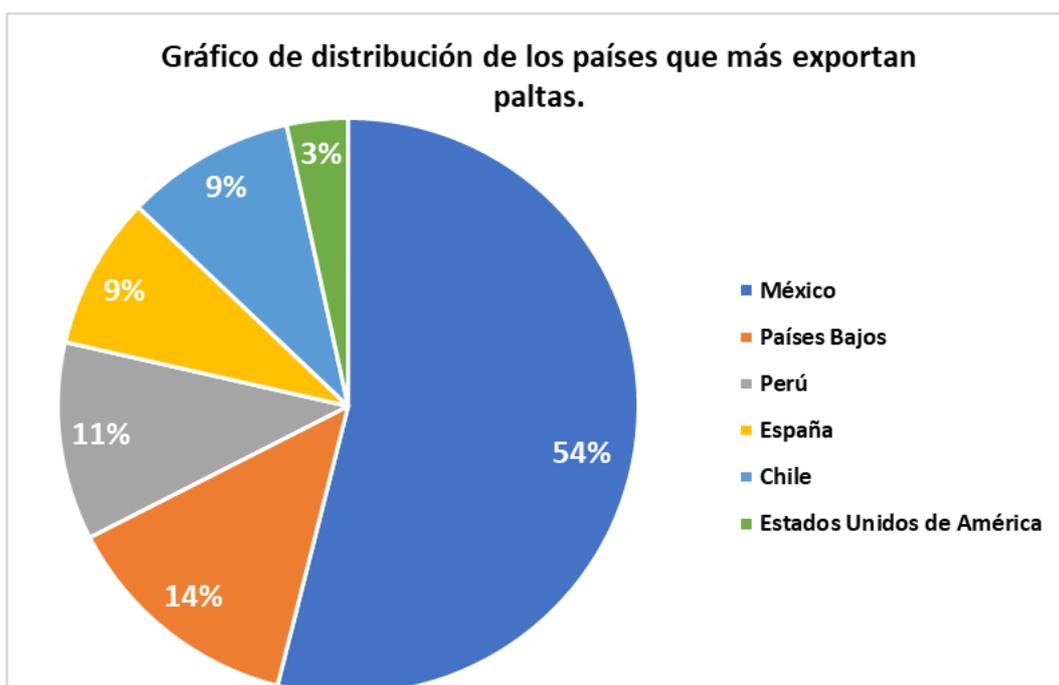
*Gráfico 1: Densidad de exportación de paltas a nivel mundial*



Fuente: Trade Map. Elaboración Propia.

El mercado mundial también muestra una clara composición de países equidistantes, geográficamente hablando, siendo la ubicación de ellos en diferentes continentes y con una variedad de variables de oferta como puede ser la tierra fértil o las hectáreas cultivables o también los alcances de los sistemas logísticos de distribución para hacer más eficiente la exportación de cualquier producto materia prima o producto terminado. Por ello entendemos la presencia en la suma total de las exportaciones mundiales la presencia de países como Holanda, España, Chile y Estados Unidos de Norteamérica.

*Gráfico 2: Distribución de los mayores exportadores de paltas.*



Fuente: Trade Map. Elaboración Propia.

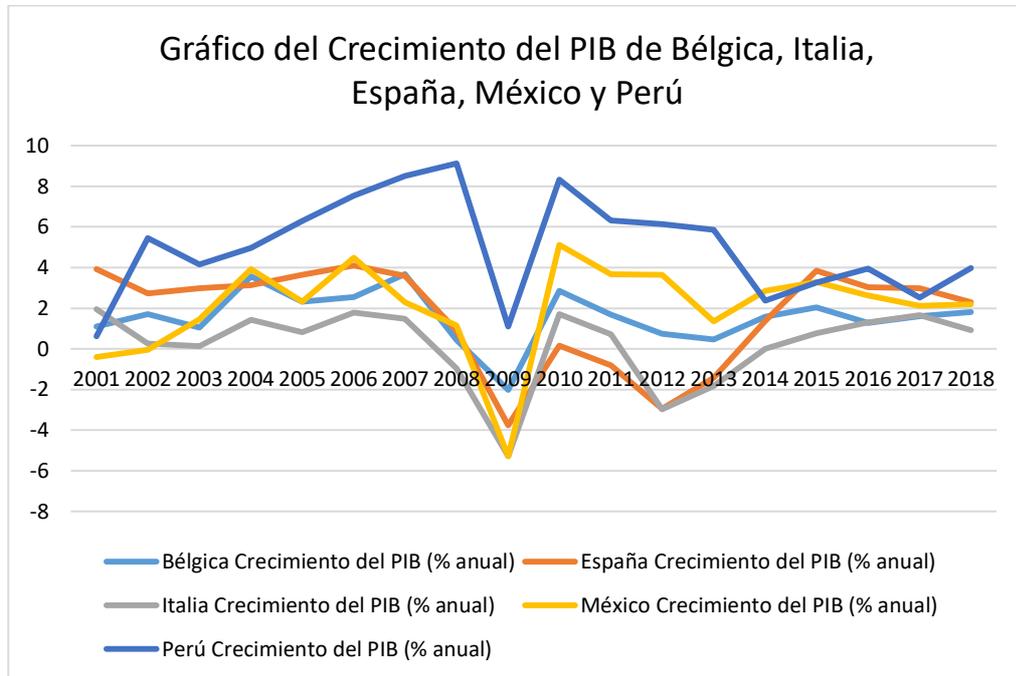
Pero también debemos advertir que existe un aumento anual considerable en su producción y exportación de la palta, y eso ayuda entender que el hábito de su consumo ha variado mucho como lo verificamos con los países importadores de este producto insumo del guacamole. El crecimiento promedio de las exportaciones se sitúa en 30 por ciento anual en el periodo 2015 – 2018, teniendo en los años 2003 y 2007 crecimientos mayores del 50 por ciento anual, cifras interesantes de su constante demanda internacional por parte de los países importadores de este producto americano.

Gráfico 3: Variación porcentual de las exportaciones de palta a nivel mundial.



Fuente: Trade Map. Elaboración Propia.

Grafico 4: Porcentaje del crecimiento del PBI de Bélgica, Italia, España, México y Perú



Fuente: Banco Mundial, Elaboración propia

Según el cuadro se aprecia que para el año 2001 España tenía un mayor crecimiento pero fue cayendo para el 2004, donde debieron aplicar cambios en sus políticas monetarias y comenzó a elevar los tipos de interés para frenar la inflación que venía generada por la elevación de los precios del petróleo y de las materias primas en los mercados internacionales. Para el año 2008 se inició la crisis inmobiliaria que tardó bastantes años en recuperar los niveles previos a la crisis de algunas de las variables más importantes como el desempleo. Además la salida de la crisis se produjo a costa de un crecimiento de la desigualdad, que termino en el 2014; para los cuatro años consecutivos de crecimiento económico, los tres últimos con un ritmo superior al 3% (3,4% en 2015; 3,3% en 2016; y 3,1% en 2017) y se

mantiene además un diferencial de crecimiento favorable respecto a la zona euro. Sigue, por tanto, el fuerte impulso de la actividad económica, con una mejora de la demanda nacional, como consecuencia de la buena marcha de la inversión y del consumo privado, pero con una aportación positiva de la demanda externa de tres décimas al crecimiento del PIB. En caso de Italia para el 2001 termino con un crecimiento del 1.8%, que para él años 2003 llego a bajar a 0.13%, debido a la caída que sufrió la industria y la agricultura. Para el año 2004 creció 1.4%, pero para el año 2008 se originó crisis inmobiliaria y la recesión que sufrió la zona euro, bajo hasta -5.28% que ocasiono un aumento de la deuda pública, para el 2010 creció a 1.71%debido al control que tuvieron a sus finanza públicas, para el 2012 bajo a -2.98% esto debido a los programas de austeridad para recortar el gasto, para el año 2018 tuvo un crecimiento de 0.92. Bélgica en el año 2001 creció 1.10%, para el 2004 creció 3.57% gracias a la balanza comercial que tuvo un superávit, para el año 2028 se inició la crisis inmobiliaria que su crecimiento descendió a 0.45% debido al aumento de la inflación, para el año 2010 creció 2.86% y para el 2018 creció en 1.82%. En México su crecimiento para el año 2001 es de -0.4 y cayendo para el año 2002 en 0.03 esto debido a una debilidad de la actividad productiva y una subía de la inflación, para el año 2006 creció a 4.50% esto debido a la fortaleza del consumo, el dinamismo de la inversión y el comportamiento favorable de la demanda externa, la crisis del 2008 recién le repercute en el año 2009 con una caída de -5.29% con la contracción de la industria manufacturera

internacional y el colapso de la actividad comercial, de manera notable en Estados Unidos, han deprimido el sector real, para el año 2010 su recuperación que inició en la segunda mitad del año previo. El ritmo al cual crecieron las economías fue desigual ya que las emergentes exhibieron un mayor dinamismo que las avanzadas. En estas últimas, el crecimiento fue primordialmente consecuencia de los estímulos fiscal y monetario. En contraste, las economías emergentes fueron impulsadas por su demanda interna, en varios casos resultados de una mejoría en sus términos de intercambio, ya para el año 2018 tuvo un crecimiento de 2.19%. En Perú para el año 2001 tuvo un crecimiento de 0.62% debido a la política fiscal y la política monetaria adoptan durante la segunda parte del año una posición expansiva con la finalidad de terminar con la fase recesiva, para el 2002 tuvo un crecimiento de 5.45% que se caracterizó por el fin de la recesión prevaleciente en los últimos 4 años, y por una evolución positiva de los principales indicadores económicos y de vulnerabilidad externa, para el 2008 que inicio la crisis inmobiliaria, repercutió en el año 2009 con 1.10% debido a las buenas políticas monetarias y fiscales se orientó a atenuar el impacto negativo de la crisis financiera internacional sobre la economía fomentando condiciones monetarias y crediticias más flexibles consistentes con una inflación bajo control, para el 2010 tuvo un crecimiento de 8.33% debido a la ejecución simultánea de estímulos monetarios y fiscales para enfrentar la crisis, creando un entorno internacional más favorable y un

mercado interno impulsado por expectativas optimistas de los agentes privados, para el año 2018 tuvo 3.97%.

#### 5.1.2. Países importadores

Grupo de países que compran o quieren comprar la palta a nivel mundial, son los países que cuentan con población con deseo de consumir de forma directa o transformada la persea americana, la particularidad de los países con mayor demanda de este producto es que son lo que figuran en los primeros lugares de mayor valor de PBI de los últimos años.

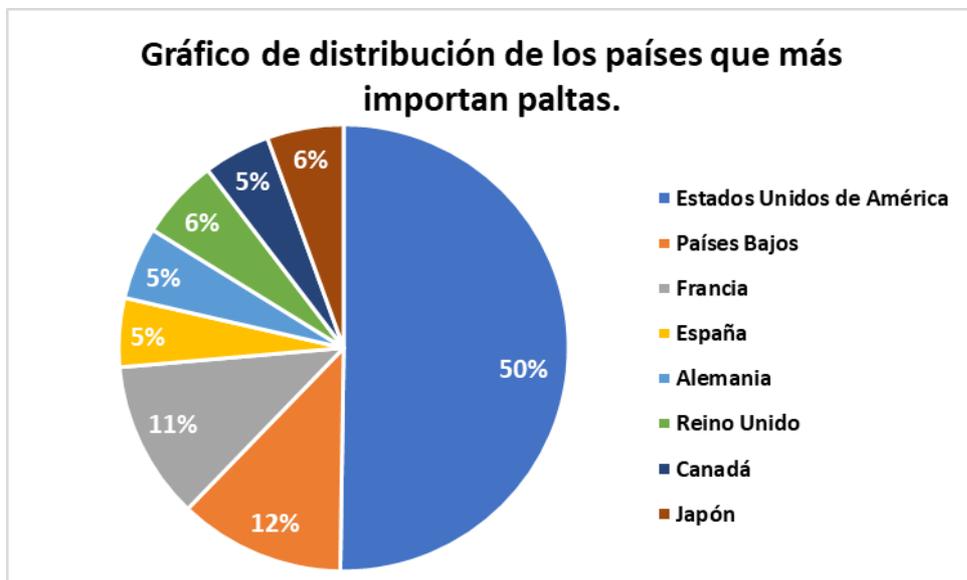
Hay que considerar también, que figura Países Bajos como un gran importador por que actúa como un país que compra y vende a nivel mundial y actúa como un intermediario comercial por las ventajas que tiene en infraestructura logística que le permite tener un grado de concentración de las empresas especializadas en comercializar frutas en el mundo.

Gráfico 5: Densidad de importación de paltas a nivel mundial.



Fuente: Trade Map. Elaboración Propia.

Gráfico 6: Distribución de los mayores importadores de paltas.



Fuente: Trade Map. Elaboración Propia.

Gráfico 7: Variación porcentual de las importaciones de palta a nivel mundial.

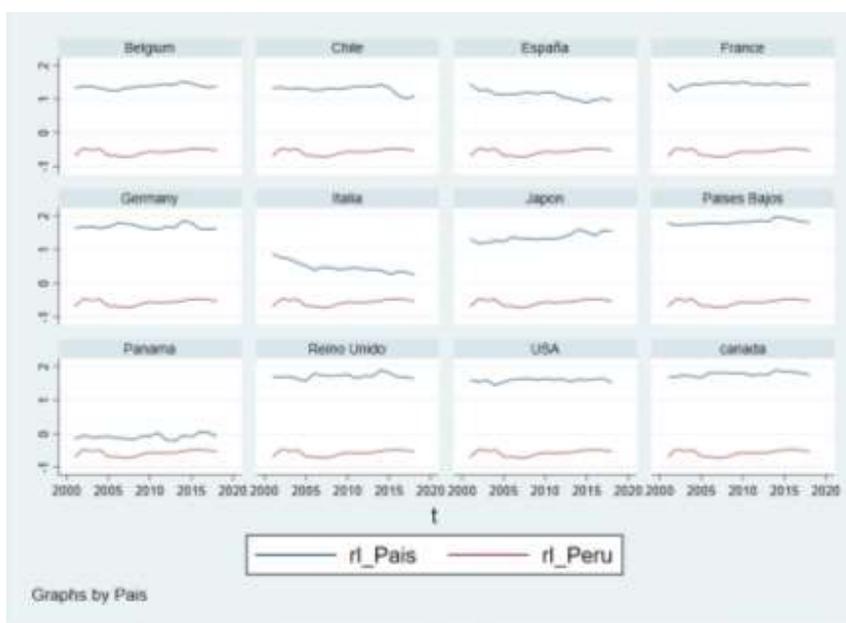


Fuente: Trade Map. Elaboración Propia.

### 5.1.3. Exportaciones de palta peruana

La palta en el Perú fue considerado un producto exportado no tradicional después de la puesta en vigencia del Decreto Supremo 076-92-EF norma que regula las exportaciones del país en el año 1992, esta norma establecía que productos exportados podrían ser considerados no tradicionales y tradicionales, y esto es importante considerar para los registros de la Balanza Comercial del Perú, y según este indicador se reflejan de la siguiente forma:

Gráfico 8: Ploteo de las variables del cumplimiento de ley nacional



Fuente: Operatividad Aduanera, SUNAT. Elaboración Propia.

Analizar la desviación típica de las variables del modelo proporciona una idea de la heterogeneidad existente, ya que es propia de este tipo de modelos de datos panel, que por naturaleza permiten capturar la heterogeneidad no observable ya sea entre unidades individuales del estudio como en el tiempo, la cual podría intensificarse debido a los desequilibrios en la muestra por no tener un panel equilibrado.

Tabla 1: Medidas de dispersión de las variables del modelo

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
logexp-u overall	13.2869	4.245995	-.0725707	19.3929	N = 181
between	2.997938		8.024045	16.90237	n = 12
within	3.240444	.5706635		21.03794	T-bar = 15.0833
logPIB-u overall	25.46984	.3409051	24.87885	25.8455	N = 216
between		0	25.46984	25.46984	n = 12
within	.3409051		24.87885	25.8455	T = 18
logPIB-s overall	27.00799	1.626109	23.24916	30.65689	N = 216
between	1.665411		24.07933	30.33487	n = 12
within	.2999061		25.91651	27.82829	T = 18
logdist overall	8.947475	.5760969	7.762494	9.647377	N = 216
between	.6003191		7.762494	9.647377	n = 12
within		0	8.947475	8.947475	T = 18
rq_Peru overall	.3503853	.1644843	.0160937	.5209098	N = 216
between		0	.3503853	.3503853	n = 12
within	.1644843		.0160937	.5209098	T = 18
logdist overall	8.947475	.5760969	7.762494	9.647377	N = 216
between	.6003191		7.762494	9.647377	n = 12
within		0	8.947475	8.947475	T = 18
rq_Peru overall	.3503853	.1644843	.0160937	.5209098	N = 216
between		0	.3503853	.3503853	n = 12
within	.1644843		.0160937	.5209098	T = 18
rq_Pais overall	1.310613	.4147521	.1749342	2.098008	N = 216
between	.412549		.3835219	1.821435	n = 12
within	.1236127		.7098818	1.607546	T = 18
rl_Peru overall	-.5770086	.0846828	-.7295002	-.4675915	N = 216
between		0	-.5770086	-.5770086	n = 12
within	.0846828		-.7295002	-.4675915	T = 18
rl_Pais overall	1.294911	.5557869	-.2160364	1.980403	N = 216
between	.5710339		-.0941146	1.818427	n = 12
within	.0927496		1.015881	1.686468	T = 18

Fuente: Operatividad Aduanera, SUNAT. Elaboración Propia.

El cuadro anterior señala que, para el conjunto de datos, la desviación típica de las exportaciones peruanas de palta es 4.246, entre las unidades (los países) es de 2.998, en el tiempo esta desviación típica es de 3.24. Por lo tanto, estaría existiendo una mayor variación de cada unidad en el tiempo que entre los países. Para el PBI nacional, la desviación típica con respecto a la media para el conjunto de datos y en el tiempo es de 0.341. Por otra parte, con respecto al conjunto de datos la desviación típica del PBI de los

países importadores es 1.626, para las unidades (los países) es de 1.665, en torno al tiempo esta desviación típica es de 0.299. Para la distancia, la desviación típica con respecto a la media para el conjunto de datos es de 0.576, para las unidades es de 0.6. En tanto para la calidad regulatoria su desviación típica conjunta de datos y en el tiempo es de 0.164. En la calidad regulatoria del país importador la desviación típica con respecto a la media para el conjunto de datos es de 0.415, para las unidades es de 0.124, y en torno al tiempo la desviación típica es de 0.124. El cumplimiento de la ley nacional su media para el conjunto de datos y en el tiempo su desviación típica es de 0.847. Finalmente, para el cumplimiento de ley del país importador para el conjunto de datos su desviación típica es de 0.556, entre las unidades es de 0.571, en el tiempo.

El análisis descriptivo presentado proporciona una base para, posteriormente, realizar un análisis cuantitativo. Es decir, los datos especificados ofrecen una visión importante con respecto a las tendencias alcistas de las exportaciones e importaciones de palta a lo largo del periodo en estudio, además las medidas de dispersión de las variables económicas seleccionadas ofrecen precisión numérica frente al impacto visual de los gráficos. Todo ello será de utilidad para brindar perspectivas útiles que den respuesta a las hipótesis planteadas en este estudio.

## 5.2. Resultados inferenciales

Con el propósito de determinar la influencia de cada uno de los factores que han sido precisados estadísticamente en la sección anterior, para analizar los flujos comerciales con respecto a la palta, se ha recurrido al uso de un panel de datos para especificar de manera correcta el modelo propuesto y capturar así los efectos país y tiempo de la regresión, es decir, capturar la heterogeneidad no observable.

De este modo se estiman modelos por datos agrupados, es decir, que el término independiente es constante para todos los individuos y para todos los periodos; y por efectos aleatorios, en donde el término independiente es una variable aleatoria. Luego se derivan otras variantes con respecto a la estimación para alcanzar mayor precisión y disminuir el sesgo.

*Tabla 2: Estimación por datos agrupados (excluyendo rqperu y rlperu)*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	181
Model	423.065017	4	105.766254	F(4, 176)	=	6.60
Residual	2822.0597	176	16.0344301	Prob > F	=	0.0001
				R-squared	=	0.1304
				Adj R-squared	=	0.1106
Total	3245.12472	180	18.0284707	Root MSE	=	4.0043

logexp_pal~u	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
logPIB_Pais	-.35685	.2238318	-1.59	0.113	-.7985898 .0848897
logdist	-.4046684	.6440932	-0.63	0.531	-1.675808 .8664717
rq_Pais	-.1578795	1.937004	-0.08	0.935	-3.980624 3.664865
rl_Pais	3.638508	1.670578	2.18	0.031	.3415651 6.935451
_cons	21.81332	8.285466	2.63	0.009	5.461672 38.16498

Fuente: Operatividad Aduanera, SUNAT. Elaboración Propia.

La Tabla 2 muestra la estimación del modelo inicial a través un MCO (en donde no se utilizan todas las variables, se excluye la calidad regulatoria nacional y el cumplimiento de ley nacional), ya que esta es una primera forma

de especificación, para hacerlo viable se tendría que asumir que no existe heterogeneidad no observable en el sistema de datos de panel y por tanto emplear el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios con la ventaja de ganar grados de libertad. Pese a ello se encuentran deficiencias, si bien la prueba F de probabilidad conjunta sí admite que las variables en conjunto explican el modelo, al ver la prueba t, la única variable significativa es el índice de regla de ley del país importador de paltas. El R2 también obtiene un valor por debajo del 50%. Y, sobre todo, no se cumplen los supuestos que permiten que el estimador sea consistente.

Posteriormente se utiliza el método de efectos aleatorios donde tampoco se incluyen a todas las variables que inicialmente se habían seleccionado; sin embargo, este no da resultados consistentes: solo una variable estadísticamente significativa y un R2 no favorable. Es importante resaltar que no se realiza la estimación por el modelo de efectos fijos dado que no permite estimar el efecto de variables que no cambian a lo largo del tiempo, en este caso esa variable sería la distancia.

Tabla 3: Estimación por efectos aleatorios (rqPeru y rlPeru)

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	181
Group variable: id		Number of groups	=	12
R-sq:		Obs per group:		
within	= 0.2816	min	=	10
between	= 0.0012	avg	=	15.1
overall	= 0.0036	max	=	18
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Wald chi2(4)	=	16.25
		Prob > chi2	=	0.0027

logexp_pal~u	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
logPIB_Pais	1.938431	.5391553	3.60	0.000	.8817064	2.995156
logdist	-1.650261	1.733036	-0.95	0.341	-5.046949	1.746426
rq_Pais	-.5395106	2.214716	-0.24	0.808	-4.880273	3.801252
rl_Pais	1.155804	2.23926	0.52	0.606	-3.233065	5.544673
_cons	-25.67979	18.90816	-1.36	0.174	-62.7391	11.37951
sigma_u	2.6446322					
sigma_e	2.8371268					
rho	.46493153 (fraction of variance due to u_i)					

Fuente: Operatividad Aduanera, SUNAT. Elaboración Propia.

Se estima el modelo nuevamente mediante datos agrupados y efectos aleatorios, pero incluyendo a todas las variables. A pesar de ello, el R2 sigue siendo bastante bajo y muy pocas variables son individualmente significativas.

Tabla 4: Estimación por datos agrupados con todas las variables

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	181
Model	918.778467	7	131.254067	F(7, 173)	=	9.76
Residual	2326.34625	173	13.4470882	Prob > F	=	0.0000
Total	3245.12472	180	18.0284707	R-squared	=	0.2831
				Adj R-squared	=	0.2541
				Root MSE	=	3.667

logexp_pal~u	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logPIB_Peru	7.059122	1.501498	4.70	0.000	4.095508	10.02274
logPIB_Pais	-.5286439	.207031	-2.55	0.012	-.9372758	-.120012
logdist	-.3080217	.59355	-0.52	0.604	-1.479554	.8635102
rq_Peru	-5.468087	3.074745	-1.78	0.077	-11.53693	.6007568
rq_Pais	1.480877	1.798488	0.82	0.411	-2.068926	5.030681
rl_Peru	1.208665	3.600927	0.34	0.738	-5.898743	8.316072
rl_Pais	2.929209	1.538389	1.90	0.059	-.1072184	5.965636
_cons	-153.1093	38.07302	-4.02	0.000	-228.2568	-77.9619

Fuente: Operatividad Aduanera, SUNAT. Elaboración Propia.

Tabla 5: Estimación por efectos aleatorios con todas las variables

Group variable: id		Number of groups =		12		
R-sq:		Obs per group:				
within =	0.3292	min =	10			
between =	0.3071	avg =	15.1			
overall =	0.2816	max =	18			
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Wald chi2(7) =	76.18			
		Prob > chi2 =	0.0000			
logexp_pal~u	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
logPIB_Peru	7.719475	1.355844	5.69	0.000	5.06207	10.37688
logPIB_Pais	-.4993229	.244956	-2.04	0.042	-.9794278	-.019218
logdist	-.4449098	.6823641	-0.65	0.514	-1.782319	.8924993
rq_Peru	-6.14845	2.75589	-2.23	0.026	-11.54989	-.7470052
rq_Pais	2.071411	1.852306	1.12	0.263	-1.559042	5.701864
rl_Peru	2.107612	3.219223	0.65	0.513	-4.201949	8.417173
rl_Pais	2.556529	1.581685	1.62	0.106	-.543516	5.656574
_cons	-169.1991	34.42327	-4.92	0.000	-236.6674	-101.7307
sigma_u	.6204096					
sigma_e	2.7053774					
rho	.04996227 (fraction of variance due to u_i)					

Fuente: Operatividad Aduanera, SUNAT. Elaboración Propia.

### Candidato 1:

Se estima el siguiente modelo a través de Mínimos cuadrados Generalizados cuyas estimaciones son superiores al de MCO, dado que no se cumplen los supuestos tradicionales. Además, se corrige la heterogeneidad y se elimina la constante:

Tabla 6: Estimación del Modelo Candidato 1

Cross-sectional time-series FGLS regression						
Coefficients: generalized least squares						
Panels: heteroskedastic						
Correlation: no autocorrelation						
Estimated covariances	=	12	Number of obs	=	181	
Estimated autocorrelations	=	0	Number of groups	=	12	
Estimated coefficients	=	7	Obs per group:			
			min	=	10	
			avg	=	15.08333	
			max	=	18	
			Wald chi2(7)	=	9679.22	
Log likelihood	=	-461.0822	Prob > chi2	=	0.0000	

logexp_pal~u	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
logPIB_Peru	1.102557	.2852172	3.87	0.000	.5435421	1.661573
logPIB_Pais	-.5724263	.1813576	-3.16	0.002	-.9278807	-.216972
logdist	-.5384686	.6419633	-0.84	0.402	-1.796694	.7197564
rq_Peru	2.669118	1.145375	2.33	0.020	.4242247	4.914012
rq_Pais	.2222218	1.029209	0.22	0.829	-1.79499	2.239434
rl_Peru	1.919213	1.920985	1.00	0.318	-1.84585	5.684275
rl_Pais	4.604389	1.066297	4.32	0.000	2.514486	6.694292

Fuente: Operatividad Aduanera, SUNAT. Elaboración Propia.

Este modelo a candidato 1 termina siendo el modelo ganador, aquí se muestra como variables estadísticamente significativas al PBI del Perú, el PBI de los países importadores de palta, la calidad regulatoria nacional y el cumplimiento de ley del país importador, a un nivel de confianza del 95%, lo que implica que las variaciones que estas variables tengan ejercen una influencia sobre el comportamiento de la variable dependiente. El resultado que brindan los signos de los coeficientes permite analizar la relación existente en las variables del modelo, por ejemplo: se establece una relación positiva o directa entre el PBI peruano y las exportaciones de palta, lo cual implica que un incremento del 1% del ingreso nacional ha conducido, en promedio, a un aumento del 1.10% de las exportaciones de palta (cumpliendo

el *ceteris paribus*), ello concuerda con la teoría económica. Por otro lado, la relación inversa entre el PBI de los países importadores y las exportaciones podría reflejar que la palta ha pasado a ser un bien de lujo, ello se detalla en Aldave (2017) donde se explica que debido al dinamismo de los precios internacionales, el precio de la palta está creciendo en Europa (que es uno de nuestros principales compradores junto con Estados Unidos), tanto la oferta como demanda están en crecimiento y el precio no está a la baja, por lo tanto, es viable argumentar que la palta podría ser un bien superior o de lujo, donde el modelo indicaría que un incremento del 1% del PBI de los países importadores ha conducido, en promedio, a una disminución del 0.53% de las exportaciones de palta (cumpliendo el *ceteris paribus*). La calidad regulatoria nacional influye positivamente en las exportaciones de palta, lo que indicaría que un aumento del 1% en la calidad regulatoria nacional ha conducido a un incremento del 2.67% de las exportaciones de palta. Por último, el cumplimiento de ley del país importador también tiene una influencia positiva en las exportaciones peruanas de palta, lo que refleja que un aumento del 1% en el cumplimiento de ley del país importador ha llevado a un incremento del 4.6% de las exportaciones de palta.

El modelo gravitacional sugiere que la distancia es un factor importante para el mercado internacional, sin embargo, es descartado en este caso para la palta en el Perú, debido a que los principales mercados en los que se comercian no son en su mayoría países vecinos.

## **Candidato 2:**

El modelo estimado separa a Chile de la especificación y sí incluye a la constante, al excluir a Chile el cambio relevante que se ve en el modelo es que la distancia se hace significativa al 90%. Es importante debido a que la distancia implica que mientras sea mayor, las relaciones conflictivas entre países resultan más costosas, ya que la transmisión de valores e información depende de esfuerzo humano, infraestructura física y medios de transporte, todo lo cual requiere inversión. Si bien no se puede asumir que el costo de la interacción es proporcional a la distancia, se puede decir que este aumenta con la mayor distancia entre países. Otra forma en que la distancia puede afectar la interacción entre países tiene que ver con el factor tiempo. Es claro que a mayor distancia mayor el movimiento de las fuerzas militares significara un mayor tiempo, y por ende un mayor costo. Finalmente, se tiene otro factor importante, denominado la oportunidad de intervenir de un país sobre el otro, que es inversamente proporcional a la distancia entre los países. Fairlie y Queija (2007).

Tabla 7: Estimación del Modelo Candidato 2

Cross-sectional time-series FGLS regression						
Coefficients: <b>generalized least squares</b>						
Panels: <b>heteroskedastic</b>						
Correlation: <b>no autocorrelation</b>						
Estimated covariances	=	11	Number of obs	=	167	
Estimated autocorrelations	=	0	Number of groups	=	11	
Estimated coefficients	=	8	Obs per group:			
			min	=	10	
			avg	=	15.18182	
			max	=	18	
			Wald chi2(7)	=	189.59	
			Prob > chi2	=	0.0000	
logexp_pal~u	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
logPIB_Peru	5.748139	.9836491	5.84	0.000	3.820222	7.676056
logPIB_Pais	-.6897847	.1722753	-4.00	0.000	-1.027438	-.3521313
logdist	-1.259324	.7439453	-1.69	0.091	-2.71743	.198782
rq_Peru	-3.140013	1.996715	-1.57	0.116	-7.053503	.7734778
rq_Pais	1.128062	1.276623	0.88	0.377	-1.374073	3.630198
rl_Peru	-.9434994	2.407808	-0.39	0.695	-5.662717	3.775718
rl_Pais	4.567251	1.182256	3.86	0.000	2.250071	6.884431
_cons	-109.9564	25.83619	-4.26	0.000	-160.5944	-59.31835

Fuente: Operatividad Aduanera, SUNAT. Elaboración Propia.

## VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para una adecuada presentación, en este capítulo se contrastaron las hipótesis con los respectivos resultados que se obtuvieron del modelo econométrico, y de información planteada con otros estudios de relevancia para dicha investigación.

### 6.1. Contratación y demostración de la hipótesis con los resultados

#### Hipótesis general

Con respecto a la hipótesis general y luego del procesamiento, análisis e interpretación de los resultados, podemos señalar que sí existen factores del comercio internacional que influyen en las exportaciones de palta del Perú, 2001-2018, en conjunto estos factores son el PBI del Perú, el PBI de los países importadores de palta y la calidad regulatoria nacional.

#### Hipótesis específica N°1

El análisis econométrico que corresponde a la hipótesis específica N°1 indica que la distancia entre capitales de los países importadores de palta no tiene ninguna influencia en las exportaciones de palta del Perú, 2001-2018, ello fue verificado a través de la prueba de significancia individual t, que deja sin argumentación lo propuesto en la hipótesis.

### Hipótesis específica N°2

De acuerdo con los resultados de la investigación, los ingresos de los países importadores y el ingreso nacional sí tienen implicancia negativa y positiva, respectivamente, en las exportaciones de palta del Perú, 2001-2018, siendo validado a través de la prueba de significancia individual “t”.

### Hipótesis específica N°3

Del análisis econométrico realizado, solo la calidad regulatoria nacional y el cumplimiento de ley del país importador influyen en las exportaciones de palta del Perú, 2001-2018, teniendo ambas variables una influencia positiva, comprobándose a través de la prueba de significancia individual “t”.

## 6.2. Contratación de los resultados con otros estudios similares

La investigación de Morales, Duarte y Guillermo (2015) demuestra que las exportaciones en Nicaragua se ven influenciadas por el PBI real del país exportador como del importador, indicando que ocasionan un incremento marginal del 0.58% en las exportaciones de Nicaragua. También hacen alusión a una alta sensibilidad a los costos de transporte. Los resultados de este estudio concuerdan con la teoría económica, y parcialmente con los que ofrece la presente investigación, no de forma totalitaria dado que el modelo de los nicaragüenses recoge a todas las exportaciones del país y no a un producto en específico, esa distinción es importante dado a que el

tratamiento individual en aspectos de comercio internacional brindará resultados distintos pese al uso del mismo modelo teórico.

El trabajo de Ávila, H. (2017) demuestra que el 58% de la variación de las exportaciones colombianas se encuentran explicadas por el PIB del país exportador, el PIB del país importador, el compartir un mismo idioma, tener vigente un tratado de libre comercio y la distancia geográfica que separa a los países. Sin embargo, para la exportación de paltas peruanas la distancia no termina siendo significativa estadísticamente, por lo mencionado anteriormente. Pese a ello, la inclusión que hace de otras variables abre camino a la posibilidad de plantearlas también en este tipo de modelo, de la misma manera que hacen Martínez, I., Cantavella, M., & Fernández, J.I. (2003) haciendo uso también de variables tradicionales.

Por otro lado, Ballena (2019) que utiliza variables de calidad regulatoria y de cumplimiento de ley, tal y como en la presente investigación, encuentra la inexistencia de efectos de distancia geográfica en las exportaciones de cobre (sustentado principalmente por el tipo de demanda inelástica que tiene el producto), lo que es compatible con los resultados obtenidos en esta investigación.

## CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación permiten tener evidencia de los determinantes de los flujos comerciales en el espacio y tiempo planteados, con los cuales, a partir de las variables elegidas y el análisis teórico, conceptual y empírico realizado, por medio de la aplicación del modelo gravitacional con soporte en consideraciones económicas, políticas y geográficas, dan pie a las siguientes conclusiones:

1. De acuerdo al análisis empírico se demostró que los factores del comercio internacional influyen en las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.
2. Bajo los resultados obtenidos la distancia entre capitales de los países importadores de palta no ejerce influencia sobre las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.
3. Los ingresos de los países importadores y el ingreso nacional influyen de manera indirecta y directa, respectivamente, en las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018. Si se cumplen los supuestos del modelo, de darse un aumento del 1% en el ingreso nacional se incrementarían las exportaciones de palta en un 1.10%. En cambio, si se incrementa en 1% el PBI de los países importadores, las exportaciones de palta caerían en 0.53%.

4. Estimar la influencia de la calidad de las instituciones de los países importadores y la calidad de las instituciones nacionales en las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.

En adición a lo anterior, las otras variables de estudio que no terminaron siendo significativas, además de la distancia, como calidad regulatoria del país importador y el cumplimiento de ley nacional resultaron ser estadísticamente no relevantes, por ello no fue posible verificar el patrón comercial entre los países de la muestra y en qué medida podrían ser factores estimulantes para dinamizar el intercambio comercial entre las partes.

## RECOMENDACIONES

El modelo gravitacional planteado en la investigación no utiliza una gran gama de posibles factores de comercio exterior, por lo tanto, podría ser modificado y mejorado en investigaciones posteriores y con distintos productos de exportación, incluyendo otro tipo de variables como el acceso a puertos, TLC's, idioma en común, etc. Complementando lo anterior, esta investigación puede ser tomada como punto de partida académico para profundizar y desarrollar futuras las líneas de investigación en comercio exterior y economía internacional que contribuyan a la obtención de mecanismos de diagnóstico de posibles mercados para el intercambio comercial. Se debe orientar la política económica peruana hacia el aumento de la productividad de las empresas especializadas en los productos de los sectores estudiados, así tener la finalidad de que puedan alcanzar un mayor nivel de competitividad en el mercado internacional el cual se pueda aprovechar las ventajas comparativas.

En este caso, la palta, como producto de agro exportación, deja abierta una carta de posibilidades de estudio académico que de realizarse llegaría a brindar herramientas para una mejor toma de decisiones en su camino hacia el dominio del gran mercado global.

Es de gran importancia adaptarse a las nuevas tecnologías que existen en la actualidad en todo el proceso productivo en el sector agrícola; tales como

sistemas de siembra en camellones, riego tecnificado, podas permanentes del palto, preparación de semillas, injertos, etc. Con ello podemos garantizar un producto de calidad y competitivo, para lo cual, los productores a través de su asociación deben implementar en forma paulatina técnicas que garanticen un producto exportable y competitivo acorde a las necesidades y exigencias del mercado a exportar generando un mejor proceso comercial y un mejor desarrollo económico de los países que integran el TLC.

Se recomienda identificar las principales debilidades de la gestión internacional de las empresas exportadoras de nuestro país y profundizar la internacionalización de las empresas y mejorar la competitividad del sector exportador, de tal manera que los programas de promoción de exportaciones deben segmentarse en función a las características de las empresas exportadoras las cuales tienen diferentes problemáticas y por ende requieren fortalecerse de recursos y capacidades para un mejor gestión de internacionalización.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, G., Calafat, G., & Flores, R. (2006). Comercio e infraestructura en la Comunidad Andina. *Revista de la CEPAL*, 90, 45-60.
- Aldave, Brimax (2017). Factores críticos de éxito que impulsaron el incremento de las exportaciones peruana de palta Hass a EE. UU durante los años 2011 – 2016.
- Ávila, H. (2017). El modelo de gravedad y los determinantes del comercio entre Colombia y sus principales socios económicos. *Revista Civilizar De Empresa Y Economía*, 7(12), 89-121.
- Ballena, V. (2019). Decisiones del comercio internacional: el caso cobre, período 1980-2016. *Estudios Económicos Regionales y Sectoriales*.
- Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. England: John Wiley and Sons.
- Barnes, R., & Bosworth, R. (2015). LNG is linking regional natural gas markets: Evidence from the gravity model. *Energy Economics*, 11-17.
- Bello, A., & Jeynard, L. (2012). *Estudio sobre el impacto de las exportaciones en el crecimiento económico del Perú durante los años 1970-2010*. Lima.
- Bello, J. (2012). *Estudio sobre el impacto de las exportaciones en el crecimiento económico del Perú. 1970-2014*. Lima.
- Bolívar, L., Cruz, N., & Pinto, A. (2019). Modelo gravitacional del comercio internacional colombiano, 1991 - 2012. *Economía & Región*, 9(1), 245-270.
- Cárdenas, M., & García, C. (2004). *El modelo gravitacional y el TLC entre Colombia y Estados Unidos*.
- Fairlie, R. & Queija, S. (2007). Relaciones Económicas Perú – Chile: Integración o Conflicto.
- Frankel, J., & Romer, D. (1999). Does trade cause growth? *American Economic Review*.
- Frankel, Jeffrey, & Andrew. (2002). An Estimates of the Effect of Common Currencies on Trade and Income. *Quarterly Journal of Economics*.
- Islas, O. (2006). La influencia de los costos de transacción en el comercio. *Comercio exterior*.
- Jacobo, A. (2010). Una estimación de una ecuación gravitacional para los flujos bilaterales de manufacturas MERCOSUR-Unión Europea. *Economía Aplicada*, 14 (1), 67-69.
- Krugman, P., & Helpman, E. (1985). *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*. Cambridge: The MIT Press.

- Lozano, C., Castro, C., & Campos, J. (2005). Un Modelo Gravitacional para la Agenda Interna. Serie Archivos de Economía. Departamento Nacional de Planeación. Dirección de Estudios Económicos. Colombia, Documento 296, 1-40
- López, D., & Muñoz, F. (2008). Los modelos de gravedad en América Latina: el caso de Chile y México. *Comercio Exterior*, 58 (11), 803-813.
- Martínez, I., Cantavella, M., & Fernández, J.I. (2003): Estimación y Aplicaciones de una Ecuación de Gravedad para el Comercio Atlántico de la Unión Europea. *Información Comercial Española*, 806, 23-32.
- Morales, O., Duarte, N. & Marcia, G. (2015). Un modelo de Gravedad Aplicado a las Exportaciones en Nicaragua.
- Ordóñez, D. (2010). Proximidad Institucional, Distancia Institucional y Comercio Bilateral Aplicaciones modernas del modelo de gravedad. (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica de Chile. Chile
- Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*.
- Ricardo, D. (1821). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Batoche Books.
- Rivas, J., Carrillo, A., & Felipe, P. (2017). *Geopolítica del Gas Natural en Sudamérica*. Lima: OSINERGMIN.
- Sánchez, D. (2011). *Determinantes de los flujos de inversión extranjera directa a través de un modelo gravitacional con componente espacial*.
- Souza da Silva, J., Barbosa W. & Ataíde, C. (2018). Complementaridade comercial entre Brasil e América do Sul: aplicação do modelo gravitacional em dados em painel para o mercado de bens de alta intensidade tecnológica.
- SUNAT. Operatividad Aduanera. (2021). <https://www.sunat.gob.pe/operatividadaduanera/>
- Trade Map (2021). <https://www.trademap.org/Index.aspx?lang=es>
- Umaña, C. (2011). Una evaluación de la estrategia comercial de Colombia a la Luz de un Modelo de Equilibrio General Computable basado en la ecuación de gravedad. Serie Archivos de Economía. Departamento Nacional de Planeación. Dirección de Estudios Económicos. Colombia, Documento 379, 1-23.
- Umaña, G., Junca, G., & Zerda, A. (2006). Las Barreras al comercio de bienes y servicios de Bogotá. Una visión desde las negociaciones del TLC. Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID), Universidad Nacional de Colombia.
- Wooldridge, J. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*.

## **ANEXOS**

- Matriz de consistencia
- Base de datos
- Otros anexos necesarios de acuerdo a la naturaleza del problema

<b>ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA</b>			
TÍTULO: Factores del comercio internacional y exportaciones de palta en el Perú. Período 2001-2018			
AUTORES:			
<b>PROBLEMA</b>		<b>HIPÓTESIS</b>	
<b>Problema principal</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Dimensiones</b>
¿Cómo así los factores económicos, geográficos y sociales del comercio internacional determinan e influyen en el comportamiento de las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018?	Demostrar que los factores económicos, geográficos y sociales influyen en las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.	Los factores económicos, geográficos y sociales determinan e influyen en el comportamiento y crecimiento de las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.	Exportaciones de palta
			Exportaciones de palta
			Miles de dólares
<b>Problemas específicos</b>		<b>Hipótesis específicas</b>	<b>Dimensión</b>
¿De qué manera la distancia entre capitales de los países importadores de palta afecta a las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018?	<b>Estimar</b> el efecto de la distancia entre capitales de los países importadores de palta sobre las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018. <b>Analizar</b> la relación de los ingresos de los países importadores y el ingreso nacional sobre las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.	Existe un efecto inversamente proporcional de la distancia entre capitales de los países importadores de palta sobre las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.	Geográfica
¿De qué forma se relacionan los ingresos de los países importadores y el ingreso nacional sobre las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018?	<b>Estimar</b> la influencia de la calidad de las instituciones de los países importadores y la calidad de las instituciones nacionales en las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.	Existe relación de los ingresos de los países importadores y el ingreso nacional sobre las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.	Económica
¿De qué manera la calidad del cumplimiento de ley y regulatoria de los países importadores y nacionales influyen en las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018?		La calidad del cumplimiento de ley y calidad de las instituciones de los países importadores y nacionales influyen de forma inversa en las exportaciones de palta del Perú en el período 2001-2018.	Social
			Calidad regulatoria nacional
			Calidad regulatoria de países importadores
			Cumplimiento de ley nacional
			Puntos porcentuales
			Puntos porcentuales
			Puntos porcentuales



2005	0.0312 04	- 0.6836 704	82,974,370,622 .75	España	1.3059 55	1.1279 02	7,577	286,761,186,18 4	9,528.8 2	1
2006	0.1347 653	- 0.6867 918	90,182,140,998 .56	España	1.1771 49	1.1310 11	14,335	317,327,425,42 2	9,528.8 2	1
2007	0.2779 833	- 0.7295 002	102,342,424,05 6.49	España	1.2149 9	1.1683 16	14,537	370,402,934,18 7	9,528.8 2	1
2008	0.3453 731	- 0.7044 131	118,706,191,20 7.91	España	1.2547 6	1.1935 09	24,760	405,840,547,19 7	9,528.8 2	1
2009	0.3866 532	- 0.6137 84	117,286,910,24 0.06	España	1.1892 71	1.1625 89	17,896	371,783,255,68 5	9,528.8 2	1
2010	0.4503 337	- 0.5629 226	135,348,964,80 1.18	España	1.1603 25	1.1889 44	27,808	353,686,969,71 0	9,528.8 2	1
2011	0.4635 442	- 0.5765 122	147,891,184,88 5.78	España	1.0658 44	1.1980 52	37,828	371,300,305,99 5	9,528.8 2	1

2012	0.4919 731	- 0.5743 826	163,901,632,59 4.89	España	0.9529 905	1.0648 27	33,439	332,562,517,47 0	9,528.8 2	1
2013	0.4589 48	- 0.5659 68	167,709,369,25 9.03	España	0.9390 443	1.0205 16	38,374	339,192,642,25 2	9,528.8 2	1
2014	0.5209 098	- 0.5210 678	164,271,128,06 0.03	España	0.7504 95	0.9526 442	47,689	340,107,420,58 8	9,528.8 2	1
2015	0.4913 47	- 0.4854 593	151,068,754,25 4.60	España	0.8076 367	0.9015 92	50,080	297,113,210,66 9	9,528.8 2	1
2016	0.5083 464	- 0.4820 23	148,915,876,99 6.83	España	1.0086 04	0.9788 248	78,077	307,192,763,11 0	9,528.8 2	1
2017	0.4182 274	- 0.5012 987	158,416,720,31 9.92	España	0.9428 412	1.0084 7	89,123	330,288,538,07 4	9,528.8 2	1
2018	0.4983 543	- 0.5298 474	162,619,850,22 0.47	España	0.9491 062	0.9682 627	110,396	354,456,109,02 3	9,528.8 2	1

2001	0.4397 036	- 0.6897 218	63,789,479,690 .72	Países Bajos	2.0980 08	1.7740 45	311	107,450,366,70 5	10,527. 57	1
2002	0.0160 937	- 0.4675 915	66,960,674,795 .52	Países Bajos	1.8704 08	1.7396 76	399	118,635,812,79 4	10,527. 57	1
2003	0.1603 966	- 0.5218 028	70,649,847,534 .66	Países Bajos	1.7507 16	1.7473 86	2,761	146,157,650,34 3	10,527. 57	1
2004	0.2127 779	- 0.4893 968	75,622,498,698 .16	Países Bajos	1.7761 29	1.7578 15	2,486	164,965,508,63 8	10,527. 57	1
2005	0.0312 04	- 0.6836 704	82,974,370,622 .75	Países Bajos	1.6551 54	1.7643 58	6,711	170,261,912,86 1	10,527. 57	1
2006	0.1347 653	- 0.6867 918	90,182,140,998 .56	Países Bajos	1.6826 98	1.7830 92	9,043	184,822,836,43 0	10,527. 57	1
2007	0.2779 833	- 0.7295 002	102,342,424,05 6.49	Países Bajos	1.7991 05	1.7873 5	16,898	213,263,766,91 8	10,527. 57	1

2008	0.3453 731	- 0.7044 131	118,706,191,20 7.91	Países Bajos	1.7750 21	1.7613 63	32,639	236,743,153,94 2	10,527. 57	1
2009	0.3866 532	- 0.6137 84	117,286,910,24 0.06	Países Bajos	1.6999 52	1.8145 06	32,320	217,241,081,98 3	10,527. 57	1
2010	0.4503 337	- 0.5629 226	135,348,964,80 1.18	Países Bajos	1.7315 38	1.8193 52	38,897	210,635,556,33 7	10,527. 57	1
2011	0.4635 442	- 0.5765 122	147,891,184,88 5.78	Países Bajos	1.8112 41	1.8220 74	74,381	226,908,748,21 1	10,527. 57	1
2012	0.4919 731	- 0.5743 826	163,901,632,59 4.89	Países Bajos	1.7530 06	1.8612 33	57,849	210,494,506,20 3	10,527. 57	1
2013	0.4589 48	- 0.5659 68	167,709,369,25 9.03	Países Bajos	1.7704 49	1.8350 81	84,513	219,544,750,40 2	10,527. 57	1
2014	0.5209 098	- 0.5210 678	164,271,128,06 0.03	Países Bajos	1.7692 66	1.9804 03	96,581	221,267,826,54 5	10,527. 57	1

2015	0.4913 47	- 0.4854 593	151,068,754,25 4.60	Países Bajos	1.7990 31	1.9441 92	115,802	190,277,300,88 4	10,527. 57	1
2016	0.5083 464	- 0.4820 23	148,915,876,99 6.83	Países Bajos	1.9761 67	1.8944 1	163,331	195,342,207,84 0	10,527. 57	1
2017	0.4182 274	- 0.5012 987	158,416,720,31 9.92	Países Bajos	2.0474 48	1.8300 23	206,808	210,024,447,56 1	10,527. 57	1
2018	0.4983 543	- 0.5298 474	162,619,850,22 0.47	Países Bajos	2.0204 91	1.8153 22	266,829	227,921,823,33 7	10,527. 57	1
2001	0.4397 036	- 0.6897 218	63,789,479,690 .72	Chile	1.4100 81	1.3227 16	-	80,191,568,174 7	2,468.0 7	1
2002	0.0160 937	- 0.4675 915	66,960,674,795 .52	Chile	1.4476 2	1.3557 26	6	72,640,550,832 7	2,468.0 7	1
2003	0.1603 966	- 0.5218 028	70,649,847,534 .66	Chile	1.4591 34	1.2895 19	-	79,502,639,203 7	2,468.0 7	1

2004	0.2127 779	- 0.4893 968	75,622,498,698 .16	Chile	1.4026 93	1.3216 66	-	117,375,286,55 2	2,468.0 7	1
2005	0.0312 04	- 0.6836 704	82,974,370,622 .75	Chile	1.3574 59	1.3047 93	-	158,988,850,94 6	2,468.0 7	1
2006	0.1347 653	- 0.6867 918	90,182,140,998 .56	Chile	1.4737 52	1.2719 57	31	210,750,427,71 8	2,468.0 7	1
2007	0.2779 833	- 0.7295 002	102,342,424,05 6.49	Chile	1.5057 48	1.2884 2	103	240,292,955,37 7	2,468.0 7	1
2008	0.3453 731	- 0.7044 131	118,706,191,20 7.91	Chile	1.5186 68	1.3133 08	230	244,479,669,95 2	2,468.0 7	1
2009	0.3866 532	- 0.6137 84	117,286,910,24 0.06	Chile	1.4625 17	1.2965 15	215	224,317,754,39 6	2,468.0 7	1
2010	0.4503 337	- 0.5629 226	135,348,964,80 1.18	Chile	1.4384 84	1.3355 4	<<	309,159,007,90 5	2,468.0 7	1

2011	0.4635 442	- 0.5765 122	147,891,184,88 5.78	Chile	1.4590 92	1.3659 01	1,439	377,152,228,92 6	2,468.0 7	1
2012	0.4919 731	- 0.5743 826	163,901,632,59 4.89	Chile	1.5385 09	1.3918 88	945	396,300,463,85 4	2,468.0 7	1
2013	0.4589 48	- 0.5659 68	167,709,369,25 9.03	Chile	1.4914 49	1.3678 29	481	402,289,188,61 6	2,468.0 7	1
2014	0.5209 098	- 0.5210 678	164,271,128,06 0.03	Chile	1.4944 21	1.4331 4	3,325	328,227,251,08 8	2,468.0 7	1
2015	0.4913 47	- 0.4854 593	151,068,754,25 4.60	Chile	1.3452 32	1.3440 83	13,307	266,874,315,44 8	2,468.0 7	1
2016	0.5083 464	- 0.4820 23	148,915,876,99 6.83	Chile	1.3730 64	1.1292 69	12,480	268,279,119,42 3	2,468.0 7	1
2017	0.4182 274	- 0.5012 987	158,416,720,31 9.92	Chile	1.3351 25	1.0117 37	10,006	308,646,579,06 7	2,468.0 7	1

2018	0.4983 543	- 0.5298 474	162,619,850,22 0.47	Chile	1.3373 9	1.0898 03	34,195	333,943,950,59 3	2,468.0 7	1
2001	0.4397 036	- 0.6897 218	63,789,479,690 .72	USA	1.7607 56	1.5927 54	-	10,581,822,250 ,000	5,665.2 9	1
2002	0.0160 937	- 0.4675 915	66,960,674,795 .52	USA	1.5996 91	1.5476 46	53	10,936,418,250 ,000	5,665.2 9	1
2003	0.1603 966	- 0.5218 028	70,649,847,534 .66	USA	1.6010 9	1.5907 75	14	11,458,245,750 ,000	5,665.2 9	1
2004	0.2127 779	- 0.4893 968	75,622,498,698 .16	USA	1.5700 01	1.4359 55	25	12,213,730,250 ,000	5,665.2 9	1
2005	0.0312 04	- 0.6836 704	82,974,370,622 .75	USA	1.6078 15	1.5395 17	-	13,036,637,000 ,000	5,665.2 9	1
2006	0.1347 653	- 0.6867 918	90,182,140,998 .56	USA	1.6410 7	1.6054 03	219	13,814,609,000 ,000	5,665.2 9	1

2007	0.2779 833	- 0.7295 002	102,342,424,05 6.49	USA	1.4929 16	1.6278 55	63	14,451,859,000 ,000	5,665.2 9	1
2008	0.3453 731	- 0.7044 131	118,706,191,20 7.91	USA	1.5323 45	1.6400 27	658	14,712,845,000 ,000	5,665.2 9	1
2009	0.3866 532	- 0.6137 84	117,286,910,24 0.06	USA	1.4008 37	1.5984 9	138	14,448,932,500 ,000	5,665.2 9	1
2010	0.4503 337	- 0.5629 226	135,348,964,80 1.18	USA	1.4461 41	1.6381 03	784	14,992,052,000 ,000	5,665.2 9	1
2011	0.4635 442	- 0.5765 122	147,891,184,88 5.78	USA	1.4608 9	1.6000 44	23,484	15,542,581,750 ,000	5,665.2 9	1
2012	0.4919 731	- 0.5743 826	163,901,632,59 4.89	USA	1.3009 54	1.6272 79	25,880	16,197,007,250 ,000	5,665.2 9	1
2013	0.4589 48	- 0.5659 68	167,709,369,25 9.03	USA	1.2680 06	1.5572 41	39,272	16,784,850,500 ,000	5,665.2 9	1

2014	0.5209 098	- 0.5210 678	164,271,128,06 0.03	USA	1.2814 25	1.6104 73	120,965	17,527,258,250 ,000	5,665.2 9	1
2015	0.4913 47	- 0.4854 593	151,068,754,25 4.60	USA	1.2561 55	1.5961 08	83,152	18,238,301,000 ,000	5,665.2 9	1
2016	0.5083 464	- 0.4820 23	148,915,876,99 6.83	USA	1.4970 76	1.6179 96	74,483	18,745,075,500 ,000	5,665.2 9	1
2017	0.4182 274	- 0.5012 987	158,416,720,31 9.92	USA	1.6281 15	1.6447 61	175,008	19,542,979,500 ,000	5,665.2 9	1
2018	0.4983 543	- 0.5298 474	162,619,850,22 0.47	USA	1.6212 54	1.5135 04	175,641	20,611,861,000 ,000	5,665.2 9	1
2001	0.4397 036	- 0.6897 218	63,789,479,690 .72	Reino Unido	1.8730 88	1.6960 59	1,030	409,678,986,57 6	10,169. 52	1
2002	0.0160 937	- 0.4675 915	66,960,674,795 .52	Reino Unido	1.7579 73	1.6838 22	807	447,266,325,22 4	10,169. 52	1

2003	0.1603 966	- 0.5218 028	70,649,847,534 .66	Reino Unido	1.6803 67	1.7048 82	2,349	516,093,178,67 5	10,169. 52	1
2004	0.2127 779	- 0.4893 968	75,622,498,698 .16	Reino Unido	1.7367 55	1.6265 2	3,465	605,524,114,47 5	10,169. 52	1
2005	0.0312 04	- 0.6836 704	82,974,370,622 .75	Reino Unido	1.6142 93	1.5694 73	4,648	630,590,738,31 0	10,169. 52	1
2006	0.1347 653	- 0.6867 918	90,182,140,998 .56	Reino Unido	1.8398 74	1.7857 49	6,794	682,004,049,83 5	10,169. 52	1
2007	0.2779 833	- 0.7295 002	102,342,424,05 6.49	Reino Unido	1.8666 09	1.7374 27	8,532	776,004,249,55 2	10,169. 52	1
2008	0.3453 731	- 0.7044 131	118,706,191,20 7.91	Reino Unido	1.7851 71	1.7081 99	7,583	723,420,781,11 2	10,169. 52	1
2009	0.3866 532	- 0.6137 84	117,286,910,24 0.06	Reino Unido	1.5843 41	1.7389 85	5,371	606,522,658,72 9	10,169. 52	1

2010	0.4503 337	- 0.5629 226	135,348,964,80 1.18	Reino Unido	1.7329 78	1.7641 03	6,175	619,036,000,61 7	10,169. 52	1
2011	0.4635 442	- 0.5765 122	147,891,184,88 5.78	Reino Unido	1.6555 06	1.6506 91	10,715	667,625,973,53 9	10,169. 52	1
2012	0.4919 731	- 0.5743 826	163,901,632,59 4.89	Reino Unido	1.6451 16	1.7186 76	9,165	681,518,493,45 1	10,169. 52	1
2013	0.4589 48	- 0.5659 68	167,709,369,25 9.03	Reino Unido	1.7706 2	1.7050 38	10,502	696,895,615,86 6	10,169. 52	1
2014	0.5209 098	- 0.5210 678	164,271,128,06 0.03	Reino Unido	1.8257 86	1.8895 71	18,685	765,976,482,19 7	10,169. 52	1
2015	0.4913 47	- 0.4854 593	151,068,754,25 4.60	Reino Unido	1.8456 58	1.8130 6	31,650	731,672,743,90 5	10,169. 52	1
2016	0.5083 464	- 0.4820 23	148,915,876,99 6.83	Reino Unido	1.7607 09	1.6915 07	44,384	668,140,770,84 5	10,169. 52	1

2017	0.4182 274	- 0.5012 987	158,416,720,31 9.92	Reino Unido	1.7144 78	1.6794 69	58,050	672,970,766,19 5	10,169. 52	1
2018	0.4983 543	- 0.5298 474	162,619,850,22 0.47	Reino Unido	1.7779 38	1.6376 75	65,372	711,566,684,01 6	10,169. 52	1
2001	0.4397 036	- 0.6897 218	63,789,479,690 .72	France	0.9601 255	1.4594 05	704	343,174,836,71 1	10,219. 97	1
2002	0.0160 937	- 0.4675 915	66,960,674,795 .52	France	1.0168 44	1.2409 36	1,608	375,971,849,65 4	10,219. 97	1
2003	0.1603 966	- 0.5218 028	70,649,847,534 .66	France	1.2481 02	1.3673 51	4,474	464,850,297,69 5	10,219. 97	1
2004	0.2127 779	- 0.4893 968	75,622,498,698 .16	France	1.2261 3	1.4428 9	6,444	530,616,852,74 1	10,219. 97	1
2005	0.0312 04	- 0.6836 704	82,974,370,622 .75	France	1.2466 32	1.4188 15	3,647	545,449,148,08 7	10,219. 97	1

2006	0.1347 653	- 0.6867 918	90,182,140,998 .56	France	1.2402 73	1.4744 72	6,179	584,668,233,21 1	10,219. 97	1
2007	0.2779 833	- 0.7295 002	102,342,424,05 6.49	France	1.2871 71	1.4723 39	4,345	669,001,618,62 5	10,219. 97	1
2008	0.3453 731	- 0.7044 131	118,706,191,20 7.91	France	1.2841 25	1.5071 25	5,886	728,226,974,56 7	10,219. 97	1
2009	0.3866 532	- 0.6137 84	117,286,910,24 0.06	France	1.2169 58	1.4526 76	5,409	673,406,578,12 4	10,219. 97	1
2010	0.4503 337	- 0.5629 226	135,348,964,80 1.18	France	1.3123 81	1.5197 31	6,938	657,335,912,42 8	10,219. 97	1
2011	0.4635 442	- 0.5765 122	147,891,184,88 5.78	France	1.1613 14	1.4469 96	3,518	718,105,388,07 9	10,219. 97	1
2012	0.4919 731	- 0.5743 826	163,901,632,59 4.89	France	1.1303 79	1.4541 64	3,029	673,813,404,43 4	10,219. 97	1

2013	0.4589 48	- 0.5659 68	167,709,369,25 9.03	France	1.1570 89	1.4267 73	3,491	704,127,209,26 4	10,219. 97	1
2014	0.5209 098	- 0.5210 678	164,271,128,06 0.03	France	1.0787 86	1.4746 39	534	708,895,479,10 9	10,219. 97	1
2015	0.4913 47	- 0.4854 593	151,068,754,25 4.60	France	1.1296 94	1.4133 05	307	606,114,368,69 3	10,219. 97	1
2016	0.5083 464	- 0.4820 23	148,915,876,99 6.83	France	1.0703 23	1.4130 82	340	615,697,212,62 0	10,219. 97	1
2017	0.4182 274	- 0.5012 987	158,416,720,31 9.92	France	1.1569 5	1.4383 18	293	653,427,585,94 5	10,219. 97	1
2018	0.4983 543	- 0.5298 474	162,619,850,22 0.47	France	1.1568 49	1.4392 1	35	695,350,804,03 8	10,219. 97	1
2001	0.4397 036	- 0.6897 218	63,789,479,690 .72	Canadá	1.5233 43	1.6943 89	-	736,379,777,89 3	6,390.8 5	1

2002	0.0160 937	- 0.4675 915	66,960,674,795 .52	Canadá	1.5816 5	1.6934 09	88	757,950,678,64 7	6,390.8 5	1
2003	0.1603 966	- 0.5218 028	70,649,847,534 .66	Canadá	1.5571 92	1.7348 42	-	892,382,413,81 8	6,390.8 5	1
2004	0.2127 779	- 0.4893 968	75,622,498,698 .16	Canadá	1.6266 7	1.7066 01	-	1,023,196,771, 714	6,390.8 5	1
2005	0.0312 04	- 0.6836 704	82,974,370,622 .75	Canadá	1.5669 31	1.6616 59	331	1,169,357,979, 865	6,390.8 5	1
2006	0.1347 653	- 0.6867 918	90,182,140,998 .56	Canadá	1.5588 5	1.8145 35	1,531	1,315,415,197, 461	6,390.8 5	1
2007	0.2779 833	- 0.7295 002	102,342,424,05 6.49	Canadá	1.6054 11	1.8147 06	1,434	1,464,977,190, 206	6,390.8 5	1
2008	0.3453 731	- 0.7044 131	118,706,191,20 7.91	Canadá	1.6508 38	1.8082 9	867	1,549,131,208, 997	6,390.8 5	1

2009	0.3866 532	- 0.6137 84	117,286,910,24 0.06	Canadá	1.6994 75	1.8040 82	2,485	1,371,153,004, 986	6,390.8 5	1
2010	0.4503 337	- 0.5629 226	135,348,964,80 1.18	Canadá	1.6958 67	1.8057 15	2,403	1,613,464,422, 811	6,390.8 5	1
2011	0.4635 442	- 0.5765 122	147,891,184,88 5.78	Canadá	1.6910 34	1.7365 31	5,682	1,788,647,906, 048	6,390.8 5	1
2012	0.4919 731	- 0.5743 826	163,901,632,59 4.89	Canadá	1.7146 16	1.7635 82	3,297	1,828,689,329, 349	6,390.8 5	1
2013	0.4589 48	- 0.5659 68	167,709,369,25 9.03	Canadá	1.7393 04	1.7559 76	4,685	1,847,208,522, 155	6,390.8 5	1
2014	0.5209 098	- 0.5210 678	164,271,128,06 0.03	Canadá	1.8450 22	1.8906 82	7,445	1,803,533,209, 845	6,390.8 5	1
2015	0.4913 47	- 0.4854 593	151,068,754,25 4.60	Canadá	1.7176 61	1.8420 6	2,524	1,556,129,524, 418	6,390.8 5	1

2016	0.5083 464	- 0.4820 23	148,915,876,99 6.83	Canadá	1.7388 2	1.8411 11	616	1,528,243,213, 982	6,390.8 5	1
2017	0.4182 274	- 0.5012 987	158,416,720,31 9.92	Canadá	1.8865 27	1.8011 97	3,703	1,649,878,054, 227	6,390.8 5	1
2018	0.4983 543	- 0.5298 474	162,619,850,22 0.47	Canadá	1.7068 35	1.7554 45	1,532	1,716,262,621, 082	6,390.8 5	1
2001	0.4397 036	- 0.6897 218	63,789,479,690 .72	Japón	0.8396 158	1.3157 53	-	4,345,941,502, 073	15,481. 13	1
2002	0.0160 937	- 0.4675 915	66,960,674,795 .52	Japón	0.5304 578	1.1760 49	-	4,206,982,269, 480	15,481. 13	1
2003	0.1603 966	- 0.5218 028	70,649,847,534 .66	Japón	1.1026 28	1.1963 19	-	4,525,149,029, 849	15,481. 13	1
2004	0.2127 779	- 0.4893 968	75,622,498,698 .16	Japón	1.1439 69	1.2659 91	4	4,925,746,121, 101	15,481. 13	1

2005	0.0312 04	- 0.6836 704	82,974,370,622 .75	Japón	1.2603 81	1.2349 82	-	4,804,967,072, 621	15,481. 13	1
2006	0.1347 653	- 0.6867 918	90,182,140,998 .56	Japón	1.2606 38	1.3634 48	-	4,608,287,910, 101	15,481. 13	1
2007	0.2779 833	- 0.7295 002	102,342,424,05 6.49	Japón	1.1290 72	1.3351 37	-	4,595,942,519, 920	15,481. 13	1
2008	0.3453 731	- 0.7044 131	118,706,191,20 7.91	Japón	1.1319 32	1.3188 66	-	5,138,004,428, 655	15,481. 13	1
2009	0.3866 532	- 0.6137 84	117,286,910,24 0.06	Japón	1.0986 67	1.2938 36	-	5,287,604,208, 390	15,481. 13	1
2010	0.4503 337	- 0.5629 226	135,348,964,80 1.18	Japón	1.0187 37	1.3263 72	-	5,803,952,654, 232	15,481. 13	1
2011	0.4635 442	- 0.5765 122	147,891,184,88 5.78	Japón	1.0793 91	1.3120 13	-	6,263,785,084, 959	15,481. 13	1

2012	0.4919 731	- 0.5743 826	163,901,632,59 4.89	Japón	1.1438 13	1.3578 61	-	6,247,216,196, 824	15,481. 13	1
2013	0.4589 48	- 0.5659 68	167,709,369,25 9.03	Japón	1.1159 93	1.4437 07	-	5,193,862,729, 924	15,481. 13	1
2014	0.5209 098	- 0.5210 678	164,271,128,06 0.03	Japón	1.1428 23	1.6015 42	195	4,864,667,521, 080	15,481. 13	1
2015	0.4913 47	- 0.4854 593	151,068,754,25 4.60	Japón	1.2177 43	1.5187 16	39	4,446,261,370, 757	15,481. 13	1
2016	0.5083 464	- 0.4820 23	148,915,876,99 6.83	Japón	1.4281 22	1.4209 92	2,050	4,986,986,386, 091	15,481. 13	1
2017	0.4182 274	- 0.5012 987	158,416,720,31 9.92	Japón	1.3738 21	1.5661 92	9,248	4,941,274,818, 537	15,481. 13	1
2018	0.4983 543	- 0.5298 474	162,619,850,22 0.47	Japón	1.3436	1.5331 9	13,532	5,042,705,410, 367	15,481. 13	1

2001	0.4397 036	- 0.6897 218	63,789,479,690 .72	Belgium	1.2040 84	1.3401 15	-	58,925,522,191 .76	10,447. 44	1
2002	0.0160 937	- 0.4675 915	66,960,674,795 .52	Belgium	1.2985 16	1.3741 62	80	64,676,286,805 .31	10,447. 44	1
2003	0.1603 966	- 0.5218 028	70,649,847,534 .66	Belgium	1.3142 52	1.3651 36	-	80,105,973,848 .39	10,447. 44	1
2004	0.2127 779	- 0.4893 968	75,622,498,698 .16	Belgium	1.3562 72	1.3281 63	149	92,563,151,001 .06	10,447. 44	1
2005	0.0312 04	- 0.6836 704	82,974,370,622 .75	Belgium	1.2729 92	1.2682 98	237	95,873,403,630 .29	10,447. 44	1
2006	0.1347 653	- 0.6867 918	90,182,140,998 .56	Belgium	1.3303 16	1.2360 9	522	102,790,170,80 9.58	10,447. 44	1
2007	0.2779 833	- 0.7295 002	102,342,424,05 6.49	Belgium	1.4199 06	1.3306 72	419	118,336,949,40 9.37	10,447. 44	1

2008	0.3453 731	- 0.7044 131	118,706,191,20 7.91	Belgium	1.4055 5	1.3454 95	-	128,654,563,63 2.37	10,447. 44	1
2009	0.3866 532	- 0.6137 84	117,286,910,24 0.06	Belgium	1.3126 02	1.3840 73	22	120,462,068,00 6.40	10,447. 44	1
2010	0.4503 337	- 0.5629 226	135,348,964,80 1.18	Belgium	1.2850 2	1.3931 28	414	119,732,272,38 7.57	10,447. 44	1
2011	0.4635 442	- 0.5765 122	147,891,184,88 5.78	Belgium	1.2416 29	1.4184 26	5	131,229,450,02 2.69	10,447. 44	1
2012	0.4919 731	- 0.5743 826	163,901,632,59 4.89	Belgium	1.2285 8	1.4271 29	-	124,553,508,07 4.05	10,447. 44	1
2013	0.4589 48	- 0.5659 68	167,709,369,25 9.03	Belgium	1.2914 54	1.4384 35	182	130,604,465,62 1.36	10,447. 44	1
2014	0.5209 098	- 0.5210 678	164,271,128,06 0.03	Belgium	1.1577 65	1.5234 39	745	132,793,923,81 7.06	10,447. 44	1

2015	0.4913 47	- 0.4854 593	151,068,754,25 4.60	Belgium	1.2877 59	1.4634 94	750	114,892,836,79 2.09	10,447. 44	1
2016	0.5083 464	- 0.4820 23	148,915,876,99 6.83	Belgium	1.3406 84	1.3909 65	1,131	118,615,503,41 9.87	10,447. 44	1
2017	0.4182 274	- 0.5012 987	158,416,720,31 9.92	Belgium	1.2442 5	1.3434 27	1,088	126,499,639,91 9.65	10,447. 44	1
2018	0.4983 543	- 0.5298 474	162,619,850,22 0.47	Belgium	1.2687 55	1.3670 54	1,570	135,519,656,99 5.97	10,447. 44	1
2001	0.4397 036	- 0.6897 218	63,789,479,690 .72	German Y	1.5148 05	1.6378 87	-	484,873,046,65 7	11,094. 58	1
2002	0.0160 937	- 0.4675 915	66,960,674,795 .52	German Y	1.5583 97	1.6661 65	1	521,050,588,56 9	11,094. 58	1
2003	0.1603 966	- 0.5218 028	70,649,847,534 .66	German Y	1.5344 65	1.6747 61	4	630,906,760,10 6	11,094. 58	1

2004	0.2127 779	- 0.4893 968	75,622,498,698 .16	German Y	1.4796 08	1.6392 09	35	703,182,186,74 0	11,094. 58	1
2005	0.0312 04	- 0.6836 704	82,974,370,622 .75	German Y	1.5163 65	1.6637 15	184	706,425,059,52 6	11,094. 58	1
2006	0.1347 653	- 0.6867 918	90,182,140,998 .56	German Y	1.5690 94	1.7834 33	43	754,077,617,72 8	11,094. 58	1
2007	0.2779 833	- 0.7295 002	102,342,424,05 6.49	German Y	1.6151 69	1.7729 96	-	861,864,517,68 4	11,094. 58	1
2008	0.3453 731	- 0.7044 131	118,706,191,20 7.91	German Y	1.4887 69	1.7457 06	33	930,034,382,69 6	11,094. 58	1
2009	0.3866 532	- 0.6137 84	117,286,910,24 0.06	German Y	1.5191 09	1.6559 51	64	849,518,114,17 8	11,094. 58	1
2010	0.4503 337	- 0.5629 226	135,348,964,80 1.18	German Y	1.5730 53	1.6312 37	292	843,554,314,85 5	11,094. 58	1

2011	0.4635 442	- 0.5765 122	147,891,184,88 5.78	German Y	1.5548 25	1.6161 71	348	938,649,664,33 6	11,094. 58	1
2012	0.4919 731	- 0.5743 826	163,901,632,59 4.89	German Y	1.5361 32	1.6649 48	305	885,737,630,89 4	11,094. 58	1
2013	0.4589 48	- 0.5659 68	167,709,369,25 9.03	German Y	1.5530 44	1.6495	330	935,981,384,01 0	11,094. 58	1
2014	0.5209 098	- 0.5210 678	164,271,128,06 0.03	German Y	1.7030 43	1.8568 34	389	965,962,831,15 9	11,094. 58	1
2015	0.4913 47	- 0.4854 593	151,068,754,25 4.60	German Y	1.7230 78	1.7949 97	116	833,465,433,89 2	11,094. 58	1
2016	0.5083 464	- 0.4820 23	148,915,876,99 6.83	German Y	1.8170 16	1.6220 16	624	862,877,840,70 0	11,094. 58	1
2017	0.4182 274	- 0.5012 987	158,416,720,31 9.92	German Y	1.7831 35	1.6083 39	131	927,673,501,87 6	11,094. 58	1

2018	0.4983 543	- 0.5298 474	162,619,850,22 0.47	German y	1.7637 05	1.6294 87	458	989,213,818,27 5	11,094. 58	1
2001	0.4397 036	- 0.6897 218	63,789,479,690 .72	Panamá	0.5823 151	- 0.1518 281	-	12,502,013,400 6	2,350.7 6	1
2002	0.0160 937	- 0.4675 915	66,960,674,795 .52	Panamá	0.4843 094	- 0.0617 797	-	12,994,310,400 6	2,350.7 6	1
2003	0.1603 966	- 0.5218 028	70,649,847,534 .66	Panamá	0.3385 739	- 0.1098 019	-	13,693,981,200 6	2,350.7 6	1
2004	0.2127 779	- 0.4893 968	75,622,498,698 .16	Panamá	0.2614 431	- 0.1034 641	-	15,013,381,700 6	2,350.7 6	1
2005	0.0312 04	- 0.6836 704	82,974,370,622 .75	Panamá	0.1749 342	- 0.0887 597	-	16,374,393,900 6	2,350.7 6	1
2006	0.1347 653	- 0.6867 918	90,182,140,998 .56	Panamá	0.3194 317	- 0.1327 938	-	18,141,666,300 6	2,350.7 6	1

2007	0.2779 833	- 0.7295 002	102,342,424,05 6.49	Panamá	0.3723 588	- 0.1498 149	-	21,295,984,200	2,350.7 6	1
2008	0.3453 731	- 0.7044 131	118,706,191,20 7.91	Panamá	0.6200 064	- 0.1745 903	-	25,155,888,600	2,350.7 6	1
2009	0.3866 532	- 0.6137 84	117,286,910,24 0.06	Panamá	0.3698 56	- 0.0882 209	-	27,116,635,600	2,350.7 6	1
2010	0.4503 337	- 0.5629 226	135,348,964,80 1.18	Panamá	0.3807 888	- 0.0738 092	-	29,440,300,000	2,350.7 6	1
2011	0.4635 442	- 0.5765 122	147,891,184,88 5.78	Panamá	0.4256 283	0.0187 637	61	34,686,200,000	2,350.7 6	1
2012	0.4919 731	- 0.5743 826	163,901,632,59 4.89	Panamá	0.3772 442	- 0.1916 78	41	40,429,700,000	2,350.7 6	1
2013	0.4589 48	- 0.5659 68	167,709,369,25 9.03	Panamá	0.3634 679	- 0.2160 364	33	45,600,000,000	2,350.7 6	1

2014	0.5209 098	- 0.5210 678	164,271,128,06 0.03	Panamá	0.3711 92	- 0.0595 249	79	49,921,500,000	2,350.7 6	1
2015	0.4913 47	- 0.4854 593	151,068,754,25 4.60	Panamá	0.3525 367	- 0.1063 532	70	54,091,700,000	2,350.7 6	1
2016	0.5083 464	- 0.4820 23	148,915,876,99 6.83	Panamá	0.3606 293	0.0495 611	630	57,907,700,000	2,350.7 6	1
2017	0.4182 274	- 0.5012 987	158,416,720,31 9.92	Panamá	0.3873 62	0.0384 749	385	62,219,000,000	2,350.7 6	1
2018	0.4983 543	- 0.5298 474	162,619,850,22 0.47	Panamá	0.3613 167	- 0.0924 071	78	65,128,200,000	2,350.7 6	1
2001	0.4397 036	- 0.6897 218	63,789,479,690 .72	Italia	0.8340 189	0.8606 026	-	290,618,047,66 0	10,856. 25	1
2002	0.0160 937	- 0.4675 915	66,960,674,795 .52	Italia	0.9443 859	0.7640 434	-	319,469,206,61 5	10,856. 25	1

2003	0.1603 966	- 0.5218 028	70,649,847,534 .66	Italia	1.0775 58	0.7158 915	-	397,493,148,73 4	10,856. 25	1
2004	0.2127 779	- 0.4893 968	75,622,498,698 .16	Italia	1.0940 56	0.6021 007	-	452,248,487,49 5	10,856. 25	1
2005	0.0312 04	- 0.6836 704	82,974,370,622 .75	Italia	0.9983 29	0.5182 708	-	462,008,225,36 3	10,856. 25	1
2006	0.1347 653	- 0.6867 918	90,182,140,998 .56	Italia	0.9774 947	0.3876 202	-	491,407,561,56 4	10,856. 25	1
2007	0.2779 833	- 0.7295 002	102,342,424,05 6.49	Italia	0.9405 472	0.4787 489	-	556,006,681,13 1	10,856. 25	1
2008	0.3453 731	- 0.7044 131	118,706,191,20 7.91	Italia	0.9747 458	0.4551 162	-	598,887,939,23 3	10,856. 25	1
2009	0.3866 532	- 0.6137 84	117,286,910,24 0.06	Italia	0.9684 786	0.4047 396	-	547,992,594,39 5	10,856. 25	1

2010	0.4503 337	- 0.5629 226	135,348,964,80 1.18	Italia	0.8963 356	0.4303 287	-	530,694,652,04 2	10,856. 25	1
2011	0.4635 442	- 0.5765 122	147,891,184,88 5.78	Italia	0.7177 325	0.4665 138	64	575,655,772,60 9	10,856. 25	1
2012	0.4919 731	- 0.5743 826	163,901,632,59 4.89	Italia	0.7499 914	0.4033 195	88	523,891,586,21 3	10,856. 25	1
2013	0.4589 48	- 0.5659 68	167,709,369,25 9.03	Italia	0.7847 136	0.4029 013	88	535,988,553,38 2	10,856. 25	1
2014	0.5209 098	- 0.5210 678	164,271,128,06 0.03	Italia	0.6418 828	0.3773 912	-	536,509,885,33 0	10,856. 25	1
2015	0.4913 47	- 0.4854 593	151,068,754,25 4.60	Italia	0.7288 107	0.2750 51	1	456,101,189,27 3	10,856. 25	1
2016	0.5083 464	- 0.4820 23	148,915,876,99 6.83	Italia	0.7105 919	0.3291 599	22	467,886,813,26 8	10,856. 25	1

2017	0.4182	-	Italia	0.7040	0.3246	72	494,169,067,20	10,856.	1
	274	0.5012 987							
2018	0.4983	-	Italia	0.7264	0.2463	12	521,197,982,79	10,856.	1
	543	0.5298 474							