



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES

**Eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus
socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico,
periodo 2015- 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciado en Negocios Internacionales

AUTORES:

Marca Delgado, Ademir Adams (orcid.org/0000-0002-7152-7876)

Sanchez Melgarejo, Iveth (orcid.org/0000-0002-0678-6644)

ASESORA:

Dra. Navarro Soto, Fabiola Cruz (orcid.org/0000-0003-2123-8416)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Marketing y Comercio Internacional

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedicamos todo este esfuerzo a nuestros padres, que, con su paciencia y comprensión, nos han ayudado a poder cumplir con este primer objetivo, también a las personas que han estado a nuestro lado en el transcurso de estos años, como amigos y familiares. Asimismo, a nuestra asesora Fabiola Cruz Navarro Soto por su dedicación, paciencia y apoyo en el proceso del desarrollo de la tesis, conjuntamente con los formadores profesionales de la carrera profesional de Negocios Internacionales.

Agradecimiento

Agradecidos con Dios, con nuestros maestros que nos han venido orientando para la elaboración de la tesis, y también a los que han estado desde el inicio de este gran camino, el apoyo emocional recibido por parte de padres, amigos y maestros nos han dado las ganas de culminar con éxito nuestra carrera.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Presentación.....	iv
Índice de contenidos	v
Índice de tablas.....	vi
Índice de gráficos y figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	12
III. METODOLOGÍA.....	33
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	34
3.2 Variables y operacionalización	35
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	37
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
3.5 Procedimientos	39
3.6 Método de análisis de datos.....	39
3.7 Aspectos éticos.....	40
IV. RESULTADOS	41
V. DISCUSIÓN	46
V. CONCLUSIONES.....	50
VI. RECOMENDACIONES.....	53
REFERENCIAS	55
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Resultados del modelo de gravedad de frontera estocástica</i>	42
Tabla 2 <i>Eficiencia estimada de las exportaciones de castaña de Perú a sus socios comerciales (%)</i>	43
Tabla 3 <i>Variables que influyen en la eficiencia exportadora de castaña con el modelo PPML</i>	44
Tabla 4 <i>Acuerdos comerciales bilaterales y regionales del Perú</i>	45
Tabla 5 <i>Matriz de operacionalización de las variables</i>	65
Tabla 6 <i>Matriz de consistencia</i>	68
Tabla 7 <i>Instrumento de recolección de datos de la muestra</i>	70
Tabla 8 <i>Países importadores de castañas amazónicas</i>	77
Tabla 9 <i>Los 10 principales países importadores de castaña amazónicas</i>	78
Tabla 10 <i>Vías de transporte para las exportaciones de castañas amazónicas</i>	79
Tabla 11 <i>Principales países exportadores de castañas amazónicas</i>	80
Tabla 12 <i>Principales empresas exportadoras de castañas amazónicas</i>	80
Tabla 13 <i>PBI de los países socios con precios constantes 2010</i>	81
Tabla 14 <i>Distancia geográfica de los principales socios comerciales del Perú</i>	82

Índice de gráficos y figuras

<i>Figura 1.</i> Países importadores de castañas amazónicas del Perú.	78
<i>Figura 2.</i> Vías de transporte para la exportación de castañas amazónicas.	79
<i>Figura 3.</i> Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Corea del sur periodo 2015-2021.	82
<i>Figura 4.</i> Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Estados Unidos periodo 2015-2021.	83
<i>Figura 5.</i> Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Rusia periodo 2015-2021.	83
<i>Figura 6.</i> Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Alemania periodo 2015-2021.	84
<i>Figura 7.</i> Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Australia periodo 2015-2021.	84
<i>Figura 8.</i> Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Nueva Zelanda periodo 2015-2021.	85
<i>Figura 9.</i> Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Países bajos periodo 2015-2021.	85
<i>Figura 10.</i> Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Francia periodo 2015-2021.	86
<i>Figura 11.</i> Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Canadá periodo 2015-2021.	86
<i>Figura 12.</i> Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Vietnam periodo 2015-2021.	87

Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables.....	62
Anexo 2: Matriz de consistencia	65
Anexo 3: Instrumento de recolección de datos de la muestra	68
Anexo 4: Validación de instrumento.....	72

Resumen

El presente informe de tesis tuvo como objetivo medir la eficiencia de las exportaciones de castañas a sus socios comerciales y los factores que afectaron dicha eficiencia en el periodo 2015 – 2021. La investigación fue de tipo aplicada, de diseño no experimental y longitudinal con datos de panel. Para determinar la eficiencia se utilizó el modelo de gravedad estocástico con las variables: PBI y distancia; y para revisar los factores que afectaron a dicha eficiencia: los acuerdos comerciales y la distancia cultural. Según el resultado del modelo de gravedad, se observó que sólo el PBI de los países socios influyó significativamente en la determinación de las puntuaciones de la eficiencia, mientras que el PBI del Perú y la distancia no fueron significativos. Por otro lado, los ALC no influyeron de manera positiva en la eficiencia de las exportaciones y solo la dimensión individualismo de la distancia cultural influyó de manera positiva, las otras cinco dimensiones no fueron significativas. Como recomendación, este modelo puede ser mejorado en futuras investigaciones empleando otros tipos de variables como el idioma común, infraestructura, acceso al mar, frontera común, tipo de cambio, etc.; que puedan explicar mejor los flujos del comercio internacional peruano.

Palabras clave: Exportación, eficiencia, acuerdos comerciales, sector agroindustrial, modelo de gravedad, modelo de frontera estocástica.

Abstract

This thesis report aimed to measure the efficiency of chestnut ex-ports to its main trading partners and the factors that affected this efficiency in the period 2015 - 2021. The research was of applied type, non-experimental and longitudinal design with panel data. To determine efficiency, the stochastic gravity model was used with the variables: GDP and distance; and to review the factors that affected such efficiency: trade agreements and cultural distance. According to the result of the gravity model, it was observed that only the GDP of the partner countries significantly influenced the determination of the efficiency scores, while Peru's GDP and distance were not significant. On the other hand, FTAs did not positively influence export efficiency and only the individualism dimension of cultural distance had a positive influence, the other five dimensions were not significant. As a recommendation, this model can be improved in future research by using other types of variables such as common language, infrastructure, access to the sea, common border, exchange rate, etc., that can better explain Peruvian international trade flows.

Keywords: Export, efficiency, trade agreements, agroindustrial sector, gravity model, stochastic frontier model.

I. INTRODUCCIÓN

La eficiencia exportadora es el potencial que alcanza un producto en el mercado internacional con el volumen de las exportaciones a diferentes mercados del mundo; señala eficacia de la potencia del comercio ejecutado. En este trabajo se medirá la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas amazónicas a sus socios comerciales bajo el enfoque del modelo de gravedad estocástico con las variables como el PBI y la distancia y para ver los factores que influyen en la eficiencia se utilizara el modelo Pseudo de máxima verosimilitud de Poisson (PPML) con las variables acuerdos comerciales y distancia cultural en el periodo del 2015 - 2021.

Linaes et al. (2020) mencionaron que las políticas de los negocios internacionales se han transformado en un conjunto de ideas para el perfeccionamiento de las riquezas de América Latina y a nivel mundial. El enfoque gravitacional forma una herramienta de gran provecho para apreciar, examinar y anunciar prácticamente la compensación bilateral entre patrias y calcular el desarrollo que determinadas políticas poseen en la comercialización en enfoque nacional, regional o global (De Luna y Cruz, 2018).

El enfoque gravitacional es la técnica notoria para calcular la potencia y la eficiencia comercializadora en los convenios entre bloques internacionales y a nivel nacional (Chaney et al., 2019). La "potencia" se expone a la enorme comercialización viable que se alcanza en la escena de negocio, así mismo la "eficiencia comercializadora" señala eficacia de la potencia del comercio ejecutado (Gharleghi et al., 2020). Asimismo, se utiliza el método PPML para estudiar el potencial comercial y la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales a lo largo de 2015-2021.

Según el modelo tradicional, el comercio entre dos países es directamente proporcional a su tamaño, medido por el PIB, e inversamente proporcional a la distancia geográfica, cantidad de costos de transporte. Además, el modelo de gravedad constante se amplió para incluir varias variables, como tipos de cambio, etc., para probar su importancia e influencia en el comercio internacional (Osabuohien et al., 2019).

En China, se han examinado los determinantes y la eficiencia de las exportaciones agrícolas de este país utilizando un modelo de gravedad de frontera estocástica, han revelado que, las exportaciones agrícolas de China se ven afectadas negativamente por los ingresos (PIB per cápita) de China y sus socios comerciales, la depreciación de la moneda, la distancia y la falta de salida al mar (Abdullahi, et al., 2022).

Asimismo, se ha evidenciado en un estudio para evaluar el desempeño presentado de las exportaciones y el potencial que presenta Pakistán en la región Asia, al realizarse el modelo de gravedad estocástica, que, el PIB, la apertura comercial, la distancia, el tipo de cambio y la tasa arancelaria son los principales determinantes de las exportaciones de Pakistán a la región de Asia Central, asimismo, el análisis empírico también indicó que los factores que se encontraban detrás de la frontera impiden que las exportaciones de Pakistán alcancen su nivel potencial (Kamal et al., 2020).

Como ejemplos de tales estudios, se identifica que, el modelo gravitacional estocástico, ya ha sido empleado para verificar el desempeño y eficiencia de las exportaciones, el problema recae en que, los diferentes modelos de oferta de exportaciones han sido criticados por ignorar factores del lado de la demanda. De hecho, el modelo aislado del lado de la demanda o los modelos del lado de la oferta están sesgados debido al problema de la variable omitida, por lo cual, el modelo gravitacional estocástico aparece como una alternativa adecuada para evaluar la eficiencia en las exportaciones, pero la literatura comercial sobre este modelo sigue siendo escasa, Incluso teniendo en cuenta los factores de oferta y demanda de otros productos no esenciales. Sin embargo, algunos críticos detallan que, critican el modelo que no explica el efecto de la Resistencia Comercial Multilateral (MTR) en el comercio bilateral. El MTR incluye factores como los acuerdos comerciales de tasas arancelarias, la distancia, la contigüidad, el lenguaje común y los vínculos coloniales (Atif, et al., 2019).

Por otro lado, Albornoz y Tonon (2020) afirmaron que los diseños de gravedad son considerablemente provechables para poder analizar estudios de enfoque cuantitativo de los negocios internacionales por el alto valor explicativo

del modelo de flujo comercial bilateral. Así mismo, Villafuerte et al. (2021) indicaron que en los trabajos de investigación se muestran la construcción y estimación de un modelo de gravedad, aplicado a las exportaciones del sector agroindustrial teniendo como indicadores los acuerdos comerciales, el PBI, distancia y el tipo de cambio. Además, la principal ventaja del modelo de gravedad es la aplicación de indicadores básicos de la economía y la capacidad de evaluar series de panel (Ristanović., et al 2022).

Es así que, el sector agroindustrial internacional tiene mayor concentración sobre las exigencias y regulaciones hacia los productores y exportadores sobre las respectivas garantías fitosanitarias y regulaciones de los productos a exportar. Por lo cual, el valor de los productos agroindustriales a exportar como calidad es un tema muy relevante en la fase de la negociación por parte del comprador final. Un ejemplo de ello, se comprobó que, en el año 2020, cuando las transacciones agroindustriales a nivel global en comparación con productos petroleros y de manufactura se incrementaron un 4.6%, lo cual explica que dicho sector es poco vulnerable ante la mayor demanda de alimentos en pleno encogimiento económico a causa de la crisis sanitaria mundial (Comisión Económica para América Latina [Cepal], 2020).

La exportación en relación al sector agrícola es la actividad comercial perteneciente al desarrollo de la internacionalización, enfocada en la comercialización de bienes y/o productos agrícolas de forma internacional a mercados extranjeros (Rogelio, 2022). Los indicadores específicos que reflejan la eficiencia del sector agrícola exportador en el comercio exterior son la balanza comercial, la relación exportación e importación, el índice de términos de intercambio (cantidades y precio), e indicadores de exportación dinámica de crecimiento (Villafuerte et al., 2021). La exportación agrícola define un efecto positivo en la desviación del mercado de exportación de productos naturales o vegetales, lo cual aumenta las cuotas de mercado de otros países en relación al cual se encuentra desarrollando agro exportaciones (Li y Zhu, 2021).

La castaña brasileña o nuez amazónica perteneciente al sector agroindustrial es un producto forestal no maderable que se obtiene del árbol que mide

más de 50 m de largo, originado en las principales zonas húmedas amazónicas de Brasil, Bolivia y Perú. En el caso del Perú solo se produce en el departamento de Madre de Dios. Cabe indicar que la cosecha de la nuez amazónica es una actividad practicada por los agricultores amazónicos desde la antigüedad, y este producto forestal se comercializa de dos maneras: almendras peladas y almendras sin cáscara. Su denominación científica que posee es *Bertbolletia excelsa* y en el mercado global se le identifica con una variedad de denominaciones, entre ellas las más conocidas: la nuez brasileña, la nuez Amazónica y la nuez del Pará. En tierras peruanas, se le menciona con el nombre de la castaña y en Bolivia almendra, por lo tanto, en los negocios internacionales se emplean a otras mercancías de nueces. La enumeración arancelaria que se utiliza en los negocios internacionales se denomina como “Nueces del Brasil sin cáscara frescas o secas” con la partida arancelaria es la 0801220000 (Cabezas, 2018).

La región Madre de Dios es un territorio perteneciente a la selva peruana en la cual abundan los árboles de castaña, así mismo permite que sea efectivamente factible su beneficio, presentemente la elaboración se muestra variable oscilando entre 1.8 a 4.5 mil toneladas anuales. La recolección genera un impacto favorable en los negocios locales debido a que incrementa mayores actividades de trabajo en todas sus etapas de beneficio. Las franjas de mayor mucedumbre de la actividad de la castaña presentemente están situadas especialmente en la provincia de Tambopata y Tahuamanu. (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [Mincetur], 2022).

Barrena Juárez (2017) considero al Perú como uno de los más importantes comerciantes y productores de nueces amazónicas después de Bolivia, ya que se llegó a posicionar como el segundo mercado internacional con mayor categoría en la producción del rubro en el año 2016, con 5,450 toneladas, lo que significó el 22.3% de las exportaciones cumplidas a otros mercados a nivel mundial, así como Estados Unidos, países bajos, Alemania y Reino Unido, los cuales son manejadas para la manufactura cosmética e industria alimentaria.

La castaña o nuez de Brasil, es una especie nativa de los bosques de la Amazonía. Sin embargo, en Latinoamérica, solo tres países producen y comercializan castaña a mayor cantidad en el mundo: Bolivia, Brasil y Perú. En el Perú, la producción de castaña se concentra principalmente en el departamento de Madre de Dios (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria [Senasa], 2020).

Durante el tiempo de enero hasta septiembre del año 2017, el Perú tuvo una gran participación en el mercado internacional exportando en total de 2.672.664 kilos de castañas amazónicas sin cáscara por un valor FOB de 37.714.191 dólares (Agencia agraria de noticias, 2017).

En cuanto a la producción interna de las castañas amazónicas en Madre de Dios, son producidas por los mismos agricultores de la zona, se realiza en un año determinado, esta se mide por el PBI. Las cifras que muestra el Perú en la producción de castañas en la región amazónica se deben a cambios drásticos en el proceso productivo, como la tecnología agroindustrial y las ventajas laborales otorgadas a los recolectores castañeros, que permitieron una producción de 6.550 toneladas por año. El mejor año de producción de castañas fue en el periodo del 2011 ya que se exportó con éxito al mercado internacional estadounidense por un valor de 25.5 millones de dólares, lo cual representó un 40% de la producción nacional. Si bien es cierto existen dificultades y problemas en la producción y comercialización de este producto exportable tales como: cambio climático, fuertes lluvias, tala ilegal del árbol de castaña, degradación forestal, etc. (Lugo y Zapata, 2021).

En este aspecto, el producto exportable como la castaña amazónica tiene un gran aporte muy significativo en PBI nacional de los países productores y comercializadores de este producto como los son: Bolivia, Brasil y Perú quienes concentran el 80% de su producción se considera una de las actividades muy importantes para los agricultores amazónicos desde hace muchos años atrás, teniendo mayor participación y demanda en los mercados internacionales gracias a su incremento de su precio internacional, permitiendo así el crecimiento a

las empresas exportadoras tanto en su etapa de producción y comercialización hacia otros mercados del exterior (Escobar, 2017).

Fernández (2020) menciona que la justificación es parte de la ciencia que aprueba la identificación de la resolución de alguna problemática de ámbito experto, hipotético, general, entre otros. O algún vacío científico que correspondería a envolver total o en parte, y que merezca con un argumento concluyente a su progreso. La reciente investigación se justifica en cuatro aspectos desiguales.

Cómo primera justificación se menciona la justificación teórica, donde Reguant et al. (2018) aludieron que esta justificación ayuda a detallar los contrastes de literaturas ya estudiadas diferenciando con la indagación que se quiere investigar. Debido a que construye diferentes demostraciones que promueven dicha justificación ya que se percibe la explicación e importancia desde un término teórico. El presente trabajo de estudio, busca aportar mayor conocimiento, ya que no hay estudios previos acerca de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas. Asimismo, este trabajo servirá como base para futuras investigaciones.

Cómo segunda justificación se menciona la justificación práctica, Reguant et al. (2018) definieron a la justificación práctica como el hecho que se han realizado hallazgos del informe, que se utilizarán para introducir cambios en el estado del campo de investigación. El estudio permite analizar y explicar los efectos que se conseguirán al medir la eficiencia de las exportaciones de castañas amazónicas a sus principales socios comerciales en los años 2015 - 2021, para recolectar la información necesaria y los datos para aclarar aún más los problemas y brindar soluciones efectivas y eficientes.

En tercer lugar, se menciona la justificación metodológica, Reguant et al. (2018) lo definieron como una nueva herramienta para adjuntar u observar data, y que favorece a una definición, variable o relación entre diversas variables. El presente estudio se extiende bajo el modelo gravitacional estocástico ya que se medirá la eficiencia de las exportaciones de castañas peruanas hacia sus principales socios comerciales. Asimismo, el presente trabajo de investigación es de

tipo aplicada con un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental longitudinal con datos de panel.

Como cuarto lugar, se menciona la justificación social, donde Reguant et al. (2018) mencionaron que es una investigación conceptual favorecida por las fuentes de este trabajo actual y de qué manera incide en su alcance o impacto social. Este estudio servirá como base de información que servirá de base para futuras encuestas donde se realicen análisis o investigaciones sobre la efectividad de las exportaciones de castaña a los socios comerciales. Asimismo, esta investigación brinda un alcance a aquellos exportadores sobre la evolución de las exportaciones de castañas midiendo su eficiencia exportadora y así impulsando este producto para incrementar sus ventas comerciales internacionales teniendo como efecto el beneficio de la población amazónica, generando empleo y crecimiento económico nacional.

De acuerdo a la realidad problemática mencionada se determinó el problema general de la investigación: ¿Cuáles son las variables que determinan la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021? Los problemas específicos de la investigación fueron los siguientes:

- **PE1:** ¿Cómo influye el producto bruto interno del país socio en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021?
- **PE2:** ¿Cómo influye el producto bruto interno del Perú en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021?
- **PE3:** ¿Cómo influye la distancia en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021?

- **PE4:** ¿Cómo influye los Acuerdos comerciales en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021?
- **PE5:** ¿Cómo influye la distancia cultural en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021?

Espinoza (2020) afirmó que el análisis de estudio se refiere a la investigación que realiza el investigador con el fin de poder abordar las preguntas planteadas en la investigación, corrigiendo así los límites del trabajo de investigación, y al mismo tiempo analizando el objetivo del estudio. A menudo supera niveles desiguales como: el nivel percibido o el nivel experiencial; nivel de aprehensión o similar; nivel comprensivo o explicativo; y el nivel de integración donde ha sido revisado, ratificado y enmendado. El objetivo general de la presente investigación es: Medir la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021. Los objetivos específicos fueron:

- **OE1:** Analizar la influencia del producto bruto interno del país socio en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021
- **OE2:** Analizar la influencia del producto bruto interno del Perú en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021
- **OE3:** Analizar la influencia de la distancia en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021
- **OE4:** Analizar la influencia de los acuerdos comerciales en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021

- **OE5:** Analizar la influencia cultural en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021

La hipótesis general a la que se llegó fue: Existe relación significativa entre el producto bruto interno, distancia, acuerdos comerciales y distancia cultural en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021

VARIABLES INDEPENDIENTES:

X1: El PBI del país socio

X2: EL PBI del Perú

X3: Distancia

X4: Acuerdos comerciales

X5: Distancia cultural

VARIABLE DEPENDIENTE:

Y: Exportaciones de castañas hacia sus principales socios comerciales.

Hipótesis general: HG: X1, X2, X3, X4 y X5 están relacionados con Y.

De igual manera los objetivos las hipótesis específicas son los siguientes:

- **HE1:** El producto bruto interno del país socio influye en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021
- **HE2:** El producto bruto interno del Perú influye en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021
- **HE3:** La distancia influye en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021

- **HE4:** Los Acuerdos comerciales influyen en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021
- **HE5:** La distancia cultural influye en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021

II. MARCO TEÓRICO

En este estudio se consideró como antecedentes, aquellas investigaciones internacionales relacionados a la eficiencia de las exportaciones de castañas o productos pertenecientes al sector agroindustrial hacia diversos países con un enfoque gravitacional, con el objetivo de realizar una investigación confiable

Shahriar et al. (2022) examinaron los determinantes clave y la eficiencia de las exportaciones agrícolas de China con sus 114 países importadores aplicando el Análisis de Frontera Estocástica (AFE) en un modelo de gravedad aumentado para el período 2000-2019. También se estimó simultáneamente los modelos de Pseudo Máxima Verosimilitud de Poisson (PPML) y de efectos fijos para confirmar la solidez de las conclusiones. Los resultados revelaron que el tamaño económico de China (PIB) y sus países importadores, la Iniciativa de la Franja y la Ruta (BRI), la frontera común y el idioma chino determinaron de manera positiva los flujos de exportación agrícola de China. Por otro lado, los resultados también revelaron que la exportación agrícola de China influyó negativamente por la renta (PIB per cápita) de China y sus socios comerciales, la depreciación de la moneda, la distancia y el hecho de no tener salida al mar. En una cuenta media, China tiene un potencial sin explotar del 51% en su exportación agrícola con los países utilizados en este estudio.

Hajivand et al. (2020) en su trabajo de investigación tuvieron como objetivo proporcionar una estimación del potencial de las exportaciones agrícolas del país y determinar la eficiencia de Irán en la realización de esta capacidad, utilizando datos de 38 países de destino para el período comprendido entre 1982 y 2017, se estimó un modelo de gravedad de frontera estocástica adecuado. Los principales resultados revelaron un impacto directo y significativo del PIB y la población de los socios comerciales en las exportaciones agrícolas de Irán, mientras que la distancia y las barreras fronterizas impuestas por los países de destino mostraron un efecto inverso significativo. Además, a lo largo del periodo estudiado se ha realizado una media del 69% del potencial de las exportaciones agrícolas del país. Se recomendó medidas para promover las exportaciones competitivas junto con la búsqueda de acuerdos de libre comercio bilateral y regional para eliminar las barreras fronterizas.

Braha et al. (2017) analizaron los principales determinantes de las exportaciones agrícolas. Para ello, emplearon un modelo gravitacional de referencia que considero las variables gravitacionales convencionales para los flujos de exportación albaneses durante el período 1996-2013. La regresión de Poisson de Pseudo-Máxima Verosimilitud (PPML) se utilizó para las estimaciones por pasos del modelo de gravedad aumentado, incluyendo los efectos de la diáspora albanesa, el tipo de cambio y la estabilidad de los precios, la liberalización del comercio y la distancia institucional. Los principales resultados sugirieron que el flujo de exportaciones agrícolas aumenta con el incremento del tamaño económico, revelando un mayor impacto del potencial de absorción del importador en comparación con el potencial productivo de Albania. Por otra parte, el crecimiento de la demanda interna, resultante del aumento de la población conduce a la reducción de las exportaciones agrícolas. Además, los flujos de exportación de productos agrícolas están determinados por los bajos costes de transporte (distancia), la proximidad (compartir una frontera común) y las similitudes lingüísticas. La presencia de la diáspora albanesa que reside en los países importadores facilita los flujos de exportación. Los resultados de este estudio revelaron que la variabilidad del tipo de cambio tuvo un impacto positivo, mientras que la distancia institucional bilateral tuvo efectos decrecientes sobre las exportaciones agrícolas albanesas.

Erkekoglu y Yilmaz (2019) analizaron los factores que afectaron el comercio de Turquía con 21 países miembros de APEC desde 1997 hasta 2016, utilizando el método de análisis de datos de panel y basándose en el modelo de gravedad. Por lo tanto, se han identificado y evaluado los factores que afectan el comercio internacional entre los países de APEC y Turquía. En este estudio, se utilizó como variable dependiente el volumen total de comercio exterior entre Turquía y los miembros de APEC; comercio exterior como porcentaje del PIB, exportaciones, importaciones, diferencias en el producto interno bruto (PIB), diferencias en el PIB per cápita, efecto Linde, factores relativos Dotación, distancia y área se utilizan como variables independientes. Se concluyó que las variables como el comercio exterior, PIB, exportaciones e importaciones tuvieron un efecto positivo en el comercio exterior entre Turquía y los países APEC, mientras que variables como la brecha del PIB, la membresía de la OCDE y la

visa tienen un efecto negativo en el comercio exterior o volumen comercial. Se determinó que no existe una relación significativa entre variables como PIB per cápita, distancia, población, área, membresía del G8, crisis, tratado de libre comercio y Turquía y la variable volumen de comercio exterior de Turquía. países APEC.

Tonon y Jaramillo (2021) aplicaron el modelo de gravedad estocástica al acuerdo comercial bilateral entre Ecuador y China. El presente estudio tuvo como objetivo analizar la transacción comercial internacional que existe en estos dos países en los años 2000-2017. Se tomaron datos como el valor económico FOB, en toneladas y principales artículos de comercio entre importación y exportación. Así mismo, mediante la aplicación de un modelo econométrico de gravedad, se pudo validar la medición de la influencia de las dos variables país, así como los costos de comercialización, tipo de empresa, y en este caso el precio del petróleo con un crecimiento positivo. De esta forma, se buscó demostrar la efectividad del modelo al exponer las transacciones internacionales entre ambos países, creando una herramienta útil para la toma de disposiciones en manejo internacional.

Vásquez y Tonon (2021) utilizaron un modelo de gravedad aplicado al comercio internacional de granos de cacao de Ecuador con los principales países comerciantes de frutas para determinar los efectos de las variables monetarias y comerciales internas y externas en la producción. Su estudio estimó dos modelos de datos de panel utilizando un enfoque de efectos aleatorios. Los resultados muestran que el modelo estadístico estimado está sesgado en base a la evidencia estadística de que los costos del comercio internacional tienen un gran impacto en el flujo de negocios analizado.

Asimismo, Albornoz y Tonon (2020) analizaron el comercio internacional entre Ecuador y la Unión Europea se estudió en encuestas semestrales de 2001 a 2017. El propósito de este estudio fue utilizar datos de panel de efectos muéstrales para analizar el impacto de las variables en la relación comercial entre estos dos factores económicos y su uso del modelo de gravedad como una herramienta económica estándar. Se puede observar que, para el flujo comercial de Ecuador con la UE, el comercio total de Ecuador con la UE fue de 45,67% (coeficiente de corrección). Los coeficientes obtenidos para cada variable

independiente fueron los siguientes: 1,24 PIB ecuatoriano, 0,78 PIB UE y la distancia entre ellos es 5.57. Es una tendencia dinámica económicamente aceptable y proporciona señales predecibles. Por lo tanto, la aplicación de este método ayudo en el desarrollo de instrumentos de apoyo en el trabajo económico de los países individuales y en el desarrollo de reglas para hacer negocios en ambos países.

Jiayue et al. (2022) midieron la eficiencia y el desarrollo del comercio internacional de productos siderúrgicos de China con respecto a sus principales socios comerciales pertenecientes a "Franja y Ruta" e investigaron de manera exhaustiva en el desarrollo de cinco períodos de "interconexión" en la eficiencia de las transacciones comerciales. Así mismo, explico el enfoque de gravedad estocástica instituido en los antecedentes anuales de la comercialización del sector de siderúrgicos, el PIB per cápita y el idioma entre China y 54 países a lo largo del "Cinturón y Ruta" en los periodos de 2003-2018. Es por ello que se manejó los antecedentes cuantitativos sobre múltiples niveles de guías en los cinco períodos de la "interconexión". Los resultados prácticos mostraron que el ampliado, el desarrollo favorable del PIB per cápita de China en la eficacia de las negociaciones más altas que otras variables, así como el PIB de los países a lo largo de la ruta y el idioma.

Silva et al. (2018) examinaron los elementos que median en el complemento productivo brasileña en el mercado agotador en conjunto de técnicas, en América del Sur, entre 1970 - 2010. Se empleó la metodología de contraseñas de panel y la armonía del modelo gravedad de comercio internacional, por ello se utilizó el índice de complemento de los negocios internaciones, como variable dependiente, lo que involucra características en el trabajo de exploración en correlación a otras investigaciones fundamentados con modelo de gravedad. En esta investigación se presentó los importantes usos de los bloques económicos locales y su correspondencia con la dispuesta y la capacidad fructífera territorial de Brasil, a modo centro económico de Sudamérica. Las conclusiones mostraron que el recorrido tuvo un impacto perjudicial en el complemento internacional brasileño en el territorio, mientras que la variable de atracción del Mercosur ha potenciado las relaciones

comerciales y la complementariedad, lo que corrobora la teoría relativa a la modelización gravitacional del comercio.

Boadu et al. (2021) en su estudio analizaron el potencial y la brecha de las exportaciones bilaterales de Ghana donde utilizaron el modelo de gravedad de frontera estocástica para un panel de 61 países comerciales clave durante el período 2000-2018. Los resultados mostraron un potencial de exportación medio sin explotar de 1.100 millones de dólares y una brecha media de 1.000 millones de dólares para Ghana. La presión fiscal de los socios comerciales, las deficientes infraestructuras y el escaso crédito al sector privado limitan la explotación del potencial de exportación bilateral de Ghana. Sobre la base de estos resultados, los autores recomendaron que el gobierno y los responsables políticos de Ghana aumenten la inversión en infraestructuras relacionadas con el comercio, proporcionen un suministro eléctrico fiable y asequible, aborden con decisión la corrupción y negocien la eliminación de todas las formas de barreras para aumentar los flujos de exportación.

Kaushal (2022) en su estudio analizó el rol importante que tienen los acuerdos comerciales regionales (ACR) en el valor de la eficiencia de las transacciones comerciales de la India utilizando el modelo de frontera estocástica. Se apreció el impacto favorable de los Acuerdos Comerciales Regionales (bilaterales, SAFTA, APTA, ASEAN y el mecanismo económico MERCOSUR) y la eficiencia regulatoria del país beneficiario en el desarrollo de las transacciones comerciales de la India en el periodo del 2008-2018. El estudio indica que la India ha sido esencialmente competente de investigar la eficacia de los negocios internacionales, sus socios estratégicos en el marco de los Acuerdos de Libre Comercio (ASEAN y SAFTA) y los tratados bilaterales en relación con los ALP (MERCOSUR y APTA); no obstante, las transacciones comerciales de la India están aún bastante lejos de límite máximo. Descartando el APTA, así mismo los acuerdos son estadísticamente demostrativos, lo que involucra que la aceptación de los acuerdos internacionales que se desarrollan de manera eficiente de los negocios de la India. El proyecto de investigación predomina que la evidencia normativa de los socios del comercio internacional tiene un desarrollo favorable en las comercializaciones de India.

Devadason y Mubarik (2022) mencionaron que, el comercio intrarregional fue significativo en las transacciones comerciales del aceite de palma, que se resiste continuamente a los desafíos de conservar el aprovechamiento mundial en los negocios extra regionales. Así mismo se analizó los beneficios de las negociaciones intrarregionales del aceite de palma en dos territorios que se localizan en el límite del esparcimiento del producto aceite de palma, el Sudeste Asiático y América Latina. En la investigación se aplicó un diseño de gravedad de fronteras estocásticas para apreciar las transacciones del comercio intrarregional. Las derivaciones mostraron la oportunidad de aprovechar un gran potencial sin explotar adecuadamente y un inferior nivel de eficacia en uno y otras regiones. Los datos plantearon que los elementos restrictivos del potencial comerciante se han elevado con el paso del tiempo.

Park y Cho (2021) en su estudio examinaron el resultado de las transacciones internacionales en el sector agrícolas de los nuevos socios estratégicos del sur de Corea teniendo en cuenta la eficacia logística. Para aumentar los negocios agrícolas coreanas, se contienen el índice de provecho logístico, la renta nacional, la renta per cápita, en la lista de costos en los gastos, el trayecto y el TLC. Aplicaron un análisis práctico, se deriva el desarrollo de la eficacia logística en los negocios internacionales en sector agrícolas coreanas y se plantearon medidas para aumentar las transacciones internacionales en el futuro. La metodología que se utilizó fue un modelo analítico porque se tuvo en cuenta los elementos de la demanda de compras internacionales de los nuevos estados del sur para las transacciones comerciales agrícolas coreanas. Se constituyó una investigación con el modelo de gravedad, extensamente manejado en el análisis de los efectos de los negocios internacionales. En específico, la eficiencia de la cadena de suministros midió el efecto sobre las ventas internacionales agrícolas coreanas manejando el índice de rendimiento logístico y explora el resultado derivando los mecanismos de extensión de las ventas internacionales. En conclusión, de este trabajo de investigación indicaron en cuanto mayor sea la eficiencia logística de los nuevos estados del sur en las ventas internacionales de productos agrícolas coreanos, mayor es su efecto en la extensión de las comercializaciones internacionales.

Xing and Zhou (2018) en su estudio investigaron empíricamente la relación confianza y comercio como canal que afecta al comercio bilateral, la confianza bilateral se incorpora a los modelos de gravedad teniendo variable como la calidad institucional, la migración laboral y otros indicadores económicos. Los resultados de referencia muestran que la confianza bilateral está correlacionada positivamente con el comercio bilateral de forma significativa. Las pruebas de sensibilidad que utilizan una estimación alternativa del comercio interprovincial en China también confirman esta relación positiva entre la confianza y el comercio. Además, utilizaron una estimación de variables instrumentales para controlar la endogeneidad de la confianza bilateral y encontramos que la relación confianza y comercio es robusta. Esta relación parece revelar que la mejora de la confianza bilateral puede ser un nuevo canal para impulsar el comercio bilateral.

En la eficiencia y el modelo de gravedad estocástico

Muhammad et al. (2021) analizaron los determinantes en la eficiencia y potencial de las exportaciones agroalimentarias de Nigeria a la UE: Evidencia del modelo de gravedad de frontera estocástica. Como tal, el estudio empleó un modelo de gravedad ampliado para examinar los determinantes, la eficiencia y el potencial de las exportaciones agroalimentarias de Nigeria a la UE durante el período 1995-2019. Además, los resultados mostraron que las exportaciones agroalimentarias de Nigeria a la UE están determinadas negativamente por los ingresos (PIB per cápita) de Nigeria y sus países comerciales de la UE, el tipo de cambio bilateral y los nuevos estados miembros de la UE (NMS). Los resultados revelaron que Nigeria obtuvo un puntaje relativamente bajo en términos de eficiencia de sus exportaciones agroalimentarias a los países de la Unión Europea.

Li y Wu (2021) analizaron la situación actual, el potencial y las estrategias de promoción del comercio entre Australia y otros países de Asia-Pacífico. Se trabajó utilizando Python, este documento recopiló una gran cantidad de datos comerciales y extiende el modelo gravitacional a un modelo estocástico de gravedad fronteriza variable en el tiempo para medir los factores que afectan el volumen del comercio bilateral. Además, este documento estima la eficiencia del comercio bilateral entre Australia y países seleccionados. Con base en la

eficiencia estimada, este documento mide el potencial de comercio bilateral fronterizo y el potencial de comercio internacional, y el potencial de comercio de cada país seleccionado con Australia.

Jiang et al. (2022) en su estudio midieron el potencial comercial de exportación y la eficiencia comercial de China a los países a lo largo de la Franja y la Ruta dentro de los sectores del código de 2 dígitos del SA; los factores influyentes también se analizan utilizando el método de un paso. Se aplicó el modelo de gravedad de frontera estocástica en un conjunto de datos que incluye 35 países durante 2009–2017. Los resultados indicaron que la resistencia comercial de las exportaciones de China a los países a lo largo de la Franja y la Ruta ha aumentado con el tiempo, mientras que todavía existe un enorme potencial comercial en varias industrias. Además, la eficiencia comercial fue alta en productos mecánicos y eléctricos, artículos de hierro o acero y muebles y ropa de cama. Para mejorar aún más la eficiencia comercial, se demostró que es necesario fortalecer la cooperación con los países a lo largo de la Franja y la Ruta en la construcción de infraestructura y la inversión basada en el área de libre comercio.

En la exportación y el modelo de gravedad estocástico

Ristanović y Stevanović (2022) en su estudio analizaron las exportaciones de productos agrícolas de Serbia a la UE durante el período comprendido entre 2001 y 2017. Se utilizó un modelo de gravedad de panel para evaluar los efectos de los flujos comerciales. La principal ventaja del modelo de gravedad es la aplicación de indicadores básicos de la economía y la capacidad de evaluar series de panel. Los resultados obtenidos mostraron que el tamaño de la economía, medido por el producto interior bruto, el tamaño del mercado de los socios comerciales extranjeros, medido por la población, y la distancia entre los países socios comerciales, influyeron de manera negativa en la exportación de productos agrícolas de Serbia a la UE utilizando un modelo econométrico sencillo, analizaron los efectos del comercio internacional de Serbia y observaron que hay un margen importante para mejorar el intercambio entre Serbia y los miembros de la UE.

Zhang et al. (2022) analizaron el impacto de la inversión extranjera directa (OFDI) de China en sus exportaciones. Este estudio utilizó datos de panel a nivel de país que cubren 173 países para el período 2003-2015 y se empleó el modelo de gravedad de frontera estocástica de dos niveles. Los resultados de este estudio indican que la OFDI de China tiene una influencia positiva y estadísticamente significativa en la promoción de las exportaciones de China. Los resultados para diferentes grupos de países con diferentes niveles de existencias de OFDI de China mostraron que el efecto de la OFDI de China en la promoción de las exportaciones de China es mucho mayor en los países con un nivel alto de existencias de OFDI de China que en los países con un nivel bajo de existencias de OFDI de China.

Dao (2022) en su estudio se planteó estimar los factores que afectan las exportaciones de arroz y café de Vietnam, los dos productos agrícolas más importantes, especialmente al explorar el papel de las restricciones "detrás de la frontera". Es así, que aplicaron el modelo de gravedad de frontera estocástica, que modela el efecto agregado de los factores "detrás de la frontera" para las exportaciones de arroz y café de Vietnam. En los resultados, se encontró que, la eficiencia técnica y el potencial de exportación sugieren que Vietnam tiene mucho potencial para aumentar sus exportaciones de arroz y café con sus principales socios comerciales.

Okhotnikov, et al. (2021) analizaron el comercio bilateral entre Pakistán y China, donde se aplicó el modelo de gravedad estocástica. Este modelo está siendo utilizado ampliamente por investigadores de todo el mundo para hacer predicciones sobre el volumen del comercio internacional para sugerir los cambios de política en la gestión del comercio internacional. Los hallazgos confirmaron que las tasas arancelarias afectaron significativa y negativamente el volumen de exportación de Pakistán a China como $t\text{-stats} > 1.5$, lo que resultó un aumento del déficit comercial, mientras que la afinidad (es decir, las visitas bilaterales de personas de Pakistán y China a los demás países), diálogos bilaterales entre China y Pakistán, programas de integración social entre China y Pakistán, etc.) entre China y Pakistán y la geografía (es decir, los países comerciales están ambos en Asia con las fronteras conectadas) afecta significativa y positivamente el volumen de exportación de Pakistán a China

como $t\text{-stats} > 1.5$, por lo que el déficit comercial se reduce debido a la afinidad y la geografía establecidas.

Mulabdic y Yasar (2021) en su estudio buscaron estudiar el potencial exportador de los países. Se Utilizó un modelo de gravedad para desarrollar medidas del potencial de las políticas comerciales y de exportación a nivel agregado, bilateral y de la industria. La metodología se aplica al caso de Turquía. El análisis encuentra que Turquía estuvo subexportando moderadamente durante 2010–2017. Los Estados Unidos, China y Japón son importantes mercados de destino sin explotar, que representan US\$29 mil millones (16-17 por ciento de las exportaciones totales) de las exportaciones faltantes.

En el PBI y el modelo de gravedad estocástico

Nazir et al. (2021) en su estudio utilizaron un modelo de gravedad ampliado donde examinaron los determinantes, la eficiencia y el potencial de las exportaciones agroalimentarias de Nigeria a la UE para el período 1995-2019. Utilizaron un análisis de frontera estocástica (AFE) para estimar el modelo de gravedad ampliado. Los resultados mostraron que el tamaño económico (PIB) de Nigeria y de los países de la UE, así como como la distancia bilateral, determinaron positivamente las exportaciones agroalimentarias de Nigeria a la UE. Asimismo, los resultados mostraron que las exportaciones agroalimentarias de Nigeria a la UE influyeron negativamente por la renta (PIB per cápita) de Nigeria y de los países con los que comercia la UE, el tipo de cambio bilateral y los nuevos ingresos de la UE. Los resultados revelaron que Nigeria obtuvo una puntuación relativamente baja en cuanto a la eficiencia de sus exportaciones agroalimentarias a los países de la UE. Por último, el estudio mostro que las exportaciones agroalimentarias de Nigeria a la UE tuvieron un potencial relativamente grande que no se ha explotado.

Mhaka y Jeke (2018) analizaron el impacto del tipo de cambio real, el tamaño del mercado y el tamaño económico en los flujos comerciales entre Sudáfrica y China, donde aplicaron el modelo de gravedad del comercio. Se utilizaron datos de series temporales para el período 1995-2014 y se empleó un modelo de regresión lineal múltiple en el proceso de evaluación. Para determinar el impacto de las tres variables subyacentes en los flujos comerciales bilaterales de Sudáfrica y China, se utilizó el método de mínimos cuadrados ordinarios. Las

variables explicativas consisten en el producto del producto interno bruto (PIB) de Sudáfrica y el PIB de China, que actúan como proxy del tamaño económico, el producto de la población de Sudáfrica y la población de China, que actúan como proxy del tamaño del mercado, y el real tipo de cambio entre Sudáfrica y China. Se obtuvo como resultados que, el tamaño económico y el tamaño del mercado tienen un fuerte impacto positivo en los flujos comerciales entre Sudáfrica y China y esto es consistente con la teoría económica. Por otro lado, el tipo de cambio real tiene un impacto negativo en los flujos comerciales entre SA y China.

Peng y Lei (2021) analizaron el potencial del comercio de textiles y prendas de vestir de China con los cinco países de Lancang-Mekong, seleccionándose los datos comerciales de China y los cinco países de Lancang-Mekong de 2008 a 2018 y se aplicó el modelo de gravedad de frontera estocástica de un paso para estudiar la eficiencia y el potencial del comercio de textiles y prendas de vestir de China con los cinco países de Lancang-Mekong. El PIB, la población de ambos lados, la distancia entre ambos lados, la libertad económica, el nivel arancelario y la firma de tratados de libre comercio tuvieron diferentes grados de influencia en la eficiencia comercial.

Guan et al. (2021), en su estudio plantearon estudiar los determinantes que afectan los flujos comerciales entre los dos países. Se empleó el modelo de gravedad con una muestra de datos de 23 años (1997-2019) para analizar el comercio entre Mauricio y China. Los resultados mostraron que la tasa de crecimiento del PIB, el tipo de cambio y la IED influyeron significativamente en el comercio de Mauricio; sin embargo, el primero tuvo un efecto positivo mientras que los dos últimos tienen uno negativo. La masa económica de los dos países ha promovido el comercio, mientras que la apreciación de la moneda china y las grandes cantidades de inversión directa han obstaculizado el comercio de Mauricio.

En la distancia y el modelo de gravedad estocástico

Nguyen et al. (2022) evaluaron el impacto de las distancias institucionales y culturales y las barreras comerciales en la eficiencia comercial de la ASEAN utilizando un conjunto de datos de panel de 65 países para el período 2006-2017. En metodología, aplicaron una versión mejorada del modelo de frontera

estocástica para estimar las puntuaciones de eficiencia comercial. Después, utilizamos el método generalizado de momentos del sistema (GMM) para investigar el impacto de las distancias institucionales y culturales en la eficiencia comercial de la ASEAN. Los resultados mostraron que la eficiencia comercial de los países de la ASEAN con el resto del mundo (ROW) fue moderada, que oscila entre 0,561 y 0,612, pero muestra una tendencia a la baja. Este resultado indica que existe un considerable potencial comercial entre los países de la ASEAN y el resto del mundo. Las distancias institucionales y culturales, así como las barreras comerciales, afectaron negativamente a la eficiencia comercial de la ASEAN. Los autores mencionaron que, reducir las diferencias institucionales y culturas y promover la liberalización del comercio son remedios vitales para que los países de la ASEAN conviertan el potencial en resultados comerciales reales.

Hassan (2021) en su estudio buscó investigar los determinantes principales y las limitaciones de la industria de exportación de Bangladesh, y su potencial para mejorar su posición comercial en relación con sus 40 principales socios comerciales, por lo cual, se adoptó el enfoque del modelo de gravedad de frontera estocástica, utilizando datos de panel. El estudio indicó que Bangladesh, el producto interno bruto (PIB), la población, la distancia, el arancel promedio, los acuerdos comerciales y los tipos de cambio fueron los principales determinantes del volumen de exportación. Si bien el PIB, la población, los acuerdos comerciales y la depreciación del tipo de cambio afectaron positivamente las exportaciones, la distancia entre Bangladesh y sus países socios y los niveles arancelarios tienen un impacto negativo en el comercio. Los resultados mostraron que existen enormes variaciones en los niveles de exportación, incluso entre países dentro de los mismos bloques comerciales, lo que sugiere que se puede lograr un alto nivel de potencial de exportación sin explotar eliminando las restricciones detrás de la frontera e integrándose de manera más eficiente con el mercado internacional.

Holý y Tomáš (2022) en su trabajo de investigación sostuvieron que el establecimiento de instituciones es un proceso que se origina predominantemente en la cultura de una nación y trata de discernir el papel de la cultura cultural en la gobernanza de los países. Utilizaron las seis dimensiones culturales de Hofstede y los seis indicadores de Gobernanza Mundial para

comprobar la fuerza de la relación en 94 países entre 1996 y 2019. Encontraron que las características culturales más fuertes son la distancia de poder, con un efecto negativo sobre la gobernanza, y la orientación a largo plazo, con un efecto positivo con un efecto positivo. También se determinó en qué medida los países transforman sus características culturales en instituciones utilizando el análisis de la frontera estocástica.

Aguirre et al. (2018) identificaron los determinantes de las exportaciones agrícolas nicaragüenses. Para este estudio, se formuló un modelo de negociación por gravedad (GTC) y luego se estimó utilizando una versión de mínimos cuadrados ordinarios (OLS) que incluye un estimador de matriz de covarianza consistente para corregir los efectos asociados con la heteroscedasticidad y la auto varianza. El conjunto de datos considero 20 años y observaciones de 12 países, algunos de los cuales tienen un tratado de libre comercio (TLC) con Nicaragua (ocho) y otros que no (cuatro). Las variables que influyeron significativamente las exportaciones agrícolas de Nicaragua son: población de los socios comerciales de Nicaragua, producto interno bruto per cápita (PIB pc) de Nicaragua, tipo de cambio real (TCR) y PIB del socio comercial, mientras que la variable distancia fue importante para los socios comerciales de Nicaragua.

Zhang et al. (2020) en su estudio consideraron los principales factores que afectaron el nivel de comercio y brindan recomendaciones prácticas para el desarrollo del comercio exterior basado en la construcción de la ciudad inteligente Yantai. Se analizaron el flujo comercial entre Yantai y 13 países comerciales importantes (regiones), se estableció un modelo de regresión estocástica variable en el tiempo para explorar los principales factores que afectan el comercio exterior de Yantai y analizaron la eficiencia comercial general de Yantai. La investigación mostró que la eficiencia comercial general ha mejorado, y el volumen comercial y la población de Yantai afectaron en gran medida los flujos comerciales. Además, la distancia entre Yantai y los países comerciales (regiones) tuvo un impacto negativo significativo en el nivel de comercio, y la distancia geográfica es un obstáculo para el comercio exterior de Yantai.

En los acuerdos comerciales y el modelo de gravedad estocástico

Romyen et al. (2022) identificaron los efectos comerciales de los Tratados de Libre Comercio (TLC) entre Tailandia y sus socios comerciales. Aplicaron el modelo de frontera estocástica tradicional, se supone que los dos componentes de error, el ruido simétrico (v_j) y una ineficiencia no negativa (u_j) son independientes. Para abordar este obstáculo, se construyeron modelos gravitacionales de frontera estocástica basados en Copula utilizando criterios de panel para estimar la eficiencia comercial. Según su TE medio, China y Japón tuvieron las eficiencias de exportación más altas (0,48), seguidos por India (0,41), Nueva Zelanda (0,39) y Australia (0,33) en orden de clasificación. Por lo tanto, Tailandia debería emprender más negociaciones de TLC con los socios comerciales. Además, se recomendó que se deberían promover varias barreras detrás de la frontera para estimular los flujos de bienes para mejorar sustancialmente la eficiencia comercial del país.

Sharma y Kathuria (2022) en su estudio plantearon medir el potencial y el rendimiento del comercio internacional entre la India y la ASEAN. Aplicaron el enfoque del modelo de gravedad. Emplearon los datos del panel de 2010 a 2019 en el comercio exterior entre India y diez miembros de la ASEAN. Para ello se utilizaron los datos de panel de Flujos Comerciales, PIB, Distancia, Población, Compartir Fronteras y Lenguaje Común obtenidos del sitio web oficial de la DGFT (dirección general de comercio exterior), OMC y base de datos CEPIL. Para crear un modelo de gravedad del comercio internacional, se aplicó el método del modelo de gravedad de mínimos cuadrados ordinarios a los datos recopilados. Se descubrió que existe una oportunidad comercial entre la India y los países de la ASEAN a partir de los resultados de los modelos de comercio por gravedad. Dichos autores mencionaron que, la relación comercial Indo-ASEAN entre bienes y servicios seguirá siendo una relación mutuamente beneficiosa que mejorará la eficacia de los mercados de capital, fomentará la inversión y creará nuevas oportunidades para que India y la ASEAN profundicen el comercio.

Lei y Li (2021) en su estudio emplearon el modelo de gravedad de frontera estocástica variable en el tiempo para medir la eficiencia comercial en función de los datos de China y el sur de Asia de 2000 a 2019. Los resultados empíricos

mostraron que la escala económica y la población tuvieron un impacto positivo en el comercio. El crecimiento del PIB de China no fue propicio para el crecimiento del volumen del comercio bilateral, y la distancia ya no es un factor que obstaculice el comercio. La ineficiencia comercial tiene un gran impacto en el comercio. Entre los países socios, la firma de un tratado de libre comercio, la calidad de la infraestructura portuaria, la tasa impositiva promedio simple de todos los productos y los riesgos políticos influyeron significativamente en el coeficiente de comercio. El potencial comercial entre China y los países del sur de Asia es muy grande y los diferentes países son desiguales. China tiene una eficiencia comercial alta con Sri Lanka, Pakistán, India y Bangladesh, mientras que el comercio con Bután tiene una eficiencia extremadamente baja y el comercio con Maldivas y Nepal es promedio.

Muhammad et al. (2021) en su estudio plantearon analizar los principales factores que afectan los flujos de exportación de cacao de Nigeria. Para tal finalidad, se aplicó un modelo de gravedad específica del producto con tres enfoques analíticos diferentes (Modelo de selección de muestras de Heckman, Mínimos cuadrados generalizados y Pseudo máxima verosimilitud de Poisson), basado en un período de 24 años de datos de panel para Nigeria y sus socios importadores para estimar los modelos. Los resultados mostraron que el PIB, la política de tipo de cambio, la OMC, la UE y los vínculos coloniales influyeron positivamente en los flujos de exportación de cacao de Nigeria. Además, se observó el impacto negativo del PIB per cápita, litoral, distancia, AU y ECOWAS. Los autores recomendaron que es necesario aumentar las exportaciones a los socios comerciales, especialmente a los miembros de la UE (Holanda, Alemania, Francia, Reino Unido, Bélgica, España, etc.), Canadá, Malasia y Estados Unidos.

Ávila (2017) menciona que la ley de la gravedad es una de las teorías más utilizadas para estimar y medir el impacto de las transacciones comerciales entre dos entidades geográficas (en este caso, China y Colombia); Utilice este modelo, propuesto originalmente por Tinbergen (1962), para ilustrar el comercio bilateral entre países, que contribuye directamente a la economía y es inversamente proporcional a la distancia entre los dos países. Por lo tanto, la descripción de la ecuación es similar a las leyes de Newton:

$$FIJ = \frac{A * Mi * Mj}{Dij}$$

Donde:

Fij = Valor total del comercio bilateral

A = Constante gravitacional

Mi = Producto bruto interno del Perú

Mj = Producto bruto interno del socio comercial

Dij = Distancia entre los países i y j

Esta ecuación muestra que las tres cosas que determinan la cantidad de comercio entre los dos países son el tamaño del PIB de los dos países y la distancia entre los dos países (Krugman y Obstfeld, 2006).

Ávila (2017) señaló que si tomamos la tierra como fuente de exportaciones, el modelo de gravedad puede verse como una representación de las fuerzas de oferta y demanda que afectan el comercio, mientras que Mi (medido por el PIB) representa la cantidad de bienes y servicios que pueden ser exportado para suministrar a todos los consumidores; nuevamente, Mj (ingreso o producto en el país objetivo) representa la demanda potencial de bienes y servicios relacionados en el punto geográfico j. Finalmente, la distancia se entiende como una medida de los costos relacionados con el comercio que aumentan con la separación física.

Ajustado a lo afirmado por Ávila (2017) en su estudio, sostuvo el producto interno bruto (PIB) de cada país como una variable independiente, ya que representa el resultado final de las actividades comerciales de las unidades de producción residentes, es decir, son las transacciones comerciales de todos los productos finales de bienes y servicios, utilizando los factores de producción disponibles en un país en un momento dado. Por esta razón, el PIB es el indicador clave a nivel macroeconómico que explica el contexto histórico y actual de un país, ya que la capacidad productiva de ese país representa el ingreso nacional.

En este caso, la variable distancia no cambia año a año porque el número de kilómetros entre un país y otro es constante, y en todos los casos se considera como una variable independiente porque de un país a otro cambia su valor y por lo tanto es en cuenta en el análisis de su impacto en el comercio internacional.

Así mismo, el comercio expande cuantitativamente la economía y es una fuente clave de ingresos en divisas.

PBI y eficiencia de las exportaciones

El enfoque del modelo de gravedad menciona que a mayor balanza comercial (medidas por el PBI) permiten tener mayor posicionamiento en el mercado global con el resto del mundo y por ende mayor comercio. El superávit de cuenta corriente de Perú ha pasado de un superávit de 0,8% del PIB en 2020 a un déficit de 2,7% del PIB en 2021. La razón del aumento del déficit es: mayores importaciones de bienes, que reflejan mayores precios de las materias primas; altas ganancias para las empresas que realizan inversiones extranjeras directas en el país; y el pago extranjero más grande es el envío internacional. Estos factores se vieron contrarrestados por el fuerte aumento del valor de las exportaciones, que representaron el 28,1% del PIB. Finalmente, la evolución de las remesas al extranjero también ha moderado la ampliación del déficit en cuenta corriente, ya que el empleo ha mejorado en los principales países de origen de las remesas. Desde agosto de 2021 (cuarto trimestre de 2019), el índice del PIB desestacionalizado ha superado el nivel anterior a la crisis durante seis meses consecutivos. En enero, fue un 2,4% superior al nivel previo a la pandemia, un ligero aumento con respecto al mes anterior. En términos trimestrales, el PIB del cuarto trimestre de 2021 fue 1,8% superior al del mismo trimestre de 2019 (Rahman et al., 2020).

Distancia y eficiencia de las exportaciones

La distancia se entiende como una aproximación a los costos asociados al comercio los cuales se incrementan con la separación física. En la perspectiva más amplia, la distancia geográfica es la separación física entre países (Freeman y Pienknagura, 2020).

Así como para Perú como para el resto del mundo, el tamaño geográfico de los socios y no socios comerciales resulta muy relevante para expresar el volumen del comercio internacional. Se estima que existe una relación inversa entre el tamaño (en km²) de un país y su comercio con Perú. Esto se debe a que los países pequeños, limitados para generar economías de escala más grandes, tienen más probabilidades de beneficiarse del comercio internacional y adoptar políticas comerciales más liberales para expandir sus economías y el tamaño de

su mercado. El valor geoestratégico del Perú se debe a: su ubicación central y condiciones marinas vitales para el desarrollo de convertirse en un centro de movimiento terrestre y aéreo en América del Sur; La conexión del Perú con cuatro cuencas hidrológicas permite importantes intercambios comerciales, industriales, culturales y demográficos; El mar y los dos océanos permiten el comercio marítimo con todas las naciones continentales e insulares de las cuencas del Pacífico y del Atlántico (Freeman y Pienknagura, 2020).

Distancia cultural y eficiencia

Najeemdeen et al. (2018) indicaron que las organizaciones cuenten con una mejor mano de obra para ser más competitivas y aumentar su crecimiento del mercado. Comprometerse con los empleados ayudará a las organizaciones a alcanzar sus objetivos.

En la sociedad de la información, la cultura organizativa cambia, en particular la ética de la empresa. El sistema de recompensas se modifica, ya que, en presencia de relaciones horizontales y de tareas altamente especializadas de los empleados, es difícil, y a veces imposible, ejercer un control administrativo. Se centra más en la motivación interna de los empleados, es decir, en reforzar la posición del personal altamente cualificado (Trushkina et al. 2020).

Dimensiones de la distancia cultural

Distancia de poder: Esta dimensión se refiere al hecho de que no todas las personas en la sociedad son creadas iguales, expresa la actitud cultural hacia esta desigualdad en nuestro medio. La distancia de poder se define como el grado en que los miembros menos poderosos de las instituciones y organizaciones gubernamentales esperan y aceptan una distribución desigual del poder (Da Motta y Gomez, 2019)

Individualismo: La cuestión central de esta dimensión es hasta qué punto la sociedad es interdependiente entre sus miembros. Tiene que ver con cómo las personas definen su propia imagen "yo" o "nosotros". En una sociedad individualista, las personas tienen que cuidar de sí mismas y de su familia inmediata. En las sociedades colectivistas, las personas pertenecen a "grupos" que intercambian lealtad a cambio de cuidar de ellos (Da Motta y Gomez, 2019)

Masculinidad: Puntaje alto en esta categoría (hombres)

Muestra que la sociedad estará impulsada por la competencia, los logros y el éxito definidos por los ganadores/mejores en el campo: un sistema de valores que comienza en la escuela y continúa en toda la organización (Da Motta y Gomez, 2019)

Evasión de la incertidumbre: La dimensión de evitación de la incertidumbre se ocupa de cómo la sociedad trata con hechos sobre los cuales el futuro nunca se puede saber: ¿debemos tratar de controlar el futuro o dejar que suceda? Esta ambigüedad provoca ansiedad, que las diferentes culturas han aprendido a manejar de diferentes maneras. La medida en que los miembros de una cultura se sienten amenazados por situaciones inciertas o desconocidas y han desarrollado creencias e instituciones para tratar de evitar estas situaciones se refleja en la puntuación de evitación de la incertidumbre (Da Motta y Gomez, 2019).

Orientación a largo plazo: Esta dimensión describe cómo debe ser cada sociedad tiene que mantener en contacto con su pasado teniendo en cuenta los desafíos actuales y futuros. La sociedad asigna diferentes prioridades a estos dos objetivos de supervivencia. Por ejemplo, las personas con puntajes bajos en esta dimensión están más dispuestas a adherirse a las tradiciones y normas antiguas mientras sospechan del cambio social. Por otro lado, aquellos con un alto nivel de cultura adoptan un enfoque más pragmático: promueven esfuerzos educativos económicos y modernos para prepararse para el futuro (Da Motta y Gomez, 2019).

Indulgencia: La dimensión se define como las personas tratan de controlar sus deseos e impulsos en función de cómo fueron criados. Los controles relativamente débiles se denominan "permisivos" y los controles relativamente fuertes se denominan "restrictivos". Por lo tanto, la cultura puede describirse como tolerante o restrictiva (Da Motta y Gomez, 2019).

Acuerdos comerciales y eficiencia en las exportaciones

Los acuerdos son vínculos o convenios en dos o más países, así mismo se hace una alianza estratégica con la finalidad de minimizar principalmente los aranceles a los productos que van hacer comercializados de un país de origen hacia un país destino, además estos acuerdos se crean por la necesidad de

saber aprovechar las ventajas competitivas de los demás países que logran en proporcionar bienes y servicios a mínimos precios (Lankhuizen et al, 2020).

La importancia de tener acuerdos comerciales es que incrementa los volúmenes de transacciones comerciales de los países. En el caso peruano aumentó el 35.5% en sus exportaciones totales en el año 2021 respecto al año anterior logrando obtener un valor exportado de US \$56,306 millones. Los países con que más se tuvo intercambio comercial durante los años estudiados fueron aquellos con los que se tiene un acuerdo comercial y con los que no tienen un acuerdo comercial. Es por ello que tener un acuerdo bilateral o regional con los distintos países con quienes se comercia es un indicador esencial en el comercio internacional de Perú con el resto del mundo ya que este acuerdo es beneficioso para eliminar las barreras arancelarias (Ailan et al.,2020).

Exportación real y nominal

En cuanto a exportaciones reales, estas se consideran en un determinado periodo de tiempo con un año base, sin incluir el efecto inflacionario, mientras que, la exportación nominal, los valores serán en precios actuales incluyéndose la inflación (Herrarte, 2019).

Precios constantes y precios actuales

En los precios corrientes o actuales, se detallan como aquellos precios empleados del año en curso, mientras que, los precios constantes, es cuando se toma un año base (Herrarte, 2019).

III. METODOLOGÍA

Este capítulo se detalla el tipo y diseño de investigación del presente trabajo, además se dio a conocer a la población, la muestra y el muestreo realizado, a su vez a los instrumentos aplicados, así como las variables elegidas, que fueron colocadas en la matriz de operacionalización para una mejor comprensión. Este informe de tesis tiene dos modelos; medir la eficiencia de las exportaciones de castañas a sus principales socios comerciales bajo el modelo de gravedad estocástico y los factores que afectaron dicha eficiencia bajo el modelo PPML.

Para de determinación de la eficiencia se utilizó el modelo de gravedad estocástico con las variables PBI y distancia.

$$\ln X_{it} = x_0 + x_1 \ln PBI + x_2 \ln Distancia + x_4 \ln Acuerdos comerciales + x_3 \ln Distancia cultural + \mu$$

ln: Logaritmo natural.

X_{it}: Valor de las exportaciones en cantidades.

X₀: Constante.

PBI: Producto Bruto Interno

Distancia: Distancia entre socios comerciales.

Para la determinación del modelo Pseudo máxima verosimilitud de Poisson (PPML) para revisar los factores que afectaron a dicha eficiencia: los acuerdos comerciales y la distancia cultural

Distancia cultural: Distancia cultural de cada socio comercial.

Acuerdos comerciales: Acuerdos comerciales celebrados entre socios comerciales.

μ: Error.

3.1 Tipo y diseño de investigación

El presente informe de tesis fue de tipo aplicada con un enfoque cuantitativo, Furukawa et al. (2019) definieron a la investigación aplicada como una herramienta importante en la organización, porque a través de ella existen oportunidades para mejorar el conocimiento, utilizando técnicas para lograr resultados efectivos y eficientes, asimismo en resolver problemas de la vida real.

Con la investigación se busca crear conocimiento sobre la eficiencia de las exportaciones de castaña peruana a sus principales socios comerciales con el enfoque del modelo de gravedad estocástica en el periodo 2015 a 2021.

El diseño que se aplicó, fue no experimental, de corte longitudinal con datos de panel. Álvarez (2021) señaló que un conjunto de datos de panel, a veces llamado datos longitudinales, permite rastrear a las personas, familias, empresas, ciudades, países o variables que intentamos estudiar a lo largo del tiempo. Este diseño ayuda al investigador a realizar un análisis de los cambios presentes en diferentes intervalos de tiempo, con referencia a múltiples variables.

3.2 Variables y operacionalización

Definición conceptual

Eficiencia: Los factores que afectan la eficiencia comercial son la escala económica, el tamaño de la población, la distancia comercial y la frontera. También incluimos la eficiencia del gobierno, la estabilidad política, la libertad de inversión, la libertad financiera, la infraestructura de comunicación y el nivel de infraestructura de transporte para explicar la falta de eficiencia comercial (Wang y Tian, 2020, p. 145).

Exportaciones: La exportación en relación al sector agrícola es la actividad comercial perteneciente al desarrollo de la internacionalización, enfocada en la comercialización de bienes y/o productos agrícolas de forma internacional a mercados extranjeros (Rogelio, 2022, párr.6.).

Producto bruto interno: A precios de comprador, el PIB es la suma del valor agregado por todos los productores en la economía, más los impuestos sobre su producción, menos cualquier subsidio no incluido en el valor del producto. Esto se calcula sin consumir productos industriales ni agotar o degradar los recursos naturales. Los datos están expresados en dólares constantes de 2010. Las cifras del PIB en dólares estadounidenses se obtienen convirtiendo los valores a moneda local utilizando los tipos de cambio oficiales de 2010. Se utilizan diferentes factores de conversión en algunos países donde la tasa de cambio oficial no refleja la tasa real aplicada a las transacciones en moneda extranjera (Banco Mundial, s.f.).

Distancia: La distancia se entiende como una aproximación a los costos asociados al comercio los cuales se incrementan con la separación física. En la perspectiva más amplia, la distancia geográfica es la separación física entre países (Freeman y Pienknagura, 2020).

Acuerdos comerciales: Los acuerdos son vínculos o convenios en dos o más países, así mismo se hace una alianza estratégica con la finalidad de minimizar principalmente los aranceles a los productos que van hacer comercializados de un país de origen hacia un país destino, además estos acuerdos se crean por la necesidad de saber aprovechar las ventajas competitivas de los demás países que logran en proporcionar bienes y servicios a mínimos precios (Lankhuizen et al, 2020).

Distancia cultural: Shao (2019), señala que la cultura organizacional determina cómo los miembros de la organización perciben piensan y reaccionan adecuadamente a los entornos internos y externos e indica que la cultura organizativa puede influir en la capacidad de los directivos para procesar la información, racionalizar y ejercer la discreción en sus procesos de toma de decisiones.

Definición operacional:

Eficiencia: Se medirá a través del modelo de gravedad estocástico.

Exportaciones: Se medirá a través de los volúmenes de exportación en valor FOB en millones de dólares en las exportaciones de castañas hacia sus principales socios comerciales.

Producto bruto interno: El PBI se medirá con el tamaño de cada socio comercial del Perú.

Distancia: La data de la distancia se obtendrá a través del Banco Mundial entre Perú con sus principales socios comerciales en Km2.

Acuerdos comerciales: Los acuerdos comerciales se medirán a través de los TLC y bloques económicos que cuenta el Perú con sus socios comerciales y cuanto comercian el país i (Perú) con el país j (socio comercial).

Distancia cultural: La distancia cultural se medirá a través de Hofstede donde se obtienen seis dimensiones como: distancia de poder, individualismo, masculinidad, evasión de incertidumbre, orientación a largo plazo e indulgencia.

3.3 Población, muestra y muestreo

Otzen et al. (2017) definieron una población como un grupo de personas o cosas que deben saber algo de la investigación, lo que significa que una población puede incluir personas, revistas y animales que se destacan en su investigación, entre otras cosas.

La población total de estudio lo conformaron todos aquellos países que han importado castañas amazónicas del Perú durante el periodo 2015-2021, en total son 30 países.

- **Criterios de inclusión:** Se incorporaron aquellos países que presentan más de 3 registros de importación y mayor volumen de exportación en valor FOB de castañas amazónicas peruanas durante el periodo, 2015 - 2021.
- **Criterios de exclusión:** Se descartaron los países que tienen menos de 3 registros en las importaciones de castañas peruanas durante el periodo, 2015 - 2021.

Por otra parte, Otzen et al. (2017) Indicaron que una muestra se puede visualizar o interpretar como un subconjunto de personas u objetos en una población en la que se puede basar la unidad de análisis.

A través de la presente investigación realizada se logra mostrar que la población estudiada será todos los 30 países importadores de castañas amazónicas obteniendo la data en plataformas como: Sunat, Trade map, Veritrade y Siicex lo cual permitirá analizar la información obtenida en periodos anuales 2015 - 2021. En tanto que la muestra será analizar solo a 10 principales socios comerciales que tienen mayor participación en las importaciones peruanas de castañas amazónicas. Como tal se tomaron en cuenta los valores de exportaciones realizadas en dólares, el PBI en dólares, la cantidad de acuerdos comerciales, la distancia geográfica en kilómetros y la distancia cultural.

Para el presente estudio, se aplicó un muestreo no probabilístico, uno de tipo por cuotas. Otzen et al. (2017) argumentaron que el muestreo por cuotas garantiza que determinados grupos estén representados adecuadamente en el estudio mediante la asignación de cuotas. El muestreo por cuotas se puede considerar como una forma de muestreo estratificado proporcional en el que los

participantes se muestran de diferentes grupos, pero según la conveniencia. La muestra puede no ser totalmente representativa de la población; Por lo tanto, la capacidad de generalizar los resultados será limitada. Sin embargo, la comodidad que brinda en términos de esfuerzo, costo y tiempo hace que el muestreo por cuotas sea atractivo para algunos esfuerzos de investigación.

Asimismo, Otzen et al. (2017) Indicaron que las muestras por cuotas son esencialmente muestras estratificadas de sujetos seleccionados no aleatoriamente. Además, aunque el muestreo por cuotas no puede generalizarse como un muestreo aleatorio estratificado, proporciona cierta información, que puede investigarse más si es necesario. Es decir, en la primera etapa de la encuesta se puede utilizar un diseño de muestreo no probabilístico por cuotas, y en cuanto se obtenga alguna información útil se seguirá un diseño probabilístico. También es posible exactamente lo contrario. Los diseños de muestreo probabilístico pueden indicar nuevas áreas de investigación y los diseños de muestreo no probabilístico se pueden utilizar para explorar su viabilidad.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica adjudicada para la presente investigación fue desarrollada bajo el análisis documental y los instrumentos que se aplicó fueron todas las fichas de análisis de argumento cuantitativo de numerosas fuentes. Los datos fueron recolectados de entidades confiables, en forma de hojas de tabulación, proporcionadas por plataformas como: Trade map, Veritrade, banco mundial, cepii y siicex.

El presente trabajo de investigación aplicó de forma beneficiosa la validez que exige un documento de su naturaleza, para ello Fernández Bedoya (2020) afirmó que la validez es un instrumento que se maneja en las indagaciones y se observa si mide a los variables designadas, esto permite a reconocer si la variable estudiada tiene relación o concordancia con los resultados, por ello se debe manejar la validez concurrente y validez predictiva, con la primera se obtiene un resultado para el presente y con la segunda se determinan resultados para el futuro (p. 7).

Para la confiabilidad, Fernández Bedoya (2020) menciona que es el nivel de consistencia en el que el instrumento mide la variable para analizar la

precisión de la medición en diferentes momentos (p. 3). Además, para determinar la confiabilidad del estudio, se deben utilizar datos estadísticos para obtener buenos resultados.

3.5 Procedimientos

La manera en cómo se ejecutó la colección de datos, para la creación del informe, contuvo referencias relacionadas a la investigación del presente informe tales como: textos, libros, artículos científicos e indagaciones suplementarias. Así mismo se investigó en páginas web confiables y científicas (Siicex, Adex, Banco Mundial, trade map, veritrade, etc.). Como resultados se obtuvo una investigación científica, se utilizó palabras claves tales como: exportación, eficiencia, acuerdos comerciales, sector agroindustrial, modelo de gravedad. Las fuentes académicas, que se optó en utilizar más fueron Scopus, Ebsco, ProQuest y Google académico; por ello se estudió los libros y artículos científicos que fueron analizados y tuvieron un periodo de antigüedad de cinco años.

3.6 Método de análisis de datos

En esta sección se procederá a analizar la metodología usada para obtener los datos y los resultados de la ecuación propuesta, la teoría económica y las herramientas cuantitativas utilizadas.

Primero se procederá a indicar cómo se estructuró la base de datos usada. La información fue administrada a través de una base de datos construida a partir de fuentes de información estadísticas provenientes de instituciones reconocidas como Veritrade, Banco Mundial, CEPIL, SIICEX y las seis dimensiones de la cultura institucional de Hofstede, que será depositada en un documento en Excel con el fin de exportarlas al programa Stata16 para proceder con las estimaciones econométricas.

Por otro lado, Alvarez y Barreda (2020) señalaron que la estadística descriptiva es la rama de la estadística que formula recomendaciones sobre cómo resumir la información en cuadros o tablas, gráficas o figuras.

Por lo que, para el análisis descriptivo de la investigación se usó el programa estadístico STATA 16, con el fin de determinar la eficiencia estimada y el resultado del modelo de gravedad de frontera estocástica aplicada a las

variables de estudio. Así mismo para poder ver los factores que afectan a la eficiencia se utilizó el modelo de Pseudo de máxima verosimilitud de poisson.

El método econométrico utilizado para encontrar los resultados del modelo de datos de panel es el método pseudo-Poisson Maximum Likelihood (PPML) propuesto por Santos Silva y Tenreyro (2006). Esta técnica innovadora ayuda a evitar problemas relacionados con la transformación logarítmica de la variable dependiente (exportaciones), la heteroscedasticidad y la existencia de un "comercio cero".

3.7 Aspectos éticos

En cuanto a los aspectos éticos de la investigación, van desde la comprensión de los aspectos científicos hasta las exigencias de honestidad y corrección. Para ello, se tiene en cuenta las técnicas de formulación y presentación de argumentos, conclusiones y recomendaciones. (González, 2002). El trabajo de investigación se realizó de forma transparente, responsable y oportuna, respetando los derechos de propiedad intelectual de los diferentes autores citados en cada parte de la investigación, teniendo en cuenta sus teorías y respetando los descargos de responsabilidad de la investigación. A su vez, las fuentes de información empleadas para la investigación fueron primarias y secundarias como páginas y herramientas digitales oficiales, las cuales se cumplieron con la cita en estilo APA 7. Además, respetando el porcentaje ideal de Turnitin, es decir que no exceda del 20%. Además, revisando siempre las líneas de investigación y la resolución del vicerrectorado de investigación de la universidad N°110-2022- VI-UCV.

IV. RESULTADOS

El capítulo presenta resultados descriptivos y estadísticos, donde se mostrarán resultados que determinaron la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas con el modelo de gravedad estocástico con las variables: PBI y distancia; y también los resultados para revisar los factores que afectaron a dicha eficiencia: los acuerdos comerciales y la distancia cultural a través de tablas y gráficos donde se expondrán los principales resultados de las variables independientes a través del programa estadístico del software en STATA 16 y el modelo PPML.

Tabla 1

Resultados del modelo de gravedad de frontera estocástica

Variable	Coeficiente.	Error estándar	z	P>z
Frontera				
In PBI países socios	0.537	0.262	2.050	0.040
In PBI Perú	-0.900	1.899	-0.470	0.635
In distancia entre Perú y países socios	0.007	0.142	0.050	0.963

Nota. Elaboración propia con data procesada del software Stata versión 16.

Se utilizó el modelo de gravedad de frontera estocástica, para determinar la eficiencia con las variables: PBI y distancia, donde se observó que solo el PBI de los principales socios comerciales del Perú influyó significativamente en la determinación de las puntuaciones de la eficiencia, mientras que el PBI del Perú y la distancia entre Perú y sus socios comerciales no fueron significativos en la determinación de la eficiencia exportadora de las castañas amazónicas.

Tabla 2

Eficiencia estimada de las exportaciones de castaña de Perú a sus socios comerciales (%)

Países	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Corea del Sur	0	0.540	0.932	0.943	0.917	0.904	0.923
Estados Unidos	0.858	0.871	0.768	0.698	0.752	0.650	0.799
Rusia	0.665	0.381	0,237	0.554	0.814	0.648	0.834
Alemania	0.528	0.285	0.058	0.013	0.063	0.269	0.692
Países	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nueva Zelanda.	0.871	0.787	0.714	0.745	0.696	0.822	0.042
Países Bajos.	0.378	0.316	0.201	0.444	0.504	0.391	0.615
Francia	0.428	0.222	0.354	0.173	0.053	0.162	0.615
Canadá	0.565	0.444	0.041	0.045	0.330	0.101	0.145
Vietnam	0.485	0.531	0.731	0.729	0.526	0.464	0.323

Nota. Elaboración propia con data procesada del software Stata versión 16.

La tabla 2 muestra las eficiencias estimadas de las exportaciones peruanas de castañas a los principales socios comerciales del Perú. Asimismo, se evidencia que Corea del Sur es el país que tiene mayor puntaje de eficiencia, lo que demuestra es que ha alcanzado un alto grado de integración comercial. Primero, la política comercial de Corea del Sur permitió que Perú tenga acceso inmediato al 84.5% del universo arancelario lo cual es beneficiario en preferencias arancelario para el acceso al mercado coreano. En segundo lugar, Corea del Sur tiene un gran tamaño económico en su PBI lo cual permite mayor demanda en las exportaciones de castañas promoviendo el crecimiento y desarrollo económico del Perú. Finalmente, la exportación general con Corea del Sur ha favorecido en los últimos años ya que el comercio bilateral creció en un 166%.

Las eficiencias estimadas en el periodo de las exportaciones de castañas amazónicas provenientes del Perú hacia sus principales socios comerciales tanto bilaterales como bloques económicos. Entre sus socios comerciales, las eficiencias de exportación de castañas del Perú con Corea del Sur, Estados Unidos, Rusia, Alemania, Australia, Nueva Zelanda, Países Bajos, Francia,

Canadá y Vietnam son 92,30%, 79,90%, 83,40%, 69,20%, 4,20%, 4,20%, 61,50%, 61,50%, 14,50% y 32,30% respectivamente durante el período 2021. La eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales en el periodo 2015-2021 ha tenido una evolución positiva en cuanto a los volúmenes de exportación. Corea del Sur es el mercado extranjero más grande para la comercialización de castañas amazónicas; las exportaciones a EE. UU y Rusia también representaron una influencia positiva, y el segundo y tercer mercado respectivamente con mayores exportaciones de castañas amazónicas. Sin embargo, la eficiencia estimada de las exportaciones de castañas peruanas a Australia, Nueva Zelanda y Canadá representaron por debajo del nivel de eficiencia o del potencial máximo estimado.

Tabla 3

Variables que influyen en la eficiencia exportadora de castaña con el modelo PPML

Número de observaciones: 70

Pseudo log-probabilístico: -51.404698

R-cuadrado: .30513357

Opción estricta es: Desactivado

Eficiencia o variables	Coefficiente	Error estandar	z	P>z	[95%Co nf.	Interval]
Acuerdos comerciales	-2.609	1.120	-2.330	0.020	-4.803	-0.414
Distancia de poder	-0.130	0.098	-1.320	0.186	-0.322	0.063
Individualismo	0.072	0.026	2.790	0.005	0.021	0.123
Masculinidad	-0.161	0.096	-1.680	0.094	-0.348	0.027
Evación de la Incertidumbre	0.029	0.029	1.000	0.319	-0.028	0.087
Orientación a largo plazo	-0.110	0.086	-1.280	0.199	-0.278	0.058
Indulgencia constante	-0.279	0.177	-1.580	0.115	-0.626	0.068
	-0.280	1.712	-0.160	0.870	-3.635	3.076

Nota. Elaboración propia con data procesada del software Stata versión 16.

La tabla 3 representa a las variables que influyen en la eficiencia exportadora de castaña con el modelo PPML (Poisson Pseudo Maximun Likelihood), donde se observó que los acuerdos comerciales entre Perú y sus principales socios comerciales no influyeron de manera positiva en la eficiencia de las exportaciones y solo la dimensión individualismo de la distancia cultural influyó de manera positiva, las otras cinco dimensiones no fueron significativas.

Tabla 4

Acuerdos comerciales bilaterales y regionales del Perú

Nº	Países	Variable dummy
1	Corea del Sur	1
2	Estados Unidos	1
3	Rusia	1
4	Alemania	1
5	Australia	1
6	Nueva Zelanda	1
7	Países Bajos	1
8	Francia	1
9	Canadá	1
10	Vietnam	1

Nota: Elaboración propia con data recuperada de Siicex.

En la tabla 4 se muestra los acuerdos comerciales del Perú con sus principales socios comerciales tanto bilaterales como regionales. El Perú, gracias a la globalización pudo expandir sus productos a nivel internacional; en este caso las castañas amazónicas son exportadas a los 10 principales socios comerciales, con lo cual se cuenta con acuerdos comerciales. Según la variable “dummy” obteniendo una puntuación 1 que indica que Perú exporta las castañas amazónicas a sus socios comerciales con quienes cuenta un ALC.

V. DISCUSIÓN

Este capítulo revisa los resultados obtenidos de posibles modelos de regresión lineal múltiple de mínimos cuadrados generalizados, así como los resultados de otros estudios relacionados con las diversas variables en los modelos.

En relación al objetivo específico 1, se obtuvo que el PBI de los socios comerciales del Perú si influyo significativamente en la determinación de las puntuaciones en la eficiencia de las exportaciones de castañas hacia sus principales socios comerciales periodo 2015-2021. Dichos resultados coinciden con Kaushal (2021) y Ristanovic y Stevanovi (2022) quienes mencionaron que el PBI de los países socios tiene una influencia significativa en la determinación de la eficiencia en el comercio internacional. En la misma línea, Mhaka y Jeke (2018) y Dao (2022) tambien señalaron que, el tamaño económico o PBI de los socios comerciales tienen un fuerte impacto positivo en los flujos comerciales entre los países. Por otro lado, hay autores como Erkekoglu y Yilmaz (2019) y Jiayue et al. (2022) quienes señalaron que el PBI de los países socios no es significativo en la eficiencia comercial entre los países.

En relación al objetivo específico 2, se obtuvo que el PBI del Perú no fue significativo en la determinación de las puntuaciones en la eficiencia de las exportaciones de castañas hacia sus principales socios comerciales periodo 2015-2021. Una hipótesis similar es probada por (Shahriar et al., 2022). En la misma línea, Lei y Li (2021) y Jiayue et al. (2022) también mencionaron que el PBI nacional no influye en la eficiencia del volumen comercial. En contraste, Braha et al. (2017) indicaron que el PBI nacional tienen mayor impacto en el potencial exportador dentro del comercio internacional. en la misma línea, Erkekoglu y Yilmaz (2019) señalaron que el PBI nacional tienen un efecto positivo en la eficiencia del comercio exterior.

En relación al objetivo específico 3, analizar la influencia de la distancia en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021; al analizar la variable distancia, se pudo evidenciar que no

fue significativo en la determinación de la eficiencia de las exportaciones de castañas amazónicas. Dichos resultados coinciden con Hajivand et al. (2020) y Hassan (2021) indicaron que la distancia geográfica tiene impacto negativo en el comercio internacional. De igual manera, Zhang et al. (2020) y Aguirre et al. (2018) son los autores que coinciden en que las distancias geográficas entre dos países influyen de forma negativa en las transacciones comerciales. Por otro lado, hay autores que contradicen la hipótesis como Mulabdic y Yasar (2021) y Okhotnikov, et al. (2021) quienes indicaron que la distancia influye significativamente en la eficiencia del comercio internacional.

En relación al objetivo específico 4, Analizar la influencia de los acuerdos comerciales en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021; al examinar la variable acuerdo comercial, se evidenció que no influyeron de manera positiva en la eficiencia de las exportaciones de castañas. no influye en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas. Una hipótesis similar es de Aguirre et al. (2018) quienes afirmaron que los acuerdos comerciales no son tan significativos en la eficiencia del comercio global. Los resultados obtenidos por Romyen et al. (2022); Sharma y Kathuria (2022); Nguyen et al. (2022), son contrastantes mencionando que las relaciones comerciales entre países o los acuerdos comerciales tanto bilaterales como en bloques económicos es una tendencia creciente, es por ello que mencionan que debería emprender más negociaciones de TLC con los socios comerciales. Además, Hassan (2021) menciona que se deberían de promover varias barreras detrás de la frontera para estimular los flujos de bienes para mejorar sustancialmente la eficiencia comercial del país.

En relación al objetivo específico 5, Analizar la influencia cultural en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021; al examinar la variable distancia cultural, se evidenció que solo la dimensión individualismo de la distancia cultural influyó de manera positiva, las otras cinco dimensiones no fueron significativas. Este resultado está respaldado por Xing y

Zhou (2018). Los resultados obtenidos por Nguyen et al. (2020) también coincide con la investigación realizada. Según Braha et al. (2017) indicaron que la distancia cultural no tiene un rol importante en la influencia de la eficiencia exportadora en el comercio internacional entre países.

En relación al objetivo general, medir la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico periodo 2015 - 2021; al examinar la dimensión exportaciones, se observó que las exportaciones en valor FOB en dólares se vieron incrementados en los últimos años del periodo analizado. Sin embargo, en el año 2020 se observó una disminución en las exportaciones debido a la coyuntura atravesada por el Covid 19. Para determinar la eficiencia se utilizó el modelo de gravedad estocástico con las variables: PBI y distancia; y para revisar los factores que afectaron a dicha eficiencia: los acuerdos comerciales y la distancia cultural. Según el resultado del modelo de gravedad, se observó que sólo el PBI de los países socios influyó significativamente en la determinación de las puntuaciones de la eficiencia, mientras que el PBI del Perú y la distancia no fueron significativos. Por otro lado, los ALC no influyeron de manera positiva en la eficiencia de las exportaciones y solo la dimensión individualismo de la distancia cultural influyó de manera positiva, las otras cinco dimensiones no fueron significativas.

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones del estudio fueron:

1. La investigación tuvo como objetivo analizar la influencia el producto bruto interno del país socio en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015 - 2021, se concluyó que el tamaño económico o PBI de los países socios influyó significativamente en la determinación de las puntuaciones de la eficiencia exportadora, debido a que mayor tamaño económico de cada país socio, mayores son sus volúmenes de compra o importación de castañas amazónicas.
2. La investigación tuvo como objetivo analizar la influencia el producto bruto interno del Perú en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015 - 2021, se concluyó que el tamaño económico del Perú no fue significativo en la determinación de las puntuaciones de la eficiencia exportadora, debido a que el Perú recién está introduciendo este producto a diferentes mercados internacionales, es por ello que el Perú no tiene un tamaño económico como el de sus socios comerciales.
3. El estudio tuvo por objetivo analizar la influencia de la distancia en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015 – 2021, se determinó que la distancia física entre Perú y sus principales socios comerciales no fue significativa en la eficiencia de las exportaciones de castañas amazónicas, puesto que los países que realizan mayores volúmenes de importación de este producto están ubicados geográficamente a mayor distancia del Perú, sin embargo estos países son los principales compradores de castañas amazónicas del Perú.

4. La investigación tuvo como objetivo analizar la influencia de los acuerdos comerciales en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015 – 2021, se evidenció que los acuerdos comerciales tanto bilaterales como bloques económicos no influyeron de manera positiva en la eficiencia de las exportaciones de castañas amazónicas, debido a que las barreras o requisitos de ingreso a sus principales socios comerciales son muy exigentes y muchas veces el Perú no cumple con ello, además no hay preferencias arancelarias y tampoco facilitación del comercio internacional.

5. El estudio tuvo por objetivo analizar la influencia de la distancia cultural la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015 – 2021, se determinó que solo la dimensión individualismo de la distancia cultural influyó de manera positiva, las otras cinco dimensiones no fueron significativas en la eficiencia exportadora, ello se debe a que muchos de los principales socios comerciales son individualistas como: Estados Unidos, Australia, Alemania, etc. Estos países toman decisiones de forma independiente beneficiándose a sí mismos.

6. El estudio tuvo por objetivo medir la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015 – 2021, se concluyó que solo el PBI de los países socios influyo significativamente en la determinación de las puntuaciones de la eficiencia, mientras que el PBI del Perú y la distancia no fueron significativos. Por otro lado, los acuerdos comerciales no influyeron de manera positiva en la eficiencia de las exportaciones y solo la dimensión individualismo de la distancia cultural influyo de manera positiva, las otras cinco dimensiones no fueron significativas en la eficiencia exportadora.

VII. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones del estudio fueron:

1. El modelo de gravedad en esta investigación empleo solo variables como; PBI, distancia, acuerdos comerciales y distancia cultural; este modelo puede ser mejorado en futuras investigaciones empleando otros tipos de variables como el idioma común, infraestructura, acceso al mar, frontera común, tipo de cambio, etc.; que puedan explicar mejor los flujos del comercio internacional peruano.
2. El modelo de gravedad está elaborado con variables en términos agregados, por lo tanto, tiene sus limitaciones; las medidas convencionales para captar el efecto de un TLC sobre el comercio son cualitativas, se emplean medidas Dummy (1 y 0), por lo tanto, estas cifras no permiten considerar la implementación de los TLC.
3. En cuanto a la distancia cultural, de sus seis dimensiones solo el individualismo influyo significativamente de manera positiva, es por ello que se recomienda que todos los socios comerciales del Perú tengan mayor participe en ferias o reuniones de negocios ya que ello permite mayor facilidad en las transacciones comerciales e influyan más dimensiones.
4. Se debe de realizar mayor estudio en cuanto a este producto amazónico constantemente ya que es un producto que está teniendo mayor demanda a nivel internacional. Así mismo promover su consumo en diversos países de destino para tener mayor crecimiento y desarrollo económico nacional.

REFERENCIAS

- Álvarez, B. (2021). Ciclos políticos presupuestarios en américa latina. un análisis de panel dinámico. [Política Budget Cycles in Latin America. A Dynamic Panel Analysis]. *Estudios Políticos*, (62), 267-292. <https://doi.org/10.17533/udea.espo.n62a11>
- Álvarez Pardo, E. D., & Barreda Jorge, L. (2020). La estadística descriptiva en la formación investigativa del Instructor de Arte. *Revista Conrado*, 16(73), 100-107. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n73/1990-8644-rc-16-73-100.pdf>
- Ávila, A. (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. <https://doi.org/10.22518/2462909X.688>
- Abdullahi, N., Zhang, Q., Shahriar, S., Irshad, M., Ado, A., y Huo, X. (2022). Examining the determinants and efficiency of China's agricultural exports using a stochastic frontier gravity model. *Plos One*, 17(9), 1-20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274187>
- Aguirre, M., Candia, C., Antón, L., y Beltrán, J. (2018). A gravity model of trade for Nicaraguan agricultural exports for Nicaraguan agricultural exports. *Cuadernos de Economía*, 37(74), 391-428.
- Albornoz, N., y Tonon, O. (2020). Aplicación del Modelo de Gravedad entre Ecuador y la Unión Europea para el periodo 2001 – 2017. *UDA AKADEM*, 1(6), 10–45. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.v1i6.315>
- Ailan, L., Cuicui, L., y Zhixuan, W. (2020) The roles of cultural and institutional distance in international trade: Evidence from China's trade with the Belt and Road countries. *China Economic Review*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1043951X1830138X>
- Atif, R., Mahmood, H., Haiyun, L., y Mao, H. (2019) Determinants and efficiency of Pakistan's chemical products' exports: An application of stochastic frontier gravity model. *PLoS ONE* 14(5): e0217210. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217210>
- Braha, K., Qineti, A., Cupák, A., y Lazorčáková, E. (2017). Determinants of albanian agricultural export: The gravity model approach. *AGRIS on-Line*

- Papers in Economics and Informatics*, 9(2), 3-21.
<https://doi.org/10.7160/aol.2017.090201>
- Barrena, J. (2017). Castaño Futuro. *Revista Exportando.pe*, 21 (2), 22-25.
<https://issuu.com/promperu/docs/revistaexportandopen21>
- Boadu, M., Camara, K., Dasmani, I., y William, Bñ. (2021). Assessing Ghana's bilateral exports potential and gap. *African Development Review*, 33(4), 634-647. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12610>
- Cabezas, C. (2018). Estimación del Potencial Energético de los residuos de la cadena de valor del fruto de la castaña (*Bertholletia Excelsa*) en la región Madre de Dios. *Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria de la Molina*, Lima, Perú. <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/>
- Chaney, T. (2018). The gravity equation in international trade: An explanation. *The Journal of Political Economy*, 126(1), 150. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/gravity-equation-international-trade-explanation/docview/2023718961/se-2>
- Comisión Económica para América Latina (2020). *Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: Impactos y oportunidades en la producción de alimentos frescos*. <https://doi.org/10.4060/cb0501es>
- Da Motta, L., Antonio Siervo, & Gomes, J. S. (2019). Interações entre cultura nacional, cultura organizacional e gestão pública. [Interactions between national culture, organizational culture and public management Interacciones entre cultura nacional, cultura organizacional y gestión pública] *Contabilidade y Negocios*, 14(27), 89-103. <https://doi.org/10.18800/contabilidade.201901.006>
- De luna, R. y Cruz, E. (2018) Philippine Export Efficiency and Potential: An Application of Stochastic Frontier Gravity Model. *Munich Personal RePEc Archive*. <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/53603/>
- Devadason, E. y Mubarik, M. (2022). Intraregional Export Flows and Export Efficiency in Palm Oil and Palm-Based Products: Southeast Asia and Latin America Regions Compared. <https://doi.org/10.1080/08853908.2021.1897960>

- Dao, D. N. (2022). Determinants of Vietnam's rice and coffee exports: using stochastic frontier gravity model. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 29(1), 19-34. <https://doi.org/10.1108/JABES-05-2020-0054>
- Escobar, G. (2017). *La relevancia de la agricultura en América Latina y el Caribe*. *Revista Nueva Sociedad*, 2 (1), 1-22. <https://static.nuso.org/media/documents/agricultura.pdf>
- Espinoza, E. (2020). The Objective of the Investigation. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*. 206215. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/download/290/319>
- Fernandez, V. (2020). *Tipos de justificación en la investigación científica*. *Artículo Revisión Bibliográfica Indexada Latindex Catálogo 2.0 ISSN 2602-8093*. <https://www.espirituemprededortes.com/index.php/revista/article/view/207>
- Erkekoglu, H. y Yilmaz, B. (2019). Investigation of Foreign Trade between Turkey and Member Countries of Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) with Gravity Model. <https://doi.org/10.19168/jyasar.525789>
- Freeman, R. y Pienknagura, S. (2019). Are all trade agreements equal? the role of distance in shaping the effect of economic integration agreements on trade flows. *Review of World Economics*, 155(2), 257-285. <https://doi.org/10.1007/s10290-018-0327-3>
- Furukawa, Y., Lai, K., y Sato, K. (2019). Novelty-seeking traits and applied research activities. *Applied Economics Letters*, 1-6. <https://doi.org/10.1080/13504851.2019.1646868>
- Gharleghi, B., y Shafighi, N. (2020). Do regional trade agreements increase trade? Empirical evidence from the Asia–Pacific region. *Economic Affairs*, 40(3), 419–435. <https://doi.org/10.1111/ecaf.12435>
- Guan, Z., Zhang, Y. y Sheong, J. (2021). Trade Relations Between Mauritius and China: A Gravity Model Approach. *SAGE Open*, 16, 1-10. <https://doi.org/10.1177/21582440211058184>
- Guan, Z., & Jim, S. (2020). Determinants of bilateral trade between China and Africa: a gravity model approach. *Journal of Economic Studies*, 47(5), 1015-1038. <https://doi.org/10.1108/JES-12-2018-0461>

- Hassan, M. (2021). An analysis of prime determinants and constraints of Bangladesh's export market: Stochastic frontier gravity model approach. *World Customs Journal*, 77-92.
- Herrarte, A. (2019). *Agregados macroeconómicos: conceptos y medición*. La Contabilidad Nacional. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Holý Vladimír, & Evan Tomáš. (2022). The role of a nation's culture in the country's governance: Stochastic frontier analysis: *CEJOR. Central European Journal of Operations Research*, 30(2), 507-520. <https://doi.org/10.1007/s10100-021-00754-5>
- Investment portfolio Agencia Agraria de Noticias (2017). *Madre de Dios, productores líderes de castañas*. <http://agraria.pe/noticia.php?url=exportaciones-peruanas-denueces-de-brasil-ya-superan-los-us&id=15152>
- Jiang, W., Zhang, H. y Lin, Y. (2022). Trade Sustainability and Efficiency under the Belt and Road Initiative: A Stochastic Frontier Analysis of China's Trade Potential at Industry Level. *Emerging Markets Finance and Trade*, 58(6), 1740-1752. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2021.1925246>
- Jiayue, X., Caiwu, L., Shunling, R. y Neal, x. (2022). Estimating the efficiency and export potential of China's steel products export to the "Belt and Road" countries under interconnectedness: An application of the extended stochastic frontier gravity model. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102513>
- Kamal, M., Khan, S., & Gohar, N. (2020). Pakistan's export performance and trade potential in central Asian region: Analysis based on constant market share (CMS) and stochastic frontier gravity model. *Journal of Public Affairs*. <https://doi.org/10.1002/pa.2254>
- Kaushal, L. (2021). Impact of bilateral trade agreements on export efficiency. A case of India. <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.2008090>
- Lankhuizen, M., De Groot, L., & Linders, G. (2020). The Trade-Off between Foreign Direct Investments and Exports: The Role of Multiple Dimensions of Distance. *The World Economy*, 34(8), 1395-1416. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2011.01335>.

- Lei, Y., & Li, C. (2021). Research on the Efficiency and Potential of China's Trade with South Asian Countries-Based on the Stochastic Frontier Gravity Model. *SHS Web of Conferences*, 96, 1-15. doi:10.1051/shsconf/20219601010
- Li, Y., & Wu, M. (2021). Australia's Trade with Asia-Pacific Countries-Evidence from Stochastic Frontier Gravity Model. *ACM International Conference Proceeding Series*, 220 - 224. <https://doi.org/10.1145/3473714.3473750>
- Linaes, E., Huamán, C. y Villafuerte, S. (2020). Desarrollo de la Exportación de Castaña Pelada de Madre de Dios-Perú al Mercado de Estados Unidos. *Kallpay*, 3 (2), 139-143. <https://revistas.uandina.edu.pe/index.php/Kallpay/article/view/345>
- Lugo, V., y Zapata, C. (2020). Desarrollo de la Exportación de Castaña Pelada de Madre de Dios-Perú al Mercado de Estados Unidos. *Kallpay*, , 139-143. <https://revistas.uandina.edu.pe/index.php/Kallpay/article/download/345/208/>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2007). *Plan Operativo de Castaña Región Madre de Dios*.
- Mhaka, S., & Jeke, L. (2018). An evaluation of the trade relationships between South Africa and China: An empirical review 1995–2014. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 21(1). doi:<https://doi.org/10.4102/sajems.v21i1.2106>
- Muhammad, N., Aluko, O., & Huo, X. (2021). Determinants, efficiency and potential of agri-food exports from Nigeria to the EU: Evidence from the stochastic frontier gravity model. *Agric. Econ.– Czech*(67), 337-349. doi:<https://doi.org/10.17221/15/2021-AGRICECON>
- Muhammad, N., Shahriar, S., Kea, S., Abdullahi, A., Zhang, Q., & Huo, X. (2021). Nigeria's cocoa exports: a gravity model approach. *AGRIBUSINESS*, 51(11). doi:<https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20201043>
- Mulabdic, A., & Yasar, P. (2021). Gravity Model–Based Export Potential. An Application to Turkey. *Policy Research Working Paper*. <http://hdl.handle.net/10986/35206>

- Najeemdeen, LI. (2018). Perceived Organizational Culture and Perceived Organizational Support on Work. *Academic Journal of Economic Studies*. <http://hdl.handle.net/11159/2510>
- Nazir, A., Olufemi, A., & Huo, X. (2021). Determinants, efficiency and potential of agri-food exports from nigeria to the EU: Evidence from the stochastic frontier gravity model. *Agricultural Economics*, 67(8), 337-349. <https://doi.org/10.17221/15/2021-AGRICECON>
- Nguyen, D., Linh, T. y Heo, Y. (2022). Impact of institutional and cultural distances on ASEAN's trade efficiency. *Journal of Economic Studies*, 49(1), 77-94. doi:<https://doi.org/10.1108/JES-07-2020-0343>
- Okhotnikov, A., Muhammad, S., Khodor, S., & Ushakov, D. (2021). Gravity model and pakistan - china trade. *EDP Sciences*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125806036>
- Osabuohien, S., Efobi, R., Odebisi, T., Fayomi O., & Salami, O. (2019). Bilateral trade performance in West Africa: A gravity model estimation. *African Development Review*, 31(1), 1–14. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12359>
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo en una población de estudio. *Revista Internacional de Morfología* , 35 (1), 227-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- khotnikov, A., Imtiaz, M., Khodor, S., & Ushakov, D. (2021). Gravity model and Pakistan - China Trade. *E3S Web of Conferences*, 258. doi:<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125806036>
- Park, H., Cho, S. (2021). An analysis of the effect of logistics efficiency on the export of Korean agricultural products to the new southern countries. DOI: 10.7744/kjoas.20220001
- Peng-Fei, S., & Lei, Y. (2021). Study on the potential of China's textile and garment trade with the five Lancang-Mekong countries. *Textile Bioengineering and Informatics Society*, 247, 247-254.
- Rahman, R., Shahriar, S., & Kea, S. (2019). Determinants of Exports: A Gravity Model Analysis of the Bangladeshi Textile and Clothing Industries. *FII Business Review*, 8(3), 229–244. <https://doi.org/10.1177/2319714519872643>

- Romyen, A., Nunti, C., & Neranon, P. (2022). Trade Efficiency Under FTA for Thailand's Agricultural Exports: Copula-based Gravity Stochastic Frontier Model. *Research Square*, 1-20. doi:<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1185170/v1>
- Reguant, M., Vilà, R. y Torrado, M. (2018). La relación entre dos variables según la escala de medición con SPSS. *REIRE: Revista d'Innovació i Recerca en Educa-ció*, 11(2), 45-60. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/148185>
- Rogelio, J. (2022). Internacionalización y supervivencia exportadora. *Un estado de la cuestión*. *Anuario jurídico y económico escurialense*, 1(55), 245-268. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/internacionalización-y-supervivencia-exportadora/docview/2635542122/se-2>
- Santos Silva, J. M. C., & Tenreyro, S. (2006). The log of gravity. *Review of Economics and Statistics*, 88(4), 641–658. <https://doi.org/10.1162/rest.88.4.641>
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, (2017). *ADEX: Exportaciones peruanas de nueces de Brasil crecieron 58% en el primer semestre del año*. Lima: Senasa. <https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/adex-exportaciones-peruanas-de-nuecesde-brasil-crecieron-58-en-el-primer-semester-del-ano/>
- Shahriar, S., Nazir, A., Zhang, Q., Irshad, S., Abdullahi, A., & Huo, X. (2022). Examining the determinants and efficiency of China's agricultural exports using a stochastic frontier gravity model. *PLoS One*, 17(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274187>
- Sharma, P., & Kathuria, G. (2022). Measuring Potential and Performance of Indo-ASEAN International Trade Using Gravity Model Approach. *Amity Journal of Management Research*, 5(1), 335-344. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3772571>
- Shao, Z. (2019). Interaction effect of strategic leadership behaviors and organizational culture on IS-Business strategic alignment and Enterprise Systems assimilation. *International Journal of Information Management*. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.09.010>

- Thang, N., Doan Y Yuqing Xing. (2018) Trade efficiency, free trade agreements and rules of origin *Revista de economía asiática*.
<https://doi.org/10.1016/j.asieco.2017.12.007>.
- Tonon, L., Jaramillo, J. (2021). Construcción de un Modelo de Gravedad aplicado al Comercio Bilateral entre Ecuador y China para el periodo 2000-2017. *Universidad del Azuay*.
<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10840/1/16382.pdf>
- Trushkina, N., Abazov, R., Rynkevych, N, & Bakhautdinova, G. (2020). Digital transformation of organizational culture under conditions of the information economy. [https://doi.org/10.34021/ve.2020.03.01\(1\)](https://doi.org/10.34021/ve.2020.03.01(1))
- Vásquez, J., Tonon, L. (2021). Modelo de gravedad de las exportaciones de cacao en grano del Ecuador. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4466/1/1591-Texto%20del%20art%c3%adculo-7975-1-10-20210112.pdf>
- Villafuerte S., Linares C. y Huamán M. (2021). Desarrollo de la exportación de castaña pelada de Madre de Dios-Perú al mercado de Estados Unidos. *Kallpay*, (3), 139-143.
<https://revistas.uandina.edu.pe/index.php/Kallpay/article/view/345>
- Wang, J., & Tian, W. (2020). A Study of Trade Efficiency and Potentials between Jiangsu Province and the Countries along the Belt and Road Initiative. *Open Journal of Social Sciences*, 8(2).
<https://doi.org/0.4236/jss.2020.82013>
- Xu, J., Lu, C., Ruan, S., & Xiong, N. (2022). Estimating the efficiency and potential of China's steel products export to countries along the “Belt and Road” under interconnection: An application of extended stochastic frontier gravity model. *Resources Policy*, 75.
<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102513>
- Zhang, S., Kalirajan, K., & Chen, C. (2022). The impact of outward foreign direct investment on China’s export: an analysis using two-tier stochastic frontier gravity model. *Journal of the Asia Pacific Economy*.
<https://doi.org/10.1080/13547860.2022.2029048>
- Zhang, W., Zhao, Y., Lin, F., & Zhao, F. (2020). Empirical Analysis on Foreign Economic Trade of Smart City under the Background of Free Trade

Agreement. *Journal of Physics: Conference Series*, 1533, 1-6.
doi:10.1088/1742-6596/1533/4/042094

Zhang, F., Guan, X., Zhu., R. (2021). The Influencing Factors and Trade Efficiency of China Tea Export: Based on Stochastic Frontier Gravity Model. doi: 10.13305/j.cnki.jts.2021.03.009

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

Tabla 5

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Eficiencia	Los factores que afectan la eficiencia comercial son la escala económica, el tamaño de la población, la distancia comercial y la frontera. También incluimos la eficiencia del gobierno, la estabilidad política, la libertad de inversión, la libertad financiera, la infraestructura de comunicación y el nivel de infraestructura de transporte para explicar la falta de eficiencia comercial (Wang y Tian, 2020, p. 145).	Se medirá a través del modelo de gravedad estocástico.	PBI país socio (precios constantes), PBI Perú Distancia, Acuerdos Comerciales y la distancia cultural.	Eficiencia exportadora cuyo rango es de 0 a 1.	De intervalo
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Exportación	La exportación en relación al sector agrícola es la actividad comercial perteneciente al desarrollo de la internacionalización, enfocada en la comercialización de bienes y/o productos agrícolas de forma internacional a mercados extranjeros (Rogelio, 2022, párr.6).	Se medirá a través de los volúmenes de exportación en valor FOB en millones de dólares en las exportaciones de castañas hacia sus principales socios comerciales.	Valor de exportación	Valor FOB (Millones de dólares)	De razón

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
PBI	A precios de comprador, el PIB es el valor total agregado por todos los productores en la economía, más los impuestos sobre su producción, menos los subsidios que no están incluidos en el valor de sus productos. Se calcula sin consumir productos industriales ni agotar o degradar los recursos naturales. Los datos están expresados en dólares constantes de 2010. (Banco Mundial,2022).	El PBI se medirá por el tamaño económico de cada socio comercial del Perú.	Bienes y servicios finales producidos en un año.	Millones de dólares	De razón

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Distancia	La distancia se entiende como una aproximación a los costos asociados al comercio los cuales se incrementan con la separación física. En la perspectiva más amplia, la distancia geográfica es la separación física entre países. (Freeman y Pienknagura, 2020).	Se obtendrá datos de la distancia de Perú y sus principales socios comerciales a través del CEPIL.	Geográfica	Km2	De intervalo

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Acuerdos Comerciales	Los acuerdos son vínculos o convenios en dos o más países, así mismo se hace una alianza estratégica con la finalidad de minimizar principalmente los aranceles a los productos que van hacer comercializados de un país de origen hacia un país destino, además estos acuerdos se crean por la necesidad de saber aprovechar las ventajas competitivas de los demás países que logran en proporcionar bienes y servicios a mínimos precios) (Lankhuizen et al, 2020).	Los acuerdos comerciales se medirán a través de los TLC y bloques económicos que cuenta el Perú con sus socios comerciales y cuanto comercian el país X con el país Y. (SICE,2022).	Acuerdo de libre comercio (bilaterales y en bloques económicos)	Variable "Dummy" que toma el valor de uno si tiene ALC con Perú y cero si no lo tiene.	Nominal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Distancia Cultural	La distancia cultural determina como los miembros de una organización perciben, piensan y reaccionan adecuadamente a los entornos internos y externos e indica que la cultura organizativa puede influir en la capacidad de los directivos para procesar información, racionalizar y ejercer la discreción en sus procesos de toma de decisiones (Shao,2019).	La distancia cultural se medirá a través de Hofstede.	La distancia cultural del Perú con cada uno de sus socios comerciales.	Distancia de poder, individualismo, masculinidad, omisión de la incertidumbre, orientación a largo plazo e indulgencia.	De razón

Nota. Elaboración propia por los estudiantes

Anexo 2: Matriz de consistencia

Tabla 6.

Matriz de consistencia: Eficiencia de las exportaciones de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015 – 2021

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Método de investigación
<p>1. Problema general</p> <p>¿Cuáles son las variables que determinan la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021?</p>	<p>1. Objetivo general</p> <p>Medir la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021</p>	<p>1. Hipótesis general</p> <p>Existe relación significativa entre el PBI, distancia, acuerdos comerciales y distancia cultural en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021</p>	<p>1. Variables independientes</p> <p>X1: PBI Indicador Precio constante base 2010</p>	<p>1. Enfoque de investigación</p> <p>Cuantitativa</p> <p>2. Tipo de investigación</p> <p>Aplicada</p>
<p>2. Problemas específicos</p> <p>PE1: ¿Cómo influye el PBI del país socio en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021?</p>	<p>2. Objetivos específicos</p> <p>OE1: Analizar la influencia del producto bruto interno del país socio en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021</p>	<p>2. Hipótesis específicos</p> <p>HE1: El producto bruto interno del país socio influye en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021</p>	<p>X2: Distancia Indicador KM2</p>	<p>3. Diseño de investigación</p> <p>No experimental - corte longitudinal - datos de panel</p>

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Método de investigación
PE2: ¿Cómo influye PBI del Perú en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021?	OE2: Analizar la influencia del producto bruto interno del Perú en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021	HE2: El producto bruto interno del Perú influye en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021	X3 : Acuerdos comerciales Indicador: Variable "Dummy" que toma el valor de uno si tiene ALC con Perú y cero si no lo tiene.	4. Población La población total de estudio lo conforman todos aquellos países que han importado castañas amazónicas del Perú, en total son 30 países comprendido entre 2017 – 2021
PE3: ¿Cómo influye la distancia en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021?	OE3: Analizar la influencia de la distancia en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021	HE3: La distancia influye en la determinación de la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021	X4: Distancia cultural Indicadores Distancia de poder, individualismo, masculinidad, omisión de la incertidumbre, orientación a largo plazo e indulgencia	5. Muestra Se obtuvo la muestra por criterio de inclusión y exclusión donde se llegó a 10 países socios comerciales.
PE4: ¿Cómo influye los Acuerdos comerciales en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021?	OE4: Analizar la influencia de los acuerdos comerciales en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021	HE4: Los Acuerdos comerciales influyen en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021	X5: Eficiencia Indicador Eficiencia exportadora cuyo rango es de 0 a 1.	6. Técnica Análisis documental
PE5: ¿Cómo influye la distancia cultural en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021?	OE5: Analizar la influencia cultural en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus principales socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021	HE5: La distancia cultural influye en la eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015-2021	Variable dependiente Y1: Exportación Indicador Valor FOB (Millones de dólares)	7. Instrumento Ficha de registro

Nota. Elaboración propia por los estudiantes

Anexo 3: Instrumento de recolección de datos de la muestra

Tabla 7

Instrumento de recolección de datos de la muestra

Años	País	Cód . país	País	Eficiencia	exp_i	ALC	PBI_Pais socio	PBI_ del Perú	Distancia _i	Distancia de Poder	Indivi dualis mo	Masc ulinid ad	Evasión Incierta	Orientaci ón a largo plazo	Indulg encia
2015	Corea del Sur	1	KOR	0	\$0,00	1	1465773,246	189805,3008	16329,76	4	-2	3	2	-75	17
2016	Corea del Sur	1	KOR	0,5407923	\$1.124,83	1	1508967,849	197308,9093	16329,76	4	-2	3	2	-75	17
2017	Corea del Sur	1	KOR	0,9326609	\$28.543,75	1	1556645,737	202278,7961	16329,76	4	-2	3	2	-75	17
2018	Corea del Sur	1	KOR	0,9436229	\$50.886,40	1	1601903,714	210307,9522	16329,76	4	-2	3	2	-75	17
2019	Corea del Sur	1	KOR	0,9170865	\$15.429,04	1	1637850,078	215020,179	16329,76	4	-2	3	2	-75	17
2020	Corea del Sur	1	KOR	0,9040084	\$11.969,09	1	1623895,081	191469,6661	16329,76	4	-2	3	2	-75	17
2021	Corea del Sur	1	KOR	0,9230857	\$18.992,98	1	1689194,476	217029,9266	16329,76	4	-2	3	2	-75	17
2015	Estados Unidos	2	USA	0,8589534	\$22.091,71	1	18206020,74	189805,3008	5.890.553	24	-75	-20	41	-1	-22
2016	Estados Unidos	2	USA	0,871514	\$25.318,85	1	18509601,05	197308,9093	5.890.553	24	-75	-20	41	-1	-22
2017	Estados Unidos	2	USA	0,7683962	\$10.374,25	1	18927118,51	202278,7961	5.890.553	24	-75	-20	41	-1	-22
2018	Estados Unidos	2	USA	0,6982775	\$7.365,33	1	19479574,02	210307,9522	5.890.553	24	-75	-20	41	-1	-22
2019	Estados Unidos	2	USA	0,7529432	\$9.306,41	1	19925436,12	215020,179	5.890.553	24	-75	-20	41	-1	-22
2020	Estados Unidos	2	USA	0,6507137	\$6.702,13	1	19247056,78	191469,6661	5.890.553	24	-75	-20	41	-1	-22
2021	Estados Unidos	2	USA	0,7993669	\$12.221,08	1	20338578	217029,9266	5.890.553	24	-75	-20	41	-1	-22
2015	Rusia	3	RUS	0,6658268	\$1.568,44	0	1363481,063	189805,3008	12666,63	-29	-23	6	-8	-56	26
2016	Rusia	3	RUS	0,3816741	\$663,58	0	1366121,991	197308,9093	12666,63	-29	-23	6	-8	-56	26
2017	Rusia	3	RUS	0,2375837	\$396,92	0	1391064,51	202278,7961	12666,63	-29	-23	6	-8	-56	26

Año	País	Cód pais	Pais	Eficiencia	exp_i	ALC	PBI_país socio	PBI_del Perú	distancia_i	Distancia de Poder	Indivi dualis mo	Masc ulinid ad	Evación de la incertid umbre	Oeientac ión a largo plazo	Indulg encia
2018	Russia	3	RUS	0,5541787	\$1.037,67	1	1430115,105	210307,9522	12666,63	-29	-23	6	-8	-56	26
2019	Russia	3	RUS	0,8141084	\$3.042,73	1	1461550,118	215020,179	12666,63	-29	-23	6	-8	-56	26
2020	Russia	3	RUS	0,64828	\$1.498,90	1	1422332,399	191469,6661	12666,63	-29	-23	6	-8	-56	26
2021	Russia	3	RUS	0,8347913	\$3.624,42	1	1490885,858	217029,9266	12666,63	-29	-23	6	-8	-56	26
2015	France	4	FRA	0,214501	\$556,38	1	2439188,643	189805,3008	10268,11	-4	-55	-1	1	-38	-2
2016	France	4	FRA	0,4282846	\$1.131,60	1	2465909,086	197308,9093	10268,11	-4	-55	-1	1	-38	-2
2017	France	4	FRA	0,2222551	\$554,74	1	2522413,42	202278,7961	10268,11	-4	-55	-1	1	-38	-2
2018	France	4	FRA	0,3541584	\$880,29	1	2569458,097	210307,9522	10268,11	-4	-55	-1	1	-38	-2
2019	France	4	FRA	0,1736662	\$416,30	1	2616812,486	215020,179	10268,11	-4	-55	-1	1	-38	-2
2020	France	4	FRA	0,0535464	\$133,37	1	2411255,165	191469,6661	10268,11	-4	-55	-1	1	-38	-2
2021	France	4	FRA	0,1622777	\$382,26	1	2579164,625	217029,9266	10268,11	-4	-55	-1	1	-38	-2
2015	New Zealand	5	NZL	0,796067	\$970,48	1	178064,4711	189805,3008	10475,75	42	-63	-16	38	-8	-29
2016	New Zealand	5	NZL	0,8719826	\$1.967,73	1	184772,957	197308,9093	10475,75	42	-63	-16	38	-8	-29
2017	New Zealand	5	NZL	0,7870964	\$899,49	1	191384,6476	202278,7961	10475,75	42	-63	-16	38	-8	-29
2018	New Zealand	5	NZL	0,7145836	\$613,11	1	197813,6781	210307,9522	10475,75	42	-63	-16	38	-8	-29
2019	New Zealand	5	NZL	0,7455964	\$698,99	1	202150,6979	215020,179	10475,75	42	-63	-16	38	-8	-29
2020	New Zealand	5	NZL	0,6960813	\$622,19	1	199618,4278	191469,6661	10475,75	42	-63	-16	38	-8	-29
2021	New Zealand	5	NZL	0,8223757	\$1.136,70	1	208894,3104	217029,9266	10475,75	42	-63	-16	38	-8	-29

Año	País	Cód . país	País	Eficiencia	exp_i	AC_CO- MERCIAL	PBI_ país so- cio	PBI_perú	distancia_i	Distan- cia de poder	indivi- dua- lismo	mas- culini- dad	Evación de la in- certi- dumbre	Orien- tación a largo plazo	Indulgen- cia
2015	Netherlands	6	NLD	0,3781435	\$556,19	1	765572,7706	189805,3008	10542,52	26	-64	28	34	-42	-22
2016	Netherlands	6	NLD	0,3168068	\$448,50	1	782351,9341	197308,9093	10542,52	26	-64	28	34	-42	-22
2017	Netherlands	6	NLD	0,2011607	\$278,60	1	805125,4362	202278,7961	10542,52	26	-64	28	34	-42	-22
2018	Netherlands	6	NLD	0,4447057	\$637,38	1	824133,7641	210307,9522	10542,52	26	-64	28	34	-42	-22
2019	Netherlands	6	NLD	0,5047482	\$744,01	1	840250,4286	215020,179	10542,52	26	-64	28	34	-42	-22
2020	Netherlands	6	NLD	0,3914122	\$590,67	1	808332,3734	191469,6661	10542,52	26	-64	28	34	-42	-22
2021	Netherlands	6	NLD	0,61552	\$1.019,59	1	849039,1997	217029,9266	10542,52	26	-64	28	34	-42	-22
2015	Vietnam	7	VNM	0,485709	\$397,20	1	239257,2347	189805,3008	18993,92	-6	-4	2	57	-32	11
2016	Vietnam	7	VNM	0,5315111	\$450,33	1	255263,5437	197308,9093	18993,92	-6	-4	2	57	-32	11
2017	Vietnam	7	VNM	0,7314813	\$891,87	1	272978,8336	202278,7961	18993,92	-6	-4	2	57	-32	11
2018	Vietnam	7	VNM	0,7298431	\$887,36	1	292633,3097	210307,9522	18993,92	-6	-4	2	57	-32	11
2019	Vietnam	7	VNM	0,5263564	\$458,87	1	313556,5913	215020,179	18993,92	-6	-4	2	57	-32	11
2020	Vietnam	7	VNM	0,4643779	\$436,65	1	322775,1551	191469,6661	18993,92	-6	-4	2	57	-32	11
2021	Vietnam	7	VNM	0,3236761	\$261,88	1	331131,5602	217029,9266	18993,92	-6	-4	2	57	-32	11
2015	Germany	8	DEU	0,5287525	\$1.922,42	1	3357585,719	189805,3008	10659,87	29	-51	-24	22	-58	6
2016	Germany	8	DEU	0,2856208	\$914,44	1	3432459,876	197308,9093	10659,87	29	-51	-24	22	-58	6
2017	Germany	8	DEU	0,0589315	\$181,03	1	3524457,734	202278,7961	10659,87	29	-51	-24	22	-58	6
2018	Germany	8	DEU	0,0139253	\$40,43	1	3562734,209	210307,9522	10659,87	29	-51	-24	22	-58	6

Año	Pais	Cod pais	Pais	Eficiencia	exp_i	ACL	PBI_pais socio	PBI_perú	distancia_i	Distancia de poder	Individualismo	Masculinidad	Evación de la incertidumbre	Orientación a largo plazo	Indulgencia
2019	Germany	8	DEU	0,0634613	\$186,90	1	3600339,162	215020,179	10659,87	29	-51	-24	22	-58	6
2020	Germany	8	DEU	0,2690995	\$883,62	1	3435817,462	191469,6661	10659,87	29	-51	-24	22	-58	6
2021	Germany	8	DEU	0,6929663	\$2.938,23	1	3535202,002	217029,9266	10659,87	29	-51	-24	22	-58	6
2015	Australia	9	AUS	0,7795864	\$2.754,80	1	1350534,154	189805,3008	12809,17	26	-74	-19	36	4	-25
2016	Australia	9	AUS	0,7570378	\$2.384,22	1	1387560,98	197308,9093	12809,17	26	-74	-19	36	4	-25
2017	Australia	9	AUS	0,4184392	\$782,65	1	1419418,367	202278,7961	12809,17	26	-74	-19	36	4	-25
2018	Australia	9	AUS	0,2313398	\$406,99	1	1460169,477	210307,9522	12809,17	26	-74	-19	36	4	-25
2019	Australia	9	AUS	0,1797029	\$311,70	1	1491025,04	215020,179	12809,17	26	-74	-19	36	4	-25
2020	Australia	9	AUS	0,1684596	\$323,94	1	1490967,836	191469,6661	12809,17	26	-74	-19	36	4	-25
2021	Australia	9	AUS	0,0427667	\$72,16	1	1512962,04	217029,9266	12809,17	26	-74	-19	36	4	-25
2015	Canada	10	CAN	0,5659739	\$1.489,81	1	1556508,816	189805,3008	6.209.441	25	-64	-10	39	-11	-22
2016	Canada	10	CAN	0,4444859	\$1.034,17	1	1572095,609	197308,9093	6.209.441	25	-64	-10	39	-11	-22
2017	Canada	10	CAN	0,0414441	\$87,87	1	1619885,432	202278,7961	6.209.441	25	-64	-10	39	-11	-22
2018	Canada	10	CAN	0,0454351	\$94,56	1	1664870,307	210307,9522	6.209.441	25	-64	-10	39	-11	-22
2019	Canada	10	CAN	0,3301165	\$712,08	1	1696163,077	215020,179	6.209.441	25	-64	-10	39	-11	-22
2020	Canada	10	CAN	0,1018651	\$229,83	1	1607402,451	191469,6661	6.209.441	25	-64	-10	39	-11	-22
2021	Canada	10	CAN	0,1459328	\$303,31	1	1680746,519	217029,9266	6.209.441	25	-64	-10	39	-11	-22

Nota. Elaboración propia con datos de diversas fuente

Anexo 4: Validación de Instrumentos

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

- I.1. Apellidos y nombres del informante: Alhuay Olivera, Samanta
I.2. Especialidad del Validador: Maestra en Administración de Negocios - MBA
I.3. Cargo e Institución donde labora: Docente Universidad César Vallejo
I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: Instrumento de recolección de datos cuantitativo
I.5. Autores del instrumento: Marca Delgado, Ademir Adams - Sánchez Melgarejo, Iveth

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				75%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica				75%	
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación				75%	
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables				75%	
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.				75%	
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre variable dependiente y variables independientes				75%	
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación				75%	
CONSISTENCIA	Considera que las variables utilizadas en este instrumento son propios del campo que se está investigando.				75%	
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de información de bases de datos cuantitativas				75%	
METODOLOGÍA	Considera que las variables apoyan a medir lo que pretende medir.				75%	
PROMEDIO DE VALORACIÓN					75%	

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

¿Qué aspectos tendría que modificar, incrementar o suprimir en los instrumentos de medición?

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lima, 16 de septiembre del 2022



.....
Firma de experto informante

DNI: 70439888

Teléfono: 954154032

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

- I.1. Apellidos y nombres del informante:
- I.2. Especialidad del Validador:
- I.3. Cargo e Institución donde labora: Docente / Universidad Cesar Vallejo
- I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: Instrumento de recolección de datos cuantitativo
- I.5. Autores del instrumento: Marca Delgado, Ademir Adams - Sánchez Melgarejo, Iveth

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				<u>65</u>	
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica				<u>65</u>	
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación				<u>65</u>	
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables				<u>65</u>	
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.				<u>65</u>	
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre variable dependiente y variables independientes				<u>65</u>	
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación				<u>65</u>	
CONSISTENCIA	Considera que las variables utilizadas en este instrumento son propios del campo que se está investigando.				<u>65</u>	
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de información de bases de datos cuantitativas				<u>65</u>	
METODOLOGÍA	Considera que las variables apoyan a medir lo que pretende medir.				<u>65</u>	
PROMEDIO DE VALORACIÓN					<u>65 %</u>	

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

¿Qué aspectos tendría que modificar, incrementar o suprimir en los instrumentos de medición?

.....

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lima, 16 de septiembre del 2022



.....
Firma de experto informante

DNI: 09652149

Teléfono: 974158898

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

- I.1. Apellidos y nombres del informante: Aguirre Gonzales Joseph Pavel
 I.2. Especialidad del Validador: Administración
 I.3. Cargo e Institución donde labora: Docente / Universidad Cesar Vallejo
 I.4. Nombre del Instrumento motivo de la evaluación: Instrumento de recolección de datos cuantitativo
 I.5. Autores del instrumento: Marca Delgado, Ademir Adams - Sánchez Melgarejo, Iveth

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				<u>70%</u>	
OBJETIVIDAD	Esta expresado de manera coherente y lógica				<u>70%</u>	
PERTINENCIA	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación				<u>70%</u>	
ACTUALIDAD	Esta adecuado para valorar aspectos y estrategias de las variables				<u>70%</u>	
ORGANIZACIÓN	Comprende los aspectos en calidad y claridad.				<u>70%</u>	
SUFICIENCIA	Tiene coherencia entre variable dependiente y variables independientes				<u>70%</u>	
INTENCIONALIDAD	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación				<u>70%</u>	
CONSISTENCIA	Considera que las variables utilizadas en este instrumento son propios del campo que se está investigando.				<u>70%</u>	
COHERENCIA	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de información de bases de datos cuantitativas				<u>70%</u>	
METODOLOGÍA	Considera que las variables apoyan a medir lo que pretende medir.				<u>70%</u>	
PROMEDIO DE VALORACIÓN					<u>70%</u>	

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN E INFORME:

III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:

¿Qué aspectos tendría que modificar, incrementar o suprimir en los instrumentos de medición?

.....

.....

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lima, 16 de septiembre del 2022

.....


 Firma de experto informante
 DNI: 40453183
 Teléfono: 902252323

Tabla 8*Países importadores de castañas amazónicas*

N°	Países importadores	Total importado 2015 -2021
1	Corea Del Sur	\$126,946,093
2	Estados Unidos	\$93,379,764
3	Federación Rusa	\$11,832,655
4	Alemania	\$7,067,077
5	Australia	\$7,036,464
6	Nueva Zelanda	\$6,908,699
7	Países Bajos	\$4,274,942
8	Francia	\$4,054,937
9	Canadá	\$3,951,619
10	Vietnam	\$3,784,160
11	Brasil	\$3,284,910
12	Lituania	\$2,947,304
13	Reino Unido	\$2,803,303
14	Italia	\$2,016,590
15	España	\$1,942,563
16	Colombia	\$1,789,662
17	Polonia	\$1,270,803
18	Finlandia	\$1,224,911
19	Singapur	\$1,081,388
20	India	\$1,075,386
21	Ucrania	\$833,996
22	Japón	\$787,753
23	Turquía	\$627,186
24	Arabia Saudita	\$585,382
25	Letonia	\$456,730
26	Sudáfrica	\$397,982
27	Israel	\$369,648
28	Eslovenia	\$365,116
29	Ecuador	\$354,408
30	Libia	\$346,071

Nota. Elaboración propia con data recuperada de Veritrade.

Tabla 9

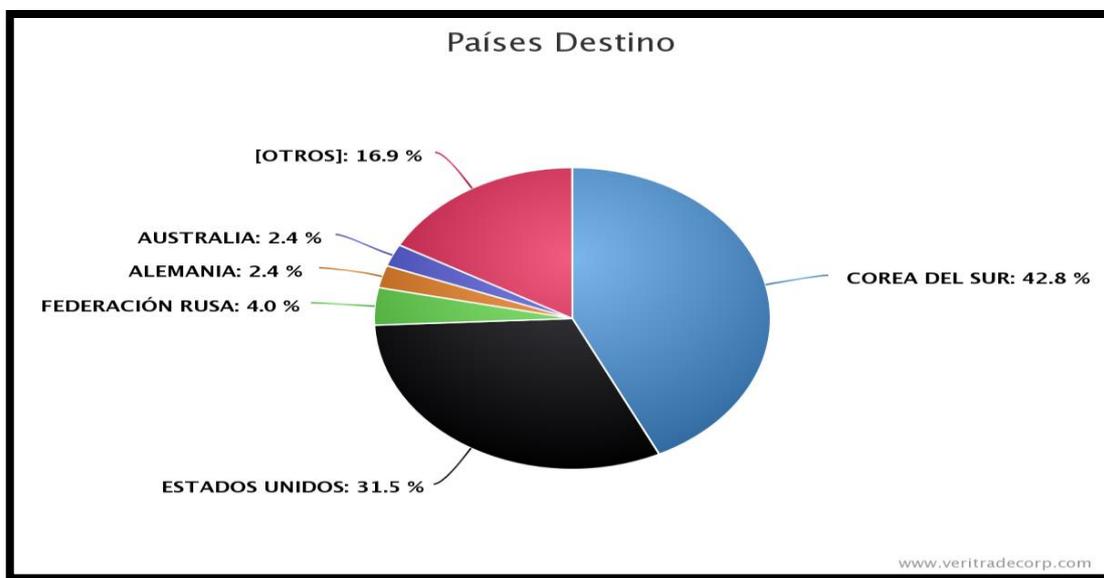
Los 10 principales países importadores de castañas amazónicas

Nº	Países importadores	Total importado (2015-2021)
1	Corea Del Sur	\$126,946,093
2	Estados Unidos	\$93,379,764
3	Rusia	\$11,832,655
4	Alemania	\$7,067,077
5	Australia	\$7,036,464
6	Nueva Zelanda	\$6,908,699
7	Países Bajos	\$4,274,942
8	Francia	\$4,054,937
9	Canadá	\$3,951,619
10	Vietnam	\$3,784,160

Nota. Elaboración propia con data recuperada de Veritrade.

Figura 1

Países importadores de castañas amazónicas del Perú



Nota. La figura muestra los países importadores de castañas amazónicas del Perú. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Veritrade.

Tabla 10

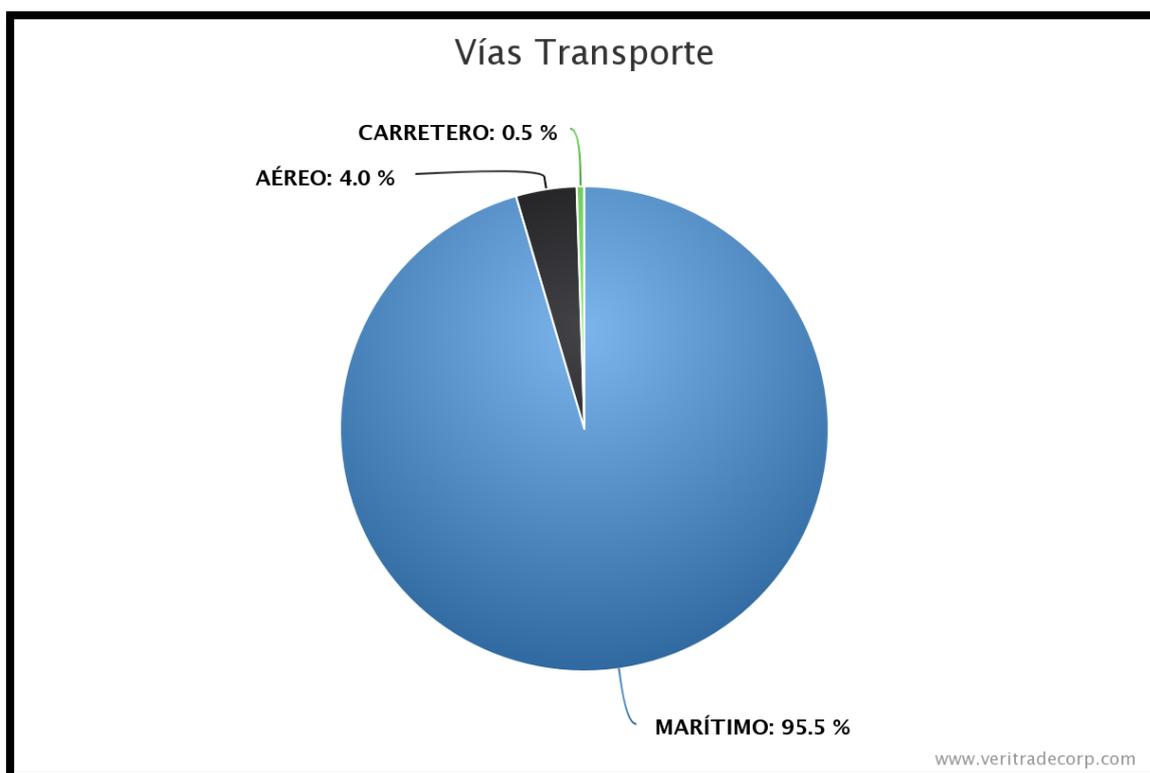
Vías de transporte para la exportación de castañas peruanas

Vías De Transporte	Total de Registros	Total Valor FOB \$	%
Marítimo	3,078	282,722,611	95.42%
Aéreo	316	11,964,320	4.04%
Carretero	182	1,616,478	0.55%

Nota. Elaboración propia con data recuperada de Veritrade.

Figura 2

Vías de transporte para la exportación de castañas



Nota. La figura muestra las vías de transporte en las exportaciones de castañas amazónicas, periodo 2015-2021. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Veritrade.

Tabla 11*Países exportadores de castañas*

País Origen	Total registros	%
Bolivia	36	67.13%
Brasil	10	29.23%
Zona Franca Perú	2	3.64%

Nota. Elaboración propia con data recuperada de Veritrade.**Tabla 12***Principales empresas exportadoras de castañas*

Exportador	Total US\$ FOB (2015-2021)	%
EL BOSQUE E.I.R.L	60.842.503	20,53%
AGRICOLAS Y FORESTALES SAC	38.406.141	12,96%
LA NUEZ S.R.L.	35.894.039	12,11%
CANDELA PERU	24.222.167	8,17%
WHITE LION NUTS S.A.C.	23.900.433	8,07%
MANUTATA S.A.C	16.011.257	5,40%
AGROFINO FOODS S.A.C.	14.871.164	5,02%
NUTTREE CORP. S.R.L.	9.210.324	3,11%
EXPORTADORA EL SOL S.A.C.	8.563.741	2,89%
Total	296.303.409	100,00%

Nota. Elaboración propia con data recuperada de Veritrade.

Tabla 13*Tamaño económico-PBI de los países socios con precios constante 2010*

N°	Países importadores	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Corea Del Sur	1.658 02E+ 15	1.706 88E+ 15	1.760 81E+ 15	1.812 01E+ 15	1.852 67E+ 15	1.836 88E+ 15	1.910 75E+ 15
2	Estados Unidos	1.820 6E+1 3	1.850 96E+ 13	1.892 71E+ 13	1.947 96E+ 13	1.992 54E+ 13	1.924 71E+ 13	2.033 86E+ 13
3	Federación Rusa	8.545 06E+ 13	8.561 61E+ 13	8.717 93E+ 13	8.962 66E+ 13	9.159 67E+ 13	8.913 89E+ 13	9.343 52E+ 13
4	Alemania	3.026 18E+ 12	3.093 66E+ 12	3.176 58E+ 12	3.211 08E+ 12	3.244 97E+ 12	3.096 69E+ 12	3.186 26E+ 12
5	Australia	1.794 29E+ 12	1.843 48E+ 12	1.885 81E+ 12	1.939 95E+ 12	1.980 94E+ 12	1.980 87E+ 12	2.010 09E+ 12
6	Nueva Zelanda	2.553 4E+1 1	2.649 6E+1 1	2.744 41E+ 11	2.836 6E+1 1	2.898 79E+ 11	2.862 48E+ 11	2.995 49E+ 11
7	Países Bajos	6.900 08E+ 11	7.051 31E+ 11	7.256 57E+ 11	7.427 89E+ 11	7.573 15E+ 11	7.285 47E+ 11	7.652 36E+ 11
8	Francia	2.198 43E+ 12	2.222 52E+ 12	2.273 44E+ 12	2.315 84E+ 12	2.358 52E+ 12	2.173 26E+ 12	2.324 59E+ 12
9	Canadá	1.990 44E+ 12	2.010 37E+ 12	2.071 49E+ 12	2.129 01E+ 12	2.169 03E+ 12	2.055 52E+ 12	2.149 32E+ 12
10	Vietnam	3.696 4E+1 5	3.943 68E+ 15	4.217 38E+ 15	4.521 03E+ 15	4.844 28E+ 15	4.986 7E+1 5	5.115 8E+1 5

Nota. Elaboración propia con data recuperada del Banco Mundial.

Tabla 14

Distancia (KM2) de los principales socios comerciales del Perú

N°	Países	Distancia km2
1	Corea Del Sur	16307.3
2	Estados Unidos	5913.182
3	Federación Rusa	13147.10
4	Alemania	10747.49
5	Australia	13279.62
6	Nueva Zelanda	10793.84
7	Países Bajos	10445.16
8	Francia	10147.58
9	Canadá	6708.899
10	Vietnam	19293.46

Nota. Elaboración propia con data recuperada del Cepii.

Figura 3

Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Corea del Sur, periodo 2015-2021.



Nota. La figura muestra la evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Corea del Sur, periodo 2015-2021. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Veritrade.

Figura 4

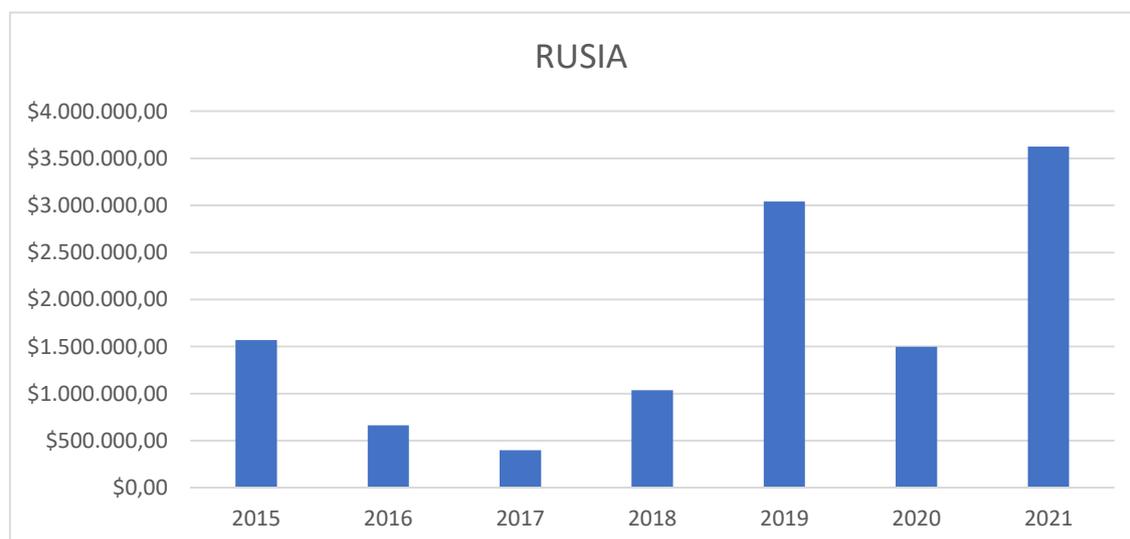
Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Estados Unidos, periodo 2015-2021



Nota. La figura muestra la evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Estados Unidos, periodo 2015-2021. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Veritrade.

Figura 5

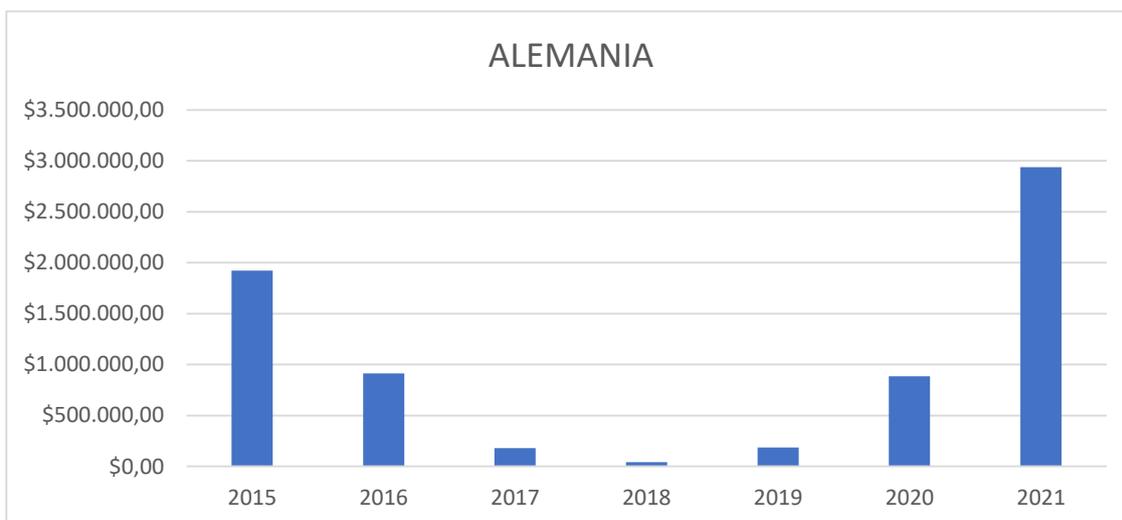
Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Rusia, periodo 2015-2021.



Nota. La figura muestra la evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Rusia, periodo 2015-2021. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Veritrade.

Figura 6

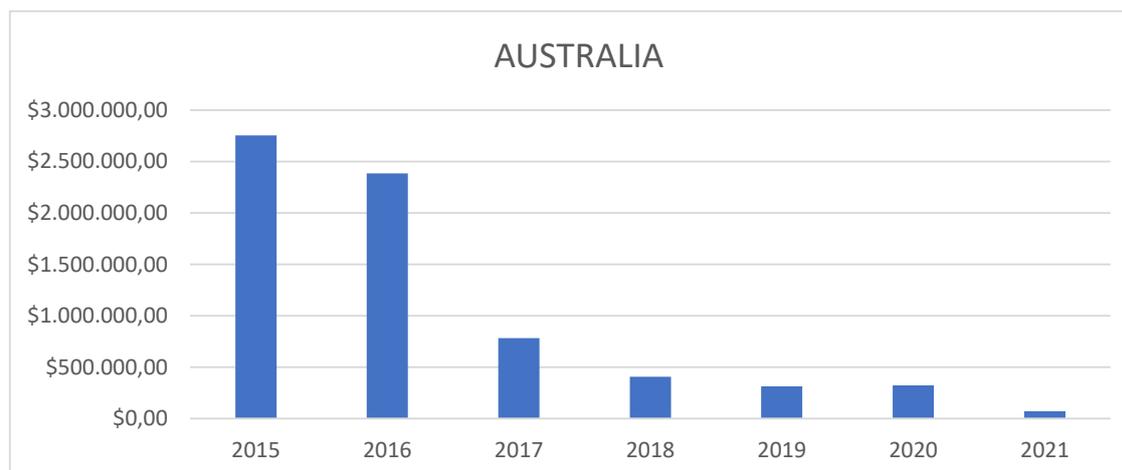
Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Alemania, periodo 2015-2021.



Nota. La figura muestra la evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Alemania, periodo 2015-2021. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Veritrade.

Figura 7

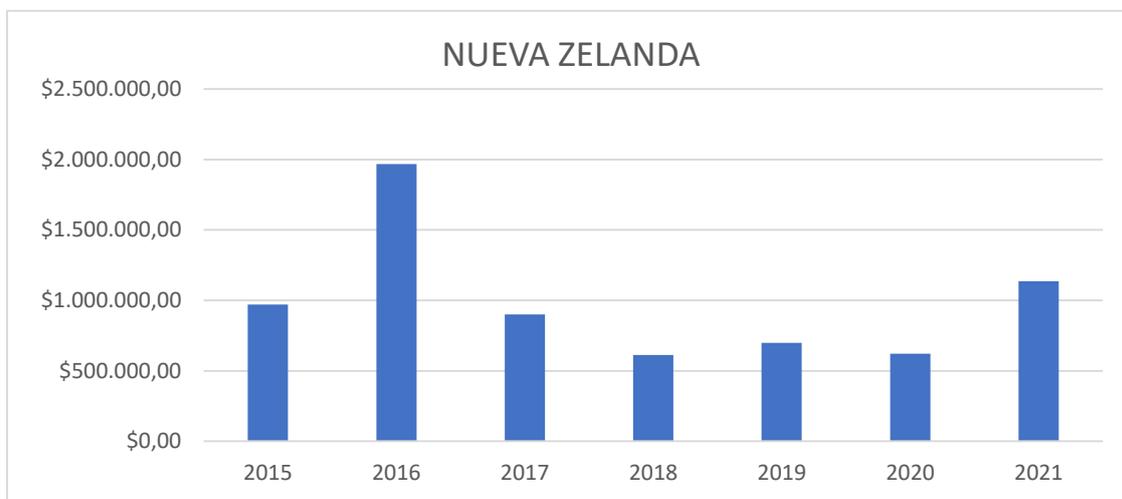
Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Australia, periodo 2015-2021.



Nota. La figura muestra la evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Australia, periodo 2015-2021. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Veritrade.

Figura 8

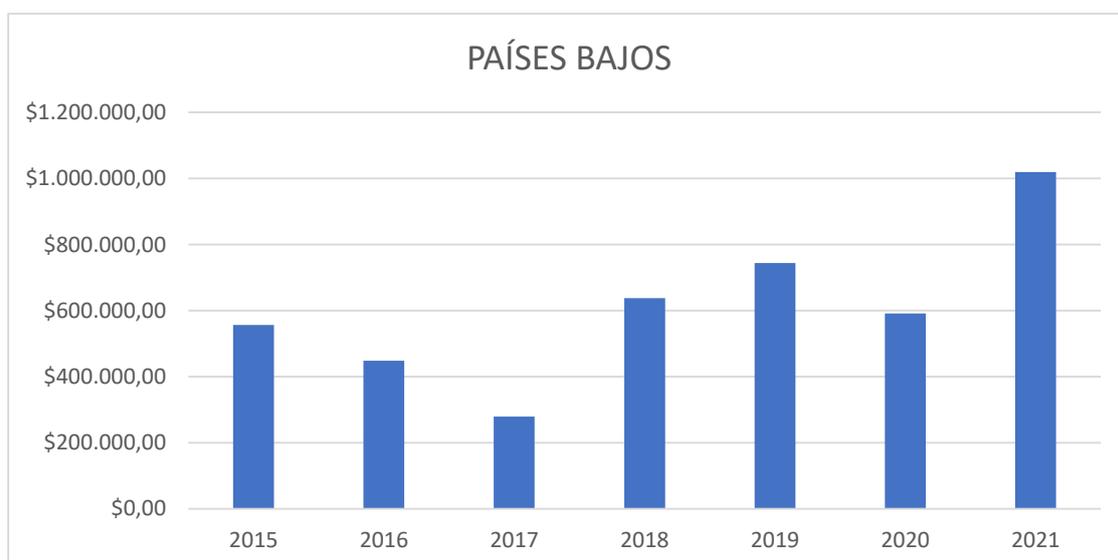
Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Nueva Zelanda, periodo 2015-2021.



Nota. La figura muestra la evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Nueva Zelanda, periodo 2015-2021. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Veritrade.

Figura 9

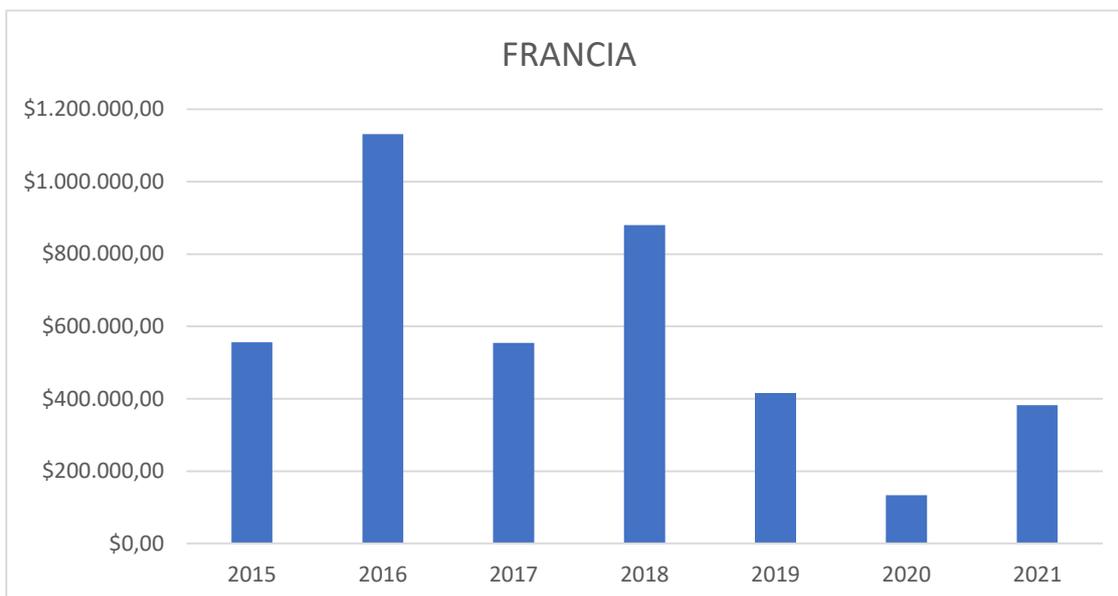
Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Países Bajos, periodo 2015-2021.



Nota. La figura muestra la evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Países Bajos, periodo 2015-2021. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Veritrade.

Figura 10

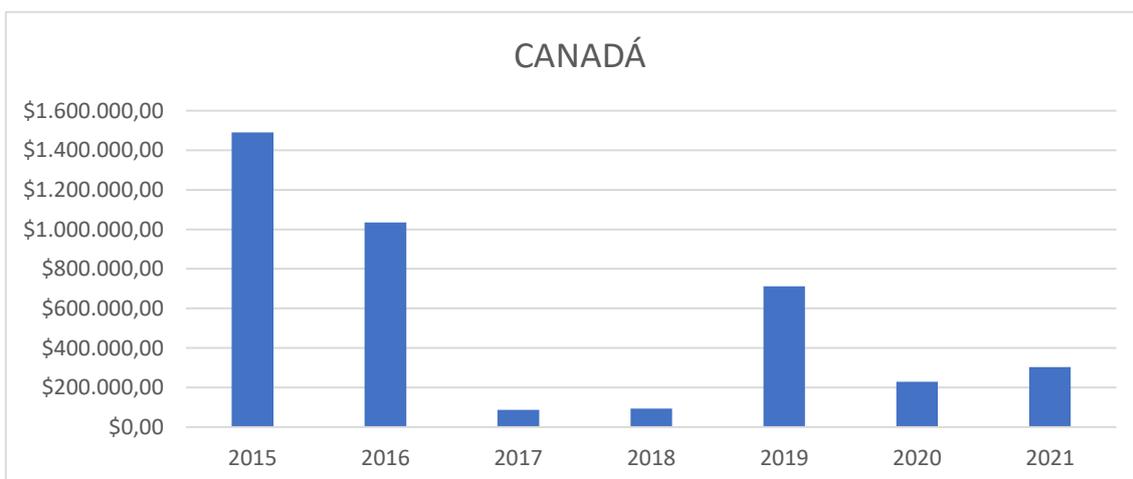
Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Francia, periodo 2015-2021



Nota. La figura muestra la evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Francia, periodo 2015-2021. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Veritrade.

Figura 11

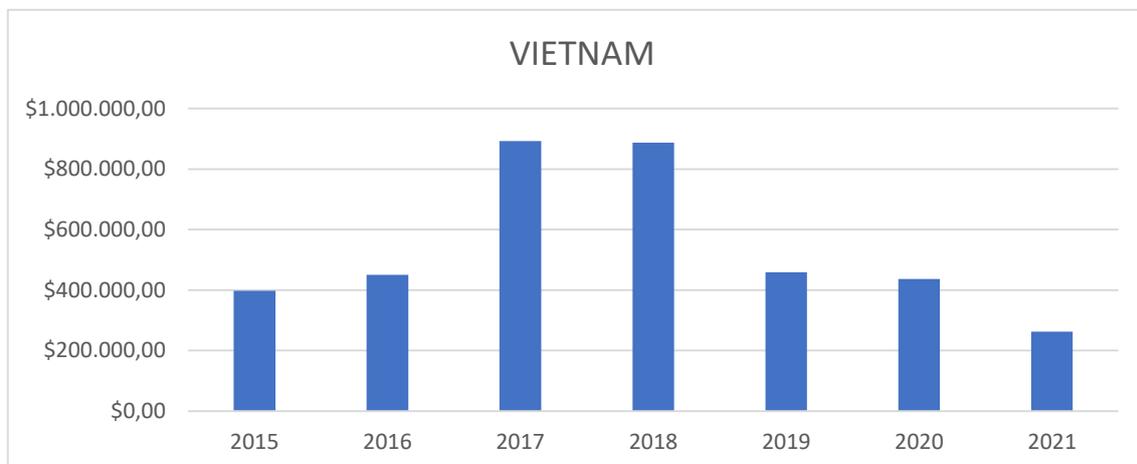
Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Canadá, periodo 2015-2021.



Nota. La figura muestra la evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Canadá, periodo 2015-2021. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Veritrade.

Figura 12

Evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Vietnam, periodo 2015-2021.



Nota. La figura muestra la evolución de las exportaciones de castañas amazónicas hacia Vietnam, periodo 2015-2021. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Veritrade.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, NAVARRO SOTO FABIOLA CRUZ, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES de la escuela profesional de NEGOCIOS INTERNACIONALES de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Eficiencia de las exportaciones peruanas de castañas a sus socios comerciales con un enfoque gravitacional estocástico, periodo 2015 - 2021", cuyos autores son MARCA DELGADO ADEMIR ADAMS, SANCHEZ MELGAREJO IVETH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de %, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

Hemos revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

SAN JUAN DE LURIGANCHO, 13 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
NAVARRO SOTO FABIOLA CRUZ : 21010733 ORCID: 0000-0003-2123-8416	Firmado electrónicamente por: FNAVARROSO el 13- 12-2022 19:51:41

Código documento Trilce: INV - 0971878