UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE NEGOCIOS

PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS

INTERNACIONALES

Factores que influyeron en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata – Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 – 2018

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciado en Negocios Internacionales

AUTORES

Paucar Velásquez, Andrea Johanna (0000-0003-3361-065X)

Ruiz Lombardi, María Cristina (0000-0002-8849-0969)

ASESOR

Azabache Moran, Carlos Alberto (0000-0002-0456-0932)

Lima, 29 de enero del 2019

DEDICATORIA

A Dios por ser siempre fiel en sus promesas; a mis amados padres María Lombardi y Camilo Ruiz por su gran amor, soporte total y sobre todo por creer en mí y hacer suyos mis sueños; a mi hermana Jessica Ruiz y familia, por ser siempre ese ejemplo a seguir y darme los mejores consejos de vida y a todas las valiosas personas que de alguna forma impulsaron a que llegue este momento, que marca el inicio de mi vida profesional.

Sean siempre bendecidos.

Cristina Ruiz Lombardi

A mis queridos padres Freddy Paucar y Consuelo Velásquez por ser mi fuente de inspiración, por su amor, esfuerzo, comprensión y soporte constante en la realización de mis propósitos. A mis hermanos y sobrina Fabiana por los consejos, apoyo y paciencia.

A Qary por su constante motivación y aliento en todo el proceso.

Andrea Paucar Velásquez

AGRADECIMIENTOS

A nuestros familiares y amigos, por estar con nosotros y brindarnos su aliento constante para lograr finalizar todo el proceso de licenciatura con éxito.

A nuestro gran amigo Jordy Viso, por su valioso apoyo incondicional a lo largo de todo el proceso de investigación.

A nuestro asesor de tesis, por guiarnos a lo largo del desarrollo de la tesis e impartir sus conocimientos y opiniones para presentar la mejor versión de tesis en tiempo y forma.

A todos los que fueron nuestros profesores y asesores a lo largo de la carrera, por compartirnos todo el conocimiento que hoy es el cimiento de nuestra carrera profesional y por supuesto, de la presente tesis.

A los especialistas del sector, por compartir sus experiencias y valiosas opiniones, por su amabilidad en atendernos y darse un tiempo para nuestra entrevista.

A nuestros centros de trabajo BCP y Telefónica, por darnos las facilidades para poder elaborar este estudio y animarnos a seguir creciendo profesionalmente.

RESUMEN

La presente investigación tiene como principal propósito determinar cuáles fueron los factores que influyeron en el incremento de las exportaciones peruanas de las Nueces de Brasil sin cáscara de la Región de Madre de Dios en el periodo enero 2005- marzo 2018. Para ello, se tomará en cuenta los tres principales países importadores de este producto, ya que representan alrededor del 85% de la participación total. Se definió, analizó y validó las variables que influyeron en este fenómeno de estudio utilizando un enfoque mixto: investigación cualitativa y cuantitativa. En la primera etapa - investigación cualitativa: se desarrolló entrevistas a dos expertos del sector para indagar las posibles variables a estudiar. Luego, en la segunda etapa – cuantitativa: se realizó un análisis documental para definir el modelo a usar en el tratamiento de los datos, el cual fue de regresión lineal para desarrollar y analizar los resultados. Las variables determinadas para el estudio fueron el ingreso mundial de los tres principales países importadores, el tipo de cambio real, el impulso gubernamental y los acuerdos comerciales con Corea del Sur y Estados Unidos. Finalmente, en base a los resultados del estudio, se validó que las variables que influyen significativamente en las exportaciones de las Nueces de Brasil sin cáscara son el ingreso mundial, el tipo de cambio real y el impulso gubernamental.

Palabras claves: Nueces de Brasil; Castañas; Exportaciones; Regresión lineal.

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine the factors that influenced the increase of Peruvian Brazil nuts exports (without husk) from Madre de Dios Region to the world, January 2005 – March 2018. The three main importing countries for this product will be taken into consideration, because it represents around 85% of the total participation. We defined, analyzed and validated the variables that influenced this study phenomenon using a mixed approach: qualitative and quantitative research. In the first stage - qualitative research: interviews were conducted with two sector experts to investigate the possible variables to be studied; in the second stage - quantitative: a documentary analysis was carried out to define the model to be used in the data processing, which it was linear regression to develop and analyze the results. The variables determined for the study were the world income of the three main importing countries, the real exchange rate, the government impulse and the trade agreements with South Korea and United States. Finally, based on the results of the study, it was validated that the main variables that influence the exports of Brazil nuts (without husk) are: the world income, the real exchange rate, and the government impulse.

Keywords: Brazil nuts; Chestnuts; Exports; Linear regression.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	9
2.	CAPÍTULO I - MARCO TEÓRICO.....	11
2.1	Antecedentes de la investigación	11
2.2	Bases teóricas.....	12
2.3	Información de Mercado	15
2.3.1	Descripción del producto	15
2.3.2	Producción y Oferta Mundial de las Nueces de Brasil	17
2.3.3	Producción y Oferta Nacional de las Nueces de Brasil	22
3.	CAPÍTULO II - PLAN DE INVESTIGACIÓN	35
3.1	Problemática de la investigación	35
3.1.1	Problema Principal	35
3.1.2	Problemas Específicos	35
3.2	Objetivos de la investigación	36
3.2.1	Objetivo Principal	37
3.2.2	Objetivos Específicos	37
3.3	Hipótesis de la investigación	38
3.3.1	Hipótesis Principal	38
3.3.2	Hipótesis Específicos	38
4	CAPÍTULO III - METODOLOGÍA DE TRABAJO	40
4.1	Propósito de la investigación	40
4.2	Tipo de investigación	40
4.3	Alcance de la investigación	41
4.4	Diseño de la investigación:.....	43
4.5	Limitaciones de la investigación	47
4.6	Operacionalización de las variables.....	47
4.7	Otras posibles aplicaciones o desarrollo	49
5	CAPÍTULO IV - DESARROLLO Y APLICACIÓN	56
5.1	Primera etapa: Investigación cualitativa	56
5.1.1	Descripción del instrumento a utilizar	56
5.1.2	Diseño del Cuestionario para la Entrevista al Experto	57
5.1.3	Aplicación del Cuestionario	58
5.2	Segunda etapa: Investigación cuantitativa.....	59

5.2.1	Técnicas para la recolección de datos	61
5.2.2	Validez y confiabilidad	63
5.2.3	Aplicación del Modelo de Regresión lineal	64
6	CAPITULO V - ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	65
6.1	Estimación del método de regresión lineal inicial y sus resultados	65
6.1.1	Prueba de relevancia global y específica	67
6.1.2	Prueba de Autocorrelación de Durbin – Watson (DW).....	68
6.1.3	Prueba de Coeficiente de determinación (R cuadrado ajustado)	69
6.1.4	Prueba de Multicolinealidad – Correlación de Pearson.....	72
6.2	Estimación Alterna del método de regresión lineal y sus resultados	73
6.2.1	Prueba de relevancia global y específica	74
6.2.2	Prueba de Autocorrelación de Durbin – Watson (DW).....	75
6.2.3	Prueba de Coeficiente de determinación (R cuadrado ajustado)	75
6.2.4	Prueba de Multicolinealidad – Correlación de Pearson.....	78
6.2.5	Prueba de Ajuste por Heteroscedasticidad	79
6.2.6	Prueba de Normalidad de los errores.....	81
6.3	Proceso de prueba de hipótesis – Resultados finales	82
6.3.1	Contrastación de hipótesis principal.....	82
6.3.2	Contrastación de hipótesis específicas.....	82
7	CONCLUSIONES	85
8	RECOMENDACIONES	87
9	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
10	ANEXO	97

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Nueces de Brasil o Castañas Amazónicas	16
<i>Figura 2.</i> Exportaciones mundiales de Nueces de Brasil sin cáscara, en millones de dólares, periodo 2005– 2017.	19
<i>Figura 3.</i> Principales países exportadores de Nueces de Brasil sin cáscara, en miles de dólares, periodo 2005-2017.	20
<i>Figura 4.</i> Evolución del Precio FOB por KG de las Nueces de Brasil sin cáscara, en dólares, periodo 2012 – 2018..	22
<i>Figura 5.</i> Estacionalidad de las Nueces de Brasil	23
<i>Figura 6</i> Producción total de las Nueces de Brasil de Perú, en toneladas, periodo 2005 – 2017.	25
<i>Figura 7</i> Exportaciones peruanas de Nueces de Brasil sin cáscara, en toneladas, periodo 2005 - 2017.....	27
<i>Figura 8</i> Relación de la cantidad exportada en KG y el valor exportado en USD de Nueces de Brasil sin cáscara peruanas, periodo 2005 - 2017.....	28
<i>Figura 9</i> Relación de la cantidad exportada en KG y el valor exportado en USD de Nueces de Brasil sin cáscara peruanas, datos trimestrales, periodo 2005 - 2018.....	29
<i>Figura 10.</i> Principales mercados de destino de Nueces de Brasil sin cáscara, en dólares, periodo 2010-2018.....	30
<i>Figura 11</i> PBI de los tres principales importadores de Nueces de Brasil desde Perú, datos trimestrales, periodo 2005 - 2018	30
<i>Figura 12.</i> Ubicación geográfica del departamento de Madre de Dios.....	42
<i>Figura 13</i> Estimación Prueba de Normalidad de JB para el modelo alterno	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Composición química de 100g de Nuez de Brasil o Castaña Amazónica</i> ...	16
Tabla 2 <i>Principales productores de Nueces de Brasil</i>	18
Tabla 3 <i>Comparativo de precios y cantidades de Nueces de Brasil exportadas, periodo 2016-2017.</i>	26
Tabla 4 <i>Exportaciones de Nueces de Brasil, en kilogramos y dólares acumulados, periodo enero 2004-Octubre 2018</i>	31
Tabla 5 <i>Estimación del Modelo inicial</i>	69
Tabla 6 <i>Estimación de Multicolinealidad - Correlación de Pearson del modelo inicial</i>	72
Tabla 7 <i>Estimación del Modelo Alterno</i>	76
Tabla 8 <i>Estimación de Multicolinealidad – Correlación de Pearson del modelo alternativo</i>	78
Tabla 9 <i>Estimación de Heteroscedasticidad</i>	80

1. INTRODUCCIÓN

Según Eguren & Marapi (2015), las agroexportaciones peruanas han tomado un papel importante desde 1994, definiéndolas como una historia de éxito. Esta tendencia se ha mantenido hasta hoy en día, ya que en el 2017 la agricultura se consolidó como segunda actividad económica del país, seguido de la minería (MINAGRI, 2018).

Este resultado fue producto del incremento de las exportaciones agroindustriales, principalmente de productos no tradicionales, los cuales tuvieron un incremento de 11% con respecto al año 2016. Asimismo, las exportaciones agrarias de productos tradicionales también incrementaron, concentrando el 13% del valor total de las agroexportaciones (MINAGRI, 2018). Y según un reporte actual de Adex, en lo que lleva el año 2018, las agroexportaciones totales incrementaron en 21.9% con respecto al año 2017. Estas estadísticas son el resultado de los diversos factores que han influido en el crecimiento de este indicador, y en especial de ciertos productos agroalimentarios.

El Perú, en su infinita diversidad de especies agrícolas, es uno de los 3 principales países en el mundo que producen las Nueces de Brasil (castañas) seguido de Bolivia y Brasil. Madre de Dios es el único lugar del país donde se da la producción de este fruto, siendo Tambopata la zona de mayor producción; además, la recolección y procesamiento de este fruto es la actividad económica de productos no tradicionales más importante de la zona debido a que, ya sea directa o indirectamente, esta contribuye alrededor del 67% del total de los ingresos de las familias (Promamazonia, 2013).

Cabe mencionar que este producto es bien valorado en el extranjero por sus especiales características nutritivas y naturales, por ejemplo: 1. Contiene alto contenido de selenio, sustancia que detiene el proceso degenerativo de las células de cáncer, 2. Alimento muy recomendado para diabéticos y personas que padecen de ansiedad, ya que, pese a su alto contenido de fibra, proteínas y carbohidratos, estos tienen una absorción muy lenta y no provoca alteraciones de insulina. 3. Es una buena fuente de minerales como potasio, magnesio, hierro y fósforo que ayudan a potenciar el sistema óseo, entre otros beneficios (Castañeda, 2007).

La actividad castañera es reconocida como una actividad sostenible, ya que la interacción con el ecosistema es mínima y mantiene intacta la conservación de nuestra Amazonía (Pinchi, 2009).

En cuanto a las exportaciones de este producto, es importante mencionar que Perú siempre ha tenido como principal importador a Estados Unidos (Castañeda, 2007); sin embargo, en el año 2017, Corea del Sur aumentó las importaciones exponencialmente, desplazando en segundo lugar a Estados Unidos.

Según la última Guía de Mercado de SIICEX del 2014, Corea del Sur es un mercado bastante sofisticado con un destacado interés en productos que tengan beneficios para la salud, muy al margen del precio ya que están dispuestos a pagar más por mayor calidad. Por otro lado, en cuanto al sector agrícola puntualmente, se tiene mucho potencial de negocio ya que la categoría a la que pertenecen las castañas (Frutos de Cáscara) se ubica en el puesto 4 de los principales productos que importa este país. A esto le añadimos que la dieta de los consumidores de este país ha cambiado, reemplazando el arroz por cereales y frutos que contengan propiedades similares, pero mucho más sanas.

La presente investigación pretende determinar y analizar cuáles son los factores que influyeron en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata – Madre de Dios, periodo 2005 – 2018. Para ello, en el primer capítulo se detallan los antecedentes de la investigación, marco conceptual, situación actual y bases teóricas que respalden el contexto de lo propuesto. En el segundo capítulo se definen el planteamiento del problema de investigación, objetivos e hipótesis. En el tercer capítulo se menciona la metodología mixta y su aplicación en dos etapas: cualitativo (entrevista a expertos) y cuantitativo (regresión lineal). En el cuarto capítulo se desarrolla la investigación cualitativa y cuantitativa. Finalmente, en el quinto capítulo se explica el análisis de resultados. En este último capítulo se evalúa detalladamente si el producto de lo desarrollado en los capítulos anteriores respalda o no la hipótesis planteada para la investigación.

2. CAPÍTULO I - MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

El gobierno peruano es el propietario oficial de los castaños en el Perú, esta entidad otorga concesiones de 40 años a familias agricultoras para la explotación del recurso, es decir para su recolección. En el transcurso de los años, se han creado entidades que apoyen financieramente a los recolectores con la esperanza de realizar mejoras en este proceso y, por ende, a la comercialización de este producto. Sin embargo, se han tenido diversos inconvenientes que han limitado esta gestión.

Según estudios previos se ha determinado que este producto es de vital importancia para la Región de Madre de Dios, por factores económicos, culturales, sociales y ecológicos.

De acuerdo a diversos datos estadísticos obtenidos en Veritrade, Trademap, Sunat, etc., se ha determinado que el valor exportado de las Nueces de Brasil al mercado internacional ha incrementado en los últimos años. Se presume que el aumento de este indicador responde a la aparición de pequeñas empresas exportadoras, apertura a nuevos mercados, conocimiento del producto, el apoyo de entidades que promueven la asistencia a eventos o ferias comerciales, entre otros.

Según Trademap, el principal mercado de este producto ha sido Estados Unidos hasta el 2016, sumando un valor de USD 25,319 Miles de dólares ese año. Sin embargo, en el 2017 tomó protagonismo Corea del sur con unas cifras bastante atractivas. El país surcoreano pasó a importar de USD 0 Miles de dólares en el 2015 a USD 1,125 Miles de dólares en el 2016. Y el año siguiente sumó USD 28,544 Miles de dólares, un increíble incremento del 2438% con respecto al año anterior, superando el valor exportado a Estados Unidos y situándose como el principal importador de Nueces de Brasil de Perú.

Son variados los productos agroindustriales peruanos los que han logrado un incremento significativo en sus exportaciones. A fin de conocer uno de estos productos que ha tenido un fuerte posicionamiento, esta investigación tendrá como principal propósito conocer cuáles son los factores que influyeron al incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo.

Como se indicó anteriormente, los árboles de las Nueces de Brasil crecen naturalmente en los bosques amazónicos de Brasil, Bolivia y Perú. Según SENASA (2017), los efectos climáticos de dichos países afectan directamente a la producción de este producto, sin embargo, la alta demanda internacional genera un importante incremento en el precio.

2.2 Bases teóricas

El propósito de la investigación es determinar los factores que influyen en el incremento de las exportaciones de un producto específico. Si bien los trabajos en esta área son numerosos, en esta sección realizaremos un análisis teórico y conceptual del fenómeno describiendo algunos estudios realizados anteriormente.

Dichos estudios respaldan y explican las variables en cuestión y su relación con el dinamismo de las exportaciones:

Según explica Peña (2007), las exportaciones y sus determinantes siempre han sido un tema de investigación, puesto que, se consideran como mecanismo que permite mejorar los niveles de crecimiento y desarrollo de las economías. Asimismo, Hernández (2005) realizó una investigación sobre la relación entre las exportaciones, la tasa de cambio y los ingresos del país socio, determinando la importancia de los ingresos externos como determinante de las exportaciones. Este es un indicador fundamental en este tipo de investigaciones, ya que se trasluce como un medidor del poder adquisitivo del país o países socios.

Por otro lado, una variable considerada fundamental para el desarrollo de las exportaciones es el apoyo de entidades públicas y privadas. Una investigación sobre el banano orgánico determinó que el apoyo del Ministerio de Agricultura y de Promperú fue un determinante para incrementar las exportaciones de este producto, puesto que, se lograron ventajas competitivas y estrategias. Estas medidas ocasionaron que el banano tome protagonismo en el mercado internacional, compitiendo con Ecuador y el Caribe (Domínguez & Ramírez, 2017).

Además, un estudio realizado sobre la oferta exportable del café explica el impacto que tiene el apoyo gubernamental en la comercialización de este producto. Las entidades gubernamentales buscan fortalecer las empresas exportadoras peruanas del sector no

tradicional. Por ello, brindan capacitaciones y otros programas realizados por expertos relacionados al sector (Evangelista & Ruiz, 2018). Además, nos señala que específicamente las empresas exportadoras de café han recibido talleres de formación en costos de exportación, gestión de calidad e imagen corporativa. Asimismo, les han brindado cursos de comercio exterior con visitas a los principales actores en el proceso de venta internacional, y cursos para reforzar habilidades en el desarrollo de costos de exportación, promoción comercial y negociación efectiva (Evangelista & Ruiz, 2018). Con esta información clave, las empresas podrán ser más competitivas en el mercado internacional y responder a las exigencias de los clientes potenciales.

La promoción de exportaciones es una medida de política pública que potencialmente conducen a la actividad exportadora al nivel empresarial, industrial o nacional (Seringhaus, 1986). Muchas empresas se limitan a exportar agresivamente debido a la falta de conocimiento, experiencia y recursos. Las entidades gubernamentales y asociaciones comerciales apoyan a las empresas, principalmente a las pymes, a superar estos obstáculos. El objetivo de estas entidades es mejorar el desempeño del exportador otorgando conocimiento, recursos y ventajas competitivas (Francis & Collins-Dodd, 2004).

Además, estas entidades promueven la asistencia a eventos, ferias comerciales, misiones comerciales, financiamiento, misiones al exterior, entre otros, a fin de ejercer un impacto directo en las actividades de exportación. Los principales organismos peruanos encargados a esta promoción son: Promperú, ADEX y MINCETUR.

En una investigación realizada sobre los factores del éxito exportador en el sector agrícola (Del Valle, Peña & Hernández, 2008) se determinó que el volumen de ventas al exterior se relaciona con la diversificación de mercados y la estrategia de liderazgo de costes. Uno de los costos más importantes en el comercio internacional es el flete internacional entre países.

Por otro lado, una investigación realizada por Hidalgo (2016) sobre las exportaciones del Cacao, periodo 2000 al 2013, tomó como variables el precio del cacao, producción anual y el tipo de cambio como factores determinantes del comportamiento de las exportaciones. En esta investigación se validó únicamente que la variable determinante de la variación de las exportaciones del Cacao es el tiempo de cambio.

Hidalgo (2016) realiza además otro enfoque en base los factores que afectan las exportaciones del Cacao en grano de Ecuador destinado al mercado de Estados Unidos, el

cual contempla las siguientes variables: producción nacional de cacao en toneladas, exportaciones de pasta en toneladas, precio internacional del cacao y la dolarización. Además, este mismo estudio describe otra ecuación para determinar los factores que influyen en la demanda de Cacao en grano de Estados Unidos, la cual tiene como variables: el ingreso disponible de Estados Unidos, precios al productor, aranceles de Ghana, productividad total de los factores Ecuador expresado en porcentaje y el PBI de Ecuador.

También, una investigación realizada por Peña (2007) sobre las exportaciones de Valle de Cauca, evalúa la relación que tienen las variables ingreso mundial rezagado de los tres principales países importadores, acuerdos comerciales, tasa de cambio real rezagado y las exportaciones rezagadas como determinantes de las exportaciones de esta región. De acuerdo a los resultados obtenidos, el ingreso mundial rezagado tiene un impacto positivo en las exportaciones del Valle de Cauca.

Como se puede observar, son diversos los estudios realizados sobre los factores que influyen o se relacionan con las exportaciones, sin embargo, teniendo en cuenta el mercado del producto de investigación “Nueces de Brasil”, consideramos como *paper base* el estudio realizado por Peña (2007) sobre las exportaciones del Valle de Cauca.

Esta se efectúa en base a la región Valle de Cauca ubicada en Colombia; sin embargo, nosotros nos enfocaremos en la región Madre de Dios ubicada en Perú, específicamente en la producción y exportación de Nueces de Brasil, pues esta ha sido denominada su producto bandera y representa el 67% de los ingresos de esa región. El estudio se hará en base al total exportado de Perú según fuentes estadísticas, sin embargo, por lo antes mencionado, estos valores de producción provienen específicamente de la región de Madre de Dios ya que es el único lugar donde se explotan las castañas para su comercialización.

Como se comentó anteriormente, las variables dependientes del estudio realizado por Peña (2007) son: el ingreso mundial rezagado, la tasa de cambio real rezagado, las exportaciones del Valle rezagadas y el acuerdo comercial con Estados Unidos. El ingreso mundial (IM) rezagado está en función del PBI de los tres principales países de destino de las exportaciones del Valle de Cauca, es decir Estados Unidos, Venezuela y Ecuador. La tasa de cambio real (TCR) rezagada, la cual mide los precios relativos entre el país exportador e importador. El acuerdo comercial con Estados Unidos, expresado con una variable Dummy (0: sin acuerdo,

1: con acuerdo). Y finalmente, las exportaciones rezagadas de la región. El método elegido por Peña (2007) es mediante un modelo de regresión lineal (MRL).

Para efectos de esta investigación sobre las exportaciones de Nueces de Brasil sin cáscara, no se considerará el rezago, porque la producción de las Nueces de Brasil es estacional y depende de factores climatológicos. Además, incluiremos dos acuerdos comerciales, el acuerdo comercial con Estados Unidos y con Corea del Sur. Finalmente, en base a entrevistas con expertos, se ha definido que la involucración de entidades públicas y privadas ha concretado el desarrollo de este producto. Dicho esto, las variables que se considerarán en esta investigación son: (i) El ingreso mundial, el cual estará en base al PBI de los tres principales países de destino de las exportaciones de este producto desde Perú durante el año 2017, es decir Estados Unidos, Corea del Sur y Brasil. (ii) El tipo de cambio real entre las monedas dólares y soles. (iii) El acuerdo comercial con Corea del Sur, el cual entró en vigencia en el año 2011. (iv) El acuerdo comercial con Estados Unidos, el cual entró en vigencia en el año 2009. (v) El impulso gubernamental.

El periodo a estudiar es 2005-2018, ya que se considerarán los acuerdos comerciales firmados con Corea del Sur y Estados Unidos, en los años 2011 y 2009 respectivamente, para determinar si estos fueron variables que impactaron directamente en el incremento de las exportaciones a estos países. Además, en estos años es en donde más se detectan las fluctuaciones y los altos picos en las exportaciones de este producto.

2.3 Información de Mercado

2.3.1 Descripción del producto

Las nueces de Brasil, *Bertholletia excelsa*, también conocidas como castañas amazónicas, son frutos forestales no madereros que se obtienen a partir de un árbol silvestre amazónico, el cual puede alcanzar la altura de 50 metros y vivir más de mil años. Los árboles de castaña se encuentran en países como el Perú, Brasil y Bolivia principalmente. La producción de Perú se ubica en Madre de Dios, en el sudeste del país (Promamazonia, 2013).

El árbol de castaño demora 40 años en dar frutos y maduran un año antes de caer al suelo, cada árbol puede dar hasta 1,300 frutos. Este fruto tiene apariencia similar a la de un coco,

son de piel rugosa y con un peso promedio entre 1 y 2 kilogramos. Cada fruto contiene entre 15 y 20 semillas cubiertas de una piel oscura. (MINAGRI, 2012). Ver Figura 1.

Figura 1. Nueces de Brasil o Castañas Amazónicas. Adaptado de “Ministerio de Agricultura y Riego”, 2012

Esta fruta goza de varios beneficios ya que cuenta con grasas saludables, fibras, vitaminas y minerales (Sierra Exportadora, 2017). Ver Tabla 1. Además, puede ser consumida en diferentes presentaciones, por ejemplo: cruda, tostada o como ingrediente para postres. Asimismo, se puede obtener aceite natural que ayuda a disminuir el nivel de colesterol en la sangre. De manera industrial, las castañas son usadas para la elaboración perfumes, jabones, maquillaje, leches vegetales y mantequilla libre de lácteos (MINAGRI, 2012).

Tabla 1

Composición química de 100g de Nuez de Brasil o Castaña Amazónica

COMPONENTES	UNIDADES	CANTIDAD
Agua	G (Gramos)	3.5
Valor Energético	Cal (Calorías)	751.6
Proteínas	G (Gramos)	16.4
Lípidos	G (Gramos)	69.3
Carbohidratos	G (Gramos)	3.2
Sales Minerales	G (Gramos)	3.5
Fibras	G (Gramos)	4.6
Calcio	G (Gramos)	0.2
Fósforo	G (Gramos)	0.7
Vitamina A	Mg (Miligramos)	Presente

Vitamina B1	Mg	150
Vitamina B2	Mg	Presente
Selenio	Mcg (Microgramo)	1917
Potasio	Ppm (Partes por millón)	5405
Magnesio	Mg	376

Adaptado de “Plan Operativo de castaña Región Madre de Dios”, por Ministerio de Agricultura y Riego, 2012 / “Nueces de Brasil”, por Nuts for gifts, 2017. Elaboración Propia.

2.3.2 Producción y Oferta Mundial de las Nueces de Brasil

a) Principales países productores de las Nueces de Brasil

De acuerdo a las nomenclaturas arancelarias, existen dos presentaciones: Nueces de Brasil frescas o secas sin cáscara y Nueces de Brasil frescas o secas con cáscara. Esta investigación se efectuará en base a las Nueces de Brasil frescas o secas sin cáscara, cuya partida arancelaria es 0801.22.00.00.

Las castañas son frutos que crecen en los boques amazónicos de Bolivia, Brasil, Perú, Guayana y Colombia. Sin embargo, de acuerdo a lo mencionado anteriormente, solo se explotan comercialmente en los tres primeros países debido a la gran cantidad de árboles de castaño.

En el año 2007, Bolivia y Brasil lideraban el ranking en producción y exportación de las castañas. Sin embargo, la producción de Brasil ha decrecido debido principalmente a las altas tasas de deforestación, los altos costos de mano de obra en el proceso y la preferencia de explotar otro tipo de nueces como la nuez de cajú.

En la actualidad, el volumen de la producción a nivel mundial de este fruto suma aproximadamente 120 mil toneladas anuales y Perú se ha posicionado como el segundo país productor, seguido de Bolivia. La Tabla 2 muestra los principales productores y la distribución de producción por cada 25 mil toneladas.

Tabla 2

Principales productores de Nueces de Brasil

Principales Productores		Bolivia		Perú		Brasil	
Unidades	Toneladas	Porc. de Participación	Toneladas	Porc. de Participación	Toneladas	Porc. de Participación	
Producción	18,500.00	74%	3,500.00	14%	3,000.00	12%	

Adaptado de “Bolivia es el primer país exportador de castaña”, por Erbol, 2018. Elaboración Propia.

La producción de las Nueces de Brasil tiene gran dependencia de los efectos climatológicos. En cuanto a Perú, el fenómeno del Niño afectó la producción durante el 2017 por lo que la cantidad exportada decreció ese año. Asimismo, a inicios del 2018, la producción de Bolivia se vio afectada por las lluvias, lo que provocó que los recolectores no pudieran acceder a sus productos ya que los bosques estaban inundados. Además, se les dificultaba mucho llevar la materia prima de los bosques a las fábricas ubicadas en las ciudades lo que les produjo retrasos en los envíos de exportación (FreshPlaza, 2018).

b) Exportaciones mundiales de las Nueces de Brasil

Según Trademap, las exportaciones anuales mundiales de Nueces de Brasil para el periodo 2005 – 2017 han tenido, en términos generales, una tendencia positiva. En el año 2007, se registraron exportaciones de Nueces de Brasil por una suma total de USD 139’767,000 dólares americanos. En el año 2017, las exportaciones de este producto incrementaron a USD 309’718,000 dólares americanos, una variación de 121.60% en una década. Ver Figura 2.

Figura 2. Exportaciones mundiales de Nueces de Brasil sin cáscara, en millones de dólares, periodo 2005–2017. Adaptado de “Trademap”, 2017. Elaboración propia.

Los siete principales países exportadores de Nueces de Brasil para el período 2005 - 2017 son Bolivia, Perú, Alemania, Países Bajos, Reino Unido, Estados Unidos de América y Brasil. Si bien las Nueces de Brasil solo crecen en Bolivia, Perú y Brasil, países como Estados Unidos las reexportan procesadas desde New Jersey, California, Nueva York y Virginia. El estado con mayor volumen de exportación es New Jersey y tiene como principal mercado a Canadá (Gestión, 2018). Ver Figura 3:

Figura 3. Principales países exportadores de Nueces de Brasil sin cáscara, en miles de dólares, periodo 2005-2017. Adaptado de “Trademap”, 2018. Elaboración Propia.

En el 2017, las exportaciones de los tres principales países Bolivia, Perú y Alemania en conjunto representaron el 80% de las exportaciones mundiales de Nueces de Brasil sin cáscara.

En el mercado internacional, Bolivia es líder mundial en exportación de castañas. En el año 2016 exportó 24,465 toneladas (más de la mitad del total exportado en el mundo), muy por delante de Perú que exportó 5,450 toneladas. Entre los principales importadores de este fruto se encuentran Estados Unidos, Alemania, Reino Unido, Corea del Sur, Países bajos y Francia.

c) Precios internacionales de las Nueces de Brasil

Según el MINCETUR (2007), los precios de las Nueces de Brasil están regulados por los precios de las nueces sustitutas en el mercado internacional. Las nueces más comerciales son: maníes o cacahuates, avellanas, almendras, castañas amazónicas, nueces de nogal, castañas de cajú y cocos. Debido a tener varios sustitutos, este producto tiene una demanda elástica en precios y cantidad, además que su producción está ligada a condiciones climáticas y naturales.

Básicamente la totalidad de la producción de castaña de primera calidad se destina al mercado internacional, por ello su precio está sujeto a la demanda de los países consumidores y a la oferta de países con la mayor producción, es decir Bolivia, Perú y Brasil (Cornejo, 2003). Es sabido que los precios internacionales de la castaña fluctúan muy rápidamente haciendo muy vulnerable la actividad (MINCETUR, 2007).

Al inicio de la zafra, también conocida como el proceso de recolección de las castañas, comienza la negociación de volúmenes, precios y fechas de entrega que van determinando la evolución de los precios internacionales y disponibilidad de castañas a lo largo del año. Bolivia y Brasil, en menor medida, son los que lideran este proceso y marcan el punto de inicio del precio internacional de la castaña cada año.

Según un análisis realizado por Proamazonía, existe una fuerte correlación entre el nivel del precio internacional y el precio interno pagado a los concesionarios en Puerto Maldonado, Madre de Dios.

En la Figura 4 se observa que en el 2017 el precio FOB promedio por kilogramo de la Nuez de Brasil sin cáscara en el mercado internacional incrementó en un 103% con respecto al año 2016. Esto debido principalmente a la baja producción y a la carencia de productos de buena calidad.

Las empresas castañeras necesitaban comprar la materia prima para procesarla y no había producto. La principal causa de la baja producción está relacionada al efecto climatológico,

el retraso de las lluvias, sequías y los fuertes vientos que ocasionaban que los cocos de castaña cayeran antes de que maduren (La Razón, 2017).

Figura 4. Evolución del Precio FOB por KG de las Nueces de Brasil sin cáscara, en dólares, periodo 2012 – 2018. Adaptado de “Veritrade”, 2018. Elaboración Propia.

Otro factor que incrementó el precio de las Nueces de Brasil sin cáscara fue la elevada demanda del producto en el mercado internacional y el ingreso a nuevos mercados, quienes, si bien tienen estándares altos de calidad y una alta demanda, no basan su decisión de compra por el precio. Por ejemplo, los mercados asiáticos le otorgan mayor importancia a la confianza en el producto y los plazos en los cuales lo requieren por encima de un precio económico (Acuña, Casquero, Chiu & Díaz, 2018).

2.3.3 Producción y Oferta Nacional de las Nueces de Brasil

a) Estacionalidad de las Nueces de Brasil

La Región de Madre de Dios concentra la mayor cantidad de castañas en el Perú. En el año 2000, el gobierno peruano decide entregar los castaños en concesiones a los pobladores por el periodo de 40 años renovables. Estas personas, además del derecho de recolectar el producto, deben velar por el cuidado de los castaños lo que implica protegerlos de los madereros, la minería ilegal y los narcotraficantes (Madre de Dios, 2013).

La caída de los frutos del árbol de la castaña ocurre entre los meses diciembre y marzo. Y el periodo de zafra o recolección y chancado de los cocos para extraer las castañas se da entre

los meses de enero y abril. Sin embargo, la demanda de este producto en el mercado internacional se realiza durante todo el año, concentrando el mayor nivel demandado durante el segundo semestre (MINAGRI, 2013). Ver Figura 5.

Algunos recolectores inician la zafra desde el mes de noviembre, lo cual es peligroso ya que existe el riesgo de golpes en la cabeza por la repentina caída del fruto, lo que podría ser mortal debido a la distancia (el árbol mide entre 40 y 50 metros). Cabe mencionar que durante el periodo noviembre a abril es temporada de lluvias en Madre de Dios.

Parte de la conservación y reforestación de los bosques de castaños se debe a unos roedores conocidos como añuje y ardilla roja sureña, quienes tienen la costumbre de enterrar los frutos, pero ocasionalmente olvidan desenterrarlos (Madre de Dios, 2013).

Figura 5. Estacionalidad de las Nueces de Brasil. Adaptado de “Plan Operativo de castaña Región Madre de Dios”, por Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2007. Elaboración propia.

b) Cadena productiva de las Nueces de Brasil en el Perú

Al respecto, MINAGRI (2006, pag.3) señala que:

La cadena productiva es un conjunto de agentes económicos interrelacionados por el mercado desde la provisión de insumos, producción, transformación y comercialización hasta el consumidor final.

El concepto de cadena productiva agroalimentaria establece la participación de actores y procesos que intervienen en la transformación de un producto, desde su producción hasta la entrega al cliente final.

Esta cadena es importante por dos motivos fundamentales. En primera instancia, porque

ayuda a entender y valorizar el aporte de la agricultura a la economía del país. Y, en segundo lugar, porque la buena relación de los actores de la cadena agroalimentaria son elementos importantes para aumentar la competitividad del país y responder a los cambios que ocurran en el mercado internacional (MINAGRI, 2006).

La cadena de valor de las castañas está conformada por tres principales actores: los agricultores o recolectores, las empresas castañeras que se encargan del procesamiento industrial y las empresas exportadoras (Benites, 2017). Sin embargo, hay algunos actores que intervienen entre los agricultores o recolectores y las empresas castañeras, como los barriqueros, peladoras artesanales y acopiadores.

Los agricultores o recolectores realizan la recolección de los cocos de castaña en los bosques tropicales de Madre de Dios, posteriormente los almacenan para realizar el procesamiento artesanal. Este último consiste en extraer la castaña del coco y realizar el secado a través de payoles (lugar techado donde se almacena y seca la castaña a granel). En algunas ocasiones, los dueños de las concesiones contratan a una persona que se encargue de la zafra y el pago por este servicio puede darse en soles o en barricas. Cabe resaltar que una barrica es equivalente a 90 kg. Asimismo, los recolectores contratan a los barriqueros, quienes realizan la función de juntar, chancar y transportar las castañas al almacén. Posteriormente, las peladoras artesanales, mano de obra principalmente femenina, realizan el pelado para su comercialización. El acopiador, puede ser independiente o de empresa, se encarga de la compra y venta del producto, previo procesamiento.

Los recolectores entregan las castañas a las empresas procesadoras, las cuales se encargan del secado, pelado, procesamiento industrial, selección y venta a las empresas exportadoras (Benites, 2017).

Las empresas exportadoras intervienen desde el proceso de recolección de las castañas a través del habilito. El habilito es una forma en que la empresa financia al recolector para que puedan realizar sus actividades de extracción. Este préstamo condiciona al recolector a entregar su producto a la empresa que lo habilitó, lo que generalmente viene acompañado de un precio comprometido de venta (Benites, 2017).

Finalmente, las empresas exportadoras empacan, embalan y colocan los productos en el mercado internacional.

c) Producción nacional

El Perú es uno de los principales productores de Nueces de Brasil, seguido de Bolivia. Como puede apreciarse en la Figura 6, en el año 2010 la producción nacional de castañas enfrentó una caída debido a la baja demanda externa, considerándose este periodo como el de menor rendimiento. No obstante, Perú alcanzó su mayor nivel de producción en el año 2011 con 6,550 toneladas. Sin embargo, como se señaló anteriormente, en el año 2017 la producción sufre nuevamente una caída debida principalmente a efectos climatológicos.

Figura 6 Producción total de las Nueces de Brasil de Perú, en toneladas, periodo 2005 – 2017. Adaptado de “Gobierno Regional de Madre de Dios”, 2018. Elaboración Propia.

Si bien los cambios climáticos afectan directamente a la producción de las castañas, debido a las lluvias en la Amazonía, existen otros determinantes claves de este problema. La deforestación, la tala ilegal de árboles de castaña y la degradación de los bosques también perjudican la producción de castañas.

d) Exportación peruana de las Nueces de Brasil

Según el Ranking de las exportaciones agrarias por subpartida nacional de SUNAT, en noviembre 2017 las exportaciones de Nueces de Brasil ocuparon el puesto número 23 con un valor de 4,303 Miles de dólares americanos, mejorando su posición con respecto al mes anterior donde ocupó el puesto número 29 con un valor de 2,394 Miles de dólares americanos.

Las exportaciones de Nueces de Brasil han seguido una tendencia positiva durante los últimos años, salvo la caída registrada en el año 2012. Según la Tabla 3, en el año 2017, Perú exportó 3'247,295 kilos, una disminución de 40% con relación al año 2016, cuando se exportó 5'450,173 kilos. Sin embargo, el valor de las exportaciones del año 2017 llegó a USD 46'977,820, 16% más que en el año 2016 cuando se comercializó 40'450,408. Esto debido a la subida del precio promedio de las Nueces de Brasil, el cual incrementó de 7.55 usd/kg en el año 2016 a 15.31 usd/kg en el año 2017, una variación de 103%.

Tabla 3

Comparativo de precios y cantidades de Nueces de Brasil exportadas, periodo 2016-2017

	2017			2016		
	FOB	KILOS	PREC. PROM	FOB	KILOS	PREC. PROM
TOTALES	46,977,820	3,247,295	15.31	40,450,408	5,450,173	7.55
VARIACIÓN ANUAL	16%	-40%	103%			

Adaptado de “Veritrade”, 2018. Elaboración Propia.

En el año 2017, la cantidad exportada tuvo una reducción significativa con respecto al año 2016. Ver Figura 7. Sin embargo, la cantidad exportada de Nueces de Brasil en el periodo enero - octubre 2018 ascendió a 4'835,703 kilos, superando en 65% la cantidad de kilos exportados durante el mismo periodo en el año 2017, el cual ascendió a 2'931,722 kilos.

Figura 7 Exportaciones peruanas de Nueces de Brasil sin cáscara, en toneladas, periodo 2005 - 2017.
Adaptado de “Veritrade”, 2018. Elaboración Propia.

En la Figura 8 se aprecia el comportamiento de las exportaciones en cantidades (Kg) y en valor exportado (dólares). Durante el periodo 2005-2010, se evidencia una conducta constante de la cantidad exportada, al igual que el valor exportado. Sin embargo, en el año 2011 se aprecia un incremento únicamente del valor exportado, pasó de 14 millones de dólares en el 2010 a 27 millones de dólares en el 2011, mientras las cantidades exportadas, si bien habían tenido un incremento, se mantenían bordeando los 3 millones de kilogramos. Este suceso indica que el precio FOB/kg incrementó considerablemente y posicionó al producto en el mercado internacional con un mejor precio. Esto se podría relacionar al alto poder adquisitivo o ingresos de (PBI) de los principales importadores de este producto.

Además, se observa en la figura 8, el valor exportado sigue una tendencia positiva durante el periodo 2012-2015, a pesar de que la cantidad exportada se mantiene bordeando los 4 millones de kilogramos. Es en el año 2016 donde se evidencia un cambio brusco en la cantidad exportada, ya que incrementa de 4 a 5 millones de kilogramos. Es en este año donde Corea del Sur inicia sus importaciones a raíz del acuerdo cerrado en la feria expo alimentaria 2016.

Si bien observamos un incremento en las cantidades exportadas a partir del año 2011, en el año 2017 la cantidad exportada se redujo de 5 a 3 millones de kilogramos, sin embargo, se

puede apreciar que el valor exportado mantuvo una tendencia positiva y ese año marcó un récord con un valor exportado de 47 millones de dólares.

Como se mencionó anteriormente, los nuevos mercados de destino están dispuestos a pagar un buen precio por un producto de calidad, lo que explicaría también el incremento del valor exportado de las castañas en el mercado internacional.

Figura 8 Relación de la cantidad exportada en KG y el valor exportado en USD de Nueces de Brasil sin cáscara peruanas, periodo 2005 - 2017. Adaptado de “Veritrade”, 2018. Elaboración Propia

Debido a que el análisis se efectuará hasta el primer trimestre del año 2018, en la Figura 9 se observará la tendencia que corresponde a dicho intervalo de tiempo en el periodo 2005 – 2018. Como se puede observar, el valor en USD y la cantidad en KG exportados en el primer trimestre del año 2018 son considerablemente mayores a los primeros trimestres de los años anteriores.

Figura 9 Relación de la cantidad exportada en KG y el valor exportado en USD de Nueces de Brasil sin cáscara peruanas, datos trimestrales, periodo 2005 - 2018. Adaptado de “Veritrade”, 2018. Elaboración Propia

e) Principales mercados de destino

Perú es el segundo exportador de Nueces de Brasil en el mundo. Según VERITRADE, en la actualidad los principales mercados de destino para este producto son: Corea del Sur, Estados Unidos, Brasil, Reino Unido y Nueva Zelanda.

Como se señaló anteriormente, Estados Unidos lideró el ranking de los principales importadores de este producto hasta el año 2016. En el periodo 2012 – 2016, las exportaciones a este país representaron el 65.9% del total exportado. Sin embargo, a partir del año 2017, Corea del Sur ocupó el primer lugar sumando un valor FOB Total de 28’543,754 dólares americanos.

Las exportaciones a este país representaron el 60.76% del total exportado ese año. Este incremento se debe a que la empresa coreana Boto Superfood cerró un acuerdo en la Feria Expoalimentaria 2016. A partir de este año comenzó a comercializar Nueces de Brasil peruanas. Ver Figura 10.

Figura 10. Principales mercados de destino de Nueces de Brasil sin cáscara, en dólares, periodo 2010-2018. Adaptado de “Veritrade”, 2018. Elaboración Propia.

Una de las variables de este análisis es el PBI mundial, el cual se calculará en base al PBI de los tres principales países importadores de Nueces de Brasil sin cáscara desde Perú durante el año 2017: Estados Unidos, Corea del Sur y Brasil. Ver Figura 11.

Figura 11 PBI de los tres principales importadores de Nueces de Brasil desde Perú, datos trimestrales, periodo 2005 - 2018. Adaptado de “Fondo Monetario Internacional”, 2018. Elaboración Propia.

Como se puede observar en la Tabla 4, los principales mercados de destino en kilogramos y dólares acumulados, periodo enero 2004 a octubre 2018, han sido Estados Unidos, Corea del Sur, Australia, Rusia, Canadá, Alemania y Reino Unido. A pesar de que Corea del Sur sea un país nuevo para este producto, el valor importado desde el año 2016 ha superado a lo

importado por los demás países durante el periodo 2004 – 2018. Además, en este cuadro se puede identificar la diferencia de precios entre países compradores, como es el ejemplo de India y Siria, ya que, a pesar de haber importado cantidades similares, 9,500 y 8,560 kilogramos respectivamente, el valor comercial es 148,181 y 37,333 respectivamente.

Tabla 4

Exportaciones de Nueces de Brasil, en kilogramos y dólares acumulados, periodo enero 2004-octubre 2018

PAÍSES	KG NETOS	USD FOB Total
Estados Unidos	34,228,543.70	210,052,775.57
Corea del Sur	5,514,517.76	77,346,638.73
Australia	1,852,840.37	12,928,970.94
Rusia	1,632,897.45	12,466,205.20
Canadá	1,535,199.54	10,259,060.62
Alemania	1,428,505.69	9,526,552.00
Reino Unido	1,394,059.81	9,137,418.10
Nueva Zelanda	965,590.00	7,994,831.88
Países Bajos	794,726.11	5,312,726.32
Colombia	609,378.00	1,584,984.60
Brasil	603,794.92	4,280,504.01
Italia	425,846.13	3,654,568.16
Vietnam	360,758.50	3,321,403.50
Francia	325,442.90	3,166,629.34
Japón	242,854.80	1,726,430.10
Polonia	191,769.40	1,282,888.00
Islas Ultramarinas Menores de EE.UU	176,000.00	734,595.00
Lituania	154,220.00	1,307,223.88
Bélgica	148,317.00	753,718.00
Israel	139,218.00	799,213.00
España	128,400.00	579,526.00
Letonia	68,726.00	493,270.30
Singapore	51,480.46	591,573.71
Estonia	48,000.00	376,252.80
Hong Kong	44,389.00	259,361.00
Bolivia	32,000.00	137,537.00
Ecuador	31,860.00	200,415.00
México	27,354.91	200,379.00
Grecia	25,842.00	218,020.00
Dinamarca	20,763.10	170,586.68
Libia	17,600.00	140,844.00
Ucrania	16,000.00	82,720.00

Croacia	15,966.00	143,968.00
Sur África	15,722.50	112,239.00
Noruega	15,000.00	294,000.00
Portugal	12,000.00	103,197.00
India	9,500.00	148,181.00
Siria	8,560.00	37,333.00
República Checa	8,042.00	47,949.34
Malasia	4,899.92	46,873.70
Arabia Saudita	4,000.00	62,556.00
Suecia	3,992.12	44,737.55
chile	1,740.00	19,806.00
Suiza	1,729.92	22,509.77
Austria	1,500.00	23,286.00
Costa Rica	1,440.00	8,884.80
Tailandia	300.00	3,990.00
Líbano	200.00	2,400.00
Nicaragua	20.00	180.00

Adaptado de “Veritrade”, 2018. Elaboración Propia.

f) Desviación y creación de comercio

Relacionado a la teoría de creación y desviación del comercio tenemos que estos conceptos se desarrollaron con Viner (1950), quien plantea que se trata de efectos en el flujo del comercio internacional producto de acuerdos o tratados entre dos o más países. Define además que la “creación de comercio” se produce debido a una reducción en las barreras comerciales internas, mientras que la “desviación del comercio” nace cuando las importaciones de un país con bajo costo de producción que está fuera de un acuerdo / bloque comercial, son reemplazadas por las importaciones de un país miembro y con alto costo de producción; esto se da por el efecto que produce que el país que pertenece al bloque tenga acceso preferencial al mercado y presente desgravación arancelaria y demás beneficios paraarancelarios, lo que a su vez los hace más competitivos. Panagariya (2000) añade que este efecto “creará comercio” en algunos productos y se “desviará el comercio” en otros, por lo que no es preciso predecirlo exactamente, todo dependerá del dinamismo de los mercados y cómo respondan a este fenómeno.

Por otro lado, Endoh (1999) plantea que el efecto de desviación del comercio se observa cuando los países miembros de una región con trato arancelario preferencial, ha cambiado sus actividades de importación desde las economías no miembros y giran hacia los países miembros del área preferencial. Finalmente, Urata y Okabe (2007) mencionan que existen dos tipos de desviación comercial: La primera se refiere a la caída de las exportaciones de los países miembros de la zona preferencial hacia los no miembros, y la segunda es con relación a la caída en las exportaciones de los países no miembros hacia los miembros del acuerdo, en ambos casos es producto de la ecuación de desgravación arancelaria y beneficios para arancelarios los que influyen en los accesos y flujos comerciales.

En nuestra investigación hemos considerado el análisis del efecto de ambas teorías y su impacto en nuestro objeto de estudio. Por lo que se tomó como base para la justificación de nuestro periodo de estudio (1er trimestre 2005 – 1er trimestre 2018) y poder analizar los efectos de la entrada en vigencia de los acuerdos comerciales Perú – USA en el 2008 y Perú - Corea del Sur en el 2011. Como se puede observar en los gráficos de la primera parte de este estudio, la entrada en vigencia de estos acuerdos comerciales no significó un mayor impacto en el dinamismo de las exportaciones peruanas de nueces de Brasil hacia los mercados de USA y Corea del Sur; por el contrario, la tendencia de crecimiento se mantuvo estable en el 2008/2009 con USA y en cuanto a Corea del sur, pese a que se diera este acuerdo comercial en el 2011, este país no figuró como importador de este producto sino hasta el 2016 que ingresa agresivamente y se convierte incluso en el principal comprador de castañas peruanas, lo que claramente descarta la influencia de la teoría de creación / desviación del comercio producto de un acuerdo bilateral que produzca un beneficio de desgravación arancelaria preferencial.

Este análisis expuso que existían otros factores que influyeron en el crecimiento de las exportaciones peruanas de las castañas hacia sus principales mercados de destino. Otro motivo adicional que descarta la influencia de las teorías de creación y desviación del comercio en nuestro estudio es que Brasil, un país con el que Perú aún no tiene un acuerdo bilateral y por tanto no goza de una desgravación arancelaria preferencial, siga siendo el tercer importador más relevante de las castañas peruanas; más aún, considerando que es uno

de los tres principales países proveedores de este mismo producto y esto está relacionado a la alta calidad de castañas que se produce en nuestro país, lo que le da la principal diferencia competitiva en el mercado internacional.

3. CAPÍTULO II - PLAN DE INVESTIGACIÓN

3.1 Problemática de la investigación

La definición del problema se basa en presentar una oración que enfoque, en pocas palabras, una reducción del problema real a términos concretos, explícitos, claros y precisos (Tamayo y Tamayo, 2004). Entonces, como producto de esa reducción, se realiza la elaboración de una o varias preguntas que reflejen con claridad los aspectos desconocidos que marcarán el inicio de la investigación.

Según Kerlinger y Lee (2002), los criterios para plantear un problema de investigación cuantitativa son:

- El problema debe expresar una relación entre dos o más conceptos o variables.
- El problema debe estar formulado como pregunta claramente y sin ambigüedades.
- El planteamiento debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica. Es decir, la factibilidad de observarse en la "realidad objetiva" de estudio.

Por lo tanto, teniendo en cuenta las definiciones y criterios antes mencionados como base, se plantea lo siguiente:

3.1.1 Problema Principal

¿Cuáles han sido los factores que generaron el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 - 2018?

3.1.2 Problemas Específicos

3.1.2.1 Problema específico 1

¿De qué manera el PBI real de los principales importadores del producto influyó en el aumento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 - 2018?

3.1.2.2 Problema específico 2

¿En qué medida el tipo de cambio real (USD/PEN) contribuyó en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 – 2018?

3.1.2.3 Problema específico 3

¿En qué medida el impulso gubernamental al sector tuvo un impacto en las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 – 2018?

3.1.2.4 Problema específico 4

¿De qué manera el acuerdo comercial con Corea del sur contribuyó en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 - 2018?

3.1.2.5 Problema específico 5

¿De qué forma el acuerdo comercial con EEUU influyó en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 - 2018?

3.2 Objetivos de la investigación

Los objetivos deben ser expresados con claridad y ser específicos, medibles, apropiados y realistas, es decir, susceptibles de alcanzarse (Tucker, 2004); en otras palabras, es el “para qué” del estudio y debemos tenerlos presentes durante toda la investigación.

3.2.1 Objetivo Principal

Analizar los factores que generaron el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 – 2018.

3.2.2 Objetivos Específicos

3.2.2.1 Objetivo específico 1

Determinar si el PBI real de los principales importadores del producto motivó el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.

3.2.2.2 Objetivo específico 2

Evaluar si tipo de cambio real (USD/PEN) contribuyó en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005-2018.

3.2.2.3 Objetivo específico 3

Determinar si el impulso gubernamental al sector influyó en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 – 2018.

3.2.2.4 Objetivo específico 4

Analizar si el acuerdo comercial con Corea del Sur contribuyó en el incremento de las exportaciones de nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata –Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.

3.2.2.5 Objetivo específico 5

Determinar si el acuerdo comercial con EEUU contribuyó en el incremento de las exportaciones de nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata –Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.

3.3 Hipótesis de la investigación

3.3.1 Hipótesis Principal

El PBI real en USD de los principales importadores del producto, el tipo de cambio real (USD/PEN), el impulso gubernamental del sector y los acuerdos comerciales tanto con Corea del Sur y EEUU son factores que influyeron positivamente en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 – 2018.

3.3.2 Hipótesis Específicos

3.3.2.1 Hipótesis específica 1

El PBI real en USD de los principales importadores del producto influyó positivamente en el incremento de las exportaciones de las Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 -2018.

3.3.2.2 Hipótesis específica 2

El Tipo de cambio real (USD/PEN) contribuyó positivamente en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.

3.3.2.3 Hipótesis específica 3

El impulso gubernamental al sector influyó positivamente en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.

3.3.2.4 Hipótesis específica 4

El acuerdo comercial con Corea del sur contribuyó positivamente en el incremento de las exportaciones de nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata –Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.

3.3.2.5 Hipótesis específica 5

El acuerdo comercial con EEUU influyó positivamente en el incremento de las exportaciones de las nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.

4 CAPÍTULO III - METODOLOGÍA DE TRABAJO

4.1 Propósito de la investigación

La presente investigación pretende determinar y analizar cuáles son los factores que influyeron en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata – Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 – 2018.

Pretendemos estudiar a profundidad el sector castaño peruano, el cual ha sido poco investigado o difundido, y así entender desde su proceso de producción hasta su colocación en el mercado internacional. Asimismo, conocer y validar los factores más relevantes en el dinamismo de las exportaciones peruanas.

Con este estudio se busca contribuir positivamente a la comunidad estudiantil, de investigadores y expertos del rubro con información actualizada, evaluada mediante la aplicación de una metodología que permite validar los factores más relevantes para el fenómeno de estudio.

4.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación tendrá un enfoque mixto: cuantitativo predominantemente y cualitativo mediante entrevista a expertos. Este último nos ofrece una validación adicional y un respaldo al estudio para contrastar la información recopilada. La aplicación de entrevistas a expertos en el sector nos permitirá ajustar y validar, en base a su experiencia, el modelo cuantitativo planteado según nuestras bases teóricas.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), un enfoque mixto se realiza mediante la recolección y análisis de datos cuantitativos, y el uso de técnicas cualitativas como entrevistas a profundidad (no encuestas) ya sea con preguntas cerradas o abiertas, para luego integrar ambos resultados y tener una discusión conjunta con el fin de lograr un mejor entendimiento del fenómeno de estudio.

4.3 Alcance de la investigación

Rojas (2002) y Morse (2010) nos acotan que es preciso establecer los límites temporales y espaciales al realizar un estudio (época y lugar). Por ello, hemos determinado lo siguiente en nuestra investigación:

Delimitación espacial:

La presente investigación analizará los factores de la variación de las exportaciones del fruto seco Nueces de Brasil de la provincia de Tambopata del departamento de Madre de Dios, puesto que esta región cubre el 100% de la producción nacional y su actividad productiva-económica es de gran importancia para la región.

Según la ordenanza Nro. 017-2009-GRMDD/CR, el Gobierno Regional de Madre de Dios declaró las castañas como su producto bandera. Esta norma explica que se ha reconocido a dicho producto como tal debido a la importancia social, ecológica, económica y cultural para los agricultores de la zona y, por ende, la generación de riquezas (Sistema Peruano de Información Jurídica, 2009).

Madre de Dios es una de las 26 regiones del Perú y está ubicada en la región sur oriente del país, limita con Bolivia y Brasil. De acuerdo a una estimación en base al último censo, para el año 2017 la región tendría un total de 143,687 habitantes los cuales están distribuidos principalmente en la provincia de Tambopata (72.5%), Manu (17.45%) y Tahuamanu (10.1%). Ver figura 12.

La explotación de este fruto es de gran importancia, el 25% de la población depende de este sector y representa el 67% de ingresos anuales de familias que se dedican a esta actividad.

Finalmente, en cuanto a la delimitación espacial es preciso resaltar que la población de “todas las exportaciones peruanas de Nueces de Brasil sin cáscara” se refiere al estudio de la principal actividad económica de la provincia de Tambopata - Madre de Dios, ya que este producto peruano única y exclusivamente es producido y recolectado en esta ubicación geográfica del Perú.

Figura 12. Ubicación geográfica del departamento de Madre de Dios. Adaptado de “Madre de Dios, camino al desarrollo sostenible: Propuesta de Zonificación Ecológica Económica como base para el Ordenamiento Territorial,” por Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, 2001.

Delimitación temporal:

Por otro lado, el periodo de estudio para esta investigación se determinó en base a los Acuerdos Comerciales firmados con Corea del Sur y Estados Unidos, ya que el Acuerdo Comercial con Brasil sigue pendiente. Cabe mencionar que el acuerdo con Corea del Sur entró en vigencia el año 2011 y el acuerdo con Estados Unidos el 2009. Además, como se mencionó anteriormente, es en estos años donde más se detectan las fluctuaciones y los altos picos en las exportaciones de este producto.

Población y Muestra:

En cuanto a la recolección de datos para el enfoque cuantitativo, nuestra investigación no contará con una muestra, ya que por concepto se entiende como “muestra” a un número representativo del total de la población al que se le aplicaría algún instrumento de análisis. Sin embargo, en el presente estudio, se descarta el uso o cálculo de una muestra ya que se analizarán datos secundarios de toda la población de estudio en su conjunto; que en este caso serán todas las exportaciones de Nueces de Brasil sin cáscara exportadas del Perú al mundo en el periodo de enero 2005 – marzo 2018.

4.4 Diseño de la investigación:

Método de Investigación Mixta:

Este método es muy poco explorado; sin embargo, nos permite tener un enfoque holístico del problema de investigación, aprovechando las fortalezas del enfoque cualitativo, así como la precisión del enfoque cuantitativo para lograr un entendimiento más profundo del fenómeno de estudio.

En nuestra investigación optamos por esta metodología ya que el sector de las castañas es poco explorado en estudios o artículos científicos. Como se observó en el primer capítulo, la explotación de este producto se da solo en tres países, y aunque se comercialice mundialmente, las castañas sin cáscara apenas representan el 2% del total de nueces comercializadas en el mundo, a diferencia de otros frutos como las almendras que tienen una participación mayoritaria. Sin embargo, sí se cuenta con datos secundarios históricos y específicos sobre información del comercio internacional peruano de las castañas y también de otros factores a considerar para el estudio. La metodología mixta nos permitirá enriquecer los hallazgos que se obtendrán gracias a la explotación de los datos secundarios, mediante el uso de un modelo cuantitativo adecuado que permita confirmar y rechazar lo planteado por el primer enfoque. En consecuencia, una interpretación de resultados más consistente y significativa para el trabajo de investigación.

En cuanto a la prioridad o énfasis de un enfoque mixto, Johnson (2006) menciona que en una investigación mixta se mezclan los enfoques cuantitativo y cualitativo, centrándose más en uno de ellos o dándoles la misma equivalencia.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) existen tres tipos de métodos mixtos, y estos refieren al tipo de combinación de ambos enfoques, ya que se pueden dar en diversos grados. El enfoque cuantitativo es abreviado como “CUAN/cuan” y el enfoque cualitativo como “CUAL/cual”, las mayúsculas indican cuál es el enfoque predominante.

La prioridad o “peso” que se le asigne a un enfoque frente al otro dependerá estrictamente del autor y de su planteamiento del problema; usualmente el método de menor prioridad es usado básicamente para validar el método prioritario.

Para efectos de aplicación en nuestro estudio, el método mixto a elegir será el de predominancia cuantitativa: “Cuantitativo mixto (CUAN – cual)”, ya que es el método mixto que más se ajusta a nuestra realidad, la mayor información a nuestro alcance son datos secundarios de impacto en el sector, los cuales responden al planteamiento del problema, validándolo previamente con el uso del enfoque cualitativo al que se le asignará un menor peso en el desarrollo de la investigación.

En cuanto al proceso del diseño mixto se tiene dos formas de ejecutarse: concurrente o secuencial.

Esta investigación se ejecutará en base al diseño mixto secuencial, a través del desarrollo de dos etapas: primera etapa, el desarrollo del enfoque cualitativo el cual nos dará una aproximación real a la información del sector y la segunda etapa, el planteamiento e interpretación del modelo cuantitativo a utilizar.

Primera etapa: Enfoque cualitativo

Hernández, Fernández y Baptista (2014) definen el enfoque cualitativo como la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean a sí mismos, este método es recomendado cuando el estudio ha sido poco explorado o no se ha hecho investigación alguna. Así mismo, esta metodología nos modela un proceso inductivo referenciado en un ambiente natural, esto se debe a que en la recolección de datos se establece una relación estrecha entre los participantes de la investigación, recopilando sus experiencias e ideologías a través del uso de un instrumento de medición predeterminado.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) también informan que uno de los tipos de aplicaciones de este método se realiza a través de “Entrevista a Expertos”, mediante este proceso se recopila información a través de un instrumento que puede ser una entrevista (No encuesta) que permita recabar las opiniones de los expertos en un determinado tema o sector, para un análisis exploratorio base, que puedan generar o validar un modelo de respuesta a las hipótesis de forma más real, precisa y confiable.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) explican que existen dos tipos de muestras: las probabilísticas, en el que todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos como muestra a través de la aplicación de una fórmula, mientras que en la

muestra no probabilística, la elección de la cantidad de elementos a evaluar está relacionada a los propósitos de la investigación y su determinación no se da por medio de fórmulas concretas, sino del proceso de decisión en base a criterios planteados por los investigadores en relación a los objetivos del estudio.

De acuerdo a lo planteado líneas arriba, la muestra del enfoque cualitativo será no probabilística y los criterios que hemos considerado están en base a los objetivos de estudio que responden al alcance de nuestra investigación la cual es de tipo exploratoria, es decir, que no se cuenta con muchos estudios previos que analicen la problemática planteada. Por esta razón, también se ha optado por darle un enfoque de investigación mixta (CUAN-cual), es decir, con mayor predominancia en el desarrollo cuantitativo, para así recabar información numérica valiosa y respaldarla con opiniones de expertos que conozcan la temática y puedan validar el modelo cuantitativo planteado. Entonces, los criterios para elección de muestra fueron: (i) elegir un experto, representante exportador, especialista y conocedor directo del sector que pueda dar valiosos aportes en relación a los objetivos del estudio, los cuales son validar si efectivamente el apoyo gubernamental, el tipo de cambio, el PBI de los principales países importadores, así como los tratados de libre comercio existentes, fueron factores que impulsaron el creciente dinamismo de la industria peruana de castañas. (ii) Por otro lado, la opinión de un experto importante conocedor de la promoción y apoyo del gobierno otorgado a este sector, para ello, se contactó a un especialista gubernamental en Desarrollo de Mercados del MINCETUR y Promperú para validar si efectivamente el gobierno jugó un papel clave en el desarrollo de la industria de las Nueces de Brasil. El objetivo de la muestra seleccionada busca profundidad en el tema y calidad de la información más allá de la estandarización o fórmulas muestrales.

Para el presente estudio se ha definido desarrollar dos breves cuestionarios (Ver Anexo 1 y 2) para entrevistar a dos expertos relacionados al sector según su disponibilidad; una será aplicada a un especialista en el sector Nueces de Brasil y otra aplicada a un funcionario gubernamental especializado en desarrollo de producto. Una vez terminada las reuniones, la información será procesada, analizada y plasmada como respaldo o base para el modelo cuantitativo a utilizar en la siguiente etapa.

Segunda etapa: Enfoque cuantitativo

Los estudios cuantitativos en general suelen seguir un patrón predecible con un proceso estructurado, el cual pretende explicar y predecir los fenómenos, basándose en investigaciones previas para que luego se formen constructos lógicos denominados “hipótesis”, buscando regularidades y relaciones causales que luego se someten a pruebas mediante métodos estadísticos (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). Otro autor indica que los análisis cuantitativos se contrastan con predicciones iniciales o también llamadas hipótesis y en base a estudios previos (revisión teórica), para que luego se concluya explicando de qué manera los resultados se relacionan con los ya existentes (Creswell, 2013).

En base a lo planteado por los autores antes mencionados, el diseño de investigación es no experimental, debido a que las variables no van a ser manipuladas y el nivel de investigación será descriptivo y correlacional.

En cuanto al proceso de desarrollo de esta etapa cuantitativa será de la siguiente manera:

Primero, se realizará un análisis de la literatura con el fin de encontrar algún estudio similar realizado para tomar este como referencia metodológica y replantearlo enfocándolo a nuestra industria y problemática específica, incluyendo también los hallazgos más significativos de la etapa cualitativa.

Segundo, se procederá a definir las variables que respondan a los objetivos e hipótesis planteados en el capítulo anterior, así como el modelo y software estadístico a utilizar según sea lo más conveniente para este tipo de variables.

Tercero, se obtiene la data secundaria que guarde relación con las variables antes construidas y validadas por los expertos, para luego modelar los datos en cuanto a frecuencia de tiempo, unidades equivalentes y formato, según lo que requiera el software en el que se procesarán los datos.

Cuarto, se ingresan los datos en el software estadístico y se realizan todas las pruebas estadísticas que se consideren pertinentes, según lo planteado por el artículo científico considerado y la validación del modelo por los expertos entrevistados en la etapa cualitativa.

Finalmente, se contrastan los resultados finales de las pruebas frente a lo planteado en las hipótesis específicas para validar o rechazar cada una de ellas.

4.5 Limitaciones de la investigación

Las limitaciones que se presentaron en el desarrollo de esta investigación son:

- Acceso limitado a la información secundaria actual del sector castañas.
- La data recopilada no está actualizada en su totalidad, ya que solo se cuenta con información disponible hasta el primer trimestre del año 2018.
- Existe muy pocos estudios científicos de respaldo a este fenómeno de estudio, y en general la información sobre el dinamismo de las exportaciones de castañas es bastante limitada.
- Falta de contacto con una mayor cantidad de expertos en el rubro, así como de entidades gubernamentales.
- Distancia e inversión para una visita o recorrido *in situ* hacia Madre Dios, lugar donde se produce y desarrollan las castañas.

4.6 Operacionalización de las variables

En cuanto a este proceso, se puede describir como la definición conceptual y operacional de las variables de la hipótesis, pasando de un nivel abstracto a un nivel concreto y específico a efectos de poder observarla, mediarla o manipularla, con el propósito de contrastar la hipótesis (Arias, 2006).

Por tanto, durante el proceso metodológico de este estudio, se aplicará una operacionalización de variables (Ver Anexo 3), el cual consiste en determinar/definir la variable independiente (Y) y cinco variables independientes (X1, X2, X3, X4 y X5) las cuales se han planteado luego de un profundo análisis de la literatura, el diseño base de la metodología a usar en el presente estudio y la validación con expertos en el sector, con el objetivo de que las variables consideradas respondan a las hipótesis planteadas por la presente investigación.

Por tanto, se ha considerado lo siguiente:

Variable dependiente:

Y: Exportaciones en USD de las Nueces de Brasil (Castañas) sin cáscara de la provincia de Madre de Dios al mundo, periodo 2005 – 2018.

Variables Independientes:

X1: PBI real en USD de los principales importadores del sector (Corea del Sur, EEUU y Brasil)

X2: Tipo de cambio real (USD / PEN)

X3: Impulso gubernamental al sector

X4: Acuerdo comercial con Corea del Sur

X5: Acuerdo comercial con los Estados Unidos de América

Serie de tiempo:

Las variables están expresadas en periodos trimestrales, desde el primer trimestre del 2005 hasta el primer trimestre del 2018.

Número de datos:

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), en el método cuantitativo se busca tener la mayor cantidad de datos o información sobre la realidad objetiva estudiada. Por ello, hemos optado trabajar la data en secuencia trimestral, ya que mensual no estaba disponible. El número de valores analizados suman un total de 53 valores: 2005 - T1 al 2018 – T1.

Tipo de valores:

Tanto la variable dependiente Y, así como las variables independientes X1 y X2, son valores de razón.

Las variables del X3 al X5, son valores dicotómicos o conocidos como Dummy, expresados con valores binarios de 0 ó 1, lo cual se refiere a lo siguiente:

X3: Impulso gubernamental al sector

Donde:

0: No hubo impulso gubernamental al sector

1: Sí hubo impulso gubernamental al sector

X4: Acuerdo comercial con Corea del Sur

Donde:

0: No hubo acuerdo comercial con Corea del Sur

1: Sí hubo acuerdo comercial con Corea del Sur

X5: Acuerdo comercial con los Estados Unidos de América

Donde:

0: No hubo acuerdo comercial con los Estados Unidos de América

1: Sí hubo acuerdo comercial con los Estados Unidos de América

Software que utilizar:

Para operacionalizar nuestras variables y desarrollar el modelo cuantitativo planteado en nuestra investigación usaremos el programa estadístico E-views.

4.7 Otras posibles aplicaciones o desarrollo

En cuanto al proceso de desarrollo metodológico cuantitativo, hemos encontrado 3 otros autores que desarrollan los siguientes procesos:

- ✓ PRIMERO, tenemos la aplicación de una metodología mixta (Cualitativa – Cuantitativa) dentro del artículo científico completo para la Revista “Contaduría y Administración” de la

UNAM, México denominado: Factores críticos de éxito para el despliegue del mantenimiento productivo total en plantas de la industria maquiladora para la exportación en Ciudad Juárez: una solución factorial. (Hernández., Escobar., Larios., & Noriega, 2014). Los autores presentan su metodología mediante este proceso:

- a) *Análisis de la literatura para determinar los factores principales a evaluar:* Factores asociados a la planificación estratégica, Factores relacionados con aspectos técnicos y Factores relacionados con el Desarrollo del Recurso Humano.
- b) *Diseño del cuestionario:* Se elaboró un cuestionario dividido en 9 secciones, en el que cada sección está relacionada con un constructo medido a través de una escala de Likert de 5 puntos. Finalmente, se considera un apartado en la encuesta para obtener información complementaria de los participantes de su empresa y giro de negocio.

Para la validación de la correcta elaboración y contenido de este cuestionario, fue consultada por la opinión de algunos expertos relacionados tanto al tema de fondo para corroborar que cada ítem guarde relación con el constructo que intenta medir; por otro lado, también fueron consultados expertos en diseño de cuestionarios con el fin de validar que la redacción de cada ítem sea el adecuado para su fin.

- c) *Aplicación del cuestionario:* En primer lugar, se determinó el perfil y condiciones pertinentes para los encuestados, para luego definir el criterio de determinación de muestra. Mencionan la posibilidad de determinarlo mediante el índice de Alfa de Cronbrach, el cual les da una muestra inicial de 30 cuestionarios; sin embargo, se inclinan por la metodología de muestra de Hair et al (2010) y MacCallum et al (1999) quienes plantean que al menos 200 a más cuestionarios aplicados ofrecen óptimas soluciones factoriales, por lo que finalmente se aplicó 306 cuestionarios.
- d) *Procesamiento de la Data:* Para este fin se usa el Programa computacional de SPSS 21, para identificar los Factores significativos del fenómeno de estudio. En este proceso, primero se hizo pruebas de detección errores, luego se imputaron los datos ausentes mediante la Maximización de Valores Esperados, se halló también la

normalidad multivariada mediante el índice de Mardia con AMOS 16. Para finalmente hallar los factores más significativos asociados al fenómeno de estudio se aplicó el método de Factores de Ejes principales y para perfeccionar el resultado se usó el método de rotación Varimax, de Lévy y Varela.

e) *Interpretación de Resultados:* En esta última etapa se procede a evaluar los resultados de lo encontrado en la etapa anterior, es decir, cuáles son los principales factores críticos de éxito para el despliegue del mantenimiento productivo total en plantas de la industria maquiladora para la exportación: De los 31 factores planteados, solo 10 de ellos son los críticos de éxito para su desarrollo.

✓ SEGUNDO, tenemos la aplicación de una metodología cuantitativa de grado de complejidad mayor en el artículo científico completo para la Revista Científica “Estudios Gerenciales” de la Universidad de Cali, Colombia, denominado: Factores que influyen en el desarrollo exportador de las pymes en Colombia. (Escandón & Hurtado, 2014). Los autores desarrollan su metodología a través del siguiente proceso:

a) *Análisis de la literatura:* El autor realiza una revisión de varios autores para definir los principales conceptos a estudiar como “Internacionalización”, “Emprendimiento” y el ejemplo de esta combinación de éxito conocidas como “Empresas Born Global” con la particularidad de internacionalizarse en los primeros 2 años de creación, luego mencionan sus principales características/factores asociados a la planificación estratégica. Para poder determinar los principales Factores relacionados al desarrollo exportador de las pymes en Colombia, el autor menciona que existen varias líneas de investigación centradas en el análisis del entorno institucional y el emprendimiento.

b) *Modelo conceptual e Hipótesis:* Aquí el autor postula 6 hipótesis como factores determinantes para la internacionalización temprana de las empresas Born Global las cuales son:

- 1 Las características del emprendedor (edad, formación profesional, experiencia, actitud al riesgo) influyen positivamente sobre la internacionalización temprana de las pymes.

- 2 Los factores internos de la empresa tales como las ventas, las expectativas de crecimiento y generación de empleo, la inversión en I + D y la intensidad exportadora de la empresa están relacionados positivamente con la temprana internacionalización de las pymes.
- 3 Las características del sector económico al que pertenece la empresa tienen una relación positiva con la internacionalización temprana de las pymes.
- 4 Las características del entorno sean el modo de expansión, la percepción de oportunidades y la localización geográfica de las empresas, influyen positivamente sobre la internacionalización temprana de las pymes.
- 5.A La capacidad y las habilidades del emprendedor para identificar las oportunidades de negocio se relacionan positivamente con la temprana internacionalización de las pymes.
- 5.B Los recursos tangibles e intangibles que posee la empresa se relacionan positivamente con el proceso de internacionalización temprana de las pymes.
- 6.A La capacidad innovadora de una empresa pyme se relaciona positivamente con su internacionalización temprana.
- 6.B El nivel de innovación del entorno regional de la empresa es un factor determinante en el proceso de internacionalización temprano de las pymes.
- 7 Una vez que se reconoce que existe una relación entre los factores internos de la empresa con respecto a sus recursos y capacidades y su nivel de innovación, se supone que existe una relación entre recursos y capacidades e innovación.
- 8.A Se asume una igualdad entre innovación y características del entorno e innovación y características internas de la empresa para un proceso de innovación.
- 8.B Existe una igualdad entre los recursos, capacidad y características del emprendedor con los recursos, capacidad y factores internos de la empresa para el desarrollo de ventajas o aspectos diferenciadores.
- c) *Extracto de la información:* Extraen data secundaria del estudio del Global Entrepreneurship Monitor (GEM) Colombia de 2010, el cual se desarrolló mediante encuestas a 8 principales ciudades colombianas y unos 23 municipios aleatorios.

- d) *Definición de los indicadores por cada factor en estudio:* En este apartado se plantean de unos 3 a 4 indicadores por cada factor/hipótesis planteada para el estudio.
- e) *Desarrollo del modelo cuantitativo:* El autor menciona que el modelo a usar será un análisis factorial confirmatorio. En términos generales, la realización y obtención del sistema de ecuaciones estructurales se desarrollan en diferentes pasos generales: se presentan las correlaciones y algunas medidas descriptivas de los datos, que permiten concluir que los datos tienen un comportamiento normal y no existen altos niveles de variabilidad interna o de dispersión de datos. Una vez se tienen estos datos, se procede a realizar un análisis factorial confirmatorio y a analizar los pesos reportados por cada variable, buscando que estas variables queden incluidas en el mismo factor asociado y que reporten contribuciones superiores al 0,60. Estos resultados permiten concluir la validez existente en el comportamiento de los datos para realizar un modelo de ecuaciones estructurales. Para seleccionar los índices que permiten evaluar la bondad de ajuste en todos los modelos de ecuaciones estructurales analizados se utilizan: Chi-cuadrado (χ^2) y nivel de probabilidad (p), grados de libertad (gl) y la razón entre el Chi-cuadrado y los grados de libertad (χ^2/gl), el índice de bondad de ajuste (GFI) y el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA), el índice de ajuste comparativo (CFI) y el índice de ajuste no normalizado (NNFI), y la diferencia entre los valores Chi-cuadrado y el índice de validación cruzada (ECVI)

Adicionalmente, se plantea descartar la presencia de multicolinealidad de los indicadores, para ello se obtienen las correlaciones bivariadas con valores muy inferiores al valor crítico para la presencia de multicolinealidad (0,8), permitiendo inferir que se están midiendo diferentes conceptos.

- f) *Interpretación de Resultados:* En esta etapa se responde a las hipótesis planteadas según los resultados obtenidos en el paso anterior. Para este caso se confirman 7 de las 8 las hipótesis planteadas en diferentes grados de correlación. La hipótesis 8A y 8B se rechazan, lo que comprueba que el modelo inicial brinda la mejor explicación de las relaciones representadas con el fenómeno de estudio.

- ✓ TERCERO. Como se refiere en las bases teóricas del presente trabajo, otra metodología cuantitativa de grado de complejidad menor fue el desarrollado en un trabajo de investigación para optar por el Grado Académico de Bachiller en Administración Universidad San Ignacio de Loyola (USIL): Análisis de las causas de variación en las exportaciones del Cacao Peruano. (Sevilla, 2017). Este proceso metodológico consta de lo siguiente:

a) *Descripción de información relevante del sector:* La autora inicia su investigación mencionando algunos acontecimientos relacionados al Cacao peruano y su posicionamiento sobre Venezuela y Ecuador, quienes hasta el 2011 eran los principales proveedores de Cacao en Sudamérica. Luego se mencionan las condiciones del entorno nacional como la exoneración fiscal para productos de la Amazonía peruana; luego mencionan los Programas de Desarrollo Alternativos (PDA) que promueve las Naciones Unidas en zonas de la Amazonía peruana como San Martín; estos programas promueven actividades de capacitación para agricultores de la zona, así como las buenas prácticas de desarrollo sostenible de la región.

b) *Investigación de información secundaria del fenómeno de estudio:* En este proceso la autora presenta información actual y disponible hasta el año 2014 referente a:

- Producción anual del Cacao peruano y su distribución por regiones peruanas, resaltando la producción de la Región de San Martín.
- Exportaciones del Cacao Peruano en grano vs sus derivados en variaciones anuales.
- Ingresos por exportación del total de Cacao peruano en grano vs sus derivados.
- Participación de las empresas exportadoras en grano
- Principales países destino de las exportaciones de Cacao en Grano
- Entorno político y legal del sector agroindustrial en el Perú
- Evolución del PBI peruano.
- Variaciones del tipo de cambio en el Perú.

c) *Planteamiento de la metodología cuantitativa:*

En este apartado la autora plantea los siguientes conceptos:

- Variable Dependiente: Exportaciones de Cacao en Grano
- Variables Independientes:
 - Precio del Cacao entre los años 2000 y 2013
 - Producción Anual entre los años 2000 y 2013
 - Tipo de Cambio entre los años 2000 y 2013
- Modelo usado: Regresión líneas múltiples
- Método de Estimación: Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)
- Estadístico: Autocorrelación Estadístico de Durbin Watson
- Programa Estadístico usado: E-Views

d) Interpretación de Resultados: Finalmente, aquí la autora relata los hallazgos encontrados luego de aplicar la metodología para determinar el grado de influencia de las variables independientes en estudio sobre la dependiente. Por lo que se concluye que la variable con mayor influencia en las exportaciones del Cacao es el Tipo de cambio, ya que, si este varía en 1%, las exportaciones lo harán en un 31.1%, frente a un 2.54% de variar el precio o de un 4.93% de variar la producción del Cacao.

5 CAPÍTULO IV - DESARROLLO Y APLICACIÓN

5.1 Primera etapa: Investigación cualitativa

Hernández, Fernández y Baptista (2014) detallan en su libro “Metodología de la Investigación” que en una investigación cualitativa se pueden desarrollar preguntas de investigación o formulación de hipótesis antes, durante o después de la recolección de datos. Asimismo, indica que este método ofrece profundidad de datos, dispersión, riqueza en la interpretación, contextualización del entorno, detalles y experiencias.

Dicho esto, se inicia la investigación con un previo análisis de la literatura sobre el tema en estudio, para luego, una vez identificado y definido el problema de investigación, se proceda a elaborar el instrumento a utilizar el cual serán dos cuestionarios a ser aplicados a dos expertos: uno especializado en el mercado de las castañas y otro será un funcionario especializado en la promoción gubernamental del sector. Las entrevistas tienen la finalidad de que cada experto, según su experiencia en el rubro, nos comparta su percepción u opinión frente al tópico de estudio y valide o ajuste el modelo cuantitativo que pretendemos aplicar según las bases teóricas estudiadas en el primer capítulo, pero ya enfocadas específicamente al sector de las nueces de Brasil del Perú.

5.1.1 Descripción del instrumento a utilizar

Chasteauneuf (2009) define un cuestionario como un conjunto de preguntas aplicadas a determinar una o más variables. Esta herramienta se puede aplicar a cualquier investigación y puede contemplar preguntas cerradas o abiertas.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), las preguntas cerradas contienen una relación de respuestas ya determinadas a fin de que el entrevistado se acomode a estas para brindar su punto de vista. Las preguntas abiertas no limitan la respuesta del entrevistado, por lo cual el nivel de respuesta es muy amplio.

En esta etapa cualitativa de la investigación, se aplicarán dos breves cuestionarios de elaboración propia (Ver Anexos 1 y 2), los cuales contendrán únicamente preguntas abiertas, a dos expertos: uno relacionado al sector castañas y un funcionario especializado en la promoción gubernamental del sector.

5.1.2 Diseño del Cuestionario para la Entrevista al Experto

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), en algunas investigaciones es necesaria la opinión de un experto. Estos casos se dan en una investigación exploratoria a fin de generar hipótesis más precisas.

Como se comentó anteriormente, se aplicarán dos entrevistas a expertos del sector, la cuales tendrán los siguientes objetivos:

Cuestionario 1

Entrevistado: Especialista en el sector Nueces de Brasil

Objetivos:

- Determinar la apreciación del exportador con respecto al mercado o demanda internacional.
- Recopilar información sobre los factores que influyeron en las exportaciones de Nueces de Brasil sin cáscara.
- Determinar las variables objeto de estudio durante la investigación.
- Ajustar el modelo propuesto según sus alcances.

Cuestionario 2

Entrevistado: funcionario gubernamental especializado en desarrollo de producto

- Determinar si el impulso de las entidades públicas y privadas influyeron en el desarrollo de este producto, y si este impulso tuvo resultados en el corto, mediano o largo plazo.
- Determinar las variables a estudiar durante la investigación.
- Ajustar el modelo propuesto según sus alcances.

- Recopilar información de mercado en cuanto a inversión y promoción del gobierno.

5.1.3 Aplicación del Cuestionario

Con los resultados obtenidos en base a las entrevistas realizadas, se determinó lo siguiente:

Los expertos validaron nuestro modelo de investigación: variables, datos secundarios utilizados, y nos alcanzaron sus opiniones sobre los posibles resultados que podrían derivar del estudio.

Nos comentaron que el rezago de las variables no influye en el desarrollo de las exportaciones de Nueces de Brasil, ya que este producto es estacional y no se ve impactado por las exportaciones de un trimestre anterior. Por ello, según los datos históricos, las mayores exportaciones siempre se registran durante el tercer y cuarto trimestre del año.

Se validó que un factor determinante en el incremento de la oferta exportable de las Nueces de Brasil fue el impulso del gobierno, ya que se efectuaron diversas capacitaciones a productores, campañas de promoción como la Expo alimentaria e inversión a las empresas exportadoras. Con respecto a la inversión, los expertos nos indicaron que Promperú otorgó en el 2013 financiamiento parcial a las empresas en distintos procesos. Por ejemplo, otorgó a una empresa USD 30,000.00 dólares para mejorar su planta procesadora y cumplir con los requisitos del mercado internacional a través del desarrollo del plan HACCP.

Asimismo, otorgó a otra empresa USD 150,000.00 dólares para el desarrollo de una máquina que determine el nivel de aflatoxinas de las Nueces de Brasil en el proceso de selección, la cual permite separar las castañas buenas y las castañas con aflatoxinas elevadas.

Otro factor que es importante considerar para el estudio es el PBI de los países importadores ya que se refiere a los ingresos que percibe cada país, su poder adquisitivo y demanda de productos saludables o innovadores por los cuales pueden pagar un mayor precio.

El tipo de cambio influye en el proceso comercial de las Nueces de Brasil, ya que la venta se realiza en dólares y a mayor tipo de cambio, mayor valor en moneda local. Es decir que

las empresas procesadoras y comercializadoras tendrían mayores ingresos para la compra de materia prima.

Otro factor que podría impulsar las exportaciones de este producto es la globalización. Hay mayor información o conocimiento sobre características del producto y mejores tendencias de alimentación.

5.2 Segunda etapa: Investigación cuantitativa

En esta segunda etapa, se pretende explicar el proceso de la investigación cuantitativa a utilizar. Para ello, se ha tomado en consideración el diseño y metodología planteada por un artículo científico aplicado a otro sector y espacio geográfico, el cual es: “Exportaciones del Valle del Cauca: Determinantes, comportamiento y prospectiva”, publicado en el 2007 por Dubán Peña en la Universidad Libre Seccional de Cali, Colombia (Unilibre). Este *paper* se toma como referencia base para el desarrollo de la metodología cuantitativa, en complemento con los hallazgos de la primera etapa (cualitativa), para luego ser enfocada a nuestro sector y propósito de estudio.

Peña (2007) en su artículo pretende analizar cuáles son los factores determinantes que promueven las exportaciones globales del Valle del Cauca en el periodo 1970 – 2004, para ello utiliza un modelo de regresión lineal y algunas pruebas estadísticas realizadas con el programa estadístico E- Views.

Para el desarrollo de este artículo, el autor primero realizó una revisión de la literatura sobre otros estudios similares y un análisis de la dinámica comercial del Valle del Cauca, en el que se observa la tendencia de las exportaciones a lo largo del periodo. Los principales productos exportados son los no tradicionales, los cuales, a lo largo del periodo de estudio, pasaron de representar del 85% al 94% del total exportado, el producto que destaca es el azúcar; también menciona quienes son sus principales importadores: Estados Unidos, Venezuela y Ecuador, los tres representan el 55% del destino de las exportaciones de la región.

Luego de la revisión teórica e información relevante del sector, el *paper* procede a proponer el modelo a utilizar para el desarrollo de su metodología.

En cuanto a sus variables de estudio presenta lo siguiente:

XVt: Son las exportaciones del Valle del Cauca.

IMt-1: Es el ingreso mundial rezagado.

TCRt-1: Es la tasa de Cambio Real rezagada.

XVt-1: Son las exportaciones del Valle del Cauca rezagadas.

ATDEA: Es la variable Dummy; 0: sin acuerdo comercial, 1: con acuerdo comercial.

Donde:

XV: Son las exportaciones totales del Valle de Cauca en el periodo 1970 – 2004

IM t-1: Es el ingreso mundial rezagado un periodo, el cual considera el Producto Bruto Interno (PBI) de los tres principales importadores del Valle: Estados Unidos, Ecuador y Venezuela.

TCR t-1: Es la tasa de cambio real rezagado un periodo.

XV t-1: Son las exportaciones totales del Valle de Cauca en el periodo 1970 – 2004, rezagado un periodo.

ATDEA: Acuerdo Comercial con sus principales importadores, en este caso solo se cuenta con Estados Unidos. Esta variable será tratada como una variable Dummy o dicotómica, donde: 0: sin acuerdo comercial, 1: con acuerdo comercial.

La ecuación de regresión lineal propuesto por Peña en su estudio es la siguiente:

$$XV_t = \beta_0 + \beta_1 IM_{t-1} + \beta_2 TCR_{t-1} + \beta_3 ATDEA_t + \beta_4 XV_{t-1} + \epsilon_t \dots (1)$$

Luego de plantear el modelo, el autor procede a su estimación mediante el programa de E-Views, junto a las pruebas que respaldan el modelo de regresión lineal como son: Ajuste por Heteroscedasticidad, prueba de multicolinealidad para evaluar la correlación que existe entre las variables y la prueba de Jarque - Bera para la normalidad de los errores o residuos. Todas estas pruebas serán consideradas para la etapa de estimación del modelo de nuestra investigación.

Peña (2007) también ejecuta la aplicación de otro modelo cuantitativo, como el Modelo VAR, para efectos de predicción, cointegración y estimación; sin embargo, este modelo no será utilizado en nuestro estudio ya que en la etapa cualitativa el experto considera que el modelo de regresión lineal es el que más se ajusta a responder los objetivos de la presente investigación.

Finalmente, en este estudio se valida que los principales determinantes para las exportaciones del Valle del Cauca en el periodo 1970 – 2004 fueron el tipo de cambio real, las exportaciones del Valle del Cauca rezagadas un periodo y finalmente el acuerdo comercial con los Estados Unidos.

5.2.1 Técnicas para la recolección de datos

Según Moreno (1999), en el módulo 3 de su libro “Aprende a Investigar” nos comenta que existen diferentes instrumentos para la recolección de la información secundaria, es decir, el investigador reúne información a base de investigación realizadas por otros investigadores con diferentes propósitos. La información secundaria está elaborada antes que el investigador plantee una hipótesis y, en general, no se relaciona directamente con el objeto de estudio.

Bajo este sentido, cabe resaltar que el enfoque cuantitativo no contará con una muestra; sino que se analizarán datos secundarios de toda la población de estudio que, en este caso, serán todas las exportaciones de Nueces de Brasil sin cáscaras exportadas del Perú al mundo en el periodo del 2005 – 2018.

El proceso de recolección de datos a usar en nuestra investigación será:

1) Análisis Documental:

Se analizarán diversas fuentes académicas relacionadas al fenómeno de estudio (Ejemplo: variación de exportaciones, castañas, precios internacionales, apoyo gubernamental, desarrollo comercial del sector, capacidad productiva, entre otros). Por otro lado, se investigarán fuentes académicas que respalden la aplicación de la metodología cuantitativa y su alcance.

2) *Recolección de información secundaria del fenómeno en estudio:*

La data por cada variable ha sido obtenida a través de las siguientes fuentes confiables disponibles como:

Y: Exportaciones en USD de las Nueces de Brasil (Castañas) sin cáscara de la provincia de Madre de Dios al mundo, periodo 2005 – 2018. Esta información será extraída de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).

X1: PBI real en USD de los principales importadores del producto (Corea del Sur, EEUU y Brasil), se extraerá del apartado de estadísticas de finanzas internacionales del Fondo Monetario Internacional (FMI).

X2: Tipo de cambio real (USD / PEN), será extraído del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

X3: Impulso gubernamental al sector.

X4: Acuerdo comercial con Corea del Sur, información obtenida del MINCETUR.

X5: Acuerdo comercial con los Estados Unidos de América, información obtenida del MINCETUR.

Cabe resaltar que todos los datos antes mencionados, serán extraídos y preparados en periodos trimestrales desde el primer trimestre del 2005 hasta el primer trimestre del 2018.

Modelo cuantitativo

De acuerdo al capítulo 17 del libro de “Investigación de Mercados” de Malhotra (2008), introducir el análisis de la regresión nos permite establecer la relación funcional o ecuación matemática que relaciona las variables, así como la fuerza de esa relación.

La regresión lineal deriva de una ecuación matemática entre una sola variable de criterio métrica y una sola variable predictiva. La ecuación se expresa en forma de una línea recta al utilizar el procedimiento de los mínimos cuadrados.

5.2.2 Validez y confiabilidad

Según Moreno (1999), un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables y que representan verdaderamente los conceptos o variables que el investigador tiene en mente. Por tal motivo, se necesita contar con instrumentos que, en primer lugar, sean confiables; en segundo lugar, deben de ser válidos, esto es, que efectivamente midan lo que el investigador pretende medir. Asimismo, la autora indica que las pruebas estandarizadas que ayudan a tomar decisiones deben tener como coeficiente mínimo 0.85 de confiabilidad, en nuestro presente trabajo se está usando 0.95 para tener mayores aproximaciones.

Por otro lado, la validez es el grado hasta donde una prueba es capaz de lograr dos objetivos, el primero de ellos es hacer predicciones acerca de un individuo examinado, el segundo, se refiere a la capacidad que tiene la prueba para describirlo.

Según Malhotra (2008), un investigador tiene dos metas cuando realiza un experimento para la validación de la información: (i) lograr conclusiones válidas de los efectos de las variables independientes y (ii) hacer generalizaciones válidas a la población de mayor interés. Asimismo, la confiabilidad se refiere al grado en que la escala produce resultados consistentes. Si se hacen mediciones repetidas de la característica, la evaluación determina la proporción de la variación sistemática en la escala.

Según Moreno (1999), la validez es un grado que mide cada variable dependiente versus independiente mediante varias técnicas estadísticas, entre ellas, el coeficiente de correlación de Pearson el cual se usará para la presente investigación.

El mismo autor indica que la confiabilidad se refiere a un instrumento de medición que muestra que un mismo dato produce resultados iguales como margen de error, por lo general, en la mayoría de las investigaciones, la confiabilidad del resultado suele ser al 95%, el cual se tomará para este trabajo.

5.2.3 Aplicación del Modelo de Regresión lineal

Según Palacios, Pérez, Rivas y Talavera (2013):

El análisis de regresión se conceptualiza como “el estudio de la dependencia”, es decir, cómo una variable depende de uno o más predictores. Para considerar este modelo en una investigación o análisis de información es primordial tener en cuenta los siguientes puntos:

- La dependencia de la respuesta de las variables se realiza mediante el promedio, es decir, se requiere que esta variable tenga una distribución normal.
- El promedio de la variable dependiente e independiente debe tener una función lineal. La variable dependiente aumenta o reduce relativamente de las variables independientes o predictoras. Dicho de otra manera, debe existir una relación en la cual el incremento o disminución de una variable sea proporcional en cada punto.

6 CAPITULO V - ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

6.1 Estimación del método de regresión lineal inicial y sus resultados

Como ya se explicó anteriormente, en la etapa cuantitativa se desarrollará el modelo de regresión lineal en base a la metodología desarrollada por Peña (2007) en su artículo científico “Exportaciones del Valle del Cauca: Determinantes, comportamiento y prospectiva”, pero considerando los valiosos aportes desarrollados previamente en la etapa cualitativa. A continuación, presentamos algunos alcances puntuales a ser considerados previos a la estimación del método.

- Aunque el artículo científico base considere que todas sus variables de razón tendrán rezago de un periodo, en nuestro estudio este no será considerado debido a que el experto del sector indicó que el rezago no afecta la industria de las castañas.
- Pese a que el artículo científico base no considere la variable “Impulso gubernamental”, en el presente estudio sí lo estamos considerando, ya que, para el experto consultado, este factor puede tener una relación significativa con las exportaciones de castañas de la región Madre de Dios hacia el mundo.
- Peña (2007) en su artículo, considera la variable Acuerdo Comercial solo con Estados Unidos, ya que es con el único de los tres principales países importadores del Valle de Cauca con quien mantiene un acuerdo comercial vigente. En nuestro caso, de los tres principales países importadores de Nueces de Brasil, solo se mantiene acuerdo comercial vigente con Estados Unidos y Corea del Sur. Por ello se despliegan dos variables dicotómicas o Dummy, una para cada acuerdo.

Una vez considerados los detalles anteriores, se procede a desarrollar la estimación del modelo de regresión lineal, aplicando todas las pruebas relevantes para cumplir con el método de MCO - Mínimos Cuadrados Ordinarios los cuales son: Prueba de relevancia global y específica, prueba de autocorrelación de Durbin – Watson (DW), prueba de multicolinealidad, prueba de Jarque - Bera para la normalidad de los errores o residuos y finalmente prueba de ajuste por heteroscedasticidad. Una vez obtenido el modelo final, se procede a validar/rechazar cada una de nuestras hipótesis planteadas.

Como se mencionó previamente, el estudio cuenta con las siguientes variables:

Variable dependiente:

Y: Exportaciones en USD de las nueces de Brasil (Castañas) sin cáscara de la provincia de Madre de Dios al mundo, periodo 2005 – 2018

Variables Independientes:

X1: PBI real en USD de los principales importadores del producto (Corea del Sur, USA y Brasil)

X2: Tipo de cambio real (USD / PEN)

X3: Impulso gubernamental al sector

X4: Acuerdo comercial con Corea del Sur

X5: Acuerdo comercial con Estados Unidos

A continuación, se presenta el modelo de regresión lineal inicial el cual considera a todas las variables globalmente:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X1 + \beta_2 X2 + \beta_3 X3 + \beta_4 X4 + \beta_5 X5$$

Según lo analizado en la etapa de validez, se definió que para el presente estudio se tendrá una confiabilidad del 95%, por tanto, el nivel de significancia:

$$\alpha = 0.05$$

Este valor de alfa va a ser considerado en el desarrollo de todo el presente capítulo para validar o rechazar las hipótesis planteadas en cada prueba a ejecutarse en el modelo de MCO para regresión lineal.

El programa estadístico a usar durante todo este proceso será el de E – Views, el mismo que es utilizado por Peña para desarrollar su metodología y también usado por algunos otros autores mencionados en “otros métodos de esta investigación”.

6.1.1 Prueba de relevancia global y específica

En este procedimiento lo que se busca es validar el modelo planteado inicialmente (relevancia global), así como para cada variable independientemente (relevancia específica).

Para ello se presenta las siguientes ecuaciones, la primera corresponde a la hipótesis nula, la cual infiere que todos los coeficientes son equivalentes o iguales; mientras que la hipótesis alterna, son diferentes.

Se presenta la siguiente hipótesis global:

$$H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

$$H_1: \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq 0$$

Si el $\text{sig} < \alpha$, se rechaza la H_0 , y se acepta la H_1

Luego se procede a probar las hipótesis específicas:

- Para la variable X1: PBI real en USD de los principales importadores del producto (Corea del Sur, EEUU y Brasil):

$$H_0: \text{La variable X1 no es significativo para el modelo}$$

$$H_1: \text{La variable X1 sí es significativo para el modelo}$$

Si el $\text{sig} < \alpha$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

- Para la variable X2: Tipo de cambio real (USD / PEN)

$$H_0: \text{La variable X2 no es significativo para el modelo}$$

$$H_1: \text{La variable X2 sí es significativo para el modelo}$$

Si el $\text{sig} < \alpha$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

- Para la variable X3: Impulso gubernamental al sector

$$H_0: \text{La variable X3 no es significativo para el modelo}$$

$$H_1: \text{La variable X3 sí es significativo para el modelo}$$

Si el $\text{sig} < \alpha$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

- Para la variable X4: Acuerdo comercial con Corea del Sur

H_0 : La variable X4 no es significativo para el modelo

H_1 : La variable X4 sí es significativo para el modelo

Si el $\text{sig} < \alpha$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

- Para la variable X5: Acuerdo comercial con los Estados Unidos de América

H_0 : La variable X5 no es significativo para el modelo

H_1 : La variable X5 sí es significativo para el modelo

Si el $\text{sig} < \alpha$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

6.1.2 Prueba de Autocorrelación de Durbin – Watson (DW)

Esta prueba se utiliza para detectar la presencia de autocorrelación, es decir, una relación entre los valores separados por un intervalo de tiempo dado en los residuos, o también conocido como errores de predicción, analizados dentro de un modelo de regresión lineal. El resultado debe oscilar entre 1 – 3.

Entonces se presenta la siguiente hipótesis:

H_0 : $DW < 1$ o $DW > 3$, si existe autocorrelación entre los valores de los residuos.

H_1 : $1 \leq DW \leq 3$, no existe autocorrelación entre los valores de los residuos.

Por lo tanto, si el resultado del DW se encuentra entre 1 y 3, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , lo que significa que no existe autocorrelación entre los valores de los residuos.

6.1.3 Prueba de Coeficiente de determinación (R cuadrado ajustado)

El R cuadrado ajustado, como parámetro o indicador, refleja el grado de ajuste a la precisión del modelo de regresión lineal alterno, el cual determina que mientras más cercano sea a 1, más perfecto será el modelo. Un resultado usual válido estaría en el rango de 0.5 al 0.9.

Entonces, para responder las tres pruebas antes mencionadas, se debe ingresar al sistema de E-Views y procesar la data en el programa. Se obtiene lo siguiente:

Tabla 5
Estimación del Modelo inicial

Dependent Variable: Y__EXPORTACIONES_EN_USD_DE_CASTANAS_P
ERUANAS_AL_MUNDO
Method: Least Squares
Date: 11/12/18 Time: 21:42
Sample: 1/01/2005 1/01/2018
Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-21446082	5459529.	-3.928193	0.0003
X1__PBI_REAL_EN_USD_DE_LOS_P...	9.16E-07	4.16E-07	2.203708	0.0325
X2__TIPO_DE_CAMBIO_REAL_USD__...	3482002.	1903391.	1.829368	0.0737
X3__IMPULSO_GUBERNAMENTAL_AL_S...	3429764.	749908.6	4.573576	0.0000
X4__ACUERDO_COMERCIAL_CON_CO...	2250432.	1503072.	1.497221	0.1410
X5__ACUERDO_COMERCIAL_CON_USA	-915271.6	1285514.	-0.711989	0.4800
R-squared	0.670969	Mean dependent var		6237918.
Adjusted R-squared	0.635965	S.D. dependent var		4237948.
S.E. of regression	2556978.	Akaike info criterion		32.45282
Sum squared resid	3.07E+14	Schwarz criterion		32.67587
Log likelihood	-853.9998	Hannan-Quinn criter.		32.53860
F-statistic	19.16871	Durbin-Watson stat		1.728503
Prob(F-statistic)	0.000000			

Salida de E-Views, 2018. Elaboración propia.

De acuerdo a la Tabla 5, se muestra el resultado para las cuatro pruebas mencionadas, que a continuación detallaremos:

Resultado: Prueba de relevancia global

Se puede observar que el sig o “Prob (F-statistic)” de todo el modelo es igual a 0.000 el cual es menor al alfa.

Entonces:

Sig: $0.000 < 0.05$ por tanto, se rechaza la H_0 .

Conclusión: Se valida que todos los coeficientes (β) del modelo son significativos y diferentes de 0.

Por tanto, se reemplaza los coeficientes (β) obtenidos y así plantear el modelo inicial:

$$Y = -2144608 + 0.000000916 X1 + 3482002 X2 + 3429764 X3 + 2250432 X4 - 915271.6 X5$$

Resultado: Prueba de relevancia específica

- Para la variable específica X1: PBI real en USD de los principales importadores del producto.

Se puede observar que el sig o “Prob.” de X1 es igual a 0.0325, el cual es menor al alfa.

Entonces:

Sig: $0.0325 < 0.05$ por tanto, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Conclusión: La variable X1 sí es significativa para el modelo.

- Para la variable específica X2: Tipo de cambio real (USD / PEN)

Se puede observar que el sig o “Prob.” de X2 es igual a 0.0737, el cual es levemente mayor al alfa.

Entonces:

Sig: $0.0737 > 0.05$ por tanto, no se rechaza la H_0 , es decir se acepta H_0

Conclusión: La variable X2 no es significativa para el modelo.

- Para la variable específica X3: Impulso gubernamental al sector

Se puede observar que el sig o “Prob.” de X3 es igual a 0.0000, el cual es menor al alfa.

Entonces:

Sig: $0.0000 < 0.05$ por tanto, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Conclusión: La variable X3 sí es significativa para el modelo.

- Para la variable específica X4: Acuerdo comercial con Corea del Sur

Se puede observar que el sig o “Prob.” de X4 es igual a 0.1410, el cual es mayor al alfa.

Entonces:

Sig: $0.1410 > 0.05$ por tanto, no se rechaza la H_0 , es decir se acepta H_0

Conclusión: La variable X4 no es significativa para el modelo.

- Para la variable específica X5: Acuerdo comercial con los Estados Unidos de América

Se puede observar que el sig o “Prob.” de X5 es igual a 0.4800, el cual es mayor al alfa.

Entonces:

Sig: $0.4800 > 0.05$ por tanto, no se rechaza la H_0 , es decir se acepta H_0

Conclusión: La variable X5 no es significativa para el modelo.

Resultado: Prueba de Autocorrelación de Durbin – Watson (DW)

De la Tabla 5, se puede observar que el resultado del valor de Durbin Watson fue:

1.728503.

Entonces:

$DW = 1 \leq 1.728503, \leq 3$, el valor se encuentra entre 1 y 3, por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Conclusión: No existe autocorrelación entre los valores de los residuos.

Resultado: Prueba de Coeficiente de determinación (R cuadrado ajustado)

De la Tabla 5, se puede observar que el resultado del valor del R cuadrado ajustado fue: 0.635965.

Conclusión: El modelo refleja un alto grado de ajuste a la precisión del modelo de regresión lineal.

6.1.4 Prueba de Multicolinealidad – Correlación de Pearson

En cuanto a multicolinealidad nos referimos al error que las variables en estudio puedan presentar un alto grado de correlación entre ellas mismas, incluso más fuerte que con la variable dependiente, esta prueba funciona siempre que los datos evaluados sean cuantitativos y continuos.

Al ejecutar la prueba en E-Views, obtuvimos lo siguiente:

Tabla 6

Estimación de Multicolinealidad - Correlación de Pearson del modelo inicial

	Y__EXPOR...	X1__PBI_R...	X2__TIPO_...	X3__IMPUL...	X4__ACUER...	X5__ACUER...
Y__EXPOR...	1.000000	0.711111	0.171739	0.451428	0.622902	0.409142
X1__PBI_R...	0.711111	1.000000	0.104256	0.169249	0.854304	0.681873
X2__TIPO_...	0.171739	0.104256	1.000000	-0.210904	-0.128794	-0.351648
X3__IMPUL...	0.451428	0.169249	-0.210904	1.000000	0.137298	0.220331
X4__ACUER...	0.622902	0.854304	-0.128794	0.137298	1.000000	0.670123
X5__ACUER...	0.409142	0.681873	-0.351648	0.220331	0.670123	1.000000

Salida de E-Views, 2018. Elaboración propia.

Resultado: Prueba de Multicolinealidad – Correlación de Pearson

Según los resultados de la Tabla 6, sí existe multicolinealidad significativa entre las variables independientes de X4: Acuerdo Comercial con Corea del Sur y X5: Acuerdo Comercial con Estados Unidos, con la variable independiente X1: PBI de los principales importadores del producto, esta correlación es incluso más fuerte que con la misma variable dependiente Y: Exportaciones de Castañas peruanas sin cáscaras al mundo, por lo cual no cumple con el supuesto.

6.2 Estimación Alterna del método de regresión lineal y sus resultados

Modelo de Regresión lineal excluyendo las variables X4 y X5

Luego de la evaluación de las diversas pruebas realizadas al modelo inicial, pudimos observar que:

En las pruebas de relevancia específicas, estadísticamente las variables X4: Acuerdo comercial con Corea del Sur y X5: Acuerdo Comercial con Estados Unidos, no presentan significancia para el modelo inicial.

Además, ambas variables presentaron una correlación mucho más fuerte con la variable independiente X2: PBI de los principales importadores del producto, que con la misma variable dependiente Y: Exportaciones peruanas de Nueces de Brasil sin cáscara al mundo, cuando en realidad el supuesto de autocorrelación ideal indica que la correlación entre variables independientes no puede ser más fuerte que con la variable dependiente, de lo contrario estaría afectando al modelo planteado.

A continuación, por los motivos ya expuestos, se procede a eliminar las variables X4 y X5 del modelo inicial y replantear un modelo final. Este deberá ser validado nuevamente con cada una de las pruebas estadísticas.

Por tanto, se presenta el modelo de regresión lineal final, el cual considera solo a las tres variables independientes con mayor significancia en las pruebas estadísticas ejecutadas al modelo inicial, quedando el siguiente:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X1 + \beta_2 X2 + \beta_3 X3$$

Para este modelo alternativo se mantendrá una confiabilidad del 95%, por tanto, el nivel de significancia (α) será:

$$\alpha = 0.05$$

A continuación, se procede nuevamente a ejecutarse todas las pruebas estadísticas que validen o rechacen el modelo alternativo en estudio:

6.2.1 Prueba de relevancia global y específica

En este procedimiento se busca validar el modelo alternativo planteado (relevancia global), así como cada variable independiente (relevancia específica).

Hipótesis de relevancia global:

$$H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

$$H_1: \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$$

Si el $\text{sig} < \alpha$, se rechaza la H_0 , y se acepta la H_1

Hipótesis de relevancia específicas:

- Para la variable X1: PBI real en USD de los principales importadores del producto (Corea del Sur, EEUU y Brasil):

$$H_0: \text{La variable X1 no es significativo para el modelo}$$

$$H_1: \text{La variable X1 sí es significativo para el modelo}$$

Si el $\text{sig} < \alpha$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

- Para la variable X2: Tipo de cambio real (USD / PEN)

H_0 : La variable X2 no es significativo para el modelo

H_1 : La variable X2 sí es significativo para el modelo

Si el $\text{sig} < \alpha$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

- Para la variable X3: Impulso gubernamental al sector

H_0 : La variable X3 no es significativo para el modelo

H_1 : La variable X3 sí es significativo para el modelo

Si el $\text{sig} < \alpha$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

6.2.2 Prueba de Autocorrelación de Durbin – Watson (DW)

Para esta prueba se presenta la siguiente hipótesis:

H_0 : $DW < 1$ o $DW > 3$, sí existe autocorrelación entre los valores de los residuos.

H_1 : $1 \leq DW \leq 3$, no existe autocorrelación entre los valores de los residuos.

Por tanto, si el resultado del DW se encuentra entre 1 y 3, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , lo que significa que no existe autocorrelación entre los valores de los residuos.

6.2.3 Prueba de Coeficiente de determinación (R cuadrado ajustado)

El R cuadrado ajustado, como parámetro o indicador, refleja el grado de ajuste a la precisión del modelo de regresión lineal alternativo, el cual determina que mientras más cercano sea a 1, más perfecto será el modelo. Un resultado usual válido estaría en el rango de 0.5 al 0.9.

Entonces, para responder las tres pruebas antes mencionadas, se ingresará la data considerada del modelo alterno al programa de E-Views, en el que se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 7
Estimación del Modelo Alterno

Dependent Variable: Y___EXPORTACIONES_EN_USD_DE_CASTANAS_P
ERUANAS_AL_MUNDO
Method: Least Squares
Date: 11/12/18 Time: 22:04
Sample: 1/01/2005 1/01/2018
Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-25332413	4948653.	-5.119052	0.0000
X1___PBI_REAL_EN_USD_DE_LOS_P...	1.25E-06	1.72E-07	7.242155	0.0000
X3___IMPULSO_GUBERNAMENTAL_AL_S...	3279783.	749700.5	4.374792	0.0001
X2___TIPO_DE_CAMBIO_REAL_USD___...	3141788.	1460247.	2.151545	0.0364
R-squared	0.651449	Mean dependent var	6237918.	
Adjusted R-squared	0.630109	S.D. dependent var	4237948.	
S.E. of regression	2577463.	Akaike info criterion	32.43498	
Sum squared resid	3.26E+14	Schwarz criterion	32.58368	
Log likelihood	-855.5270	Hannan-Quinn criter.	32.49216	
F-statistic	30.52731	Durbin-Watson stat	1.685215	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Salida de E-Views, 2018. Elaboración propia.

De acuerdo a la Tabla 7, se muestra el resultado para las pruebas mencionadas, que a continuación detallaremos:

Resultado: Prueba de relevancia global

Se puede observar que el sig o “Prob (F-statistic)” de todo el modelo resulta: 0.000 el cual es menor al alfa.

Entonces:

Sig: $0.000 < 0.05$ por tanto, se rechaza la H_0 .

Conclusión: Se valida que todos los coeficientes (β) del modelo son diferentes.

Por tanto, se reemplaza los coeficientes (β) obtenidos y se plantea el modelo alternativo:

$$Y = -25332413 + 0.00000125 X_1 + 3279783 X_2 + 3141788 X_3$$

Resultado: Pruebas de relevancia específica

- Para la variable específica X_1 : PBI real en USD de los principales importadores del producto

Se puede observar que el sig o “Prob.” de X_1 resulta: 0.0000, el cual es menor al alfa.

Entonces:

Sig: $0.0000 < 0.05$ por tanto, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Conclusión: La variable X_1 sí es significativa para el modelo.

- Para la variable específica X_2 : Tipo de cambio real (USD / PEN)

Se puede observar que el sig o “Prob.” de X_2 resulta: 0.0364, el cual es menor al alfa.

Entonces:

Sig: $0.0364 < 0.05$ por tanto, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Conclusión: La variable X_2 sí es significativa para el modelo.

- Para la variable específica X_3 : Impulso gubernamental al sector

Se puede observar que el sig o “Prob.” de X_3 resulta: 0.0001, el cual es menor al alfa.

Entonces:

Sig: $0.0001 < 0.05$ por tanto, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Conclusión: La variable X_3 sí es significativa para el modelo.

Resultado: Prueba de Autocorrelación de Durbin – Watson (DW)

De la Tabla 7, se puede observar que el resultado del valor de Durbin Watson fue:

1.685215

Entonces:

$DW = 1 \leq 1.685215 \leq 3$, el valor se encuentra entre 1 y 3, por lo que se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Conclusión: No existe autocorrelación entre los valores de los residuos.

Resultado: Prueba de Coeficiente de determinación (R cuadrado ajustado)

De la Tabla 7, se puede observar que el resultado del valor del R cuadrado ajustado fue: 0.630109.

Conclusión: El modelo refleja un alto grado de ajuste a la precisión del modelo de regresión lineal.

6.2.4 Prueba de Multicolinealidad – Correlación de Pearson

Al ejecutar la prueba en E-Views, obtuvimos lo siguiente:

Tabla 8

Estimación de Multicolinealidad – Correlación de Pearson del modelo alterno

	Y__EXPOR...	X1__PBI_R...	X3__IMPUL...	X2__TIPO_...
	Y__EXPOR...	X1__PBI_R...	X3__IMPUL...	X2__TIPO_...
Y__EXPOR...	1.000000	0.711111	0.451428	0.171739
X1__PBI_R...	0.711111	1.000000	0.169249	0.104256
X3__IMPUL...	0.451428	0.169249	1.000000	-0.210904
X2__TIPO_...	0.171739	0.104256	-0.210904	1.000000

Salida de E-Views, 2018. Elaboración propia.

Resultado: Prueba de Multicolinealidad – Correlación de Pearson

Según los resultados de la Tabla 8, no existe multicolinealidad significativa entre las variables independientes, es decir las variables independientes tienen una correlación con la dependiente más fuerte que entre ellas mismas, con lo cual sí se cumple con el criterio mínimo para considerar el modelo alterno como válido.

Entonces, al validarse esta prueba, se procede a ejecutar las dos pruebas restantes de Ajuste por Heteroscedasticidad y la de Normalidad de los errores:

6.2.5 Prueba de Ajuste por Heteroscedasticidad

Estadísticamente se dice que un modelo de regresión lineal presenta heteroscedasticidad cuando los errores no son constantes a lo largo de toda la muestra, con ello no se estaría aprobando una de las pruebas básicas que valida un modelo de regresión lineal.

Entonces se presenta la siguiente hipótesis:

H_0 : *Los residuos del modelo no son heteroscedasticos*

H_1 : *Los residuos del modelo son heteroscedasticos*

A diferencia de las pruebas anteriores, en este caso se evalúa el sig de otra manera:

Si el sig $> \alpha$, se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

Considerar que, para esta prueba, el artículo científico de Peña usó el Test de White; sin embargo, para efectos de nuestra prueba se ha considerado el test de Glejser, ya que es el que mejor se ajusta a nuestro modelo al utilizar, por defecto, todos los valores absolutos de los residuos del modelo alterno.

Al ejecutar la prueba en E-Views, obtuvimos lo siguiente:

Tabla 9
Estimación de Heteroscedasticidad

Heteroskedasticity Test: Glejser				
Null hypothesis: Homoskedasticity				
F-statistic	2.283996	Prob. F(3,49)	0.0906	
Obs*R-squared	6.502103	Prob. Chi-Square(3)	0.0896	
Scaled explained SS	6.003446	Prob. Chi-Square(3)	0.1114	
Test Equation:				
Dependent Variable: ARESID				
Method: Least Squares				
Date: 11/12/18 Time: 22:12				
Sample: 1/01/2005 1/01/2018				
Included observations: 53				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4403864.	2792285.	-1.577154	0.1212
X1__PBI_REAL_EN_USD_DE_LOS_P...	1.74E-07	9.71E-08	1.791536	0.0794
X3__IMPULSO_GUBERNAMENTAL_AL_S...	-320377.8	423019.5	-0.757359	0.4525
X2__TIPO_DE_CAMBIO_REAL_USD__...	1199346.	823946.6	1.455611	0.1519
R-squared	0.122681	Mean dependent var	1978136.	
Adjusted R-squared	0.068968	S.D. dependent var	1507241.	
S.E. of regression	1454337.	Akaike info criterion	31.29047	
Sum squared resid	1.04E+14	Schwarz criterion	31.43917	
Log likelihood	-825.1975	Hannan-Quinn criter.	31.34765	
F-statistic	2.283996	Durbin-Watson stat	1.964188	
Prob(F-statistic)	0.090553			

Salida de E-Views, 2018. Elaboración propia.

Resultado: Prueba de Ajuste por Heteroscedasticidad

De la Tabla 9, se puede observar que el resultado del sig o “Prob (F-statistic)” resulta: 0.090553, el cual es mayor que el alfa.

Entonces:

Sig: $0.099987 > 0.05$ por tanto, se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

Conclusión: Los residuos del modelo no son heteroscedasticos, por lo tanto, se cumple con una de las pruebas básicas para validar el modelo de regresión lineal.

6.2.6 Prueba de Normalidad de los errores

Al igual que el *paper* de Peña, se usará el método de Jarque Bera (JB) para detectar si existe normalidad de los errores o residuos en una serie de datos propuestos. Para ello, se plantea las siguientes hipótesis:

H_0 : Los errores se distribuyen normalmente

H_1 : Los errores no se distribuyen normalmente

Si el $\text{sig} > \alpha$, se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

Resultado: Prueba de Normalidad de los errores

Al ejecutar la prueba en E-Views, obtuvimos lo siguiente:

Figura 13 Estimación Prueba de Normalidad de JB para el modelo alterno. Salida de E-Views, 2018.
Elaboración propia

De la Figura 13, se puede observar que el resultado del sig o “Probability” resulta: 0.766916, el cual es mayor que el α .

Entonces:

$\text{Sig: } 0.766916 > 0.05$ por tanto, se acepta la H_0 y se rechaza la H_1

Conclusión: La prueba de JB muestra que los errores se distribuyen normalmente, por lo tanto, se cumple con una de las pruebas básicas para validar el modelo de regresión lineal.

6.3 Proceso de prueba de hipótesis – Resultados finales

En base al proceso y resultados de las pruebas estadísticas de nuestra metodología cuantitativa aplicada a nuestro modelo alternativo, se determina que es un modelo de regresión lineal válido. Entonces, se procederá a validar o rechazar cada de las hipótesis planteadas en nuestra investigación.

6.3.1 Contrastación de hipótesis principal

Hipótesis principal planteada:

El PBI real en USD de los principales países importadores del producto, el tipo de cambio real (USD/PEN), el impulso gubernamental del sector y los acuerdos comerciales con Corea del Sur y Estados Unidos son factores que influyeron positivamente en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 – 2018.

Según los resultados de la aplicación de la metodología cuantitativa por modelo de regresión lineal, se han considerado válidas significativamente tres de las cinco variables mencionadas en la hipótesis principal las cuales son: El PBI real en USD de los principales importadores del producto, el tipo de cambio real (USD/PEN) y el impulso gubernamental.

6.3.2 Contrastación de hipótesis específicas

Hipótesis específica 1: El PBI real en USD de los principales importadores del producto influyó positivamente en el incremento de las exportaciones de las Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005-2018.

En base a los resultados de la aplicación de la metodología cuantitativa por modelo de regresión lineal antes detallados, esta hipótesis se ha considerado válida significativamente para el estudio.

Cabe resaltar que, de las tres hipótesis validadas en el estudio, esta es la principal o la de mayor impacto en el fenómeno de estudio.

Hipótesis específica 2: El Tipo de cambio real (USD/PEN) contribuyó positivamente en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005-2018.

Con los resultados de la aplicación de la metodología cuantitativa por modelo de regresión lineal antes detallados, esta hipótesis se ha considerado válida significativamente para el estudio.

Hipótesis específica 3: El impulso gubernamental al sector influyó positivamente en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005-2018.

En relación a los resultados de la aplicación de la metodología cuantitativa por modelo de regresión lineal antes detallados, esta hipótesis se ha considerado válida significativamente para el estudio.

Cabe resaltar que, de las tres hipótesis validadas en el estudio, esta es la segunda con mayor de impacto en el fenómeno de estudio.

Hipótesis específica 4: El acuerdo comercial con Corea del Sur contribuyó positivamente en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata –Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005-2018.

Luego de analizar los resultados de la aplicación de la metodología cuantitativa por modelo de regresión lineal antes detallados, esta hipótesis se ha considerado no válida para este estudio.

Hipótesis específica 5: El acuerdo comercial con EEUU influyó positivamente en el incremento de las exportaciones de las nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata- Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005-2018.

Después de analizar los resultados de la aplicación de la metodología cuantitativa por modelo de regresión lineal antes detallados, esta hipótesis se ha considerado no válida para este estudio.

7 CONCLUSIONES

- Las Nueces de Brasil, conocidas también como Castañas Amazónicas, son frutos que se producen principalmente en Bolivia, Perú y Brasil. En el Perú, estos frutos sólo crecen en los árboles silvestres de la provincia de Tambopata, Madre de Dios. A partir del año 2009, fue denominado como producto bandera de la región por su importancia ecológica, social, cultural y económica para la región. Son varios actores que intervienen en la cadena productiva antes de ser comercializada en el mercado internacional, sin embargo, se destacan tres principales actores: agricultores, empresas industriales y empresas exportadoras. Los principales mercados destino para este producto terminado en el 2017 fueron Estados Unidos, Corea del Sur y Brasil.
- La metodología de esta investigación es mixta: cualitativa y cuantitativa. En la primera etapa – cualitativa – se realizó entrevistas a expertos del sector a fin de conocer su perspectiva sobre el mercado de las Nueces de Brasil sin cáscara para validar las variables. En la segunda etapa – cuantitativa – se tomó en cuenta el resultado de las entrevistas realizadas, para ejecutar el modelo de regresión lineal. Esta última estimó con datos históricos cuál de los siguientes factores: PBI de los tres principales países importadores, el tipo de cambio real, el impulso gubernamental, el Acuerdo Comercial Perú – Corea el Sur y el Acuerdo Comercial Perú – Estados Unidos influyeron en el incremento de las exportaciones peruanas de Nueces de Brasil sin cáscaras en el periodo 2005 - 2018.
- Se ejecutó el modelo inicial y se aplicaron las pruebas estadísticas que lo validen. De las cinco variables, dos carecían de significancia en el modelo, por lo tanto, se planteó un modelo alternativo considerando solo las variables significativas, dando como resultado que los factores que influyen significativamente en las exportaciones de castañas peruanas en el periodo 2005 – 2018 son: El PBI real en USD de los principales importadores del producto, el tipo de cambio real (USD/PEN) y el impulso gubernamental al sector.
- El PBI real en USD de los principales importadores del sector determina, dentro de su fórmula, el dinero destinado a las importaciones del país, así como el consumo de la

población considerando sus nuevas tendencias (en las que está incluido, por ejemplo, el consumo de castañas peruanas). Asimismo, es un indicador del poder adquisitivo: mientras más alto sea el PBI, mayor será la valoración que le den a nuestros productos exportados. Por otro lado, los países importadores procesan la materia prima adquirida y generan productos derivados, lo cual también asocia el dinamismo con el PBI, ya que estos productos son posteriormente exportados.

- El tipo de cambio real (USD/PEN) fue validado ya que impacta directamente a las exportaciones en general. Un tipo de cambio elevado beneficia a los exportadores de dos formas: (i) mayor rentabilidad para reinvertir en mejoras de la cadena productiva, comprar más producto, entre otros, y (ii) mayor competitividad, las exportaciones peruanas se vuelven más atractivas para los importadores ya que se abaratan nuestros precios en el mercado internacional, lo que nos genera una ventaja frente a los rivales. Efectivamente se pudo validar que el año que presenta mayor variación de exportaciones peruanas de Nueces de Brasil, el tipo de cambio incrementó.
- El impulso gubernamental al sector es el factor más importante para el fenómeno de estudio, porque impacta a lo largo de toda la cadena de valor de las nueces de Brasil, desde la capacitación técnica a los agricultores o inversión en la mejora de la capacidad instalada, hasta la promoción y desarrollo para su posicionamiento en el mercado internacional.

8 RECOMENDACIONES

- En primer lugar, al determinar que el principal factor que contribuyó al aumento de las exportaciones peruanas de nueces de Brasil fue el factor de impulso gubernamental; se recomienda que el Estado mantenga y mejore sus políticas de promoción y desarrollo de este sector, a través de mayor inversión en formación técnica de los principales actores de la cadena de valor de este producto, así como la promoción de la participación de exportadores en ferias internacionales, ruedas de negocio, entre otras. Por ejemplo, en la última edición de la Feria Internacional Expoalimentaria 2018 estaban presentes únicamente dos empresas exportadoras de este producto, las cuales no eran las más representativas del sector y no tenían a la exportación de castañas como su principal giro de negocio. Por ello, recomendamos que promuevan la participación de más empresas, ya que en este tipo de eventos se puede apreciar la concurrencia de diversos importadores interesados en este tipo de producto, pero la oferta disponible era poco representativa.
- En cuanto al factor del PBI de los principales importadores, se debe aprovechar la coyuntura económica de los países asiáticos y las tendencias del consumidor sobre productos novedosos y de alto valor nutricional. Esto ha generado que haya un mayor número de empresas importadoras extranjeras interesadas en adquirir estos productos y cubrir las nuevas demandas del mercado, aprovechando además su alto poder adquisitivo. Por lo tanto, se recomienda a los exportadores peruanos de nueces de Brasil generar estrategias o innovaciones en conjunto para aumentar las oportunidades de negocio, ser más competitivos y sigan posicionándose en el mercado internacional.
- Generar alianzas estratégicas y de cooperación a mediano o largo plazo entre entidades como Promperú, MINCETUR, MINAGRI, junto a instituciones educativas o gremios especializados en temas de promoción y fortalecimiento de las exportaciones del sector como lo son ADEX, la Cámara de Comercio de Lima, la RONAP: Recolectores Orgánicos de la Nuez Amazónica del Perú y ASCART: Asociación de Castañeros de la Reserva Nacional Tambopata, para lograr el crecimiento sostenido del sector y el posicionamiento líder como oferta exportable peruana de alta calidad.

- Se recomienda que adicionalmente el Estado Peruano simplifique las normas y regulaciones de productos como las castañas, tener acceso a la información certera y actualizada como datos de producción, precios internacionales, etc., que apoyan a la mejor toma de decisiones empresariales y de inversión. Por otro lado, es importante simplificar los protocolos y trámites regulatorios sobre la extracción y transporte de la castaña que reduzca tiempos y costos logísticos, promover una mejor organización y formalización de los productores castañeros en la provincia de Madre de Dios.
- Finalmente, se recomienda que la Instituciones Educativas Públicas y/o privadas que formen profesionales relacionados al Comercio Exterior y Desarrollo Agroexportador, fomenten cada vez más la investigación e iniciativas comerciales sobre estos fenómenos, y aporten con evidencias científicas al sector para promover su crecimiento sostenido. Asimismo, corregir posibles deficiencias y convertirlas en fortalezas, en las que todos los actores involucrados puedan participar para futuros proyectos.

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, R., Casquero, S., Chiu, S. & Díaz, G. (2018). *Planeamiento estratégico para la Región Madre de Dios*. Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) Lima, Perú. Recuperado en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/12773/ACU%C3%91A_CASQUERO_PLANEAMIENTO_MADRE%20DE%20DIOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- AGRODATAPERU. (2018). *Cacao Grano Perú Exportación 2018 Enero*. Recuperado <https://www.agrodataperu.com/2018/02/cacao-grano-peru-exportacion-2018-enero.html>
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: episteme.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2012) *Guía práctica para exportar productos agrícolas a Corea del Sur, Japón y Singapur*. Recuperado en: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/5752/Gu%C3%ADa%20pr%C3%A1ctica%20para%20exportar%20productos%20agr%C3%ADcolas%20a%20Corea%20del%20Sur,%20Jap%C3%B3n%20y%20Singapur.pdf?sequence=1>
- Banco Mundial. (2018). *Banco Mundial presenta estudio sobre agricultura en el Perú*. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/03/01/banco-mundial-presenta-estudio-sobre-agricultura-en-el-peru>
- Benites, M. (2017). *Recolectores y empresarios: Análisis de la agencia social en la comunidad castañera de la reserva nacional Tambopata – Ascart*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Lima, Perú. Recuperado en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/9767/BENITES_BARRON_MOISES_RECOLECTORES.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Castañeda, J., Chávez, K., Mallma, J. & Murillo, R. (2007). *Modelo de gestión para los productores castañeros de Puerto Maldonado (Madre de Dios), a partir de la industrialización de aceite de la nuez del Brasil (castaña) y su exportación a*

- mercados de comercio justo*. Recuperado de:
<http://cendoc.esan.edu.pe/fulltext/tesis/MA2007/matp3820077.pdf>
- Chasteauneuf, C. (2009). Questionnaires. *Encyclopedia of Case Study Research* [SAGE Publications]. Recuperado de http://www.sage-reference.com/casestudy/Article_n282.html
- Cornejo, F. (2003) *Historia Natural de la castaña y propuestas para su manejo*. Recuperado de: https://www.nybg.org/botany/mori/lecythidaceae/Cornejo/BNuts_FC.pdf
- Correa, F. (2004) *Determinantes Estructurales de la Inestabilidad de las Exportaciones*. Secretaria General de la ALADI.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4a. ed.). Thousand Oaks, CA, EE. UU. SAGE.
- Del Valle Fernández, M., Peña, I. & Hernández, F. (2008). *Factores determinantes del éxito exportador. El papel de la estrategia exportadora en las cooperativas agrarias*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/174/17412307002/>
- Domínguez, G. & Ramírez, R. (2017). *Oportunidades que permitieron el desarrollo de las exportaciones del banano orgánico peruano en el mercado de los EEUU en los años 2012-2016*. Recuperado de:
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623458/Dominguez_JG.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Eguren, F. & Marapi, R. (2015): *La Agroexportación en el Perú: Son decenas de miles los exportadores, pero muy heterogéneos y reciben apoyo diferenciado del Estado*. Recuperado de:
http://www.larevistaagraria.org/sites/default/files/revista/LRA173/LRA173_Agroexportacion_MesaRedonda.pdf
- Endoh, M. (1999) “Trade creation and trade diversion in the EECC, the LAFTA and the CMEA: 1960-1994”. *Revista Applied Economics* Vol.31, pp. 207-216

- Erbol, (2018). *EBA: Bolivia es el primer país exportador de castaña*. Recuperado de https://erbol.com.bo/noticia/economia/30072018/eba_bolivia_es_el_primer_pais_exportador_de_castana
- Escandón, D. & Hurtado, A. (2014). *Factores que influyen en el desarrollo exportador de las pymes en Colombia*. *Estudios Gerenciales*, 30 (131), 172-183. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21231108009>
- Evangelista, A. & Ruiz, W. (2018). *Diagnóstico situacional de la oferta exportable de café tostado de la provincia de Satipo - Junín al mercado chileno*. Tesis de Grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú. Recuperado de: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/623538>
- Fotoamazonia. (2009). “*Amazónica del Perú como Producto Bandera de la Región Madre de Dios*”. Recuperado de: <http://fotoamazonia.blogspot.com/2009/08/declaran-la-castana-amazonica-del-peru.html>
- Francis, J. & Collins-Dodd, C. (2004). *Impact of export promotion programs on firm competencies, strategies and performance. The case of Canadian hightechnology SMEs*. Recuperado de: <https://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/02651330410547153>
- FreshPlaza. (2018). “*Las lluvias amenazan la producción de nueces de Brasil en Bolivia*”. Recuperado de <http://www.freshplaza.es/article/3114104/las-lluvias-amenazan-la-produccion-de-nueces-de-brasil-en-bolivia/>
- Gestión. (2018). “*Perú, segundo exportador de castañas a EE.UU., le envía el 60% de su producción*”. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/peru-segundo-exportador-castanas-ee-uu-le-envia-60-produccion-235079>
- Hernández, A., Escobar, C., Larios, J. & Noriega, S. (2015). *Factores críticos de éxito para el despliegue del mantenimiento productivo total en plantas de la industria maquiladora para la exportación en Ciudad Juárez: una solución factorial*. *Contaduría y Administración*, 60 (1), 82-106. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39543182005>

- Hernández, J. N. (2005). *Demanda de Exportaciones no Tradicionales en Colombia*. Banco de la República. Subgerencia de Estudios Económicos, Serie Borradores de Economía No 333.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ª ed. México D. F.: Mc Graw Hill.
- Hidalgo, A. (2016). *Factores que afectan la demanda de cacao en Estados Unidos y exportaciones de cacao en grano de Ecuador* (Tesis de licenciatura, Universidad Zamorano. Francisco Morazán, Honduras) Recuperado de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/5836/1/AGN-2016-T025.pdf>
- Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. (2001). *Madre de Dios, camino al desarrollo sostenible: Propuesta de Zonificación Ecológica Económica como base para el Ordenamiento Territorial*. Recuperado de: <http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/zonificacion/mapa1.htm>
- Johnson, R. B. & Onwuegbuzie, A. J. (2004). *Mixed methods research: A research paradigm whose time has come*. *Educational Researcher*.
- Kerlinger, F. N. & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. México, DF, México: McGraw-Hill Interamericana Editores
- La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). (2005). Proyecto “*Norma sanitaria sobre el procedimiento para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas*”. Recuperado de: http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/proy_haccp.htm
- La Razón (25 de septiembre de 2017). *El precio de la castaña sube en 65% por elevada demanda y una baja producción*. Recuperado de http://www.la-razon.com/economia/Castana-precio-elevada-demanda-produccion_0_2789721033.html
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados*. 6ª ed. México: Pearson Educación.
- Menacho. C. (2010). *Bolivia: líder mundial en exportación de castaña*. *Comercio Exterior*.

- Ministerio de Agricultura. (2012). *Nueces del Brasil en el mercado de Estados Unidos*. Recuperado de http://agroaldia.minagri.gob.pe/biblioteca/download/pdf/manuales-boletines/nueces/nueces_2012.pdf
- Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). (2018). *Sector Agricultura se consolidó el 2017 como el segundo generador de mayores divisas para el Perú*. Recuperado de <http://minagri.gob.pe/portal/publicaciones-y-prensa/noticias-2018/20660-sector-agricultura-se-consolido-el-2017-como-el-segundo-generador-de-mayores-divisas-para-el-peru-2>
- Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). (2018). *Boletín Estadístico de Comercio Exterior Agrario*. Recuperado de <http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/comercio-exterior/2017/bece-noviembre2017.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). (2006). *Definición de una cadena productiva*. Recuperado de <http://www.minagri.gob.pe/portal/38-sector-agrario/pecuaria/308-las-cadenas-productivas?start=2>
- Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). (2012). *Nueces del Brasil en el mercado de Estados Unidos*. Recuperado de http://agroaldia.minagri.gob.pe/biblioteca/download/pdf/manuales-boletines/nueces/nueces_2012.pdf
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). (2007). *Plan Operativo de Castaña Región Madre de Dios*.
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUSDH). (2009). *Sistema Peruano de Información Jurídica*. Recuperado de <http://spij.minjus.gob.pe/Normas/sumillas/060809S.pdf>
- Morse, J. M. (2010). *Simultaneous and sequential qualitative mixed method designs*. Qualitative Inquiry.
- Moreno, A. (1999)., *Serie Aprende a Investigar. Módulo 4: Análisis de la información*. Bogotá: Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior.

- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). (2017). *Nueces: Chile la mayor tasa de crecimiento productivo medio anual*. Recuperado de <http://static.elmercurio.cl/Documentos/Campo/2017/11/21/20171121111112.pdf>
- Organización de las Naciones Unidad para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2007). *Las microfinanzas y las pequeñas empresas forestales*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/pdf/010/a0226s/a0226s00.pdf>
- Palacios-Cruz, L., & Pérez, M., & Rivas-Ruiz, R., & Talavera, J. (2013). Investigación clínica XVIII. Del juicio clínico al modelo de regresión lineal. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745492012.pdf>
- Panagariya, A. (2000) “*Preferential Trade Liberalization: The Traditional Theory and New Developments*” *Revista de Literatura en Economía*, Vol. 38, No. 2, pp.287-331.
- Peña, D. (junio, 2007). *Exportaciones del Valle del Cauca: Determinantes, Comportamiento y Prospectiva*. Recuperado de <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/3312/2705>
- Pinchi, H. (2009). *Efecto de diferentes dosis de bocashi em, sobre el crecimiento en vivero de plantas de castaña (Bertholletia excelsa hbk.), producidas en tubetes*. Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, Perú. Recuperada de <http://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/694/T.FRS-69.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Prensa Madre de Dios. (2018). *La castaña el verdadero oro de Madre de Dios*. Recuperado de <http://madrededios.net/index.php/articulos-de-interes/item/1144-la-castana-el-verdadero-oro-de-madre-de-dios>
- Promamazonia. (2013). *Definición del Producto: Castañas*. Recuperado de http://www.promamazonia.org.pe/SiBiocomercio/wfr_LineaProductivaItem.aspx?Tef_IdTemaFicha=171
- Rojas, R. (2002). *Guía para realizar investigaciones sociales* (26a. reimpresión). México, DF, México: Plaza y Valdés.

- Seringhaus, R. (1986). *The impact of government export marketing assistance*. International Marketing Review
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). (2017). *ADEX: Exportaciones peruanas de nueces de Brasil crecieron 58% en el primer semestre del año*. Lima: Senasa. Recuperado de <https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/adex-exportaciones-peruanas-de-nueces-de-brasil-crecieron-58-en-el-primer-semester-del-ano/>
- Sevilla, M. (2017). *Análisis de las causas de variación en las exportaciones del Cacao Peruano*. Trabajo de Investigación para Optar por el Grado de Bachiller en Administración – Universidad San Ignacio de Loyola. Recuperado de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2846/1/2017_Sevilla_Analisis-de-las-causas-de-las-variaciones.pdf
- Sierra y Selva Exportadora. (2017). *Castaña*. Recuperado de http://www.sierraexportadora.gob.pe/wpcontent/uploads/2017/04/fichas_castana.pdf
- Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX). (2014). *Guía de Mercado Corea del Sur*. Recuperado de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/fichapais/2DF42A1A-9B8E-418E-A862-0543548F05E1.PDF>
- Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX). (2018). *Informe de las Exportaciones Peruanas por sector*. Recuperado de http://www.siicex.gob.pe/siicex/porta15ES.asp?_page_=949.42200
- Sociedad de Comercio Exterior del Perú (ComexPerú). (2017). *Castañas en crecimiento. Semanario 913*. Recuperado de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/castanas-en-crecimiento>
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- TRADE MAP. (2017). *Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas* [Base de Datos] Recuperado de <https://www.trademap.org/>

- Tucker, J. G. (2004). *Objectives. Encyclopedia of Evaluation* [SAGE Publications]. Recuperado de http://www.sage-ereference.com/evaluation/Article_n377.html
- Urata, S. & Misa, O. (2007) “*The impacts of Free Trade Agreements on Trade Flows: An application of the Gravity Model Approach*” Revista International Business del Instituto de Investigación de Economía, Comercio e Industria de Tokio
- Usca, M. (2012). *Evaluación del crecimiento de Bertholletia excelsa H.B.K, en 02 Plantaciones Agroforestales en el Tramo III de la vía Interoceánica Sur - Tambopata, Madre de Dios*. Tesis de Grado, Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, Madre de Dios, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unamad.edu.pe/bitstream/handle/UNAMAD/93/004-2-3-018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Velilla, A., Peña, S. & Pérez, M. (2018). *El éxito de la exportación alimentaria española a China*. Recuperado de http://www.revistasice.com/CachePDF/BICE_3097_65-78__0895D743A3C740C313D42674F6A1364F.pdf
- VERITRADE. (2017). *Plataforma digital de comercio exterior de Latinoamérica y el mundo* [Base de Datos] Recuperado de <https://www.veritradecorp.com/>
- Viner, J. (1950) “*Customs Union Theory*. New York: Carnegie Endowment for International Peace”

10 ANEXO

Anexo 1: Cuestionario al Especialista en el sector Nueces de Brasil

- a) ¿Cuáles son sus principales mercados de destino?
- b) ¿Cómo ha sido el dinamismo de sus exportaciones durante los últimos 10 años?
- c) Hemos revisado data histórica sobre la evolución de las exportaciones de Nueces de Brasil sin cáscara al mundo y hemos notado una tendencia positiva. Dicho esto ¿qué factores cree usted que ha influido para el desarrollo de este producto?
- d) ¿Cómo cree que influye el tipo de cambio en las exportaciones de Nueces de Brasil?
- e) ¿Cuál es su percepción con respecto al apoyo de entidades públicas y privadas para el desarrollo de este sector?
- f) ¿Los Acuerdo Comerciales con Estados Unidos y Corea del Sur tuvieron un impacto significativo en las exportaciones de este producto?
- g) Hemos revisado información sobre precios de producto y hemos notado un incremento en alrededor de 100%, ¿este incremento tuvo un impacto en las exportaciones?
- h) De acuerdo a un estudio, las variables que influyen al desarrollo exportador de un producto son: PBI de los principales mercados de destino rezagado un periodo, el tipo de cambio real rezagado un periodo, las exportaciones rezagadas un periodo y los acuerdos comerciales con dichos países. En el caso de las Nueces de Brasil, ¿Cree usted que se aplicarían las mismas variables?

Anexo 2: Cuestionario al funcionario gubernamental especializado en desarrollo de producto

- a) ¿En qué medidas apoyaron las entidades gubernamentales y privadas al desarrollo del producto Nueces de Brasil?
- b) ¿Las medidas planteadas tuvieron una repercusión en el corto, mediano o largo plazo?
- c) De acuerdo a un estudio, las variables que influyen al desarrollo exportador de un producto son: PBI de los principales mercados de destino rezagado un periodo, el tipo de cambio real rezagado un periodo, las exportaciones rezagadas un periodo y los acuerdos comerciales con dichos países. En el caso de las Nueces de Brasil, ¿Cree usted que se aplicarían las mismas variables?
- d) ¿Por qué considera usted que no se aplicaría el rezago en este modelo?

Anexo 3: Matriz de Consistencia y Operacionalización de variables

TEMA: Factores que influyeron en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata – Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 – 2018					
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Cuáles han sido los factores que generaron el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 - 2018?	Analizar los factores que generaron el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 – 2018.	El PBI real en USD de los principales importadores del producto, el tipo de cambio real (USD/PEN), el impulso gubernamental del sector y los acuerdos comerciales tanto con Corea del Sur y EEUU son factores que influyeron positivamente en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 – 2018.	VARIABLE DEPENDIENTE: Y = Exportaciones de Nueces de Brasil de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo <hr/> VARIABLES INDEPENDIENTES: X1 = PBI Real de los principales países importadores del producto desde Perú X2= Tipo de cambio real (USD/PEN)	VARIABLE DEPENDIENTE: Y = Exportaciones peruanas en USD <hr/> VARIABLES INDEPENDIENTES: X1 = Suma de PBI Real en millones de USD de EE.UU, Coreal del Sur y Brasil X2= Tipo de cambio real (USD/PEN)	1. Tipo y Diseño de la investigación: El tipo de investigación tendrá un enfoque mixto: cuantitativo predominantemente y cualitativo (CUAN-cual), ya que el enfoque cualitativo será unicamente para validar el modelo según opinión de expertos. Se aplicará un análisis de regresión lineal. El diseño de investigación es de alcance exploratorio, y se realizará en un determinado espacio de tiempo. Esta investigación pretende comprender, describir, analizar e interpretar la información de estudio más relevante. 2. Unidad de Análisis: * Impacto del PBI Real de los principales países * Impacto del TC Real (USD/PEN) * Intervención Gubernamental en el sector. * Impacto de los Acuerdo Comercial con Corea del Sur y Estados Unidos
Problema específico 1	Objetivo específico 1	Hipótesis específico 1			
¿De qué manera el PBI real de los principales importadores del producto influyó en el aumento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 - 2018?	Determinar si el PBI real de los principales importadores del producto motivó el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.	El PBI real en USD de los principales importadores del producto influyó positivamente en el incremento de las exportaciones de las Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 -2018.			
Problema específico 2	Objetivo específico 2	Hipótesis específico 2			
¿En qué medida el tipo de cambio real (USD/PEN) contribuyó en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 – 2018?	Evaluar si el tipo de cambio real (USD/PEN) contribuyó en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.	El Tipo de cambio real (USD/PEN) contribuyó positivamente en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.			

Problema específico 3	Objetivo específico 3	Hipótesis específico 3	X3= Impulso gubernamental al sector	X3= Impulso Gubernamental al sector 0: No hubo impulso gubernamental 1: Sí hubo impulso gubernamental	3. Población de Estudio: Enfoque cualitativo Muestra no probabilística: Dos expertos del sector Enfoque cuantitativo Población: El total de exportaciones peruanas de Nueces de Brasil en USD, periodo 2005 - 2018
¿En qué medida el impulso gubernamental al sector tuvo un impacto en las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 – 2018?	Determinar si el impulso gubernamental al sector influyó en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 – 2018.	El impulso gubernamental al sector influyó positivamente en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la Provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.			
Problema específico 4	Objetivo específico 4	Hipótesis específico 4			
¿De qué manera el acuerdo comercial con Corea del sur contribuyó en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata -Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 - 2018?	Analizar si el acuerdo comercial con Corea del Sur contribuyó en el incremento de las exportaciones de nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata – Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.	El acuerdo comercial con Corea del sur contribuyó positivamente en el incremento de las exportaciones de nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata – Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.	X4= Acuerdo Comercial Corea del Sur y Perú	X4= Acuerdo Comercial Corea del Sur y Perú 0: No hubo Acuerdo Comercial 1: Sí hubo Acuerdo Comercial	
Problema específico 5	Objetivo específico 5	Hipótesis específico 5			
¿De qué forma el acuerdo comercial con EEUU influyó en el incremento de las exportaciones de Nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mundo, periodo 2005 - 2018?	Determinar si el acuerdo comercial con EEUU contribuyó en el incremento de las exportaciones de nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata – Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.	El acuerdo comercial con EEUU influyó positivamente en el incremento de las exportaciones de las nueces de Brasil (Castañas) de la provincia de Tambopata - Madre de Dios hacia el mercado mundial, periodo 2005 - 2018.			