

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA EN
AGRONEGOCIOS - SEDE BAMBAMARCA



TESIS

Para optar el Título Profesional de
INGENIERO EN AGRONEGOCIOS

“FACTORES QUE DETERMINA LA OFERTA EXPORTABLE DEL
AGUAYMANTO (*Physalis peruviana L.*) EN LA PROVINCIA DE
HUALGAYOC- BAMBAMARCA”

PRESENTADO POR

BACHILLER : RICHARD FRANKLIN PISCO CUEVA

ASESOR : Ing. Mg. Sc. JORGE LUIS HUAMÁN ALIAGA

CO-ASESORA : Dra. MARY JHANINA LLAMO BURGA

BAMBAMARCA – PERÚ

-2019-



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
Norte de la Universidad Peruana
Fundada por Ley 14015 del 13 de febrero de 1962
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
Secretaría Académica



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Cajamarca, a los quince días del mes de noviembre del Año dos mil diecinueve, se reunieron en el ambiente 2C-211 de la Facultad de Ciencias Agrarias, los integrantes del Jurado designados por el Consejo de Facultad de Ciencias Agrarias, según Resolución de Consejo de Facultad N° 425-2019-FCA-UNC, Fecha 26 de Agosto de 2019, con el objeto de Evaluar la sustentación del Trabajo de Tesis titulado: **“FACTORES QUE DETERMINA LA OFERTA EXPORTABLE DEL AGUAYMANTO (*Physalis peruviana L.*) EN LA PROVINCIA DE HUALGAYOC - BAMBAMARCA”**, del Bachiller: **PISCO CUEVA RICHARD FRANKLIN**, en Cajamarca, para optar el Título Profesional de **INGENIERO EN AGRONEGOCIOS**.

A las once horas y cero minutos y de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento respectivo, el Presidente del Jurado dio por iniciado el acto. Después de la exposición del trabajo de Tesis, la formulación de preguntas y de la deliberación del Jurado, el Presidente anunció la aprobación por unanimidad con el calificativo de catorce (14)

Por lo tanto, el graduando queda expedito para que se le expida el **Título Profesional** correspondiente.

A las doce horas y cuarenta minutos, el Presidente del Jurado dio por concluido el acto.

Cajamarca, 15 de noviembre de 2019.



Dr. Marcial Hidelso Mendo Velásquez
PRESIDENTE



Eco. Edwin Fernández Rodríguez
SECRETARIO



MBA. Ing. Santiago Demetrio Medina Miranda
VOCAL



Ing. Mg. Sc. Jorge Luis Huamán Aliaga
ASESOR



Dra. Mary Jhanina Llamó Burga
ASESOR

DEDICATORIA

A:

Dios, por darme la dicha de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el período de estudio, gracias, y a un angelito muy bello que siempre me cuida Castorina Llanos Cerdán, querida abuelita que te encuentras en la gracia de Dios.

Agradezco también a mis padres por velar por mí, día a día, e inculcarme conocimientos y valores, para desarrollarme como un buen profesional.

Mi madre, Armandina Cueva Vásquez, por ser la más valiente y emprendedora, agradecerle por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaste.

Mi padre, Abel Pisco Llanos gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a ti.

Mis abuelos, Ormecinda Vásquez Garay y Víctor Cueva Campos, por quererme y apoyarme siempre, esto también se lo debo a ustedes.

Mis hermanos, Aldo Michel Pisco Cueva y Nancy Karina Pisco Cueva, por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por permitirme llegar a este momento tan importante en mi vida e iluminarme siempre.

A mis Padres, por su ejemplo de amor, compañerismo, compromiso, solidaridad, trabajo y su constante apoyo durante el desarrollo de mi vida.

Gracias por todo.

Asesores ING. Mg.Sc. Jorge Luis Huamán Aliaga y la Dra. Mary Jhanina Llamo Burga, por haber contribuido a su culminación de la tesis, por su espíritu de trabajo, entrega constante, apoyo científico, sabios consejos, paciencia y sobre todo por su amistad.

A la Universidad Nacional de Cajamarca (UNC) Facultad de Ciencias Agrarias de la Escuela Profesional de Ingeniería en Agronegocios, por darme la formación académica apropiada para mi realización profesional.

Índice	Pág.
ÍNDICE DE TABLAS.....	I
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	III
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT	1
INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2. OBJETIVOS	4
1.2.1. Objetivo General.....	4
1.2.2. Objetivos Específicos	4
1.3. HIPÓTESIS	4
REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
2.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS	5
2.2. BASES TEÓRICAS	8
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	19
MATERIALES Y MÉTODOS.....	21
3.2. MÉTODO.....	22
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
3.4. MATERIALES	24
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	25
4.1. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA	25
4.2. ESTIMAR LA INFLUENCIA DEL PRECIO EN LA CANTIDAD OFERTADA DE AGUAYMANTO PERIODO 2007 – 2018, EN LA PROVINCIA DE HUALGAYOC – BAMBAMARCA.....	43
4.3. RESULTADOS DEL MODELO ECONÓMICO.....	58
4.4. DISCUSIÓN.....	61
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	64
CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES.....	65
BIBLIOGRAFÍA.....	66
ANEXOS.....	70

ANEXO 1. BASES DE DATOS PARA APLICAR EN EL SOFTWARE EWIEWS.....	70
ANEXO 2. ESQUEMA DE RELACIÓN DE MATRIZ DE CONSISTENCIA	72
ANEXO 3. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	73
ANEXO 4. CUESTIONARIO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	74
ANEXO 5. IMÁGENES	78

Índice de Tablas

Tabla 1. Número de socios por asociación de aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca.	23
Tabla 2. Muestra de socios por cada asociación.....	24
Tabla 3. criterios asumidos para determinar la muestra.....	24
Tabla 4. Clasificación internacional del aguaymanto.....	25
Tabla 5. Calendario de siembra.	25
Tabla 6. Calendario de cosecha.	25
Tabla 7. Oferta de Aguaymanto fresco en el departamento de Cajamarca.	26
Tabla 8. Oferta de aguaymanto fresco (t) por provincias del departamento de Cajamarca 2014 – 2017.....	27
Tabla 9. Estructura productiva de aguaymanto de la provincia Hualgayoc –Bambamarca 2018 – 2019.....	28
Tabla 10. Primer grupo de asociaciones de aguaymanto.....	29
Tabla 11. Superficie cosechada y total de plantas por asociación.....	30
Tabla 12. Estructura productiva del primer grupo de asociaciones de aguaymanto.	30
Tabla 13. Calendario de siembra y cosecha.	31
Tabla 14. Segundo grupo de asociaciones de aguaymanto.....	31
Tabla 15. Superficie cosechada y total de plantas por asociación.....	32
Tabla 16. Estructura productiva del segundo grupo de asociaciones de aguaymanto...	32
Tabla 17. Calendario de siembra y cosecha.	33
Tabla 18. Tercer grupo de productores de aguaymanto.....	33
Tabla 19. Superficie cosechada y total de plantas por asociación.....	34
Tabla 20. Estructura productiva del tercer grupo de asociaciones de aguaymanto.	35
Tabla 21. Calendario de siembra y cosecha.	35
Tabla 22. Cuarto grupo de productores de aguaymanto.	36
Tabla 23. Superficie cosechada y total de plantas por asociación.....	36
Tabla 24. Estructura productiva del cuarto grupo de asociaciones de aguaymanto.	36
Tabla 25. Calendario de siembra y cosecha.	37
Tabla 26. Superficie cosechada y total de plantas por asociación.....	37
Tabla 27. Estructura productiva del quinto grupo de asociaciones de aguaymanto.	37
Tabla 28. Calendario de cosecha.....	38
Tabla 29. Estructura productiva nacional de aguaymanto y tasa de crecimiento promedio anual 2015 – 2018.	38
Tabla 30. Estructura productiva por departamentos año 2018.....	39
Tabla 31. Principales empresas exportadoras de aguaymanto en Perú 2018.....	40

Tabla 32. Exportaciones de aguaymanto fresco de la empresa villa andina del periodo 2012 – 2018.....	40
Tabla 33. Variación de precios por kg del 2015 – 2019.....	41
Tabla 34. Costo de producción por planta de aguaymanto	42
Tabla 35. Costos de producción de aguaymanto por hectárea	42
Tabla 36. Peso neto (t) y valor FOB (miles US\$) de las exportaciones peruanas de aguaymanto fresco periodo 2007 – 2018.....	43
Tabla 37. Balanza Comercial del Perú.....	49
Tabla 38. Balanza comercial de aguaymanto fresco.....	50
Tabla 39. Ranking de los Países Exportadores de Aguaymanto (millones de dólares UU\$).....	52
Tabla 40. Ranking de los Países Importadores de Aguaymanto fresco (millones de dólares UU\$).....	55
Tabla 41. Exportaciones de productos sustitutos Periodo 2007 – 2018.....	57
Tabla 42. Estimación del modelo.....	59
Tabla 43. Análisis de multicolinealidad.....	59
Tabla 44. Hipótesis de heteroscedasticidad.....	60

Índice de Gráficos

Grafica 1. Oferta de Aguaymanto Fresco (t) en la Provincia Hualgayoc 2014 – 2017. .	27
Grafica 2. Exportaciones de aguaymanto fresco de la empresa Villa Andina periodo 2012 – 2018.....	41
Grafica 3. Exportaciones de aguaymanto valor FOB (miles de dólares US\$) y volumen (t) periodo 2007-2018.	45
Grafica 4. Índice de Tipo de Cambio Real Multilateral 2007 – 2018.	46
Grafica 5. Coeficiente de Inversión Bruta Fija	47
Grafica 6. Índice de Remuneración Mínima Vital Periodo 2007- 2018.	48
Grafica 7. Los cinco principales mercados de aguaymanto peruano.....	51
Grafica 8. Principales países exportadores de aguaymanto fresco 2018.	53
Grafica 9. Principales importadores de aguaymanto fresco 2018.....	56

Índice de Figuras

Figura 1. Ubicación geográfica de la Provincia de Hualgayoc-Bambamarca.....	22
Figura 2. Entrevista para organizar el desarrollo del estudio sobre la oferta exportable, con el presidente de la asociación Cashapampa alto del señor Duran Chuquimanco Humberto.....	78
Figura 3. Visita a las áreas productivas de aguaymanto en la fase de crecimiento antes de la fase de floración, perteneciente a la asociación Cashapampa alto del señor Duran Chuquimanco Humberto.	78
Figura 4. Visita a la asociación aguaymanto orgánico de la Hualanga, donde se observa el inicio del tutorado en la parcela.....	79

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo estudiar la función de los factores que determina la oferta exportable del aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca. Respecto al diseño de la investigación se optó por ser descriptivo y no experimental, se recolectaron los datos en diferentes momentos de tiempo para realizar inferencias de acuerdo a su evolución, causas y efectos. La investigación dio a conocer porque influyen de manera positiva o negativa las variables. La metodología corresponde al modelo econométrico de análisis de regresión múltiple. Para llegar a los resultados se realizó una evaluación econométrica en la que se incluyó las siguientes variables: el precio de las exportaciones, índice de tipo de cambio real multilateral, remuneración mínima vital, coeficiente de inversión bruta fija, exportaciones mundiales de aguaymanto fresco y bienes sustitutos. Al realizar la regresión se obtuvo la función oferta, por el aumento de un US\$ 1 dólar en el precio de las exportaciones, se espera un aumento del 0.106658 kg de la cantidad ofertada, si el aumento de 1 t en las exportaciones mundiales, se espera un aumento de 3.16 t en la cantidad ofertada, si aumenta 1 t de aguaymanto deshidratado la cantidad ofertada disminuye en 0.000833 t y si aumentara en 1 t de arándanos la cantidad oferta disminuye en 6.70 t.

Palabras claves: aguaymanto fresco, oferta, precios, estructura productiva.

ABSTRACT

The objective of this research work is to study the function of the factors that determine the exportable supply of aguaymanto from the province of Hualgayoc - Bambamarca. With respect to the design of the investigation it was chosen to be descriptive and not experimental, the data were collected in different moments of time to make inferences according to their evolution, causes and effects. The investigation gave to know because they influence in a positive or negative way the variables. The methodology corresponds to the econometric model of multiple regression analysis. In order to arrive at the results, an econometric evaluation was carried out in which the following variables were included: the price of exports, multilateral real exchange rate index, minimum vital remuneration, fixed gross investment coefficient, world exports of fresh water and substitute goods. When making the regression the offer function was obtained, for the increase of US\$ 1 dollar in the price of exports, an increase of 0.106658 kg of the quantity offered is expected, if the increase of 1 t in world exports, an increase of 3.16 t is expected in the quantity offered, if there is an increase of 1 t of dehydrated aguaymanto the quantity offered decreases in 0.000833 t and if it increased in 1 t of blueberries the offer quantity decreases in 6.70 t.

Keywords: fresh aguaymanto, supply, prices, productive structure.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

En el Perú hay una gran variedad de frutas poco conocidas u olvidadas. El aguaymanto (*Physalis peruviana L.*) es uno de ellos, es un fruto oriundo de los Andes que crece como planta silvestre en las zonas altas entre 1500 y 3000 metros sobre el nivel del mar. El país vecino de Colombia, es el primero en exportaciones de aguaymanto a nivel mundial, que se ha posicionado en el mercado europeo como el principal proveedor de este fruto en estado fresco, seguido de Zimbabue (Velezmoro 2004).

Según AGAP (2018) señala que, a partir del año de 1990, en el Perú se implementó reformas estructurales que permitieron el libre comercio y la negociación de tratados de libre comercio, logrando que el comercio exterior se desarrolle y se convierta en lo que conocemos hoy en día. En el año 2000 solo había 643 millones de dólares de agroexportaciones que representaba el 9 % del total exportado; el 2015 hubo 5129 millones de dólares representando el 15 % del total exportado, significando un aumento de 628 % y un crecimiento promedio anual de 15 % en los últimos 15 años, es aquí donde el sector agro es el segundo más importante con respecto a las exportaciones totales y el primer sector dentro de las exportaciones no tradicionales este sector es el más dinámico teniendo una evolución importante; en el año 2000 representaba el 61 % del total exportado, mientras en el año 2015 paso a representar el 85 % del total y del mayor crecimiento de las exportaciones a tenido las frutas, en al año 2000 la exportación de frutas representaban el 7 % del sector agro, al año 2015 llevo a representar el 37 %.

Como primer elemento es la estructura productiva de aguaymanto en la provincia de Hualgayoc- Bambamarca se encuentra la producción según PROCOMPITE (2018), la cual se ha incrementado en 266.09 % (ya que en el año 2014 se produjo 205 toneladas y en el año 2017 llevo 750.50 toneladas). En el último periodo de 2018 – 2019 la producción ha llegado a 2069.07 t (Agencia Agraria Bambamarca 2019), esto es una razón a que la demanda externa ha incrementado y una gran parte es destinada a la exportación, asimismo, la producción de aguaymanto una de las actividades frutícolas de mayor importancia en la provincia debido al incremento del valor exportable en 1081.75 % en el periodo 2007 – 2018, en el año 2007, en el año 2018 se obtuvieron valores FOB de aguaymanto de US\$ 9.99 miles de dólares y US\$ 118.01 miles de dólares (MINAGRI 2019).

Con respecto a la superficie cosechada de aguaymanto en la provincia Hualgayoc – Bambamarca muestra un comportamiento similar, en la provincia tienen una superficie cosechada de 96.62 ha; con un rendimiento promedio de 4.36 t/ha/año. Debido al gran

comportamiento de la demanda nacional e internacional generando que más productores tomen la decisión de invertir más terrenos a la producción de aguaymanto, así como también a los empresarios que buscan aprovechar la ventaja de exportación, como es el caso de la empresa Villa Andina S.A.C. (Agencia Agraria Bambamarca 2019)

La tasa de crecimiento promedio anual de la estructura productiva nacional de aguaymanto periodo 2015 - 2018, es de -0.34 % en el rendimiento, la superficie cosechada es de 7.85 % y la producción es de 7.48 %. la diversidad climática más sumado el desarrollo tecnológico está favoreciendo al rendimiento en la producción de aguaymanto, como la inclusión de nuevas zonas productoras. Cabe destacar que la región de Huánuco presenta los índices más altos en el año 2018, su producción es de 12.24 t, superficie cosechada de 206 ha, en rendimiento de 5.94 t/ha; seguida de la región de Lambayeque con una producción de 154 t, con una superficie cosechada de 73 ha, con un rendimiento de 2.11 t/ha y en el último lugar se encuentra la región de Amazonas con una producción de 4 t, una superficie cosechada de 2 ha y un rendimiento de 2.11 t/ha (MINAGRI 2019)

La competitividad de la economía doméstica frente a una economía global es uno de los indicadores más relevantes de los factores que influyen en las exportaciones en sí mismo, como el Tipo de Cambio Real Multinacional (TCRM), se lo define como la comparación del precio relativo de la canasta de consumo de un grupo de países que son socios comerciales, con la canasta de bienes similares del Perú expresada en soles. Por lo que su seguimiento y evaluación es importante.

Otro factor que influye es el desarrollo tecnológico por las inversiones públicas y privadas realizadas, lo cual a permitido al sector agrícola y a las agroexportaciones un crecimiento promedio anual de 14 % entre 2000 y 2016. Lo cual ha mejorado la tecnificación del riego y en el manejo agronómico, donde ha reducido el costo medio de producción, lo cual ha permitido el aumento de la producción como en el rendimiento, lo cual permite ofrecer más a otros países (Vásquez 2015).

Otro factor es la influencia del precio de los factores de la producción que influye en la oferta de exportación, según la teoría económica al incrementarse el precio de los factores que intervienen en la producción de un bien, como la mano de obra, se vuelve menos rentable la producción del bien por lo que se ofrece menos cantidad del bien producido. Donde la relación es inversamente entre la cantidad ofrecida del bien con el precio de los factores utilizados. La remuneración mínima vital se le considera como el costo de la mano de obra. Lo esencial es el poder de negociación para la determinación de los márgenes de utilidad y al mismo tiempo competitivo (Coronel 2017).

1.1. Formulación del problema

¿Cómo influyen los factores que determina la oferta exportable del aguaymanto (*Physalis peruviana L.*) en la provincia de Hualgayoc - Bambamarca?

1.1.1. Problemas Específicos

- a. ¿Cuál es la caracterización de la estructura productiva del aguaymanto (*Physalis peruviana L.*), en la provincia de Hualgayoc - Bambamarca y su impacto en la oferta nacional?
- b. ¿Cuál es la influencia del precio en la cantidad ofertada de aguaymanto periodo 2007 – 2018, en la provincia de Hualgayoc - Bambamarca?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Estudiar la función de los factores que determina la oferta exportable del aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca.

1.2.2. Objetivos Específicos

- a. Determinar las características de la estructura productiva del aguaymanto (*Physalis peruviana L.*), en la provincia de Hualgayoc - Bambamarca) y su impacto en la oferta nacional.
- b. Estimar la influencia del precio en la cantidad ofertada de aguaymanto periodo 2007 – 2018, en la provincia de Hualgayoc – Bambamarca.

1.3. Hipótesis

1.3.1. Hipótesis general

La función de oferta se ve influenciada por el precio pagado por tonelada exportada, exportaciones mundiales de aguaymanto fresco y bienes sustitutos (aguaymanto deshidratado y arándano).

1.3.2. Hipótesis específicas

- La función oferta se ve influenciada positivamente por el precio pagado por tonelada exportada de aguaymanto fresco.
- La función oferta se ve influenciada positivamente por exportaciones mundiales de aguaymanto fresco.
- La función oferta se ve influenciado negativamente por los bienes sustitutos.

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes Teóricos

Bottger (2016) un estudio realizado en Honduras, con el nombre “Factores que afectan la exportación de espárrago desde Perú a Estados Unidos” el objetivo de esta investigación es determinar el efecto del Acuerdo de Promoción Comercial Perú (APC) Estados Unidos – Perú sobre las exportaciones de espárragos. Desde el año 2009 las exportaciones de espárrago a EE.UU. aumentaron en 6.1 %, posicionando al Perú como el mayor exportador de espárragos a dicho país. Para esta investigación se utilizó una regresión lineal simple que busco establecer la relación que tiene la demanda de espárragos de EE.UU. (variable dependiente) con otras variables llamadas independientes. Concluyendo que las variables significativas fueron Arancel de Perú, Ingreso Nacional Bruto per cápita de Estados Unidos y producción de espárrago mexicano.

Bustamante (2015) un estudio realizado en Lima – Perú, con el nombre “Determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Perú 2002 – 2015” el objetivo general es examinar la existencia de una relación de largo plazo entre las exportaciones no tradicionales, la demanda externa, la demanda interna, el nivel de empleo, el índice de tipo de cambio real bilateral y multilateral. En este estudio se analizó los determinantes de las exportaciones no tradicionales peruanas, con la función de demanda utilizando análisis multivariado de cointegración. Teniendo como resultados la demanda exterior y el tipo de cambio real bilateral y multilateral tiene un rol importante en los determinantes de las exportaciones no tradicionales en Perú, donde afectan de forma significativa la demanda de exportaciones no tradicionales, como también el nivel de empleo que tiene una fuerte influencia en los niveles de exportaciones no tradicionales, donde es un requisito la fomentación en este sector.

Delgado (2018) una investigación realizada en Lima – Perú, con el nombre “Determinantes de las exportaciones tradicionales peruanas periodo 2002 – 2016; utilizando un enfoque VEC”, el Objetivo es determinar si existe una relación de equilibrio de largo plazo entre las exportaciones tradicionales peruanas y sus posibles determinantes (el producto bruto interno de China, el precio internacional del cobre y el tipo de cambio real sol – yuan), para el periodo 2002 – 2016, ante el gran porcentaje que mantiene las exportaciones tradicionales dentro de la balanza comercial peruana y debido a la gran influencia del precio de los commodities

mineros, la actividad económica china y las variaciones del tipo de cambio real bilateral entre países y el Perú, los factores externos y cambiarios como posibles determinantes de las exportaciones tradicionales peruanas. Concluye para explicar el comportamiento dinámico y la correlación entre estas variables, el PBI real chino impacta positivamente a las exportaciones al menos durante el primer año de un shock externo. Además, el tipo de cambio bilateral Perú – China impacta negativamente a nuestro país (al ser el yuan una moneda débil), cumpliéndose a cabalidad evidencias macroeconómicas como la curva J.

Herrera (2012) una investigación realizada en Lima – Perú, con el nombre “Determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Perú entre 2000-2010”, tuvo como objetivo buscar los determinantes de las exportaciones no tradicionales a largo plazo partir de las variables demanda externa y los términos de intercambio. Considerando la información de dos países; el doméstico con una economía abierta y en vías de desarrollo, y el país extranjero. El autor concluye su investigación señalando que los términos de intercambio existen una relación positiva del PBI de EE.UU. con las exportaciones no tradicionales, no hay relación positiva entre el índice de tipo real con las exportaciones no tradicionales, demostrando que la economía es dinámica.

Coronel (2017) tesis realizada en Lima – Perú con el nombre “Factores que determinan la oferta exportable de uva fresca en el Perú: 2000 - 2016”, tuvo como objetivo analizar los factores que determinan la oferta exportable de uva fresca en el Perú 2000 – 2016, para ello utilizo cuatro variables independientes las cuales son el precio pagado por tonelada exportada de uva fresca, índice de remuneración mínima vital, índice de tipo de cambio real multilateral y el índice de inversión bruta fija. Concluye que los factores que determinan la oferta exportable de uva fresca en el Perú son el coeficiente de inversión bruta fija (con una incidencia positiva en la cantidad ofertada) y el índice de remuneración mínima vital (con una incidencia positiva en la cantidad ofertada).

Larco (2015) tesis realizada en Trujillo – Perú con el nombre “Determinantes de la oferta exportable de espárrago fresco de la economía peruana periodo 2005 –2013”, tuvo como objetivo identificar y describir los determinantes de la oferta exportable de espárrago fresco, para ello utilizó cuatro variables las cuales son el precio de exportación, el índice de tipo de cambio real multilateral, la remuneración mínima vital y el coeficiente de inversión bruta fija. Concluye que el precio de las

exportaciones y el costo de producción son los determinantes de la exportación del espárrago fresco.

Sánchez, Ferreira y Firmino (2013) una investigación realizada en el Perú con el nombre “Determinantes de la oferta de exportación de mango: estudio de caso para el Perú”, su objetivo es analizar los factores determinantes de las exportaciones de mango realizadas por el Perú, dando mayor enfoque a los principales mercados de destino como son Estados Unidos y la Unión Europea para el periodo de 2000-2011. Utilizo cuatro variables: precios domésticos, los precios al por mayor en los Estados Unidos y la Unión Europea, la renta interna de los Estados Unidos y la Unión Europea y el tipo de cambio como euro/dólar. Concluyeron

- Si hay aumento del precio domésticos de mango en el Perú, la cantidad exportada tendría a disminuir. Los precios al por mayor en la Unión Europea, la cantidad exportada tiende a caer. Este comportamiento puede explicar que el consumo interno que el Perú presenta, al cual ante un aumento del precio domestico hace que la cantidad exportada tienda a disminuir.
- Los precios internacionales, el comportamiento de las exportaciones de mango no depende de los precios en los mercados analizados. Las variables, precio al por mayor de la Unión Europea y el tipo de cambio es positiva a la cantidad exportada, mientras tanto los precios al por mayor en los Estados Unidos y la Unión Europea y el tipo de cambio no muestran los resultados esperados.
- Los mercados demandantes ejerzan una acción positiva sobre la cantidad exportadora. Por otro lado, los precios internacionales no afectan la cantidad exportada de forma positiva. Con relación tipo de cambio euro/dólar el objetivo verificar es el grado de incidencia sobre la intención de oferta de exportación, se sabe que la relación sol /dólar es determinante en la intención de oferta de frutas de Perú.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Comercio exterior

Aduanas (2014) señala que, es el envío de cualquier bien y/o servicio a otro país de cualquier parte del mundo, con fines comerciales, negocio legítimo de bienes y servicios nacionales de un país pretendiendo para uso o consumo en el extranjero, beneficiando de diferente manera, gracias a la especialización de cada país en producir mercaderías más eficientemente aumentando su cartera de productos, permitiendo a los consumidores tener mayor variedad de productos y servicios disponibles a más bajos precios . En el Perú el efecto del comercio exterior se relaciona directamente con la disminución de la pobreza, el incremento de los niveles de ingreso y con una economía estable en constante crecimiento, lo cual se refleja en la calidad de vida de los ciudadanos.

2.2.2. Teorías del comercio internacional

Gonzales (2011) menciona que, la teórica clásica del comercio internacional planteada por Adam Smith en 1776, la interacción entre comercio y crecimiento económico. Los bienes se deben de producir en los países en donde los costes de producción son más bajos y por ende exportarlos al resto de los países, esto es ventaja absoluta, como aquel país que es capaz de producir un bien utilizando menos factores productivos que otros. El comercio internacional libre y sin ataduras, y dinamizar el crecimiento económico.

Según Feenstra & Taylor (2015), menciona que el comercio internacional, es la compra y venta de bienes y/o servicios por un país a otro país (exportaciones e importaciones), los países tienden a importar bienes que son intensivos en los factores en los que tienen oferta escasa y a exportar aquellos intensivos en los factores de los que tienen oferta abundante, tiene diferentes razones para que exista un intercambio de bienes entre si las cuales son:

- La tecnología que emplea cada país, la diferencia en la capacidad de producción de cada país.
- Cantidad total de recursos naturales se les denomina factores de producción (la tierra, el trabajo y el capital utilizados para producir bienes y servicios).
- Costes de externalización, producir los diferentes componentes de un bien en distintos países y ensamblarlos en la ubicación final.

- La distancia entre países y otros, la proximidad o la lejanía influye principalmente porque afecta a los costes de transporte.

2.2.3. Teoría de la ventaja absoluta

Según Salgado (2010) menciona que, con el libre comercio, por lo cual un país se puede especializar en la producción de ciertas existencias para tener una ventaja absoluta, producir con el menor costo de los demás países con respecto al trabajo e importar aquellos otros en lo que sea menos productivo. Adam Smith sustentó la tesis de que este se realizaba debido a la división internacional del trabajo, como consecuencia de la especialización, originada por diferentes factores que hacen precisamente de la especialización, una de las razones fundamentales del intercambio comercial.

- El primer factor radica en la diferente dotación de recursos naturales (diferencia de climas, fuerzas hidráulicas y fertilidad de la tierra) entre países, hacen que produzcan diferencias en los costos, en los rendimientos y en los precios de los productos agrícolas.
- El segundo factor existencia de capital acumulado en los diferentes países, los europeos iniciaron desde mucho tiempo (a través de la conquista, de la explotación y del despojo), al lado de un cierto desarrollo tecnológico. Será más ventajoso para un país producir aquellos artículos en donde se requiera más capital que mano de obra.
- Tercer factor es la distribución de la población económicamente activa entre países induce a la especialización, resulta bien claro que, en igualdad de circunstancias, conviene a los países con una baja densidad de población especializarse en la producción y exportación de aquellos bienes en donde se requiere menor cantidad de mano de obra. A la inversa, países con alta densidad de población procurar exportar aquellos bienes que requieren un volumen relativamente alto de mano de obra, a cambio de los productores de la tierra o de mayor concentración de capital.
- Cuarto factor la tecnología, producto de los inventos y del trabajo calificado, también figura entre los factores que hacen atractiva la especialización y la división internacional del trabajo entre países que intercambian mercadería.

Según Gonzales (2011) señala que, el comercio internacional conduciría que todos los países saldrían ganando lo que se lograría la misma eficiencia con todos los países. Para la explicación mejor de esta teoría se hace con el siguiente ejemplo: con dos países Portugal e Inglaterra, dos bienes (vino y el paño) y un solo factor de producción mano de obra.

Portugal para la elaboración de vino, 40 horas de trabajo y 70 horas para la elaboración de paños. Mientras por el otro lado el país de Inglaterra necesita 80 horas de trabajo para elaborar vino y 60 horas de trabajo para la elaboración de paños.

Al comparar los costos de producir vino entre los dos países el que tiene ventaja absoluta es Portugal, es evidente que requiere menos horas de trabajo en comparación de Inglaterra ($40 < 80$), en consecuencia, exportaría vino. Por su parte para la producción de una unidad de paño Inglaterra posee la ventaja absoluta ya que requiere menos horas de trabajo que Portugal en donde se necesita más horas para producir paños ($70 > 60$), y en consecuencia exportaría paños. Es donde los países se especializan en bienes donde poseen ventaja absoluta.

Por lo tanto, si un país tiene ventaja absoluta en producir una mercadería, significa que ese país produce esa mercadería con la menor cantidad de trabajo la que usaría otro país al producir el mismo bien, por lo que los países exportan mercadería en donde utilizan menos trabajo en la producción que otros países e importan mercadería cuya producción requieren más trabajo que otros países, el libre comercio internacional es mutuamente beneficioso para los países participantes.

2.2.4. Teoría de la ventaja comparativa

Según Gonzales (2011) señala que, los beneficios de la especialización de los países participantes en el comercio internacional. Es el sacrificio del costo de oportunidad de otro bien para la producir una unidad adicional del primer bien. La ventaja comparativa lo tiene el país con el menor coste de oportunidad más bajo para un bien y una desventaja comparativa en el otro bien. Un país con la misma cantidad de trabajo obtiene un mayor volumen de bienes gracias al comercio ya que la especialización significa la potenciación de la capacidad de producción y consumo de todas las naciones.

Según Salgado (2010) menciona que, la ventaja comparativa, lo ilustra con un ejemplo, si en una localidad hubiera un destacado abogado que fuera también un hábil mecanógrafo, ¿se podría pensar que el mismo escribiría sus trabajos a máquina? Seguramente que no, aun teniendo ventaja como mecanógrafo sobre todas las demás personas que escriben a máquina, ya que su capacidad adquiriera como abogado le otorga una mayor ventaja. De manera que utilizar su tiempo para escribir a máquina, racionalmente lo dedica a especializarse y ejercer su profesión de abogado y emplear a otra persona como mecanógrafo. Esto se aplica que Francia es dos veces más eficiente que Inglaterra en la producción de ropa, pero es cinco veces más eficiente la producción de perfumes; siendo este el caso, será ventajoso para Francia especializarse en la producción de perfumes y adquirir la ropa de Inglaterra, es fácil concluir que sería ventajoso para Francia cuando es más eficiente que Inglaterra produciendo ropa, la ventaja es la producción de perfumes es aún mayor, su ingreso real total resulta mayor al especializarse en la producción de perfumes en lugar de producir ropa. Lo cual se resume siempre que dos países produzcan mercancías a un costo (en trabajo) relativamente diferentes, será ventajoso para ambos especializarse en la producción de aquellos cuyos costos sean relativamente bajos.

2.2.5. Teoría de la Oferta

Según Parkin y Loria (2010) señalan que, la oferta no consiste solo en contar con los recursos y la tecnología para producir algo. A menos que no sea lucrativo, no será posible producir muchas cosas útiles. La oferta refleja la decisión acerca de que un artículo es factible tecnológicamente producir. Donde intervenga la cantidad ofrecida de un bien y/o servicio, es la suma que los productores que desean vender en un tiempo determinado y un precio definido, no necesariamente es la misma cantidad ofrecida que se venderá en realidad.

Según Nordhaus (2005) señala que, la oferta se refiere a la producción y venta de productos, en un mercado donde nos da a conocer la cantidad que se quiere vender a un determinado precio. No solo consta contar con los recursos y la tecnología para producirlos si no que esto resulte lucrativo para quienes lo producen. Existen varios factores que influyen en la oferta uno de ellos es el precio, la ley de la oferta nos da la respuesta de cuanto cambia la cantidad ofrecida de un bien cuando cambia el precio del bien, cuando los otros factores permanecen sin cambio.

Según Maddala y Miller (1991) mencionan que, la oferta es la cantidad de bienes y servicios que el vendedor está dispuesto y en posibilidad de vender a diferentes precios.

Según Case et al. (2012) señalan que, donde las empresas contratan personal, construyen fábricas y compran materias primas porque pueden vender sus productos superando los costos de producción, lo que quiere decir es que las empresas ofrecen bienes y/o servicios porque consideran que pueden tener rentabilidad. Donde la cantidad demandada de un producto en particular, las empresas están dispuestas a ofrecer para su respectiva venta en un precio específico durante un periodo determinado.

Según Mankiw (2015) señala que, la cantidad ofrecida de un bien y/o servicio es la cantidad que los vendedores quieren y pueden vender, el precio es uno de los factores determinantes, al aumentar el precio, al vender el bien y/o servicio es muy rentable, por lo tanto, la cantidad que se ofrece es grande. Por otro lado, es cuando disminuye el precio, es menos rentable y los vendedores producen menos, incluso llegan hasta a cerrar sus negocios. Esta relación de precio y la cantidad ofrecida se le llama Ley de oferta.

2.2.5.1. Ley de la oferta

Según Pindyck (2009) señala que, cuando todos los factores permanezcan constantes, si el precio aumenta más de un bien, mayor es la cantidad ofrecida de este bien, y cuando el precio disminuye cada vez más de un bien, menor será a cantidad ofrecida del mismo.

2.2.5.2. Determinantes de la oferta

Representan a los diferentes factores que influyen en la cantidad determinada. la función de la oferta analiza de cómo influyen los determinantes de manera positiva o negativa.

Esta investigación se basará en la función de oferta por lo cual su definición se detalla:

2.2.5.3. La función de oferta:

Según Jaén et al. (2013) mencionan que, la oferta, además del precio del propio bien, depende de múltiples elementos: coste de los factores productivos, estado de la tecnología, establecimiento de impuestos y subvenciones, precio de otros bienes, etc. La función de la oferta sería:

$$X = f(P_x, C, T, I, S, P_Y, P_Z)$$

La variación en la propia función de la oferta, se producen cuando varía el precio del propio bien. La función de la oferta (la cantidad ofrecida para cada precio, manteniéndose constante todos los demás factores), las variaciones de la cantidad ofrecida nos llevan a otros puntos de la misma función de oferta. Si el precio se aumenta, aumenta la cantidad ofrecida y si el precio cae, disminuye la cantidad ofrecida, pero siempre dentro de la función de oferta original.

Según Mankiw (2015) lo define, todo es constante, cuando aumenta el precio de un bien aumenta, la cantidad ofrecida de mismo también aumenta, y cuando el precio de un bien disminuye, la cantidad ofrecida del mismo también disminuye.

Según Parkin y Loria (2010) señalan que, lo demás factores permanecen constantes, cuando el precio de un bien aumenta, mayor será la cantidad ofrecida, y el precio disminuya del bien, menor será la cantidad ofrecida del mismo.

Según Maddala y Miller (1991) mencionan que, la ley de la oferta, varía de forma directa cuando la cantidad ofrecida de un bien y/o servicio, será mayor el precio de mercados más altos y menores precios de mercado más bajos.

2.2.5.4. Cambios en la función oferta

Según Maddala y Miller (1991) mencionan que, la relación de ceteris paribus, la cantidad y el precio, donde se satisfagan las condiciones de cetirus paribus, con solo cambiar la cantidad ofrecida, es posible moverse la curva de la oferta estacionaria a lo largo de la curva, pero si cambia el precio de un producto el resultado es una nueva curva de la oferta, hay varios factores que desplazan la curva de la oferta.

Según Jaén et al. (2013) señalan que, las variaciones por desplazamiento a otra función de oferta. Se produce cuando cambia algún factor distinto al precio del propio bien (estado tecnológico, impuestos, subvenciones, precios de otros bienes, etc). En este caso, por cada precio anterior (pues no ha variado) cambia la cantidad ofrecida del bien; al cambiar las circunstancias, se desplaza la función de oferta.

Según Mankiw (2015) menciona que, el desplazamiento de la oferta se da porque se mantiene todo constante, la oferta se desplaza cuando uno de sus factores cambia, cualquier cambio de aumento de la cantidad ofrecida a cada precio varía, el desplazamiento de la curva de la oferta se da a la derecha llamándose incremento de la oferta, cualquier cambio que disminuya la cantidad ofrecida a cada precio, la curva de la oferta va a la izquierda llamándose decremento de la oferta. En este proceso del desplazamiento de la oferta intervienen varios factores entre ellos tenemos:

2.2.5.5. Factores de la función oferta

- **Precio**

Según Mankiw (2015) señala que, el precio y la cantidad demandada en la oferta se mueven en relación directa: aumentos en el precio generan aumentos en la oferta y disminuciones en el precio llevan consigo caídas de la cantidad ofertada del bien. Las variaciones del precio del bien definen los diferentes puntos de la función de la oferta.

- **Tecnología**

Según Mankiw (2015) señala que, es poder producir con más eficiencia; aumentar la productividad. Permite poner el mercado más cantidad de un bien con los mismos factores productivos o con menos, o, lo que es lo mismo, producir el bien a un coste unitario menor. Los productores la incorporación de la mejora tecnológica, estarán dispuestos a ofrecer cada cantidad de bien a un precio menor (o estará dispuestos a ofrecer para cada precio una cantidad mayor). En todo caso, como ha variado algo ajeno al precio del bien, se produce una variación de la cantidad ofrecida como consecuencia de un desplazamiento de la función de la oferta, ante la mejora tecnológica, la función de oferta se desplaza hacia la derecha.

- **Costos de producción de los productores**

Según Mankiw (2015) señala que, cambiaran cuando los precios de los factores (inputs) y la tecnología de la producción, es decir si un productor tiene que utilizar bastantes inputs para la producción y llevarlo al mercado, si los precios de estos inputs cambian, cambiaran los costos de producción, por lo tanto, influye en la cantidad del producto ofertado en el mercado. Asimismo, los cambios en la tecnología de la producción (procesos de fabricación, distribución y poner a la venta), cambian los costos de

producción, cuando estos procesos sean más eficientes, menores serán los costes, lo que supone una mayor disposición de los vendedores a ofrecer un producto.

- **Impuestos y subvenciones**

Según Jaén et al. (2013) mencionan que, afectan a la producción al coste del bien, por tanto, a la oferta. El efecto que producen es paralelo al de la variación en el coste de los factores: el establecimiento de un nuevo impuesto, la elevación de uno ya existente o la reducción de una subvención encarece el producto, y el oferente tendrá a trasladar ese aumento del coste a los demandantes, desplazando la función de la oferta hacia la izquierda. Por otro lado, la subvención, el aumento de una ya existente o la reducción de un impuesto, abaratan el coste de producción y permiten que el oferente se traslade a una función de oferta situada a la derecha de la inicial.

- **Numero de vendedores**

Según Mankiw (2015) señala que, la oferta del mercado depende del número de estos vendedores. Si al disminuir los vendedores de los negocios, la oferta del mercado disminuiría.

- **Variación en el precio de otros bienes:**

Según Jaén et al. (2013) señalan que, en ciertos casos, la variación del precio de un bien puede afectar a la oferta de otro. Para que ocurra esto es que los factores productivos puedan utilizarse indistintamente para producir los diferentes bienes. La subida del precio de un producto agrícola, si puede afectar la oferta de otros productos, se puede obtener un producto que ha subido su precio. En muchas plantaciones agrícolas prácticamente con los mismos factores (tierra, trabajo y capital), se puede obtener diversos productos.

- **Bienes complementarios**

Según Jaén et al. (2013) mencionan que, cuando la demanda de uno tira en el mismo sentido de la demanda del otro: si aumentamos la demanda de uno, aumenta la del otro y si baja la de uno, baja la del otro por ejemplo los vehículos y combustibles (gasolina y gasoil), radios y pilas y otros.

- **Bienes sustitutos**

Según Jaén et al. (2013) señalan que, cuando la demanda de un bien tira ha sentido contrario de la demanda del otro: si aumenta la demanda de uno, disminuye la del otro y si baja la de uno, sube la de otro. La demanda de un bien sustituye a la del otro. Son sustitutos entre si los bienes que sirven para cubrir la misma necesidad; por ejemplo, el aceite de oliva y la de girasol, las diferentes marcas de tabaco, entre otros.

En la investigación se plantea la función de oferta de la siguiente manera:

$$Q_x = 0(P_x, ITCRM, IRMV, IIBF, EXMUN, BS)$$

Donde:

- Q_x = es la cantidad en toneladas de aguaymanto fresco exportado.
- P_x = es el precio en dólares de aguaymanto fresco exportado.
- ITCRM = es el índice de tipo de cambio real multilateral.
- IRMV = es el índice de remuneración mínima vital.
- IIBF = es el índice de inversión bruta fija.
- EXMUN = son las exportaciones mundiales de aguaymanto fresco.
- BS = son los bienes sustitutos (aguaymanto deshidratado y arándano).

2.5. Teoría Econométrica: Modelo de Regresión Múltiple

Según Wooldridge (2009) señala que, es el análisis efectivo de otros factores constantes mientras examina el efecto de una determinada variable independiente sobre la variable dependiente donde explica que las variables independientes estén correlacionadas, donde el modelo de regresión múltiple. Las variables representan una población que se desea explicar o estudiar como varia y cuando variable “x” con respecto a la variable “y”, se formula de la siguiente manera:

$$y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \beta_3x_3 + \dots + \beta_kx_k + U_1$$

- y = Variable dependiente, explicada.
- $x_1 + x_2 + \dots + x_k$ = variable independiente, explicativas.
- β_0 = intercepto.

- β_1 = parámetro asociado con x_1 y así sucesivamente.
- U_1 = error o perturbación

Según Wooldridge (2009) señala que, el método de mínimos cuadrados ordinario se emplea para el modelo de regresión múltiple. Cada estimación de pendiente mide el efecto parcial de la variable independiente correspondiente sobre la variable dependiente, manteniendo constantes todas las demás variables independientes. Este modelo debe cumplir con los siguiente.

1. Lineal en los parámetros:

variable dependiente (y), está relacionada con la variable independiente (x), con el error (u), de la siguiente manera:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + u,$$

donde los β_0 , y β_1 son los parámetros poblacionales correspondientes al intercepto y a la pendiente.

2. Muestreo aleatorio:

si se tiene un muestreo aleatorio con n observaciones, $\{(x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ik}, y_i) : i = 1, 2, \dots, n\}$, de acuerdo con el modelo poblacional del supuesto 1.

3. No hay colinealidad perfecta:

en la muestra (y por en la población), ninguna de las variables independientes es constante y no hay relaciones lineales exactas entre las variables independientes.

4. Mediana condicional cero:

el error tiene un valor de cero dados cualesquiera valores de las variables independientes:

$$E(u|x_1, x_2, \dots, x_k) = 0$$

5. Homocedasticidad:

el error u tiene la misma varianza dado cualquier valor de las variables explicativas. En otras palabras:

$$\text{VAR}(u|x_1, x_2, \dots, x_k) = \sigma^2$$

2.6. Teoría de la producción

La producción es la actividad (proceso complejo) de creación de bienes y servicios, para la satisfacción de necesidades humanas, las empresas utilizan recursos productivos que son considerados insumos que se transforman en bienes y servicios. Las empresas están integradas en ramas productivas y en sectores económicos. Con la función de producción, permite examinar, las distintas formas de combinar recursos para producir bienes o servicios económicamente rentables, otras definiciones mencionan una relación entre insumos y el producto total en un proceso productivo. La función de la producción, se representa: la cantidad producida (Q) se obtiene con la combinación de factores trabajo (T) y capital (C). $Q = f(T, C)$ (Gonzales y Maza 1992).

La teoría de la producción está incluida en la economía, se basa, la minimización de costos totales, empleando una cantidad de insumos para la obtención de una producción determinada, relación producto costo. Esta teoría, menciona la intervención de cuatro elementos, tierra, capital mano de obra y la organización (Ferguson 1978).

2.6.1. Factores de la producción

Según Frank (2000) señala que, los factores de producción donde sus elementos se combinan entre sí, para la producción de un bien o servicio determinado. Los primeros en diferenciar los factores de proceso de producción: capital fijo o tierra y el trabajo, fueron los economistas clásicos.

Según Mas-Colled et al. (1995) señalan que, la teoría de producción la forma en que el productor dado. Toda sociedad, la producción de bienes y servicios puede estar en manos del estado, manos de la empresa privada. En un sistema comunista, sistema capitalista, por lo que tiene que organizar de alguna forma el proceso productivo para resolver los problemas económicos. La actividad productiva está condicionada por leyes principios los cuales regulan la actividad económica, que tienen que tomar en consideración para el uso eficaz de los recursos económicos disponibles, bajo cualquier tipo de organización económica.

2.3. Definición de Términos Básicos

Precio de exportación

Valor monetario que se le pide al importador a cambio de un bien y/o servicio exportado. Cuando se fija un precio de exportación se debe considerar todos los factores que involucren producir y llevar el bien y/o servicio hasta donde lo requiera el cliente (MINCETUR 2019).

Tipo de cambio real multilateral (TCRM)

Promedio ponderado de los diferentes tipos de cambio bilateral. Se utiliza un promedio geométrico por ser estadísticamente preferible, al no estar afectado a la elección del año base o a la utilización de índices o niveles de tipo de cambio nominal (BCRP 2019).

Remuneración mínima vital (RMV)

Es la cantidad mínima de dinero que se le paga a un trabajador que labora una jornada completa de 8 horas diarias o 48 horas semanales (Gob.pe 2018).

Inversión bruta fija

Es la inversión que se realiza en un periodo determinado, que generalmente es de un año y se refiere al incremento de los activos fijos, incluyendo el gasto para cubrir la depreciación de activos fijos y formación de inventarios (INEI 2014).

Volumen de exportación

El total mensual de bienes y/o servicios que un país envía como mercadería a otro expresado en toneladas.

Oferta exportable

Capacidad económica, financiera y gestión de la empresa esto es la empresa debe determinar el volumen que tiene para el mercado externo, aquel que pueda ofrecer de manera estable y continúa. La capacidad económica y financiera, la empresa debe contar con los recursos necesarios para solventar una exportación e igualmente contar con precios competitivos y capacidad de endeudamiento (MINAGRI 2018)

Estructura productiva

Expansión del área productiva (superficie cosechada), seguido por los índices de rentabilidad de los cultivos: producción y rendimiento (OAS 1977).

Bienes sustitutos

Son los bienes que se puede usar en lugar de otro (Goolsbee et al. 2015).

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación geográfica del trabajo de investigación

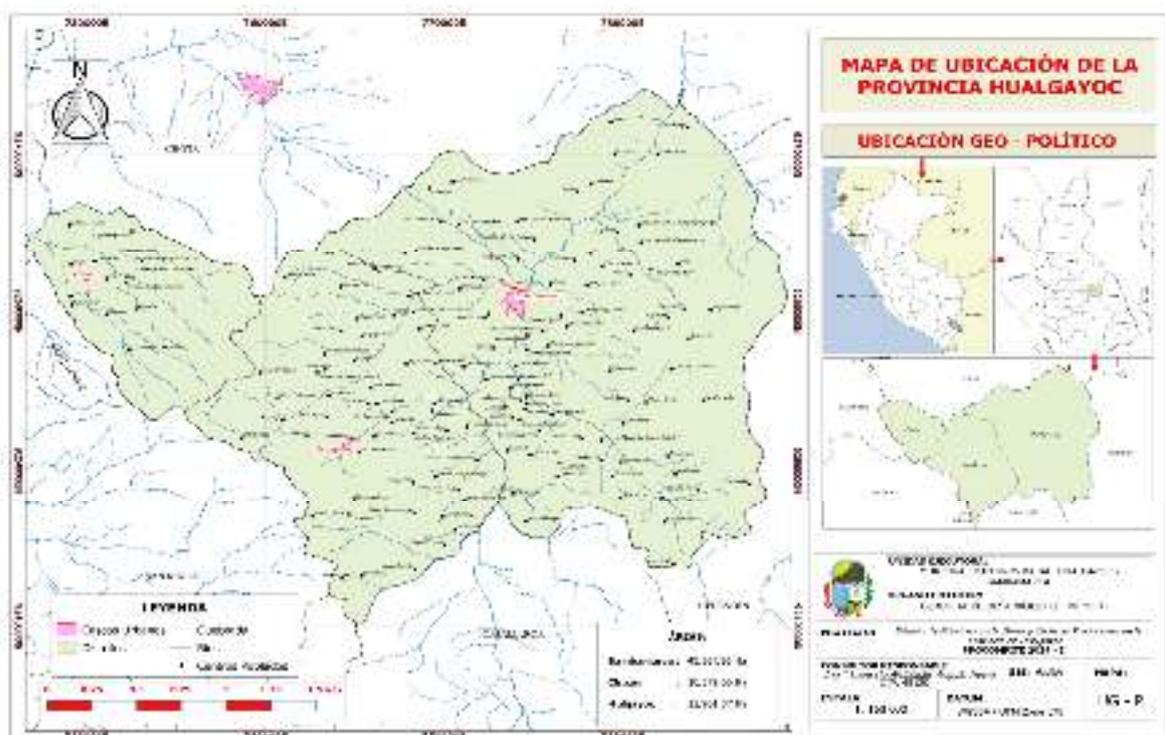
La provincia de Hualgayoc; limita al sur con el distrito de Encañada, al norte con el distrito de Chalamarca, al noreste con el distrito de Paccha, al noroeste con el distrito de Chota, al este con los distritos de Huasmin y Miguel Iglesias y al oeste con el distrito de Hualgayoc, está conectado a las provincias de Cajamarca a través de la carretera longitudinal de la sierra a 120 km.

Las coordenadas geográficas del distrito de Bambamarca son

- Altitud: 2580 msnm.
- Latitud: 06°40'43" Sur.
- Longitud: 78°31'27" Oeste.

El distrito de Bambamarca tiene una extensión territorial de 451.38 kilómetros cuadrados. Su clima es frío moderado, con abundante sol la mayor parte del año, vientos de regular intensidad y a veces con heladas y granizadas. Durante el día se eleva la temperatura y baja notablemente por las noches y madrugadas, más en los meses de mayo y octubre en los que son frecuentes las heladas. En la parte alta de la cordillera, el clima es frío y soplan fuertes vientos que se desplazan en diversas direcciones. Se diferencia dos periodos, el seco comprende entre abril a septiembre y el lluvioso de octubre a marzo. La actividad principal de sus pobladores es la agrícola y pecuaria.

Figura 1. Ubicación geográfica de la Provincia de Hualgayoc-Bambamarca.



Fuente: Tomado de M. P. H. Bca.

3.2. Método

La presente investigación se realizó a nivel descriptivo y explicativo. Por su parte se trata de una investigación aplicada, haciendo uso del método científico: descriptivo sintético analítico. Se utilizó el diseño no experimental; es de corte longitudinal. Se usó la observación directa, la entrevista. Se utilizó la técnica análisis documental, el cual consiste en obtener información de las diferentes instituciones tanto públicas como privadas, a fin de obtener la información relevante para la presente investigación.

Para la recopilación de la información se empleó las principales fuentes de información secundarias son: Asociación de Exportadores (ADEX), Sociedad de Comercio Exterior del Perú (COMEX PERÚ), Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Banco Central de Reserva (BCRP), Centro de Comercio Internacional (ITC), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Agencia agraria de Bambamarca y la Municipalidad Provincial de Hualgayoc - Bambamarca. La información recogida ha sido procesada con el software EViews V.9.

La información procesada se presenta en tablas, que muestran las variables de estudio, de la estimación del modelo econométrico.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

El estudio involucro a 398 socios de las 18 asociaciones de aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca, como se puede observar en la tabla .1

Tabla 1. Número de socios por asociación de aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca.

Asociaciones	N° Socios
Asociación de aguaymanto de Huilcate I.	48
Asociación de aguaymanto de Liclipampa	45
Asociación de aguaymanto de Miraflores San Antonio.	37
Asociación de agropecuarios Reverdecer Andino	34
Asociación de aguaymanto de Huangamarca.	32
Asociación de aguaymanto de Huilcate II.	30
Asociación de aguaymanto de Chacapampa Alto	27
Asociación de aguaymanto de Ahijadero.	25
Asociación de Aguaymanto orgánico de la Hualanga	18
Asociación de aguaymanto de Chaquil	18
Asociación de aguaymanto de Chacapampa.	18
Asociación de aguaymanto de Lanchecucho	15
Asociación de Aguaymanto de Alan	11
Asociación de Aguaymanto de Lucmacucho	10
Asociación de Aguaymanto de San Antonio.	9
Asociación de Aguaymanto de Colpapampa	8
Asociación de Aguaymanto el Capulí	7
Asociación de aguaymanto Individuales	6
Total	398

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

3.3.2. Muestra

Para la presente investigación se tomó como muestra a 78 socios de las 18 asociaciones de aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca departamento de Cajamarca. La muestra fue estimada con la siguiente formula.

$$n = \frac{z^2(p)(q)(N)}{E^2(N - 1) + z^2(p)(q)}$$

En la tabla 2, se observa la muestra el número de socios obtenido por cada asociación de aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca.

Tabla 2. Muestra de socios por cada asociación.

Asociaciones	N° Socios	Participación (%)	Muestra (h)
Asociación de aguaymanto de Huilcate I.	48	0.12	9
Asociación de aguaymanto de Liclipampa	45	0.11	9
Asociación de aguaymanto de Miraflores San Antonio.	37	0.09	7
Asociación de agropecuarios Reverdecer Andino	34	0.09	7
Asociación de aguaymanto de Huangamarca.	32	0.08	6
Asociación de aguaymanto de Huilcate II.	30	0.08	6
Asociación de aguaymanto de Chacapampa Alto	27	0.07	5
Asociación de aguaymanto de Ahijadero.	25	0.06	5
Asociación de Aguaymanto orgánico de la Hualanga	18	0.05	4
Asociación de aguaymanto de Chaquil	18	0.05	4
Asociación de aguaymanto de Chacapampa.	18	0.05	4
Asociación de aguaymanto de Lanchecucho	15	0.04	3
Asociación de Aguaymanto de Alan	11	0.03	2
Asociación de Aguaymanto de Lucmacucho	10	0.03	2
Asociación de Aguaymanto de San Antonio.	9	0.02	2
Asociación de Aguaymanto de Colpapampa	8	0.02	2
Asociación de Aguaymanto el Capulí	7	0.02	1
Asociación de aguaymanto Individuales	6	0.02	1
Total	398	1.00	78

En la tabla 3. Se describe cada uno de los criterios de los elementos de la formula descrita.

Tabla 3. criterios asumidos para determinar la muestra.

Criterio	Descripción	Valor
Z	Nivel de confiabilidad al 95 %	1.96
P	Probabilidad de éxito	0.5
Q	Probabilidad de fracasos	0.5
N	Tamaño de la población	398
E	Error admisible	0.1

$$n = \frac{(1.6)^2(0.5)(0.5)(398)}{0.1^2(398 - 1) + (1.6)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 78 \text{ unidades de análisis}$$

3.4. Materiales

- a) Materiales de escritorio.
- b) Material audiovisual.
- c) Material informático.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de las características de la estructura productiva

Según la OAS (1977) señala que, es la expansión del área productiva (superficie cosechada), seguido por los índices de rentabilidad de los cultivos (producción y rendimiento).

4.1.2. Clasificación Arancelaria

En la tabla 4, se observa la clasificación arancelaria del aguaymanto fresco, es un sistema numérico armónico para la identificación del producto a efectos de aplicarse el régimen aduanero (SIICEX 2019).

Tabla 4. Clasificación internacional del aguaymanto.

Producto	Partida Arancelaria
Aguaymanto fresco	0810905000

Fuente: Adaptado de SIICEX 2019.

- **Calendario de cosechas y siembra**

En la tabla 5, se puede apreciar el calendario de producción, este fruto se puede sembrar en cualquier fecha del año, gracias a la variedad de climas que cuenta nuestro país (MINAGRI 2019).

Tabla 5. Calendario de siembra.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Aguaymanto												

Fuente: Adaptado de MINAGRI 2019.

En la tabla 6, se observa, el calendario de cosecha, generalmente en nuestro país, se desarrolla en los meses abril a agosto (MINAGRI 2019).

Tabla 6. Calendario de cosecha.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Aguaymanto												

Fuente: Adaptado de MINAGRI 2019.

4.1.3. Caracterización de la oferta de aguaymanto

En la tabla 7, se observa, la producción de aguaymanto fresco periodo 2008 – 2011, del departamento de Cajamarca, el año 2008 ofertaba de 50 a 200

kg/semana de fruta fresca silvestre, provenientes de 2 ha con 5 t/ha/año por seis productores. El 2009 producían de 200 a 250 kg/semana con 6 ha, manejada por 64 agricultores, con un rendimiento de 8 t/ha/año. En el 2010 con una capacidad de 500 a 4000 kg/semana con 40 ha, con el manejo de 150 agricultores con un rendimiento de 12 t/ha/año. El aumento de la producción por hectárea se debió principalmente por el abonamiento y la realización de la poda. Para el año 2011 con 200 ha, cultivadas por 450 agricultores, se obtuvo un rendimiento de 16 t/ha/año; se pudo alcanzar esta productividad por el uso de controladores biológicos y a la implementación de sistemas de tutorado (Espinoza 2015).

Tabla 7. Oferta de Aguaymanto fresco en el departamento de Cajamarca.

Años	Producción t/ha/año	ha/año
2008	5	2
2009	8	6
2010	12	40
2011	16	200

Fuente: Espinoza 2015.

En la tabla 8, se observa la oferta del aguaymanto fresco del departamento de Cajamarca periodo 2014 – 2017. Se observa que la provincia de Hualgayoc lidera en la producción de aguaymanto fresco con 1832.43 t, en una superficie cosechada de 85.57 ha, con un rendimiento promedio de 4.28 t/ha/año, durante este periodo, obtuvo 205 t en el año 2014, para el año 2017 obteniendo 750.50 t, creciendo 545.50 t en los cuatro años, lo que evidencia la eficiencia de la estructura productiva, desarrollando las labores culturales adecuadamente. La provincia de San Pablo obtuvo una producción de 351.24 t durante los cuatro años, pasó de 150 t en el año 2014 a 22 t en el año 2017, viéndose una baja en la producción de 85.28 %, la provincia de Cajabamba su producción es de 309.42 t creciendo en 336.5 %; para el año 2014 con una producción 36 t a producir 17.14 t en el año 2017. La provincia de San Marcos es que menos ha producido 5.07 t durante este periodo; en el año 2014 obtuvo 4 t en el año 2017 no registra ningún dato de producción alguna (PROCOMPITE 2018).

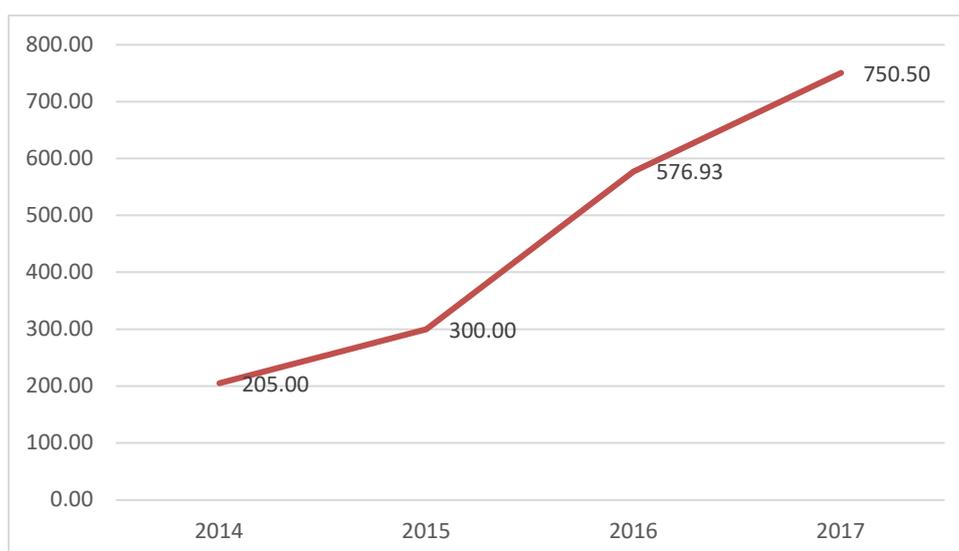
Tabla 8. Oferta de aguaymanto fresco (t) por provincias del departamento de Cajamarca 2014 – 2017.

Provincias	2014	2015	2016	2017
Hualgayoc	205.00	300.00	576.93	750.50
Cajabamba	36.00	36.00	80.28	157.14
San Pablo	150.00	160.00	19.16	22.08
Celendín	7.50	9.00	40.10	19.71
Cajamarca	30.50	30.50	59.11	11.54
San Miguel	1.38	1.38	1.99	10.16
Chota	0.00	2.30	10.70	4.00
San Marcos	4.00	1.00	0.07	0.00
TOTAL	436.39	542.20	790.34	975.13

Fuente: Adaptado de PROCOMPITE 2018.

En el grafico 1, se puede apreciar, la oferta, de aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca periodo 2014 - 2017, se evidencia un crecimiento de 545.50 t en un periodo de cuatro años, de 205 t en el 2014 a 750.50 t en el 2017, con una tasa de crecimiento de 266.09 % durante este periodo. Por lo que podemos concluir que este producto tiene bastante acogida en la provincia de Hualgayoc –Bambamarca, gracias a la eficiente estructura productiva y al adecuado cumplimiento de las labores culturales, generando mayores niveles de producción y rendimiento (PROCOMPITE 2018).

Grafica 1. Oferta de Aguaymanto Fresco (t) en la Provincia Hualgayoc 2014 – 2017.



Fuente: Adaptado de PROCOMPITE 2018.

En la tabla 9, se observa la estructura productiva de aguaymanto provincial de aguaymanto fresco periodo 2018 – 2019, el primer lugar lo ocupa la asociación

de aguaymanto de Miraflores de San Antonio con una producción de 304.30 t, con una superficie cosechada de 14.21 ha, con un rendimiento de 4.00 t/ha/año; le sigue la asociación de aguaymanto Reverdecer Andino con una producción de 291.24 t, con una superficie de 13.60 ha, con un rendimiento de 4.44 t/ha/año, estos dos lugares son las que cuentan con mayor superficie cosechada en comparación a los demás, el tercer lugar está la asociación de aguaymanto individuales con una producción de 193.59 t, con una superficie cosechada de 9.04 ha, el rendimiento es 4.00 t/ha/año. El cuarto lugar lo ocupa la asociación de aguaymanto de Liclipampa con una producción de 177.74 t, con una superficie cosechada de 8.30 ha, un rendimiento de 4.01 t/ha/año, ocupando el último lugar está la asociación de productores de aguaymanto de Colpapampa que su producción es de 6.85 t, con una superficie cosechada de 0.32 ha, con un rendimiento de 4.50 t/ha/año (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 9. Estructura productiva de aguaymanto de la provincia Hualgayoc –Bambamarca 2018 – 2019.

Asociaciones	Producción (t)	Superficie Cosechada (ha)	Rendimiento (t/ha/año)
Asociación de Aguaymanto de Ahijadero.	100.65	4.87	4.45
Asociación de Aguaymanto de Huangamarca.	104.29	6.60	4.45
Asociación de Aguaymanto de Huilcate I.	141.34	6.90	4.47
Asociación de Aguaymanto de Huilcate II.	147.76	4.70	4.01
Asociación de Aguaymanto de Liclipampa	177.74	8.30	4.01
Asociación de aguaymanto Reverdecer Andino	291.24	13.60	4.44
Asociación de Aguaymanto de Miraflores San Antonio.	304.30	14.21	4.00
Asociación de Aguaymanto el Capulí	49.25	2.30	4.45
Asociación de Aguaymanto de San Antonio.	51.61	2.41	4.45
Asociación de Aguaymanto de Colpapampa	6.85	0.32	4.50
Asociación de Aguaymanto de Lucmacucho	52.47	2.45	4.44
Asociación de Aguaymanto orgánico de la Hualanga	53.96	2.52	4.44
Asociación de Aguaymanto de Cashapampa Alto	112.64	5.26	4.44
Asociación de Aguaymanto de Cashapampa.	104.93	4.90	4.44
Asociación de Aguaymanto de Chaquil	69.38	3.24	4.49
Asociación de Aguaymanto de Lanchecucho	86.73	4.05	4.44
Asociación de Aguaymanto de Alan	20.34	0.95	4.46
Asociación de aguaymanto Individuales	193.59	9.04	4.00
Total	2069.07	96.62	4.36

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

Las 18 asociaciones productoras de aguaymanto fresco de la provincia de Hualgayoc - Bambamarca, se ha visto por conveniente dividirlo en cinco grupos para su mejor estudio.

Primer grupo: En la tabla 10, se observa el primer grupo de asociaciones de aguaymanto y número de socios, está conformado por cinco asociaciones, la que lidera con mayor número de socios es la asociación de aguaymanto de Huilcate I con 48 socios, le sigue la asociación de aguaymanto de Liclipampa con 45 socios, en tercer lugar la asociación de aguaymanto de Huangamarca con 32 socios y en último lugar se encuentra la asociación de Aguaymanto de Ahijadero que tiene 25 socios; en total las cinco asociaciones tienen 180 socios (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 10. Primer grupo de asociaciones de aguaymanto.

Lugar	N° Socios
Asociación de Aguaymanto de Huilcate I.	48
Asociación de Aguaymanto de Liclipampa	45
Asociación de Aguaymanto de Huangamarca.	32
Asociación de Aguaymanto de Huilcate II.	30
Asociación de Aguaymanto de Ahijadero.	25

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

En la tabla 11, se observa la superficie cosechada por asociación y número de plantas/ha por asociación del primer grupo de asociaciones de aguaymanto, tienen un total de 31.37 ha, por cada hectárea sembrada tiene un total de 3333 plantas sembradas a una distancia de 1.5 m entre plantas y 2 m de ancho, con un total de 104556 plantas. La asociación de aguaymanto de Liclipampa tiene más plantas sembradas con 27664 plantas sembradas en 8.3 ha, le siguió la asociación de aguaymanto de Huilcate II con una superficie de 6.9 ha, con un total de 22998 plantas, el tercer lugar, se encuentra la asociación de aguaymanto de Huilcate I con una superficie de 6.6 ha, con un total de 21998 plantas, en último lugar se encuentra la asociación de aguaymanto de Ahijadero que tiene 4.7 ha, con 15665 plantas en total (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 11. Superficie cosechada y total de plantas por asociación.

Asociaciones	Total de (ha)	Total de Plantas
Asociación de Aguaymanto de Liclipampa	8.3	27664
Asociación de Aguaymanto de Huilcate II	6.9	22998
Asociación de Aguaymanto de Huilcate I	6.6	21998
Asociación de Aguaymanto de Huangamarca	4.9	16232
Asociación de Aguaymanto de Ahijadero	4.7	15665

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

En la tabla 12, se observa la estructura productiva del primer grupo de asociaciones, la producción total es de 671.77 t, para saber la producción por asociación, primero hemos hallado el promedio de producción por planta que es 6.425 kg/planta, sabemos que por cada hectárea tienen sembradas 3333 plantas. La asociación de aguaymanto de Liclipampa lidera la producción de aguaymanto con 177.74 t, en una superficie de 8.3 ha, tiene 27664 plantas con un rendimiento de 4.28 t/ha/año, el segundo lugar lo ocupa la asociación de aguaymanto de Huilcate II con una superficie de 6.9 ha, con un total de 22998 plantas, produciendo 147.76 t, con un rendimiento de 4.28 t/ha/año, el tercer lugar está la asociación de aguaymanto de Huilcate I con una producción de 141.34 t, con una superficie de 6.6 ha, con un total de 21998 plantas, cerrando el primer grupo se encuentra la asociación de aguaymanto de Ahijadero su producción es de 100.65 t, su superficie es de 4.7 ha, con un total de 15665 plantas con un rendimiento de 4.28 t/ha/año (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 12. Estructura productiva del primer grupo de asociaciones de aguaymanto.

Asociaciones	ha	Total de Plantas	Producción (t)	Rendimiento (t/ha/año)
Asociación de Aguaymanto de Liclipampa	8.3	27664	177.74	4.28
Asociación de Aguaymanto de Huilcate II	6.9	22998	147.76	4.28
Asociación de Aguaymanto de Huilcate I	6.6	21998	141.34	4.28
Asociación de Aguaymanto de Huangamarca	4.9	16232	104.29	4.26
Asociación de Aguaymanto de Ahijadero	4.7	15665	100.65	4.28

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

La tabla 13, se observa el calendario de siembra y cosecha de del primer grupo de asociaciones de aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca, la siembra de aguaymanto se desarrolla en el mes de agosto, la cosecha inicia el mes de abril y dura un promedio de cuatro meses, finalizando la cosecha el mes de julio (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 13. Calendario de siembra y cosecha.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Siembra												
Cosecha												

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

Segundo grupo: En la tabla 14, se observa al segundo grupo de asociaciones de aguaymanto con su número de socios, está conformado por cuatro asociaciones, lo lidera la asociación de aguaymanto de Miraflores San Antonio con 37 socios, le sigue la asociación de aguaymanto de San Antonio con 9 socios, en tercer lugar esta la asociación de aguaymanto de Colpapampa con 8 socios y en último lugar se encuentra la asociación de aguaymanto el Capulí que tiene solo 7 socios; en total las cuatro asociaciones tienen 61 socios (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 14. Segundo grupo de asociaciones de aguaymanto.

Asociaciones	N° Socios
Asociación de aguaymanto de Miraflores San Antonio	37
Asociación de aguaymanto de San Antonio.	9
Asociación de Aguaymanto de Colpapampa	8
Asociación de Aguaymanto el Capulí	7

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

En la tabla 15, se observa la superficie cosechada por asociación y número de plantas/ha por asociación del segundo grupo de asociaciones de aguaymanto, tienen un total de 19.24 ha, por cada hectárea sembrada tiene un total de 3333 plantas sembradas a una distancia de 1.5 m entre plantas y 2 m de ancho haciendo un total de 64127 plantas. La asociación de aguaymanto de Miraflores San Antonio tiene más plantas sembradas con 47362 en 14.21 ha, el segundo lugar está la asociación de aguaymanto de San Antonio con una superficie de 2.41 ha, tienen un total de 8033 plantas, el tercer lugar se encuentra la asociación de aguaymanto el Capulí con una superficie de 2.30 ha, con un total de 7666 plantas y el último lugar se encuentra la asociación de aguaymanto de

Colpapampa que tiene 0.32 ha, con 1067 plantas en total (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 15. Superficie cosechada y total de plantas por asociación.

Asociaciones	Total de (ha)	Total de Plantas
Asociación de aguaymanto de Miraflores San Antonio.	14.21	47362
Asociación de aguaymanto de San Antonio.	2.41	8033
Asociación de Aguaymanto el Capulí	2.30	7666
Asociación de Aguaymanto de Colpapampa	0.32	1067

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

En la tabla 16, se observa la estructura productiva del segundo grupo, la producción total es de 412.02 t, para saber la producción por asociación, primero hemos hallado el promedio de producción por planta que es 6.425 kg/planta, sabemos que por cada hectárea tienen 3333 plantas sembradas. La asociación de aguaymanto de Miraflores San Antonio lidera la producción de aguaymanto con una producción de 304.30 t, en una superficie de 14.21 ha, que tiene 47362 plantas con un rendimiento de 4.28 t/ha/año, segundo lugar ocupa la asociación de aguaymanto de San Antonio con una superficie de 2.41 ha, con 8033 plantas produciendo 51.61 t, con un rendimiento de 4.28 t/ha/año, el tercer lugar está la asociación de aguaymanto el Capulí con una producción de 49.25 t, con una superficie de 2.30 ha, con un total de 7666 plantas, cerrando el segundo grupo se encuentra la asociación de aguaymanto de Colpapampa su producción es de 6.85 t, su superficie es de 0.32 ha, con un total de 1067 plantas con un rendimiento de 4.28 t/ha/año (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 16. Estructura productiva del segundo grupo de asociaciones de aguaymanto.

Asociaciones	ha	Total de Plantas	Producción (t)	Rendimiento (t/ha/año)
Asociación de aguaymanto de Miraflores San Antonio.	14.21	47362	304.30	4.28
Asociación de aguaymanto de San Antonio.	2.41	8033	51.61	4.28
Asociación de Aguaymanto el Capulí	2.30	7666	49.25	4.28
Asociación de Aguaymanto de Colpapampa	0.32	1067	6.85	4.28

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

La tabla 17, se observa el calendario de siembra y cosecha del segundo grupo de asociaciones de aguaymanto de la provincia de Hualgayoc–Bambamarca, la siembra de aguaymanto se desarrolla el mes de setiembre, la cosecha inicia el mes de mayo y dura un promedio de cuatro meses, finalizando la cosecha el mes de agosto (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 17. Calendario de siembra y cosecha.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Siembra												
Cosecha												

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

Tercer grupo: en la tabla 18, se observa el tercer grupo de asociaciones de aguaymanto con su número de socios de cada asociación, está conformado por seis asociaciones, la que lidera con mayor número de socios es la asociación de aguaymanto de Cashapampa Alto con 27 socios, el segundo lugar lo ocupan tres asociaciones de aguaymanto, la asociación de Hualanga, la asociación de aguaymanto de Cashapampa y la asociación de aguaymanto de Chaquil que tienen 18 socios cada una, el tercer lugar lo tiene la asociación de aguaymanto de Lanchecucho con 15 socios y por último esta la asociación de aguaymanto de Lucmacucho con 10 socios, en total de las seis asociaciones tienen 106 socios (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 18. Tercer grupo de productores de aguaymanto.

Asociaciones	N° Socios
Asociación de Aguaymanto de Cashapampa Alto	27
Asociación de Aguaymanto orgánico de la Hualanga	18
Asociación de Aguaymanto de Cashapampa	18
Asociación de Aguaymanto de Chaquil	18
Asociación de Aguaymanto de Lanchecucho	15
Asociación de Aguaymanto de Lucmacucho	10

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

La tabla 19, se observa la superficie cosechada por asociación y número de plantas/ha por asociación del tercer grupo de asociaciones de aguaymanto, tienen un total de 22.42 ha, que por cada hectárea sembrada tiene un total de 3333 plantas sembradas a una distancia de 1.5 m entre plantas y 2 m de ancho, haciendo un total de 74726 plantas. La asociación de aguaymanto de Cashapampa Alto tiene más plantas sembradas en total tiene 17532 con una

superficie cosechada de 5.26 ha, en segundo lugar se encuentra la asociación de aguaymanto de Cashapampa con una superficie de 4.90 ha, con un total de 16332 plantas sembradas, el tercer lugar se encuentra la asociación de aguaymanto de Lanchecucho con una superficie de 4.05 ha, con un total de 13499 plantas sembradas, el cuarto lugar está la asociación de aguaymanto de Chaquil con 10799 plantas sembradas con una superficie cosechada de 3.24 ha, el último lugar se encuentra la asociación de aguaymanto de Lucmacucho que tiene una superficie cosechada de 2.45 ha, con un total de 8166 plantas sembradas (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 19. Superficie cosechada y total de plantas por asociación.

Asociaciones	ha	Total de plantas
Productores de Aguaymanto de Cashapampa Alto	5.26	17532
Productores de Aguaymanto de Cashapampa	4.90	16332
Productores de Aguaymanto de Lanchecucho	4.05	13499
Productores de Aguaymanto de Chaquil	3.24	10799
Productores de Aguaymanto orgánico de la Hualanga	2.52	8399
Productores de Aguaymanto de Lucmacucho	2.45	8166

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

La tabla 20, se observa la estructura productiva del tercer grupo, la producción total es de 480.11 t, para saber la producción por asociación, primero hemos hallado el promedio de producción por planta que es 6.425 kg/planta, sabemos que por cada hectárea hay 3333 plantas sembradas. La asociación de aguaymanto de Cashapampa Alto lidera la producción de aguaymanto fresco con 112.64 t, con una superficie cosechada de 5.26 ha, tiene 17532 plantas sembradas con un rendimiento de 4.28 t/ha/año, el segundo lugar ocupa la asociación de aguaymanto de Cashapampa con una superficie cosechada de 4.90 ha, con 16332 plantas sembradas produciendo 104.93 t, con un rendimiento de 4.28 t/ha/año, en el tercer lugar está la asociación de aguaymanto de Lanchecucho con una producción de 86.73 t, con una superficie cosechada de 4.05 ha, con 13499 plantas sembradas con un rendimiento de 4.28 t/ha/año, el cuarto lugar está la asociación de aguaymanto de Chaquil con una producción de 69.38 t, en una superficie cosechada de 3.24 ha, con un total de 10799 plantas sembradas con un rendimiento de 4.28 t/ha/año, cerrando el tercer grupo se encuentra la asociación de aguaymanto de Lucmacucho su producción es de

52.47 t, su superficie cosechada es de 2.45 ha, con un total de 8166 plantas sembradas y su rendimiento de esta asociación es de 4.28 t/ha/año (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 20. Estructura productiva del tercer grupo de asociaciones de aguaymanto.

Asociaciones	ha	Total de Plantas	Producción (t)	Rendimiento (t/ha/año)
Asociación de Aguaymanto de Cashapampa Alto	5.26	17532	112.64	4.28
Asociación de Aguaymanto de Cashapampa	4.90	16332	104.93	4.28
Asociación de Aguaymanto de Lanchecucho	4.05	13499	86.73	4.28
Asociación de Aguaymanto de Chaquil	3.24	10799	69.38	4.28
Asociación de Aguaymanto orgánico de la Hualanga	2.52	8399	53.96	4.28
Asociación de Aguaymanto de Lucmacucho	2.45	8166	52.47	4.28

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

Tabla 21, se observa el calendario de siembra y cosecha del tercer grupo de asociaciones de aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca, la siembra de aguaymanto se desarrolla el mes de junio, la cosecha inicia el mes de febrero y dura un promedio de cuatro meses, finalizando la cosecha el mes de mayo (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 21. Calendario de siembra y cosecha.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Siembra												
cosecha												

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

Cuarto grupo: la tabla 22, se observa el cuarto grupo integrada por dos asociaciones, la asociación de aguaymanto de Alan y la asociación de aguaymanto Individuales, que tiene solo 17 socios en total, la asociación de aguaymanto de Alan cuenta con 11 socios y asociación de aguaymanto Individuales cuenta con solo 6 socios (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 22. Cuarto grupo de productores de aguaymanto.

Asociaciones	N° Socios
asociación de Aguaymanto Alan	11
Asociación de Aguaymanto Individuales	6

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

Tabla 23, se observa la superficie cosechada por asociación y número de plantas/ha por asociación del cuarto grupo, la asociación de aguaymanto individuales tiene mayor superficie cosechada de 9.04 ha, con un total de 30130 plantas sembradas y la asociación de aguaymanto Alan cuenta con 0.95 ha, con un total de 3166 plantas sembradas (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 23. Superficie cosechada y total de plantas por asociación.

Asociaciones	Total de (ha)	Total de Plantas
Asociación de Aguaymanto Individuales	9.04	30130
asociación de Aguaymanto Alan	0.95	3166

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

En la tabla 24, se observa la estructura productiva del cuarto grupo, la producción total es de 213.93 t, para saber la producción por asociación, primero hemos hallado el promedio de producción por planta que es 6.425 kg/planta, sabemos que por cada hectárea hay un total de 3333 plantas sembradas. La asociación de aguaymanto Individuales lidera la producción de aguaymanto con 193.59 t, en una superficie de 9.04 ha, que tiene 30130 plantas sembradas con un rendimiento de 4.28 t/ha/año y el segundo lugar lo ocupa la asociación de aguaymanto de Alan con una superficie de 0.95 ha, con un total de 3166 plantas sembradas produciendo 20.34 t, con un rendimiento de 4.28 t/ha/año (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 24. Estructura productiva del cuarto grupo de asociaciones de aguaymanto.

Asociaciones	ha	Total de Plantas	Producción (t)	Rendimiento (t/ha/año)
Productores Individuales	9.04	30130	193.59	4.28
Productores de Aguaymanto de Alan	0.95	3166	20.34	4.28

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

La tabla 25, se observa el calendario de siembra y cosecha de del cuarto grupo de asociaciones de aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca,

la siembra de aguaymanto se desarrolla el mes de noviembre, la cosecha inicia el mes de julio y dura un promedio de cuatro meses, finalizando la cosecha el mes de octubre (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 25. Calendario de siembra y cosecha.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Siembra												
Cosecha												

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

Quinto grupo: en la tabla 26, se observa la superficie cosechada y número de plantas/ha del último grupo solo lo conforma la asociación de aguaymanto Reverdecer Andino de Apan Bajo, tienen un total de 13.6 ha, que por cada hectárea sembrada tiene un total de 3333 plantas sembradas a una distancia de 1.5 m entre plantas y 2 m de ancho haciendo un total de 45329 plantas sembradas, está conformada por 34 socios en total (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 26. Superficie cosechada y total de plantas por asociación.

Asociaciones	N° socios	ha	Total de plantas
Asociación de aguaymanto Reverdecer Andino	34	13.6	45329

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

En la tabla 27, se observa la estructura productiva del quinto grupo, la Asociación de aguaymanto Reverdecer Andino, para saber la producción de la asociación, primero hemos hallado el promedio de producción por planta que es 6.425 kg/planta, con una superficie de 13.6 ha, que tiene un total de 45329 plantas sembradas con un rendimiento de 4.28 t/ha/año, la producción total es de 291.24 t (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 27. Estructura productiva del quinto grupo de asociaciones de aguaymanto.

Asociaciones	ha	total de plantas	Producción (t)	Rendimiento (t/ha/año)
Asociación de aguaymanto Reverdecer Andino	13.6	45329	291.24	4.28

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

La tabla 28, se observa el calendario de siembra y cosecha del quinto grupo de asociaciones de aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca, la siembra de aguaymanto se desarrolla el mes de junio, la cosecha inicia el mes

de febrero y dura un promedio de cuatro meses, finalizando la cosecha el mes de mayo (Agencia Agraria Bambamarca 2019).

Tabla 28. Calendario de cosecha.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Siembra												
Cosecha												

Fuente: Adaptado de Agencia Agraria Bambamarca 2019.

4.1.4. Estructura productiva nacional

En la tabla 29, se puede observar la evolución de la producción nacional de aguaymanto para el periodo 2015 – 2018, donde en el año 2015 se logra la producción de 702 t, en el año 2018 obtuvieron 1553 t. Al respecto, se puede decir que el Perú tiene una alta capacidad como productor de aguaymanto. La superficie cosechada del año 2015 es de 144 ha, para el año 2018 tiene 331 ha, con respecto al rendimiento el 2015 es de 4.88 t/ha, en el año 2018 a 4.70 t/ha. Por lo tanto se sintetiza la evolución del dinamismo del crecimiento de la producción, superficie cosechada y rendimiento del aguaymanto a nivel nacional durante el periodo 2015 – 2018, siendo la tasa de crecimiento promedio anual en el rendimiento disminuyó en -0.34 %, la tasa de crecimiento promedio anual de la superficie cosecha se incrementó un 7.85 % y la tasa de crecimiento promedio anual de la producción aumento 7.48 %, lo que evidencia la búsqueda de nuevas áreas de cultivo para el aguaymanto (MINAGRI 2019).

Tabla 29. Estructura productiva nacional de aguaymanto y tasa de crecimiento promedio anual 2015 – 2018.

Años	Producción (t)	Superficie Cosechada (ha)	Rendimiento (t/ha)
2015	702	144	4.88
2016	917	233	3.94
2017	1295	289	4.49
2018	1553	331	4.70
Tasa de crecimiento promedio anual	7.48	7.85	-0.34

Fuente: Adaptado de Sistema Integrado de Estadística Agrarias (SIEA) – MINAGRI 2019.

Finalmente, se deduce que el ámbito nacional del aguaymanto presenta un aumento favorecedor para la exportación, ya que como país se ha logrado crecer continuamente en producción y superficie cosechada, evidenciando su potencial como productor y exportador de aguaymanto.

Con respecto a las regiones productoras de aguaymanto a nivel nacional en el año 2018, se puede observar en la tabla 30, el que lidera es la región de Huánuco con una superficie cosechada de 206 ha con una producción de 1224 t, con un rendimiento de 5.94 t/ha/año, seguido de la región Lambayeque con una superficie cosechada de 73 ha, con una producción de 154 t y su rendimiento de 2.11 t/ha/año, en tercer lugar está la región Pasco que produce 59 t, la superficie cosechada es 27 ha, con un rendimiento de 2.19 t/ha/año. La región Apurímac tiene el mejor rendimiento de todas las regiones con 8.50 t/ha, con una superficie cosechada de 4 ha, con una producción de 34 t, cerrando la lista está la región Amazonas con un rendimiento de 2.11 t/ha/año, en una superficie cosechada de 2 ha, con una producción de 4 t (MINAGRI 2019).

Tabla 30. Estructura productiva por departamentos año 2018.

Regiones	Producción (t)	Superficie Cosechada (ha)	Rendimiento (t/ha/año)
Huánuco	1224	206	5.94
Lambayeque	154	73	2.11
Pasco	59	27	2.19
Apurímac	34	4	8.50
Arequipa	12	4	3.07
Amazonas	4	2	2.11

Fuente: Adaptado de Sistema Integrado de Estadística Agrarias (SIEA) – MINAGRI 2019.

En la tabla 31, se puede apreciar a las nueve principales empresas exportadoras de aguaymanto del Perú. La empresa Ecoandino S.A.C. lidera la lista con una participación del 36 %, seguida de Peruvian Nature S & S S.A.C. con el 31 %, el tercer lugar lo ocupa la empresa Villa Andina Sociedad Anónima Cerrada (la empresa que actualmente trabaja en la región Cajamarca con los productores de aguaymanto), tiene una participación de 23 %, cerrando la lista se encuentra la empresa Llerena Machado Rosa Angélica con una participación menor del 1 % (SIICEX 2019).

Tabla 31. Principales empresas exportadoras de aguaymanto en Perú 2018.

Empresas	Participación
Ecoandino S.A.C.	36%
Peruvian Nature S & S S.A.C.	31%
Villa Andina Sociedad Anónima Cerrada	23%
Glint S.A.C.	8%
Amazonia Maravilla Natural del Perú	1%
CJ Inversiones Export & Import	1%
Laboratorio Herbal Food Sociedad	0%
Inca Invest Sociedad Anonima Cerrada	0%
Llerena Machado Rosa Angelica	0%

Fuente: Adaptado de SIICEX 2019.

4.1.5. Exportaciones de aguaymanto fresco de la empresa Villa Andina

En la tabla 32, se observa las exportaciones de aguaymanto fresco de la empresa villa andina sociedad anónima cerrada del periodo 2012 - 2018, de cómo evoluciono las exportaciones de aguaymanto fresco, en el 2012 exporto 114 kg con un valor de US\$ 462 dólares, en el año 2014 no exporto no hay ningún dato de exportación en la SUNAT al igual que el año 2017 no registran ningún dato de exportación por la empresa para el año 2018 se registró una exportación de 2100 kg con un valor de US\$ 27382 dólares (SUNAT 2019).

Tabla 32. Exportaciones de aguaymanto fresco de la empresa villa andina del periodo 2012 – 2018.

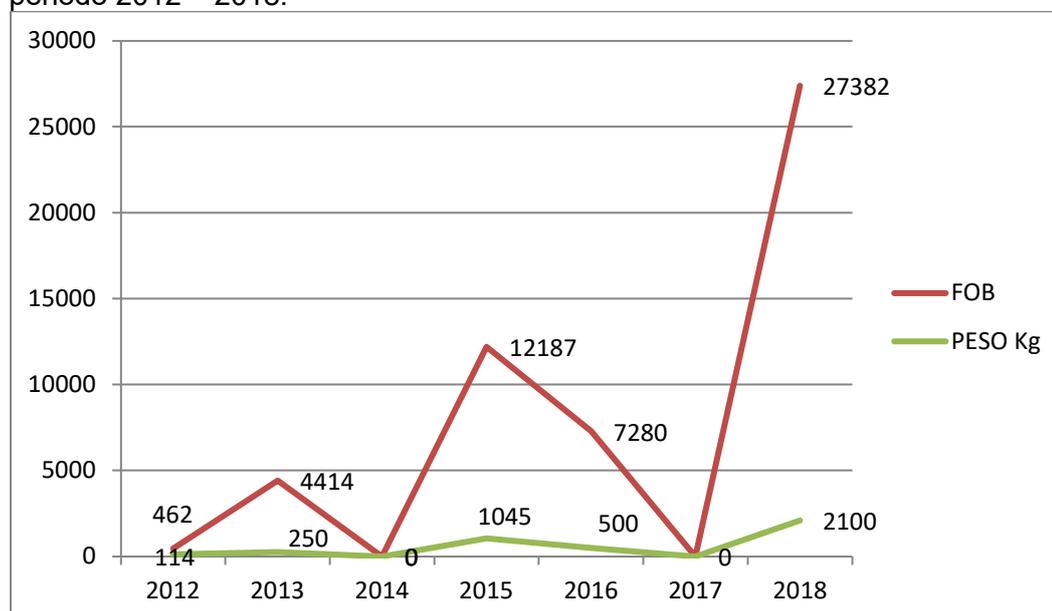
Años	FOB (US\$)	Kg
2012	462	114
2013	4414	250
2014	0	0
2015	12187	1 045
2016	7280	500
2017	0	0
2018	27382	2100

Fuente: Adaptado de SUNAT 2019.

En el grafico 2, se aprecia, que el año 2012 que se exporto 114 kg de aguaymanto con un valor FOB de US\$ 462 dólares, en los años 2014 y 2017 no se exporto porque no hay registró de datos en la SUNAT de exportaciones por dicha empresa, al contrario, en el 2018 registro lo más altos índices de

crecimiento, exportó 2100 kg a un valor FOB de US\$ 27382 dólares (SUNAT 2019).

Grafica 2. Exportaciones de aguaymanto fresco de la empresa Villa Andina periodo 2012 – 2018.



Fuente: Adaptado de SUNAT 2019.

En la tabla 33, se observa la variación de precios por kg de aguaymanto periodo 2015 - 2018, el promedio de precio de kg de aguaymanto es de 1.90 soles/kg, en el año 2016 tuvo el precio más alto de S/ 2.01 soles/kg, en el año 2019 se registra el precio más bajo de S/ 1.83 soles/kg (MINAGRI 2019).

Tabla 33. Variación de precios por kg del 2015 – 2019.

Años	Soles por kg
2015	1.91
2016	2.01
2017	1.86
2018	1.83

Fuente: Adaptado de Sistema Integrado de Estadística Agrarias (SIEA) – MINAGRI 2019.

Costo de producción por panta de aguaymanto

en la tabla 34, se observa el costo de producción por planta de aguaymanto, bien se sabe por cada hectárea (ha) de aguaymanto se siembra un total de 3333 plantas, con un rendimiento por planta de 6.425 kg/planta y 21.41 t/ha, el costo de producción por planta es igual S/. 0.98 soles, como se aprecia los precios de kg de planta en el año 2018 es de S/. 1.83, obteniendo una ganancia por planta de S/. 0.85 soles por lo tanto el margen de ganancia es muy rentable.

Tabla 34. Costo de producción por planta de aguaymanto

Plantas/ha	3,333.00
Área (ha)	1.00
t/ha.	21.41
Costo por planta	0.98

El costo de producción de una hectárea de aguaymanto

En la tabla de 35, se aprecia con más detalle los costos de producción por hectárea (1 ha) de aguaymanto asciende a S/. 15690.00

Tabla 35. Costos de producción de aguaymanto por hectárea

Actividad	Unidad de Medida	Unidades	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
I. COSTOS DIRECTOS				
A. GASTOS DEL CULTIVO				
1. Mano de Obra:				
a) Preparación de Terreno				
Arado	yuntas	6	60.00	360.00
Fertilización	Saco	20	25.00	500.00
b) Siembra				
Distribución planta y plantación	Jornales	40	25.00	1000.00
c) Labores Culturales				
Tutoreo, abonamiento, otros	Jornales	66	25.00	1650.00
d) Cosecha				
Recojo, cargado al camión	Jornales	100	25.00	2500.00
SUB-TOTAL DE MANO DE OBRA				6010.00
2. Insumos				
a) Plantas				
Plantas		3,333	1.00	3333.00
b) Abonos				
Guano de isla	Saco	30	57.00	1710.00
C. Foliares; violes				
Estiércol fresco	kg	30	0.00	0.00
Leche	L	12	1.50	18.00
Suero	kg	12	1.00	12.00
Levadura	kg	6	2.00	12.00
Alfalfa	kg	12	3.00	36.00
Ceniza	kg	12	1.50	18.00
SUB-TOTAL DE INSUMOS				5079.00
B. Gastos Generales				
Imprevistos (10% mano de obra)				423.50
SUB-TOTAL DE GASTOS GENERALES				423.50
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				13815.00
II. COSTOS INDIRECTOS				
A. Costos Administrativos				
asistentes Técnicos				4000.00
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS				8000.00
III. COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN				15690.00

4.2. Estimar la influencia del precio en la cantidad ofertada de aguaymanto periodo 2007 – 2018, en la provincia de Hualgayoc – Bambamarca

4.2.2. Determinantes de la oferta

Los diferentes factores que influyen en la cantidad ofrecida de un bien. La función de oferta establece como los determinantes influyen en la cantidad ofertada de un bien o servicio, ya sea positiva o negativamente.

4.2.2.1. Volumen y valores de las exportaciones

En la tabla 36, se observa la evolución de las exportaciones de aguaymanto fresco ha presentado un notable crecimiento, los niveles de exportación de aguaymanto fresco a través del valor FOB en miles de dólares (US\$) y el volumen exportada en toneladas (ha), se han incrementado significativamente en el periodo 2007-2018, ya que el incremento fue de 1081.75 % con respecto del valor FOB (US\$ 9.99 miles de dólares exporto en el 2007 y en el año 2018 exporto un valor de US\$ 118.01 miles de dólares), con respecto al volumen exportado creció en un 556 % (exportando en el año 2007 la cantidad de 1.50 t y en el año 2018 exporto la cantidad de 9.84 t). Esto es la razón a la apertura de nuevos mercados y los Tratados de Libre Comercio, los principales mercados del mundo están abierto para los productos peruanos para el desarrollo de la oferta, donde hay una expectativa creciente de las exportaciones de aguaymanto (MINAGRI 2019)

Tabla 36. Peso neto (t) y valor FOB (miles US\$) de las exportaciones peruanas de aguaymanto fresco periodo 2007 – 2018.

Años	Peso neto (t)	Valor FOB (miles US\$)
2007	1.50	9.99
2008	1.12	9.66
2009	0.11	0.22
2010	0.18	0.13
2011	0.80	7.85
2012	1.86	18.42
2013	3.14	23.20
2014	0.69	8.21
2015	1.79	20.28
2016	31.14	277.40
2017	18.69	182.17
2018	9.84	118.01

Fuente: Adaptado de Sistema Integrado de Estadística Agrarias (SIEA) – MINAGRI 2019.

En la gráfica 3, se muestra el volumen (t) y el valor FOB (miles de dólares US\$) de las exportaciones de aguaymanto fresco, el cual ha venido evolucionando favorablemente en la última década, desde el año 2007 con 1.50 t exportadas en el año 2018 exporto 9.84 t, durante el periodo 2007 – 2015, las exportaciones no sobrepasaban las cuatro toneladas de exportación, el año 2016 alcanza su pico más alto de exportación alcanzando 31.14 t, los años siguientes disminuye la cantidad exportada de aguaymanto fresco con una caída de 21.30 t para el año 2018 en las exportaciones, con respecto a valor FOB de las exportaciones de aguaymanto han tenido un comportamiento similar al volumen exportado, presentando una tendencia creciente en el periodo 2007 - 2018. Incrementándose en un 1081.75 % durante es este periodo las exportaciones de aguaymanto fresco han generado un valor FOB de US\$ 675.53 miles de dólares, ya que al año 2007 se obtuvo un valor de US\$ 9.99 miles de dólares (FOB) y al término del año 2018 un valor FOB de US\$ 118.01 miles de dólares. Las exportaciones de aguaymanto fresco empiezan a caer a finales del año 2016 en un US\$ 159.39 miles de dólares en 57.46 % (MINAGRI 2019).

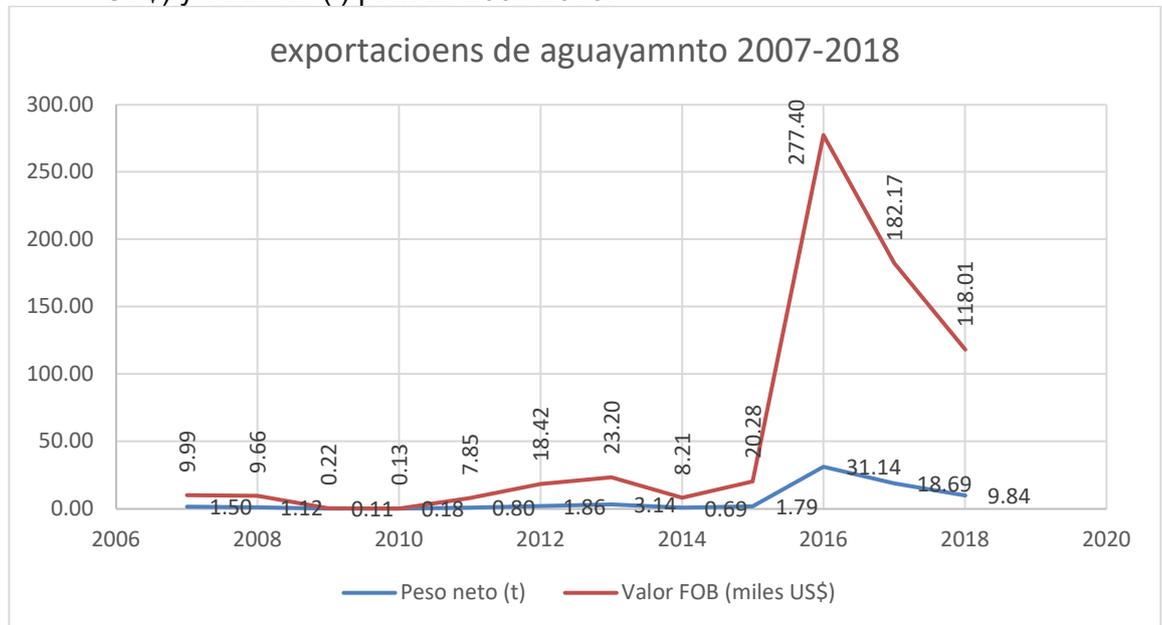
Esto se debe a los constantes aumentos de exportaciones de los bienes sustitutos como un claro ejemplo son los arándanos que está proyectado para el año 2019 un crecimiento en US\$ 830 millones de dólares, lo que significaría un incremento del 50 %, del año anterior que exportaron US\$ 548 millones de dólares; el principal factor debido a la apertura de nuevos mercados, considerando que, a la fecha, el Perú exporta arándanos a 24 países (García 2019).

Por otro lado, son las exportaciones de aguaymanto deshidratado, la demanda de este producto se ha incrementado principalmente a los mercados europeos donde se consume el producto de forma directa como “aguaymanto deshidratado” y en combinación con otros frutos secos. Las exportaciones al mercado europeo en este tipo de presentaciones han alcanzado los US\$ 2.3 millones de dólares (FOB) en el año 2018, registrando un crecimiento del 83 % con respecto al 2017 que sumo US\$ 1.3 millones de dólares (Solano 2019).

Con lo que se puede deducir que las exportaciones de arándanos y los frutos secos, toman cada año más notoriedad, gracias a la apertura de

nuevos mercados y al mayor consumo de frutos secos por lo que se refleja en las exportaciones de aguaymanto fresco que caen desde el año 2016 al 2018, que tiene un impacto negativo porque están dejando de consumir.

Grafica 3. Exportaciones de aguaymanto valor FOB (miles de dólares US\$) y volumen (t) periodo 2007-2018.



Fuente: Adaptado de Sistema Integrado de Estadística Agrarias (SIEA) – MINAGRI 2019.

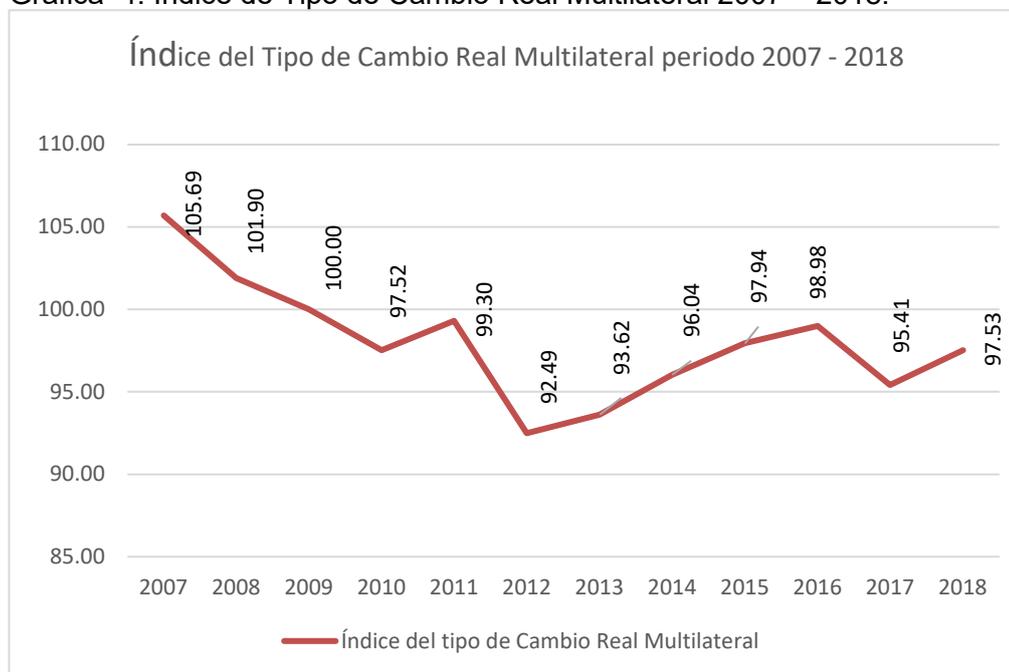
4.2.2.2. Índice del Tipo de Cambio Real Multilateral

Es el valor relativo nominal de dos monedas, en nuestro caso la cantidad de soles que se intercambiar con el dólar. El tipo de cambio real (TCR) es el intercambio en términos reales, es decir, términos de los bienes que se pueden intercambiar. El tipo de cambio real multilateral (TCM) mide el precio relativo de los precios y servicios de nuestra economía respecto a los países con los realizan transacciones comerciales. Es similar al precio relativo de una canasta de consumo de un grupo de países (socios comerciales) expresada en soles y de una canasta de bienes similares en el Perú (BCRP 2019).

En el grafico 4, se observa que durante el periodo de 2007 – 2018, el comportamiento del Índice del Tipo de Cambio Real Multilateral. En el año 2007 con 105.69 comenzó a disminuir, porque se inició la crisis financiera mundial llegando a bajar un 97.52 en el año 2010, afectando al sector exportador. Por el contrario, a partir del año 2012 en adelante empieza a incrementarse el ITCRM, mostrando una depreciación real del sol, que favorece a las exportaciones

nuevamente, para el año 2017 (95.41) tuvo una baja con una variación del 3.57 % correspondiente al año 2016 (98.49), en el año 2018 es de 97.53 aumentando en un 2.12 % correspondiente al año anterior.

Grafica 4. Índice de Tipo de Cambio Real Multilateral 2007 – 2018.



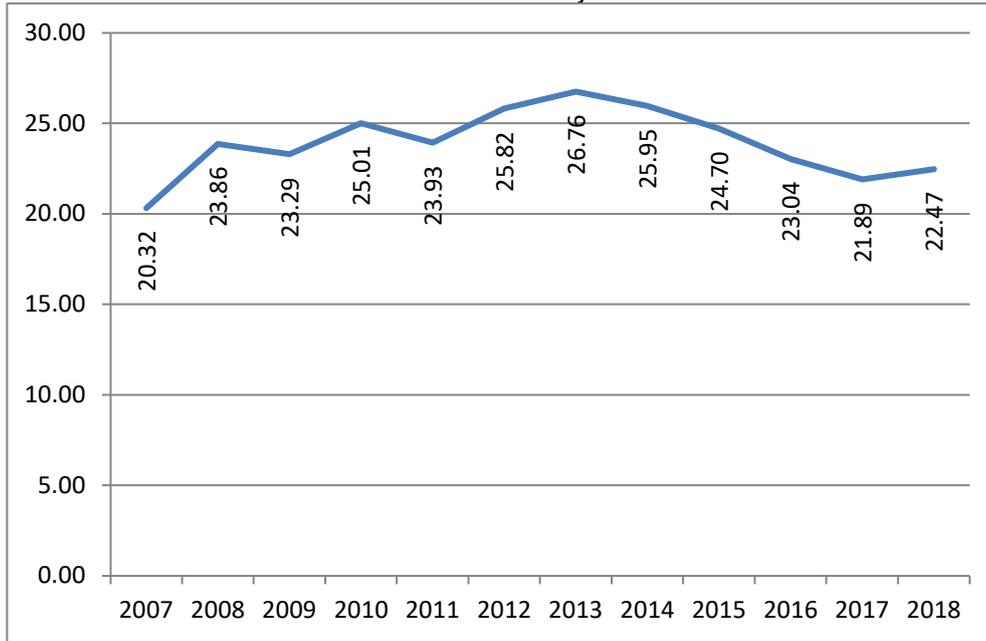
Fuente: Adaptado Banco Central de Reserva del Perú 2019.

4.2.2.3. Coeficiente de Inversión Bruta Interna

Es el valor total de todos los equipos, maquinarias, construcciones (activo fijo) que adquirió un país, para sus procesos de producción y con ello generar riquezas. Por ende, a mayor la inversión, mayor potencial del crecimiento de un país, porque nos permite alcanzar un crecimiento económico sostenible (BCRP 2019).

En el grafico 5, se observa la evolución del coeficiente de inversión bruta fija en cual comenzó a incrementarse a partir del año 2007 (31.69 %) hasta el año 2013, donde alcanza su pico máximo, a partir de este punto empezó a bajar en los años siguientes (16.03 %), debido a los menores niveles de inversión pública e inversión privada.

Grafica 5. Coeficiente de Inversión Bruta Fija



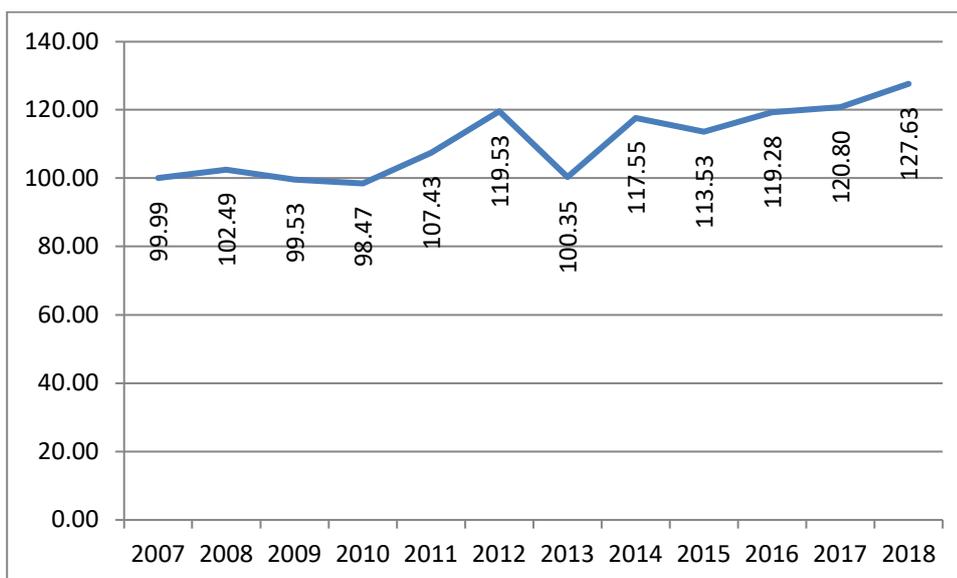
Fuente: Adaptado de Banco Central de Reserva del Perú 2019.

4.2.2.4. Índice de Remuneración Mínima Vital

Es el pago mínimo que debe recibir un trabajador por una jornada de ocho horas de trabajo, lo cual se toma como un único valor para todo el país en todas las actividades desarrolladas en el marco de la actividad privada (Gob.pe 2018)

En el gráfico 6, se observa la evolución del índice de la remuneración mínima vital con año base 2007, en el cual se puede evidenciar una tendencia de crecimiento con leves picos mínimos, en el año 2008 se incrementa el sueldo mínimo a S/. 550 soles, con un índice de remuneración mínima vital de 102.49, para que, en el año 2010, la remuneración mínima vital se incremente a S/. 550 soles con un cambio en diciembre del mismo año a S/. 580 soles, con índice de remuneración mínima vital de 98.47, finalmente en el 2016 se obtuvo un índice de remuneración mínima vital de 119.28 con un incremento del salario mínimo, llegando a S/. 850 soles. Dicho comportamiento del 2007 al 2018, la remuneración mínima vital creció alrededor de 27.64 % (INEI 2019)

Grafica 6. Índice de Remuneración Mínima Vital Periodo 2007- 2018.



Fuente: Adaptado de instituto Nacional de Informática y Estadística 2019.

4.2.3. Balanza Comercial

Es el registro del intercambio de mercaderías de un país con el resto del mundo, donde el saldo es el valor de la diferencia entre los ingresos por las exportaciones y las compras de las importaciones (BCRP 2019).

En la tabla 37, se observa la balanza comercial del Perú en el periodo de 2007 - 2018, donde se observa que en los siete primeros años muestran que no están en déficit. Por lo contrario, en los años de 2014 y 2015 se puede evidenciar que hay un déficit ya que los resultados fueron -1 509,57 y -2 916,44 millones de dólares respectivamente, debido a que las importaciones superaron a las exportaciones, principalmente a la caída de las exportaciones del sector agrícola y minero en cuanto a menor producción de oro y caída en los precios de los metales cobre, oro, plomo y zinc (MINAGRI y BCRP 2019).

Tabla 37. Balanza Comercial del Perú.

AÑOS	EXPORTACIONES TOTALES Valor FOB (millones US\$)	IMPORTACIONES TOTALES Valor FOB (millones US\$)	BALANZA COMERCIAL Valor FOB (millones US\$)
2007	28094.02	19590.52	8503.50
2008	31018.48	28449.18	2569.30
2009	27070.52	21010.69	6059.83
2010	35803.08	28815.32	6987.76
2011	46375.96	37151.52	9224.44
2012	47410.61	41017.94	6392.67
2013	42860.64	42356.18	504.45
2014	39532.68	41042.15	-1509.47
2015	34414.35	37330.79	-2916.44
2016	37081.74	35128.40	1953.34
2017	45421.59	38722.08	6699.52

Fuente: Adaptado de MINAGRI y BCRP 2019.

Del mismo modo, se puede apreciar en la tabla 38, se observa la diferencia entre las exportaciones e importaciones de aguaymanto fresco a la balanza comercial total, donde para el año 2007 el aporte fue de US\$ 9.99 miles de dólares, el año 2008 el aporte es de US\$ 9.66 miles de dólares, en los dos años siguientes 2009 y 2010 hay una baja considerable llegando a US\$ 0.22 y 0.13 miles de dólares, el año 2012 el aporte es de US\$ 18.42 miles de dólares, al año 2013 con US\$ 23.20 miles de dólares, el punto más alto es el año 2016 con US\$ 277.40 miles de dólares, finalmente para llegar al año 2018 con US\$ 118.01 miles de dólares evidenciando que el aporte del aguaymanto fresco es positivo en el periodo 2007 – 2018 , asimismo presenta una tendencia de crecimiento debido a los continuos incrementos de las exportación (MINAGRI y BCRP 2019).

Tabla 38. Balanza comercial de aguaymanto fresco.

AÑOS	Exportaciones de aguaymanto Valor FOB (miles US\$)	Importaciones de aguaymanto Valor FOB (miles US\$)	Balanza Comercial Valor FOB (miles US\$)
2007	9.99	0	9.99
2008	9.66	0	9.66
2009	0.22	0	0.22
2010	0.13	0	0.13
2011	7.85	0	7.85
2012	18.42	0	18.42
2013	23.20	0	23.20
2014	8.21	0	8.21
2015	20.28	0	20.28
2016	277.40	0	277.40
2017	182.17	0	182.17
2018	118.01	0	118.01

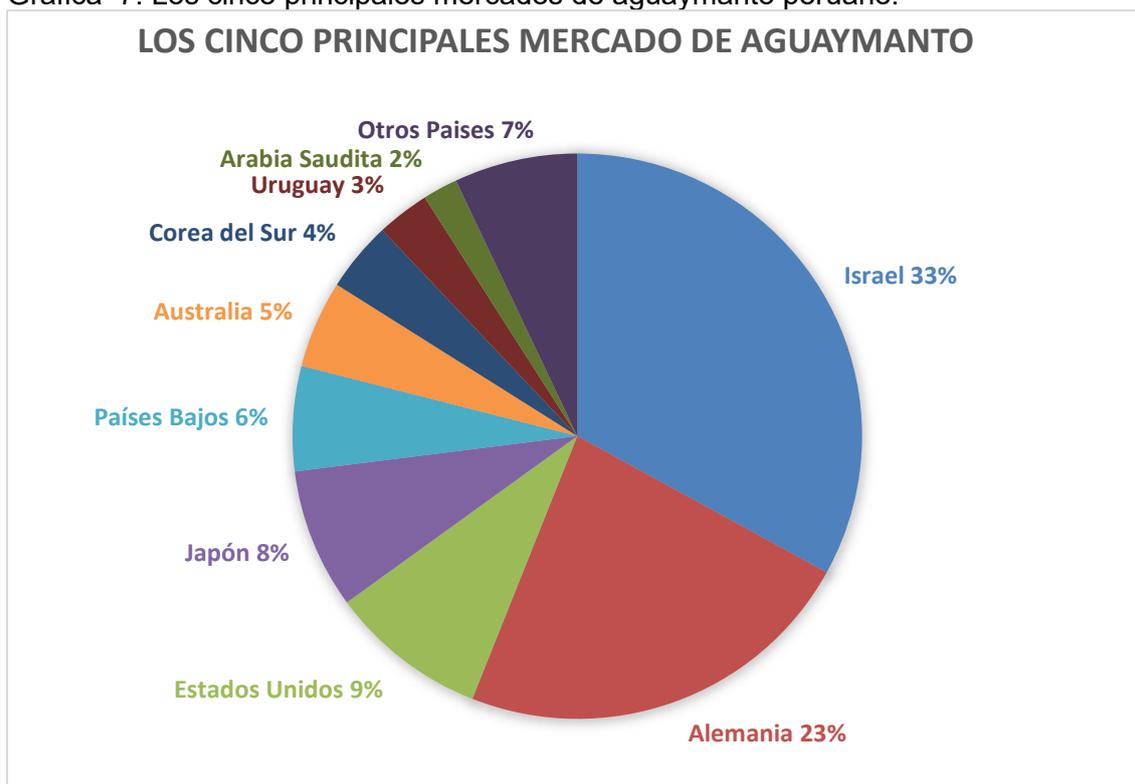
Fuente: Adaptación de MINAGRI y BCRP 2019.

5.2.2.1. Exportaciones de aguaymanto:

Han presentado una evolución desde el año 2008 donde se obtuvieron un valor FOB de 9.99 miles de dólares, a partir del año 2012 incrementándose las exportaciones de dicho producto obteniendo un valor FOB de US\$ 18.42 miles de dólares, llegando al año 2016 con un valor FOB de US\$ 277.40 miles de dólares en los años siguientes disminuyendo un valor FOB de US\$ 159.39 miles de dólares.

En el grafico 7, se observa, los cinco principales mercados de destino de aguaymanto peruano fueron: en primer lugar Israel, siendo nuestro principal mercado de destino con un valor FOB de 64.95 miles de dólares (participación de 33 %), segundo lugar se encuentra la Alemania con un valor FOB de 43.79 miles de dólares (participación de 23 %), en tercer lugar se encuentra Estados Unidos con 17.15 miles de dólares (participación de 9 %) seguido de Japón con un valor FOB de 15.58 miles de dólares (participación de 8 %)y en quinto lugar se encuentra Países Bajos con un valor FOB de 12.39 miles de dólares (participación de 8 %) (SIICEX 2019).

Grafica 7. Los cinco principales mercados de aguaymanto peruano.



Fuente: Adaptado de SIICEX 2019.

4.2.4. Principales países exportadores

En la tabla 39, se aprecia la evolución del valor FOB de las exportaciones de los 10 principales países durante los años 2007 – 2018, nótese que en todo el periodo de tiempo, Viet Nam ha sido el país que ha liderado el ranking como mayor exportador mundial de aguaymanto, llegando al 2018 con un valor FOB de US\$ 0.743 millones de dólares (participación de 13 %), seguido de Tailandia con un valor de US\$ 0.641 millones de dólares (participación de 12 %); en tercer lugar se ubica Países Bajos con US\$ 0.285 millones de dólares (participación de 5 %) seguido de China con US\$ 0.160 millones de dólares (participación de 3 %), el décimo lugar está el país vecino de Colombia con US\$ 0.075 millones de dólares (participación de 1 %) y por último se encuentra ubicado nuestro país con un valor FOB US\$ de 0.071 millones de dólares (participación de 1 %) (TRADE MAP 2019).

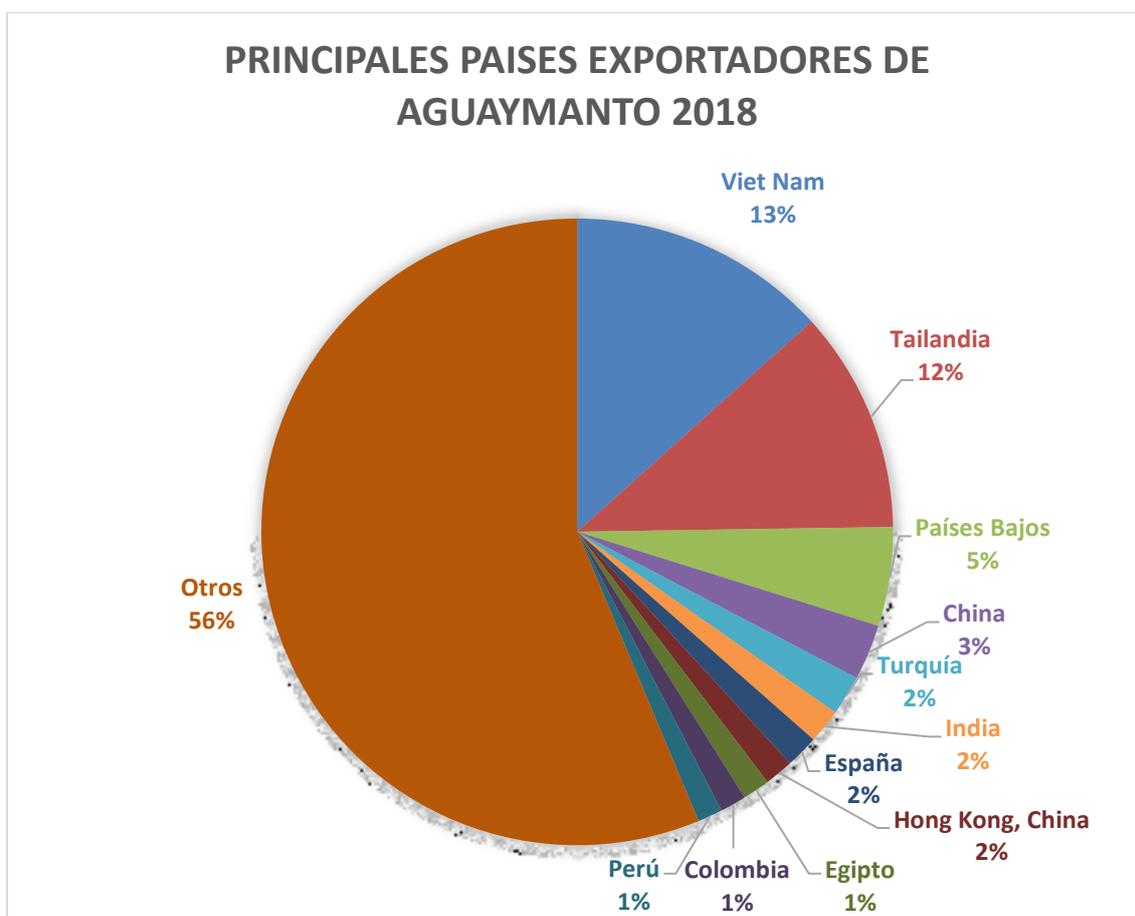
Tabla 39. Ranking de los Países Exportadores de Aguaymanto (millones de dólares UU\$).

Exportadores	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Viet Nam	0.107	0.157	0.160	0.146	0.182	0.391	0.252	0.323	0.546	1.145	1.508	0.743
Tailandia	0.109	0.121	0.159	0.169	0.273	0.350	0.345	0.321	0.357	0.413	0.708	0.641
Países Bajos	0.107	0.132	0.115	0.137	0.178	0.127	0.149	0.182	0.161	0.202	0.237	0.285
China	0.024	0.035	0.070	0.093	0.129	0.163	0.184	0.179	0.292	0.168	0.126	0.160
Turquía	0.015	0.028	0.039	0.060	0.071	0.074	0.112	0.109	0.097	0.104	0.097	0.115
India	0.026	0.034	0.035	0.027	0.045	0.060	0.066	0.070	0.076	0.081	0.109	0.099
España	0.123	0.135	0.128	0.174	0.200	0.093	0.089	0.095	0.088	0.091	0.120	0.094
Hong Kong, China	0.057	0.074	0.103	0.084	0.128	0.143	0.122	0.119	0.108	0.089	0.124	0.083
Egipto	0.013	0.024	0.049	0.034	0.060	0.084	0.091	0.074	0.116	0.126	0.095	0.078
Colombia	0.036	0.040	0.038	0.038	0.044	0.048	0.051	0.057	0.055	0.057	0.062	0.075
Perú	0.001	0.002	0.004	0.004	0.012	0.015	0.018	0.027	0.036	0.041	0.060	0.071
Mundo	1.096	1.28	1.398	1.627	2.039	2.079	2.047	2.153	2.497	3.094	3.903	3.146

Fuente: Adaptación de Centro de Comercio Internacional (ITC) TRADE MAP 2019.

En la gráfica 8, se observa la participación de los principales países exportadores de aguaymanto fresco en el año 2018, en el primer puesto lo ocupa el país de Viet Nam con una participación del 13 % del mercado mundial, seguido de Tailandia con una participación en el mercado del 12 %, en el tercer lugar se encuentra los Países Bajos (5 %) con una diferencia del 7 % menos del segundo lugar, el cuarto lugar lo ocupa china con una participación del 3 % y nuestro país se encuentra en el puesto 11 por debajo de nuestro país vecino de Colombia, obteniendo una participación del 1 % nuestro país, el resto del mundo tiene una participación del 56 % (TRADE MAP 2019).

Grafica 8. Principales países exportadores de aguaymanto fresco 2018.



Fuente: adaptación de Centro de Comercio Internacional (ITC) TRADE MAP 2019.

4.2.4.1. Principales Países Importadores

En la tabla 40, se aprecia la evolución del valor FOB de las importaciones de los 12 principales países durante los años 2007 – 2018, nótese que en este periodo, China ha sido el país que ha liderado el ranking como el mayor importador de aguaymanto, llegando al 2018 con un valor de FOB US\$ 0.857 millones de dólares (participación de 14 %), seguido por Vietnam con un valor de US\$ 0.400

millones de dólares (participación de 7 %), en tercer lugar se encuentra Países Bajos con un valor de US\$ 0.247 millones de dólares (participación de 4 %), seguido de Estados Unidos de América con US\$ 0.22 millones de dólares (participación de 4 %), al respecto, los países importadores con mayor presencia antes mencionados, son los países que le compra a Perú, evidenciando la importancia que ellos representan al ser los destacados de aguaymanto (TRADE MAP 2019).

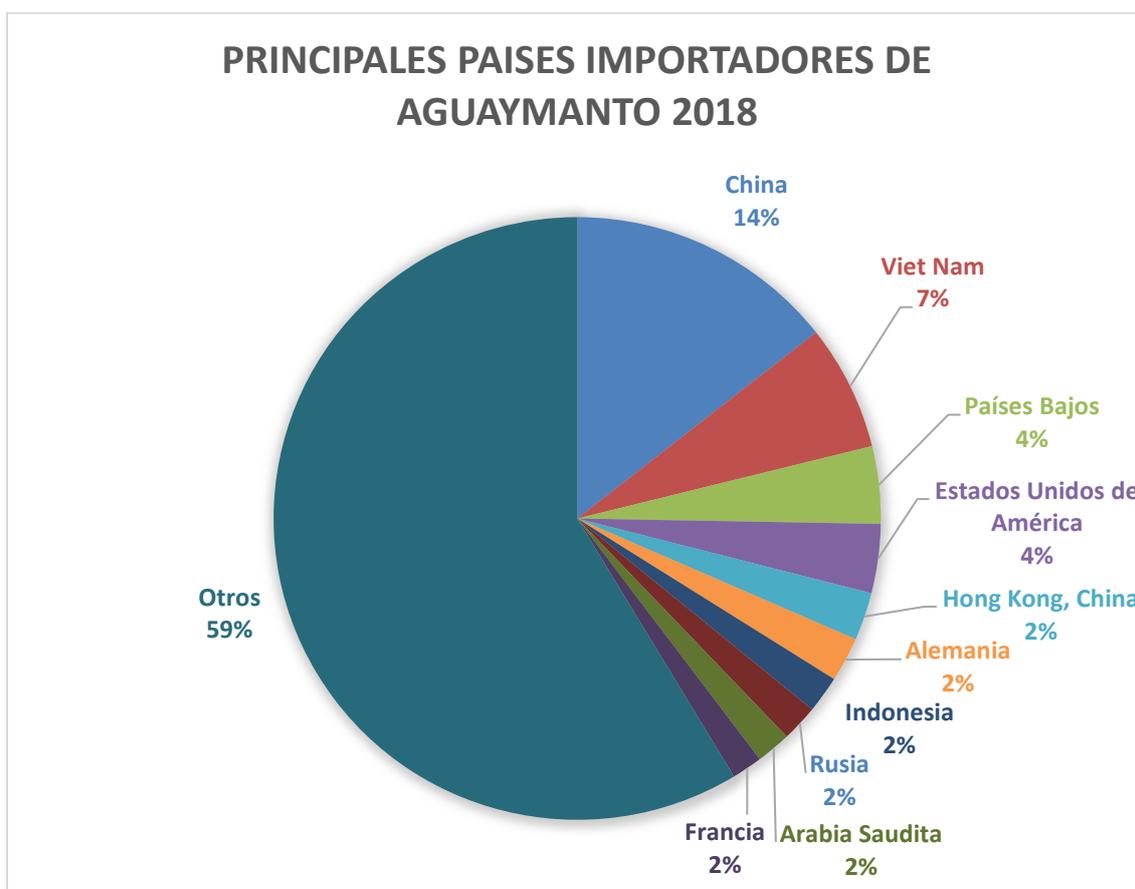
Tabla 40. Ranking de los Países Importadores de Aguaymanto fresco (millones de dólares UU\$).

Importadores	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
China	0.129	0.200	0.300	0.352	0.569	0.800	0.921	0.917	1.098	0.758	0.888	0.857
Viet Nam	0.008	0.011	0.025	0.023	0.018	0.013	0.010	0.008	0.018	0.148	0.245	0.400
Países Bajos	0.082	0.110	0.094	0.108	0.122	0.128	0.153	0.174	0.163	0.207	0.230	0.247
Estados Unidos de América	0.091	0.095	0.096	0.108	0.114	0.125	0.136	0.138	0.143	0.161	0.193	0.220
Hong Kong, China	0.095	0.116	0.151	0.124	0.171	0.177	0.148	0.154	0.142	0.134	0.170	0.153
Alemania	0.123	0.134	0.120	0.128	0.171	0.118	0.118	0.131	0.114	0.109	0.121	0.143
Indonesia	0.088	0.082	0.121	0.072	0.125	0.153	0.078	0.100	0.073	0.099	0.163	0.117
Rusia, Federación de	0.135	0.153	0.165	0.224	0.224	0.128	0.159	0.119	0.084	0.063	0.082	0.116
Arabia Saudita	0.007	0.018	0.019	0.021	0.032	0.053	0.049	0.040	0.050	0.048	0.049	0.111
Francia	0.101	0.077	0.069	0.071	0.096	0.071	0.081	0.084	0.063	0.082	0.097	0.096
Mundo	1.390	1.559	1.721	1.893	2.444	2.533	2.688	2.685	2.813	2.707	3.228	3.488

Fuente: Adaptado de Centro de Comercio Internacional (ITC) TRADE MAP 2019.

En la gráfica 9, se observa la participación de los principales países importadores de aguaymanto fresco en el año 2018, en el primer puesto lo ocupa el país de China con una participación del 14 % del mercado mundial, seguido de Viet Nam con una participación en el mercado del 7 %, en el tercer lugar se encuentra los Países Bajos (4 %) con una diferencia del 3 % menos del segundo lugar, el cuarto lugar lo ocupa Estados Unidos con una participación del 4 %, el último lugar lo ocupa el país de Francia con una participación del 2 % y el resto del mundo tiene una participación de 59 % (TRADE MAP 2019).

Grafica 9. Principales importadores de aguaymanto fresco 2018.



Fuente: Adaptado de Centro de Comercio Internacional (ITC) TRADE MAP 2019.

4.2.5. Productos sustitutos y competencia

Los bienes sustitutos (aguaymanto deshidratado y arándano), pertenecen a la familia de los berries. En la tabla 41, se observa las exportaciones de los bienes sustitutos (aguaymanto deshidratado y arándanos) del periodo 2007 – 2018. Las exportaciones de aguaymanto deshidratado fueron de 3135.08 t durante todo el periodo, los arándanos durante todo el periodo han exportado un total de 158547.26 t, evidenciando la gran acogida de los mercados por estos productos,

especialmente el último año donde las exportaciones han aumentado significativamente los arándanos exportaron 73902.88 t mientras tanto el aguaymanto deshidratado llegando a exportar 1000.02 t con respecto a los años anteriores, sumado las exportación de los productos son de 161682.34 t (MINAGRI 2019).

El aumento de exportación de arándano está sustentado en varios factores el primordial es la apertura de nuevos mercados sin contar que Perú exporta a 24 países, otro es el incremento de las hectáreas sembradas han crecido en promedio 1300 ha/año, otro factor en mayor inversión y la diversidad de condiciones agroclimáticas del país (García 2019)

Por otra parte, hay que resaltar las exportaciones al mercado europeo de frutos secos (aguaymanto deshidratado), los principales mercados de exportación a Europa son Holanda, Alemania y Francia con US\$ 1.2 millones de dólares, US\$ 0.71 millones de dólares, US\$ 0.18 millones de dólares. En el año 2018 las exportaciones peruanas de aguaymanto deshidratado a todos los mercados fueron 29 empresas siendo Villa Andina S.A.C. y Peruvian Nature S&S S.A.C. los primeros exportadores con US\$ 1.4 millones de dólares y US\$ 1.22 millones de dólares FOB, por otro lado, los compradores de este producto llegaron a 60 empresas (Solano 2019).

Tabla 41. Exportaciones de productos sustitutos Periodo 2007 – 2018.

años	exportaciones de bienes sustitutos	
	aguaymanto deshidratado (t)	Arándanos (t)
2007	7.89	2.91
2008	15.45	4.12
2009	5.83	1.1
2010	14.70	7.78
2011	62.11	8.535
2012	44.81	47.974
2013	51.53	1489.56
2014	175.86	2625.15
2015	535.62	10209.95
2016	551.04	27239.83
2017	670.22	43007.47
2018	1000.02	73902.88

Fuente: Adaptado de Sistema Integrado de Estadística Agrarias (SIEA)
– MINAGRI 2019.

4.3. Resultados del Modelo Econométrico

Se utilizó el programa estadístico EViews 8 para poder estimar el modelo econométrico utilizando las variables estudiadas. La producción de aguaymanto fresco (t), el precio de las exportaciones en miles de dólares (FOB), las exportaciones mundiales de aguaymanto fresco (t), exportaciones de aguaymanto deshidratado (t) y exportaciones de arándano (t), a continuación, se muestran los resultados del modelo.

En la tabla 42, se observa la estimación del modelo econométrico, los parámetros asociados con las variables explicativas, estos parámetros son términos constantes y la pendiente.

Para nuestro caso, los coeficientes estimados son 0.036179 para la constante, 0.106658 es multiplicador del precio en dólares (FOB), 3.16E-08 el multiplicador de las exportaciones mundiales de aguaymanto fresco (EXMUN) -0.000833 el multiplicador de los bienes sustitutos: aguaymanto deshidratado (PD), -6.70E-06 el multiplicador del arándano (ARAN); por lo tanto, un incremento en una unidad de las variables independientes, causaran un incremento en la proporción de su multiplicador en la variable dependiente.

Los errores estándar son las raíces cuadradas de los elementos en la diagonal principal de la matriz de varianzas estimada del estimador del modelo econométrico. Para el ejemplo, la desviación típica estimada de los coeficientes estimados es: la cantidad ofertada en toneladas es 0.198398, precio en dólares de aguaymanto fresco es 0.003424, las exportaciones mundiales de aguaymanto fresco es 8.59E-07 y los bienes sustitutos: aguaymanto deshidratado 0.01629 y arándano 145E-05.

Como bien sabemos, si el resultado de la probabilidad es menor a 5 %, quiere decir que son estadísticamente significativas, por lo que, en el modelo realizado, el precio al tener una probabilidad menor del 5 % y un t-statistic mayor a 2, significa que es estadísticamente significativo.

R cuadrado: como sabemos, mientras más se acerque el valor del r cuadro a 1, mayor será el ajuste del modelo a la variable que estamos intentando explicar. Considerando los resultados obtenidos, podemos decir que el 0.965864 de la proporción de la (variable dependiente) es predecible por la varianza de (la variable independiente). Cabe mencionar que aquí no se penaliza la inclusión de las variables explicativas no significativas.

R cuadrado ajustado: es la medida que define el porcentaje explicado por la varianza de la regresión en relación con la varianza de la variable explicada. En el ejemplo, podemos observar que la variable dependiente está siendo explicada por la variable independiente (precio de las exportaciones de aguaymanto fresco, exportaciones mundiales de aguaymanto fresco y bienes sustitutos: aguaymanto deshidratado y arándano en un 0.962689, penalizando la inclusión de variables explicativas no significativas.

Por lo tanto, las variables independientes el precio en dólares, exportaciones mundiales de aguaymanto y los bienes sustitutos explican que el 96.26 % de la variación de las exportaciones de aguaymanto fresco en toneladas (t).

Tabla 42. Estimación del modelo.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.036179	0.198398	0.182357	0.8562
PRECIO	0.106658	0.003424	31.15227	0.0000
EXMUN	3.16E-08	8.59E-07	0.036792	0.9708
PD	-0.000833	0.001629	-0.511672	0.6115
ARAN	-6.70E-06	1.45E-05	-0.461018	0.6471
R-squared	0.965864	Mean dependent var		1.468958
Adjusted R-squared	0.962689	S.D. dependent var		2.668276
S.E. of regression	0.515407	Akaike info criterion		1.610612
Sum squared resid	11.42269	Schwarz criterion		1.805528
Log likelihood	-33.65468	Hannan-Quinn criter.		1.684271
F-statistic	304.1694	Durbin-Watson stat		2.056158
Prob(F-statistic)	0.000000			

4.3.1. Análisis de multicolinealidad

En la tabla 43, se observa el análisis de las variables explicativas para ver si existe una asociación lineal entre las variables independientes, dado que el factor de inflación de la varianza es menor 10 no existe multicolinealidad. Se concluye que el modelo cumple con el supuesto de no multicolinealidad exacta.

Tabla 43. Análisis de multicolinealidad.

	PD	PRECIO	EXMUN	ARAN
PD	1.0000000	0.4240324	0.7254515	0.7825598
PRECIO	0.4240324	1.0000000	0.2224053	0.2150770
EXMUN	0.7254515	0.2224053	1.0000000	0.5941313
ARAN	0.7825598	0.2150770	0.5941313	1.0000000

4.3.2. Hipótesis de heteroscedasticidad

En la tabla 44, se aprecia la prueba de White, la cual nos permite verificar la existencia o no de heteroscedasticidad, ya que la probabilidad (0.0015) es mayor a 0.05, por lo tanto, existe Homocedasticidad, donde los estimadores son coeficientes y, por tanto, cumple con el supuesto.

Tabla 44. Hipótesis de heteroscedasticidad

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	6.299681	Prob. F(14,33)	0.0000
Obs*R-squared	34.93021	Prob. Chi-Square(14)	0.0015
Scaled explained SS	160.2470	Prob. Chi-Square (14)	0.0000

4.3.3. Determinantes de la oferta exportable de aguaymanto

Los determinantes de la oferta de aguaymanto son: la cantidad ofertada de aguaymanto fresco, precio del aguaymanto exportada por tonelada (FOB), exportaciones mundiales de aguaymanto fresco y bienes sustitutos (exportaciones de aguaymanto deshidratado y arándano) Por lo que la función de oferta exportable de aguaymanto es la función siguiente:

$$Q_x = 0.036179 + 0.106658(\text{PRECIO}) + 3.16(\text{EXMUN}) - 0.000833(\text{PD}) - 6.70 (\text{ARAN})$$

Donde:

- Q_x = es la cantidad en toneladas de aguaymanto fresco exportado.
- PRECIO = es el precio en dólares de aguaymanto fresco exportado.
- PD = exportaciones de aguaymanto deshidratado.
- ARAN = exportaciones de arándanos.

La ecuación nos indica que por cada unidad porcentual que varié en el precio en dólares de aguaymanto fresco exportado tendrá una variación de 0.106658 % de aumento en la cantidad ofertada, mientras varié una unidad porcentual en las exportaciones mundiales de aguaymanto fresco, la cantidad ofertada de aguaymanto fresco varía en 3.16 %. Mientras un aumento de una unidad porcentual en los bienes sustitutos (aguaymanto deshidratado y arándano) varía en la cantidad ofertada de aguaymanto fresco en -0.000833 % y 6.70 %.

4.4. Discusión

En la investigación se definió la oferta de aguaymanto fresco como la cantidad ofertada en toneladas de que los productores nacionales están dispuestos a vender al extranjero a los distintos precios del mercado. Según Maddala y Miller lo definen la teoría de la oferta como la cantidad de bienes y servicios que el vendedor está dispuesto y en posibilidad de vender a diferentes precios.

Según Feenstra y Taylor en su libro comercio internacional menciona que el comercio internacional, es la compra y venta de bienes y/o servicios por un país a otro país (exportaciones e importaciones), los países tienden a importar bienes que son intensivos en los factores en los que tienen oferta escasa y a exportar aquellos intensivos en los factores de los que tienen oferta abundante, tiene diferentes razones para que exista un intercambio de bienes entre si las cuales son:

- la diferencia en la capacidad de producción de cada país está en la tecnología que utilizan.
- Cantidad total de recursos naturales se les denomina factores de producción (la tierra, el trabajo y el capital utilizados para producir bienes y servicios).
- Costes de externalización, producir los diferentes componentes de un bien en distintos países y ensamblarlos en la ubicación final.
- La distancia entre países y otros, la proximidad o la lejanía influye principalmente porque afecta a los costes de transporte.

Por tal motivo la cantidad ofrecida por los productores nacionales de aguaymanto fresco depende de varios factores que generan incrementos o disminuciones en la cantidad ofrecida. Mankiw en su libro principios de la economía, menciona que la cantidad ofrecida de un bien y/o servicio es la cantidad de vendedores que quieren vender, el precio es uno de los factores determinantes, al aumentar el precio, la cantidad ofrecida aumenta, por el contrario, cuando disminuye el precio los vendedores producen menos. A esta relación de precio y la cantidad ofrecida se le llama la ley de la oferta. El precio como influye, se incluyó los costos para los productores la mano de obra. Es inevitable que los productores siempre buscan maximizar utilidades a menores costos. Lo que se deduce que los productores buscan producir bienes con la mayor utilidad posible.

Jaén, Carretero y Amate en su libro microeconomía básica, menciona que las variaciones por desplazamiento a otra función de oferta. Se produce cuando cambia algún factor distinto al precio del propio bien (estado tecnológico, impuestos, subvenciones, precios de otros bienes, etc). En este caso, por cada precio anterior (pues no ha variado) cambia la cantidad ofrecida del bien; al cambiar las circunstancias, se desplaza la función de oferta.

Según Wooldridge en su libro introducción a la econometría un enfoque moderno. la regresión múltiple es el análisis efectivo de otros factores constantes mientras examina el efecto de una determinada variable independiente sobre la variable dependiente donde explica que las variables independientes estén correlacionadas.

La investigación tuvo como propósito determinar las principales variables que inciden de la oferta exportable de aguaymanto durante el periodo 2007 – 2018, para lo cual se procedió a correr el modelo utilizando las variables estudiadas. Al obtener los resultados se concluye que las variables influyen en el modelo de exportación de aguaymanto fresco (precio por tonelada, exportaciones mundiales de aguaymanto fresco y bienes sustitutos). La función oferta de las exportaciones de aguaymanto que se estiman y se presentan en este trabajo confirma que el precio por tonelada, exportaciones mundiales, bienes sustitutos tienen un impacto positivo y negativo, tal como lo confirma la teoría económica. La que certifica que el precio del producto, la competencia y bienes sustitutos son factores primordiales que determina la cantidad que un fabricante ofrece de su producto, ya que cuando el precio es más elevado la venta de este producto se hace más rentable y por tanto la cantidad ofrecida es más elevada.

Los parámetros asociados con las variables explicativas, estos parámetros son el término constante y la pendiente. Para nuestro caso, los coeficientes estimados son 0.036179 para la constante (cantidad ofertada), 0.106658 es el multiplicador del precio por tonelada (FOB), 3.16E-08 el multiplicador de exportaciones mundiales de aguaymanto fresco, -0.000833 el multiplicador del aguaymanto deshidratado, -6.70E-06 el multiplicador de arándano (bienes sustitutos); por lo tanto, un incremento en una unidad porcentual de las variables independientes, causarán un incremento en la proporción de su multiplicador en la variable dependiente.

Las pruebas de significancia (t-statistic y Prob), como sabemos, si el resultado es menor a 5 %, lo que quiere decir que son estadísticamente significativas, por lo

tanto, el modelo realizado, el precio al tener una probabilidad menor que 5 % y un t-statistic mayor a dos, significa que es estadísticamente significativo.

Durbin-Watson stat: nos sirve para hacer contrastes sobre la presencia de autocorrelación de primer orden de los errores. En nuestro ejemplo, al ser el valor de Durbin Watson 2.056158, se puede decir que no existe autocorrelación de primer orden.

Al realizar la regresión se obtuvo la función oferta, si por ejemplo hay un aumento de US\$ 10 dólar en el precio por tonelada (FOB), se espera un aumento de 1.106658 kg de la cantidad ofertada, si el aumento de 10 t en las exportaciones mundiales de aguaymanto fresco, se espera un aumento de 31.6 t en la cantidad ofertada, si aumenta 10 t de aguaymanto deshidratado, la cantidad ofertada disminuye en 0.0833 t y si aumentara en 10 t los arándanos la cantidad oferta disminuye en 67.0 t. por lo tanto se puede deducir que las exportaciones de arándano afecta más que las demás variables independientes.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones

- La estructura productiva del aguaymanto de la provincia Hualgayoc – Bambamarca, durante la campaña 2014 – 2017 se obtuvo una producción de 1832.43 t, con una superficie cosechada de 92.34 ha, con un rendimiento promedio de 3.83 t/ha. Durante la campaña 2018 – 2019 referente a la producción obtuvieron de 2069.07 t, con una superficie cosechada de 96.62 ha, con un rendimiento promedio de 4.36 t/ha.
- La función de los determinantes de la oferta exportable de aguaymanto fresco son el precio de las exportaciones con una incidencia positiva del 0.10668 % y 3.16 % en la cantidad ofertada, los bienes sustitutos (aguaymanto deshidratado y arándano) con una incidencia negativa del -0.00083 % y -6.70 % en la cantidad oferta.

Recomendaciones.

- Considerar en futuros trabajos de investigación variables independientes integradas al modelo de regresión planteada, como: la tecnología, remuneración mínima, inversión.
- Desarrollar modelos econométricos de investigación en otros productos agroexportables de la región Cajamarca.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFÍA

AGAP (asociación de Gremios Productores Agrarios del Perú). 2018. El sector agro en el Perú (en línea). Consultado 10 abr. 2018. Disponible en <http://www.agapperu.org/el-sector-agro/>

Agencia Agraria Bambamarca. 2019. Base de datos de aguaymanto

Altendorf, S. 2017. Perspectivas mundiales de las principales frutas tropicales: perspectivas, retos y oportunidades a corto plazo en un mercado global pujante (en línea). Consultado 25 abr. 2018. Disponible en http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Tropical_Fruits/Documents/Tropical_Fruits_Spanish2017.pdf

BCRP (Banco Central de Reserva del Perú). 2019. Estadísticas económicas. (en línea). Consultado 28 abril. 2019. Disponible <http://www.bcrp.pe/estadísticas.html>

Bottger Bazo, XS. 20016. Factores que afectan la exportación de esparrago desde Perú a Estados Unidos. Tesis Lic. Ciudad de Honduras, Honduras. Universidad zamorano

Burneo, K; Larios, F. 2015. Principios de economía: versión latinoamericana. 2 ed. Ecoe Ediciones. Bogota.

Case, KE; Fair, RC; Oster SM. 2012. Principios de Macroeconomía. 10 ed. México. Perason Educación.

Casto, AS. 2018. Ventajas y perspectivas de la certificación orgánica en el Perú. Moongrafia revisar. lima Perú

Coronel, ÑK. 2017. factores que determina la oferta exportable de uva fresca en el Perú 2000-2015. Lima Perú

Delgado Morales, CA. 2018. Determinantes de las exportaciones tradicionales (periodo 2002 – 2016): usando un enfoque VEC. Tesis Lic. Ciudad de Lima, Perú. USIL

Espinoza, GA. 2015. Aguaymanto para la exportación de la región Cajamarca (Perú). El caso de la Asociación Provincial de Productores Ecológicos de Cajamarca - APPEC (en línea). Tesis Ing. Argentina, UBA. Consultado 20 abr. 2018. Disponible en <http://ri.agro.uba.ar/files/download/tesis/especializacion/2015espinozagustavoadofo.pdf>

Feenstra, RC; Taylor, A.M. 2015. Comercio internacional. Consultado el 27 setiembre, 2019. Disponible <https://ebookcentral.proquest.com>

Ferguson, A. 1978. Teoría microeconómica. Italgaf S.A. Bobota – Colombia

Fernández, MR. 2005. La estructura productiva en el proceso de desarrollo. Estudios. Económicos 22(44): 1-44. Consultado 25 may. 2019. Disponible en http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2525-12952005001100001&lng=en&nrm=iso

García, E. 2019. Exportaciones de arándano crecerían 50 % en el 2019 (en línea). Consultado 05 de oct 2019. Disponible en <https://gestion.pe/economia/exportaciones-arandanos-crecerian-50-2019-270522-noticia/?ref=gesr>

Gestión. 2018. Exportación de frutas frescas crecieron 21.5 % en el 2017 (en línea). Consultado 10 abr. 2018. Disponible en <https://gestion.pe/economia/exportaciones-frutas-frescas-crecio-21-5-2017-226580>

Gob.pe (Plataforma digital única del estado peruano). 2018. Valor de remuneración vital (en línea). Consultado 15 oct. 2018. Disponible en <https://www.gob.pe/476-valor-remuneracion-minima-vital>

Goolsbee, A; Levitt, S; Syverson, C. 2015. Microeconomía. Consultado el 27 setiembre, 2019. Disponible <https://ebookcentral.proquest.com>

INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2007. Censo nacional XI de población y VI de vivienda. Perú. Consultado 05 de oct. 2019. Disponible en <http://www.inei.gob.pe/2007>.

INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática).2019. Base de datos (en línea). Disponible en <https://www.inei.gob.pe>

Jaén, GM; Carretero, GA; Amate, FI. 2013. Microeconomía básica. Consultado el 27 setiembre, 2019. Disponible <https://ebookcentral.proquest.com>

Maddala, GS; & Miller, E. 1991. Microeconomía. 1ed. México. McGraw-Hill Interamericana.

Mankiw, G. 2015. Principios de la economía. 6 ed. México. Cengage Leanin Editores.

Mankiw, G. 2015. Principios de la economía. 7 ed. México. Cengage Leanin Editores.

Martínez, F. 2005. Comercialización Agropecuaria: un enfoque económico de las estrategias comerciales. 1 ed. Chile. Ediciones Universidad Católica de Chile

Martínez, LI; De Miguel, GM. 2014. Evolución de la producción y comercio mundial de frutas en el mundo (en línea). Consultado 5 mar. 2018. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/39745714>

Mas-Colell, A; Green, J; Whinston, M. 1995. Microeconomic theory. Oxford: Oxford University Press. ISBN 0-19-507340-1

Maza, D; Gonzales, J. 1992. Tratado moderno de economía. Nueva edición. Editorial Panapo. Caracas

MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). 2018. Comercio exterior para el agro (en línea). Perú. 15 abr. 2018. Disponible en <http://sistemas.minagri.gob.pe/siscex/exportaciones/partidaIN>

MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). 2019. Disponible en <http://www.minagri.gob.pe/portal/sistemas-de-informacion>

MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo). 2019. Consultado 26 may. 2019. Disponible en <https://www.mincetur.gob.pe/?s=precio+de+exportacion+&lang=es>

Municipalidad provincial de Hualgayoc – Bambamarca. 2018. Base de datos PROCOMPITE (en línea). Disponible en <https://www.munibambamarca.gob.pe>

Nordhaus, S. 2005. Economía. México. Mc Graw-Hill.

OAS (Organización de los Estados Americanos). 1977. Cuenta del plata – estudios para su planificación y desarrollo – República de Bolivia – Cuenca del Rio Bermejo III – Zona Boliviana (en línea). Consultado 11 abri. 2019. Disponible en <http://www.oas.org/usde/publications/Unit/oea21s/begin.htm#Contents>

Parkin, M; Loria, E. 2010. Microeconomía. Versión latinoamericana. 9 ed. México. Perason Educación.

PDRS-GIZ (Programa de Desarrollo Rural Sostenible). 2011. El aguaymanto cultivo promisorio de la región Cajamarca: Diagnóstico de la cadena de valor del aguaymanto en la región de Cajamarca. Cajamarca, Perú.

Pérez, M; De Pablo, VJ. 2005. Oferta y demanda en el comercio internacional de frutas y hortalizas (en línea). Consultado 5 abr. 2018. Disponible en <http://www.infoagro.com/>

Pindyck, RS. 2009. Microeconomía. Madrid. Pearson Educación S.A.

Salgado, RA. 2010. Aspectos fundamentales del comercio internacional: Un enfoque heterodoxo. Consultado el 27 setiembre, 2019. Disponible <https://ebookcentral.proquest.com>

Sánchez, J; Ferreira, J; V. de Araujo, A. 2013. Determinantes de la oferta de exportación de mango: estudio de caso para el Perú. revista de Economía de Sociología Rural 51 (1): 101-120.

Schreiber, F. 2012. Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de aguaymanto (*Physalis peruviana* L.) en condiciones de valles andinos (en línea, sitio web). Consultado 17 abr. 2018. Disponible en <https://hortintl.cals.ncsu.edu/es/articles/estudio-de-prefactibilidad-para-la-produccion-y-comercializacion-de-aguaymanto-physalis-per>

SIICEX (Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior). 2019. Consultado 17 abr. 2019. Disponible en <http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?page=160.00000>

Solano, RM. 2019. Exportaciones de aguaymanto deshidratado a Europa crecen en 83 % en el 2019 (en línea). Consultado 20 feb. 2019. Disponible en <http://myperuglobal.com/exportaciones-de-aguaymanto-deshidratado-a-europa-crecen-en-83-en-el-2018/>

SUNAT (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria). 2019. Consultado 17 abr. 2019. Disponible en <http://sunat.gob.pe/>

Vásquez, K. 2014. Determinantes del crecimiento agroexportador en el Perú. Revista Moneda. BCRP.

Velesmoro, J. 2004. Perfil de mercado del aguaymanto. Universidad del Pacífico. Lima, Perú.

Wooldridge, JM. 2009. Introducción a la econometría un enfoque moderno. 4. Ed. Cengage learning

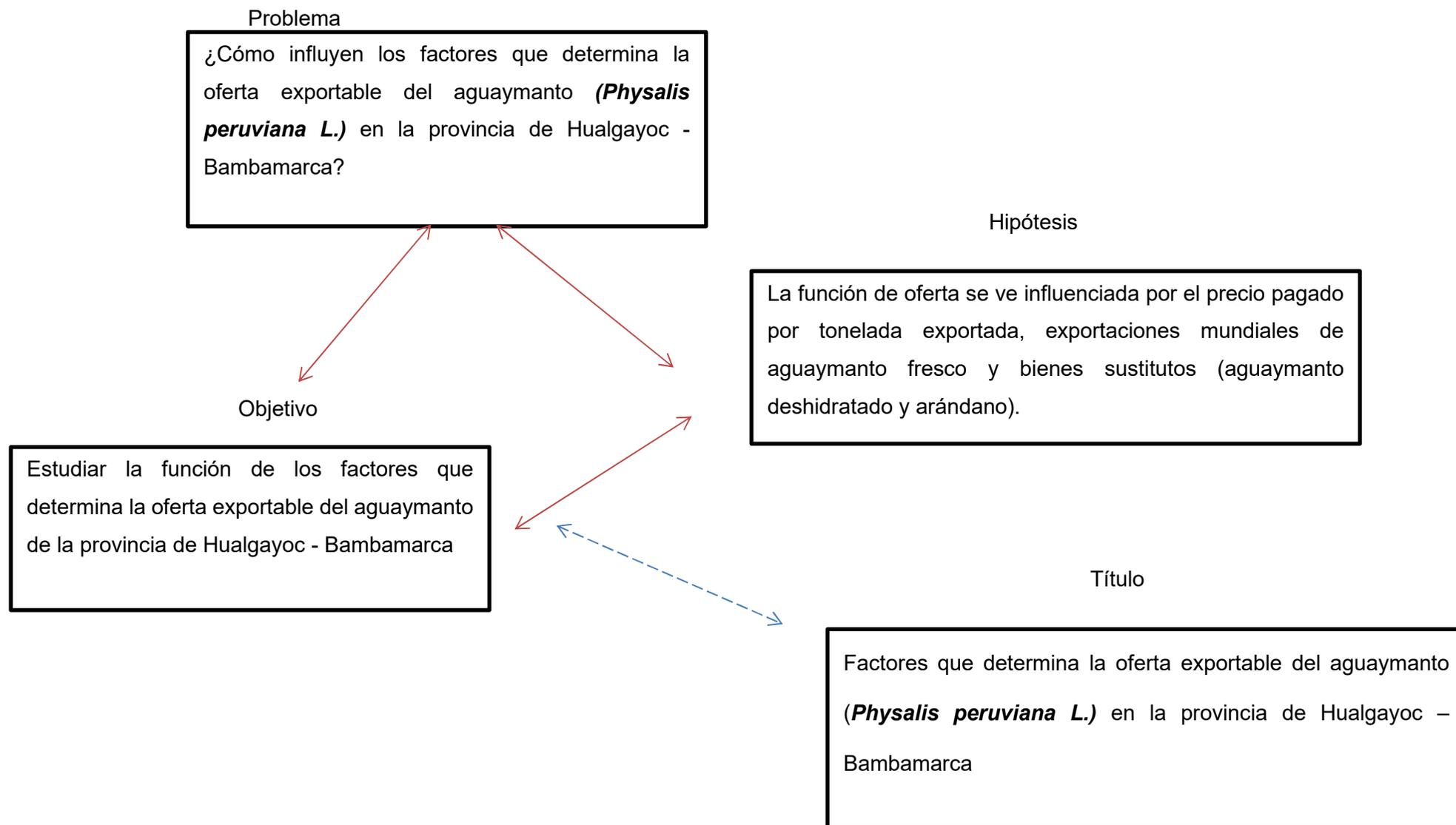
ANEXOS

Anexo 1. Bases de datos para aplicar en el software EWiews.

	PF	PRECIO	EXMUN	PD	ARAN
2007:1	0.200	1.136	82765.232	0.180	0.018
2007:2	0.250	1.420	74193.005	0.830	0.120
2007:3	0.240	1.530	154077.546	2.620	0.350
2007:4	0.460	5.900	217064.988	4.260	2.420
2008:1	0.740	6.740	126684.382	5.530	0.980
2008:2	0.270	1.840	88129.963	0.100	0.890
2008:3	0.030	0.530	190698.474	0.890	1.250
2008:4	0.080	0.545	305345.219	8.930	1.000
2009:1	0.050	0.100	124021.348	0.030	0.520
2009:2	0.030	0.060	101057.256	0.290	0.320
2009:3	0.010	0.020	251139.734	3.840	0.010
2009:4	0.020	0.040	351154.666	1.670	0.250
2010:1	0.040	0.040	142176.395	1.420	3.800
2010:2	0.020	0.020	116891.803	3.810	1.420
2010:3	0.050	0.060	199647.359	5.140	1.050
2010:4	0.070	0.010	279984.048	4.330	1.510
2011:1	0.040	0.589	191334.894	3.090	0.950
2011:2	0.090	1.320	137775.134	14.790	0.865
2011:3	0.530	4.250	250971.219	13.400	3.780
2011:4	0.140	1.690	402356.369	30.830	2.940
2012:1	0.730	6.810	239959.037	3.930	2.270
2012:2	0.420	3.928	162654.261	17.400	3.254
2012:3	0.400	3.731	275955.552	12.930	14.470
2012:4	0.310	3.950	320611.720	10.550	27.980
2013:1	1.000	3.750	258160.939	18.180	71.770
2013:2	1.370	6.200	153973.261	20.080	42.820
2013:3	0.260	4.580	221554.328	8.860	256.330
2013:4	0.510	8.670	419129.292	4.410	1118.640
2014:1	0.270	2.680	291899.362	22.850	658.530
2014:2	0.360	4.900	176908.843	35.830	35.900
2014:3	0.020	0.340	277421.342	29.240	517.900
2014:4	0.040	0.290	379345.392	87.940	1412.820
2015:1	0.280	2.920	335100.568	116.410	947.370
2015:2	0.090	0.960	166618.398	64.650	115.240
2015:3	0.300	3.140	229811.766	77.180	2688.100
2015:4	1.120	13.260	524790.402	277.380	6459.240
2016:1	2.990	24.920	388083.317	194.390	3746.700
2016:2	10.870	80.340	177386.976	92.100	108.140
2016:3	11.780	118.430	224974.754	127.850	5997.030
2016:4	5.500	53.710	493344.846	136.700	17387.960

2017:1	6.200	48.360	470009.519	132.430	2656.730
2017:2	5.240	56.470	227090.735	85.420	13.910
2017:3	6.150	66.210	341491.322	126.730	10569.320
2017:4	1.100	11.130	600097.984	325.640	29767.510
2018:1	4.080	46.980	469376.453	346.900	8385.720
2018:2	3.080	38.120	225117.304	104.170	173.020
2018:3	1.730	21.200	267438.283	198.280	20420.350
2018:4	0.950	11.710	507254.481	350.670	44923.790

Anexo 2. Esquema de Relación de Matriz de Consistencia



Anexo 3. Matriz de Consistencia

DISEÑO TEÓRICO				
Titulo	Problema	Objetivo	Hipótesis	variable
FACTORES QUE DETERMINA LA OFERTA EXPORTABLE DEL AGUAYMANTO (<i>Physalis peruviana L.</i>) EN LA PROVINCIA DE HUALGAYOC-BAMBAMARCA”	¿Cómo influyen los factores que determina la oferta exportable del aguaymanto (<i>Physalis peruviana L.</i>) en la provincia de Hualgayoc - Bambamarca?	<p>Objetivo General</p> <p>Estudiar la función de los factores que determina la oferta exportable del aguaymanto de la provincia de Hualgayoc – Bambamarca.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>c. Determinar las características de la estructura productiva del aguaymanto (<i>Physalis peruviana L.</i>), en la provincia de Hualgayoc - Bambamarca) y su impacto en la oferta nacional.</p> <p>d. Estimar la influencia del precio en la cantidad ofertada de aguaymanto periodo 2007 – 2018, en la provincia de Hualgayoc – Bambamarca.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>La función de oferta se ve influenciada por el precio pagado por tonelada exportada, exportaciones mundiales de aguaymanto fresco y bienes sustitutos (aguaymanto deshidratado y arándano).</p> <p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • La función oferta se ve influenciada positivamente por el precio pagado por tonelada exportada de aguaymanto fresco. • La función oferta se ve influenciada positivamente por exportaciones mundiales de aguaymanto fresco. • La función oferta se ve influenciado negativamente por los bienes sustitutos. 	<p>Variable independiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precio en dólares de aguaymanto fresco exportado. • Exportaciones mundiales de aguaymanto fresco. • Bienes sustitutos (aguaymanto deshidratado y arándano). <p>Variable dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • cantidad en toneladas de aguaymanto fresco exportado.

Anexo 4. Cuestionario para la recolección de datos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
Escuela Académico Profesional de Ingeniería en
Agronegocios en Bambamarca



Fecha	
N° Cuestionario	

TÍTULO:

**“FACTORES QUE DETERMINA LA OFERTA EXPORTABLE DEL AGUAYMANTO
(Physalis peruviana L.) EN LA PROVINCIA DE HUALGAYOC- BAMBAMARCA”**

ESTIMADO SEÑOR(A):

Estoy realizando una investigación, respecto a la oferta de exportación de aguaymanto fresco en la provincia de Hualgayoc – Bambamarca; es por ello que necesito su colaboración para el éxito. La información que nos proporciona es completamente CONFIDENCIAL, solo para fines de investigación.

I. DATOS GENERALES DEL PRODUCTOR DE AGUAYMANTO

1. Genero:

1. Masculino ()

2. Femenino ()

2. Edad Años.

3. Ocupación principal

4. Lugar de procedencia:

5. ¿Cuál es nivel de estudios?

- 1. sin grado de instrucción ()
- 2. Primaria incompleta ()
- 3. Primaria completa ()
- 4. Secundaria incompleta ()
- 5. Secundaria completa ()
- 6. Superior incompleta ()
- 7. Superior completa ()

II. VARIABLES DE ESTUDIO

6. ¿Cuánto es la superficie total de su terreno?

- 1. $\frac{1}{4}$ ha ()
- 2. $\frac{1}{2}$ ha ()
- 3. 1 ha ()
- 4. $1 \frac{1}{2}$ ha ()
- 5. 2 ha ()
- 6. $2 \frac{1}{2}$ ha ()
- 7. 3 ha a más ()

7. ¿Aumenta o disminuye la extensión cultivada en los últimos años?

- 1. sí () Marco Si, responder la pregunta 3.
- 2. no () Marco No, responder la pregunta 3.

8. ¿Cuántos metros cuadrados por año?

- 1. $\frac{1}{4}$ ha ()
- 2. $\frac{1}{2}$ ha ()
- 3. 1 ha ()
- 4. $1 \frac{1}{2}$ ha ()
- 5. 2 ha ()
- 6. $2 \frac{1}{2}$ ha ()
- 7. 3 ha a más ()

9. ¿Cuánta extensión de terreno está dedicada al cultivo de aguaymanto?

- 1. $\frac{1}{4}$ ha ()

- 2. ½ ha ()
- 3. 1 ha ()
- 4. 1 ½ ha ()
- 5. 2 ha ()
- 6. 2 ½ ha ()
- 7. 3 ha a más ()

10. ¿Es un producto rentable?

- a. Si ()
- b. No ()

¿Por qué?.....

11. ¿Cuánto se produce por planta?

- 1. 4 kg ()
- 2. 4 ½ kg ()
- 3. 5 kg ()
- 4. 5 ½ kg ()
- 5. 6 kg ()
- 6. 6 ½ kg ()
- 7. kg a más :

12. ¿En qué meses siembra?

Meses	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.

13. ¿Cuáles son los meses de cosecha?

Meses	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.

14. ¿Cuál es el precio de venta por kilogramo de aguaymanto?

Meses	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Precio (kg)												

15. ¿Qué tipo de productos aplica en las labores agrícolas?

- 1. pesticidas
- 2. abonos químicos
- 3. ecológicos

16. ¿Usted está asociado a una cooperativa?

- 1. Si ()

2. No ()
17. ¿Usted pertenece a una asociación?
3. Si ()
4. No ()
18. ¿Procedencia del agua para el riego del cultivo?
1. Pozos ()
2. Embalses ()
3. Pantanos ()
4. Canales de regadío ()
19. ¿Existe pozo propio en la explotación?
1. Si ()
2. No ()
20. ¿Método de riego?
1. Aspersión ()
2. Goteo ()
3. Gravedad ()
21. ¿A quién vende el producto cosechado?
- a. Cliente intermediario ()
- b. Empresas agroexportadoras () ¿Cuál?
- c. Consumidor final ()

Anexo 5. Imágenes



Figura 2. Entrevista para organizar el desarrollo del estudio sobre la oferta exportable, con el presidente de la asociación Cashapampa alto del señor Duran Chuquimanco Humberto.



Figura 3. Visita a las áreas productivas de aguaymanto en la fase de crecimiento antes de la fase de floración, perteneciente a la asociación Cashapampa alto del señor Duran Chuquimanco Humberto.



Figura 4. Visita a la asociación aguaymanto orgánico de la Hualanga, donde se observa el inicio del tutorado en la parcela.