



UNIVERSIDAD  
**SAN IGNACIO  
DE LOYOLA**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**Carrera de International Business**

**DETERMINANTES DEL INCREMENTO DE LAS  
EXPORTACIONES DE QUINUA Y SU EFECTO EN LA  
BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA PERUANA  
EN EL PERIODO 2000 – 2016**

**Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de  
Bachiller en International Business**

**DANIEL TITO TELLO**

**JAVIER ANDRÉ YALE RIOS**

**Lima – Perú  
2019**

## INDICE

RESUMEN.....	5
SUMMARY .....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
1. Problema de investigación .....	8
1.1. Planteamiento del problema .....	8
1.2. Formulación del problema.....	9
1.3. Justificación del problema.....	9
2. Marco referencial .....	11
2.1. Antecedentes.....	11
2.2. Marco teórico .....	13
3. Objetivos e Hipótesis .....	20
3.1. Objetivos de investigación .....	20
3.2. Hipótesis.....	20
MÉTODO.....	21
4. Tipo y diseño de investigación .....	21
4.1. Tipo de investigación .....	21
4.2. Diseño de investigación .....	21
5. Participantes.....	22
6. Muestra.....	23
7. Instrumento de investigación .....	23
8. Procedimiento de recolección de datos.....	23
9. Análisis de datos.....	28
RESULTADOS .....	29
10. Presentación de resultados.....	29
11. Discusiones .....	37
12. Conclusiones .....	38
13. Recomendaciones .....	39

REFERENCIAS .....	40
ANEXOS.....	43

#### INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO No 1: Curva de la Oferta .....	13
GRAFICO No 2: Efecto en la curva de la Oferta .....	14
GRAFICO No 3: Curva de la Demanda .....	15
GRAFICO No 4: Efecto en la curva de la Demanda.....	16
GRAFICO No 5: Modelo de Regresión Múltiple .....	17
GRAFICO No 6: Exportaciones de Quinua anuales.....	24
GRAFICO No 7: Precio de exportación de la Quinua en dólares por TN.....	25
GRAFICO No 8: Cantidad ofertada de Quinua peruana en TN.....	26
GRAFICO No 9: Tipo de Cambio en USD.....	27
GRAFICO No 10: Balanza Comercial del sector Agropecuario.....	37

#### INDICE DE CUADROS

CUADRO No 1: Resultados de la variable Precio .....	30
CUADRO No 2: Resultados de la variable Oferta .....	31
CUADRO No 3: Resultados de la Variable Tipo de Cambio.....	32
CUADRO No 4: Resultados del modelo econométrico por el MCO.....	33
CUADRO No 5: ANOVA .....	34
CUADRO No 6: Matriz Var-Cov .....	35
CUADRO No 7: Matriz de Correlación .....	35
CUADRO No 8: Heterocedasticidad con 1 rezago (P, O y TC) .....	36
CUADRO No 9: Heterocedasticidad con 2 rezagos (P, O, y TC).....	36

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO No 1: Matriz de consistencia.....	43
ANEXO No 2: Se agrupan las variables (X, P, O y TC).....	45
ANEXO No 3: Estimación del modelo .....	45
ANEXO No 4: Matriz de Var-Cov .....	46
ANEXO No 5: Exportaciones de Quinua anuales.....	46
ANEXO No 6: Precio de exportación de la Quinua en dólares por TN .....	47
ANEXO No 7: Cantidad ofertada de Quinua peruana en TN.....	48
ANEXO No 8: Tipo de Cambio en USD .....	49

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación busca proporcionar un análisis descriptivo no experimental basado en la correlación entre las variables económicas como el precio, la oferta y el tipo de cambio, que promovieron el aumento de las exportaciones de Quinua y cuál fue su efecto en la balanza comercial del sector agropecuario peruano durante el periodo 2000 – 2016. Los datos se obtendrán de fuentes secundarias, los cuales nos permitirán el acceso a la información correspondiente como la cantidad y el precio de las exportaciones de la Quinua, principales países importadores del producto, exportaciones totales peruanas del sector agropecuario por periodo, empresas fabricantes y exportadoras del producto a investigar, la balanza comercial agropecuaria peruana y otros datos que sean relevantes para la investigación a desarrollar.

Aplicando la teoría de regresión lineal múltiple, se podrá hallar la interrelación de las variables de estudio y su importancia en la influencia hacía las exportaciones de Quinua, y con ayuda del software E-views se obtendrá el resultado de la ecuación de relación.

Palabras claves: Perú, Quinua, relación, balanza comercial, exportación, sector agropecuario

## **SUMMARY**

This research work seeks to provide a non-experimental descriptive analysis based on the correlation between economic variables such as price, supply and the exchange rate, which promoted the increase in Quinoa exports and what was its effect in the trade balance of the Peruvian agricultural sector during the period 2000 - 2016. The data will be obtained from secondary sources, which will allow us access to the corresponding information such as the quantity and the price of exports of Quinoa, the main importing countries of the product, total Peruvian exports of the agricultural sector by period, manufacturing and exporting companies of the product to be investigated, the Peruvian agricultural trade balance and other data that are relevant for the research to be developed.

Applying the theory of multiple linear regression, we can find the interrelation of the study variables and their importance in influencing the exports of Quinoa, and with the help of the software E-views we will obtain the result of the relationship equation.

Keywords: Peru, Quinoa, relationship, trade balance, export, agricultural sector

## **INTRODUCCIÓN**

Hoy en día, la Quinua es uno de los principales alimentos de consumo nutricional en el mundo por los beneficios que presenta para la salud por la cantidad de minerales y vitaminas que contiene.

Su consumo cada vez es mayor, es decir que ahora la Quinua es un alimento que está presente en las comidas del día a día, debido a que cuenta con beneficios, de los cuales los más resaltantes son que ayuda a la pérdida de peso, controla los niveles de colesterol, alimento recomendado para deportistas, combate el estrés, libre de gluten, alto nivel de proteínas y desintoxicante natural

Del mismo modo, favorece al tránsito intestinal debido a su alto contenido de fibra, que supera su peso en un 6%, ayuda con la prevención del cáncer de colon y desarrolla bacterias que benefician al organismo.

La Quinua es un alimento que está presente en países como Estados Unidos, Canadá, en países de la Unión Europea y de América Latina.

Para el año 2018, el Perú fue el primer país productor y comercializador de Quinua a nivel mundial y tiene como mercados importadores de Quinua un aproximado de 73 países, siendo Estados Unidos su principal consumidor.

En la presente investigación se analizará la interacción entre el precio de exportación de la Quinua, la oferta, con la cantidad producida total en los departamentos de cultivo y cosecha y el tipo de cambio que contribuyen al incremento de las exportaciones y en base a su relación, como la exportación de la Quinua participó en la balanza comercial del sector agropecuario peruano durante los años 2000 a 2016.

## 1. Problema de investigación

### 1.1. Planteamiento del problema

Desde el año 2014, el Perú se mantuvo, por cuarto año consecutivo, como el productor y distribuidor internacional de Quinua en el mundo, superando a Bolivia y Ecuador.

Según el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI, 2016), el Perú es el mayor productor de Quinua con cerca de 80 mil toneladas, representando un total de 53.3% del volumen mundial, por encima de Bolivia (44%) y Ecuador con (2.7%) con base en las estadísticas de la FAO<sup>1</sup>.

Durante el año 2016, Puno fue el departamento número uno en la producción de Quinua, con un total de 35, 166 toneladas, representando el 44.4 % de la producción nacional, seguido por el departamento de Ayacucho (21%) y, en tercer lugar, el departamento de Apurímac (8.1%).

Por motivo a que la demanda de este producto fue en aumento desde el año 2013, año en el que se promovió el consumo de Quinua a nivel internacional gracias a la ONU<sup>2</sup>, el Perú tuvo que ampliar la producción de Quinua a diferentes departamentos de en los que se producía en ese entonces, llegando a departamento como Lima, Arequipa, Lambayeque, Ica, entre otros, con la finalidad de que las empresas peruanas puedan satisfacer la demanda internacional que está en aumento.

Según SIICEX (2018), Estados Unidos es el principal país importador de nuestro grano andino, con una participación del 36% a un precio FOB<sup>3</sup> de 44, 749.84 miles de dólares. Del mismo modo, Canadá es el segundo país importador con 8% a un valor de 10, 310.02 miles de dólares.

La evolución del precio de exportación por cada kilogramo de Quinua evolucionó de manera considerable de pasar de 1.21 dólares por kilogramo en el 2005 a 5.79 dólares en el 2014. Sin embargo, para los años posteriores el precio disminuyó a 4.2 dólares en el 2015, 2.52 dólares en el 2016, 2.34 dólares en el 2017 y 2.42 dólares en el 2018.

En base a ADEX DATA TRADE (2018), el sector agropecuario tuvo una balanza comercial negativa durante el año 2014 con – 63, 602, 993 dólares. Sin embargo, para los

---

<sup>1</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación

<sup>2</sup> Organización de las Naciones Unidas

<sup>3</sup> Free On Board – INCOTERMS 2010



periodos siguientes, la balanza comercial del sector aumentó considerablemente, llegando a un total de 703, 061, 543 de dólares en el 2016.

Debido a la evolución del mercado de la Quinua y a los datos mencionados, es importante analizar la relación de los factores económicos que impulsaron este crecimiento, el cual generó que el Perú se posicione como el país número uno en el ranking mundial de la exportación y distribución de Quinua, y cuál fue el efecto de su participación en la balanza comercial del sector agropecuario en el periodo 2000 – 2016.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación de los principales factores económicos que contribuyeron al incremento de las exportaciones de Quinua peruana durante el periodo 2000 – 2016?

### **1.2.2. Problema específico**

¿De qué manera interactuó la oferta para desarrollar un incremento el incremento de las exportaciones de Quinua peruana durante el periodo 2000 – 2016?

¿De qué manera interactuó el precio para desarrollar un incremento el incremento de las exportaciones de Quinua peruana durante el periodo 2000 – 2016?

¿De qué manera interactuó el tipo de cambio para desarrollar un incremento el incremento de las exportaciones de Quinua peruana durante el periodo 2000 – 2016?

¿Cuál fue el efecto del incremento de las exportaciones de Quinua en la balanza comercial del sector agropecuario peruano durante el periodo 2000 – 2016?

## **1.3. Justificación del problema**

El objetivo general de la presente investigación es analizar la relación de las variables económicas como el precio, la oferta y tipo de cambio, mediante las cuales se podrá determinar el comportamiento en el aumento de las exportaciones de Quinua en el periodo 2005 – 2016.

Del mismo modo, se estudiará el mercado internacional, la demanda en cantidad de países exportadores de Quinua, la ampliación de zonas de producción para satisfacer dicha demanda, el precio de venta para la exportación, las principales empresas productoras y comercializadoras de Quinua.

Determinando cual es la relación del comportamiento de las variables económicas a estudiar, se podrá determinar una ecuación que permitirá recrear proyecciones de las exportaciones para años posteriores.

Al tener la capacidad de poder recrear proyecciones de exportación, estaremos en la capacidad de promover aún más el cultivo y producción de la Quinoa peruana en las zonas agrícolas del país, buscando beneficiar a sus productores con un aumento en su capacidad laboral, lo que conlleva un beneficio económico mayor del que poseen actualmente.

Por otro lado, al contar con una ecuación que permita obtener estimados futuros de exportaciones de Quinoa, el Perú dará un paso adelante en crear una diversificación productiva, es decir, crear nuevos impulsores para el crecimiento económico basado en las exportaciones, con la cual, podremos dejar de exportar solo bienes commodities y empezar con el desarrollo del sector agrícola para exportación y más adelante, la exportación de productos tradicionales con valor agregado.

Finalmente, con el resultado del comportamiento de las variables económicas que promueven el aumento de las exportaciones del producto base de estudio, se tendrá la capacidad de verificar cuál fue su participación en la balanza comercial del sector agropecuario y si es que participó de manera considerable.

## **2. Marco referencial**

### **2.1. Antecedentes**

Ayala (2013) en la investigación “Desarrollo de estrategias de posicionamiento. Caso: Producto Quinoa” analiza lo que los consumidores perciben acerca del producto quinoa. Se concluye al final de la investigación que, debido a sus propiedades nutritivas y medicinales, la quinoa se considera un producto. Tiene muchos tipos de especies y es el único entre los cereales que posee todos los aminoácidos. Es también el único alimento capaz de reemplazar la proteína animal entre los alimentos de origen vegetal.

Canaza (2014) elaboró un trabajo sobre “La Asociatividad de Productores Rurales una Herramienta para la Oferta Exportable de Quinoa – Cabana 2014”. El objetivo general fue identificar si la asociatividad en los productores rurales es una herramienta de competitividad para la oferta exportable de Quinoa en Cabana. Se utilizó un diseño descriptivo. Como instrumento se utilizaron entrevistas. Se pudo hallar que el productor no asociado, tiene muy poca información, acceso a tecnología, asistencia técnica y conocimientos organizativo-empresariales, esto no permite la posibilidad de producción a escala.

Illicachi Gualli y Mora Hermidas (2014) realizaron un estudio sobre la factibilidad para exportación de la quinoa orgánica hacia el mercado japonés en Ecuador. Determinar la factibilidad para la exportación de la quinoa al mercado japonés fue el objetivo general. Se hizo uso de un diseño descriptivo. La muestra fue extraída de 5 empresas exportadoras, seleccionado 15 empleados de cada una. Se utilizaron entrevistas como instrumento. Se concluyó que los convenios entre naciones son importantes para que exista un mejor acceso a información ya sea económica o comercial.

Ku Soria, P. (2017), efectuó el trabajo “Perú como primer exportador de quinoa a nivel mundial”, donde se pretende identificar cómo ha evolucionado las exportaciones de la quinoa tomando en cuenta dos subpartidas arancelarias de la quinoa a nivel mundial. Al final del informe, se logra identificar a los principales productores y exportadores del Perú, por medio de investigaciones donde se destaca un crecimiento sostenible en las exportaciones durante los años 2014-2015.

Miyagusuku (2011) elaboró un estudio sobre el proceso de exportación y las oportunidades comerciales para los alimentos. Promover la exportación peruana de diversos alimentos fue lo que se planteó como objetivo general. En el caso de este estudio

la muestra fueron las MYPES en proceso de exportación. Como instrumentos se usaron encuestas. Se puede concluir que las barreras arancelarias son muchas veces obstáculos para el comercio y hacen que un producto no sea exportable.

Pelaez y Samudio (2014) llevaron a cabo un trabajo sobre la exportación de quinua orgánica al mercado de Nueva York para incrementar la rentabilidad de los agricultores de valle santa – Chimbote – 2014. Como objetivo se pretende demostrar en qué forma la exportación de la quinua orgánica a New York es viable y la evaluación de la rentabilidad tanto económica como financiera. El carácter de la presente investigación es descriptivo. La muestra fueron los agricultores del Valle Santa. Como instrumento se usaron entrevistas. Se concluyó las posibles barreras arancelarias y no arancelarias que podrían existir para la viabilidad del proyecto. También se demostró la situación financiera para dar a conocer que generará beneficios económicos.

Rojas (2016) elaboró un trabajo sobre “La demanda externa de quinua y su incidencia en el nivel de exportaciones agropecuarias no tradicionales peruanas”. Se tuvo como objetivo general analizar la incidencia que la demanda externa de quinua tiene sobre el nivel de exportaciones agropecuarias no tradicionales en el Perú. Se utilizó un diseño no experimental. Como instrumento se utilizó la técnica de recolección de datos. En los resultados se puede observar que el desempeño de las exportaciones peruanas de quinua se ve influidas positivamente por la demanda externa de la quinua.

Torres, C. y Ducón Salas, J. (2015), en el informe “Posibilidades en el comercio internacional de la quinua: un análisis desde la perspectiva de la competitividad.”, se busca las posibilidades en cuanto a la producción y comercialización de este cereal en los mercados internacionales, esto se buscó mediante fuentes secundarias para identificar las 10 importaciones, exportaciones y los precios del cultivo de la quinua para la obtención de un análisis descriptivo. El resultado se analizó los factores de productividad y estrategias de competitividad tanto de Perú y Bolivia.

Valverde (2015) condujo un trabajo sobre “Un nuevo reto para el comercio exterior peruano: Las medidas sanitarias y fitosanitarias”. Como objetivo general se tuvo que analizar y ejemplificar las exportaciones peruanas que han sido afectadas por las medidas sanitarias y fitosanitarias. Se utilizó un diseño descriptivo. La muestra fueron las empresas exportadoras de productos agrícolas. Como instrumentos se usaron encuestas. A modo de conclusión se puede decir que las principales medidas restrictivas utilizadas por los países son las medidas sanitarias y fitosanitarias en conjunto con los OTC (obstáculos técnicos al comercio).

## 2.2. Marco teórico

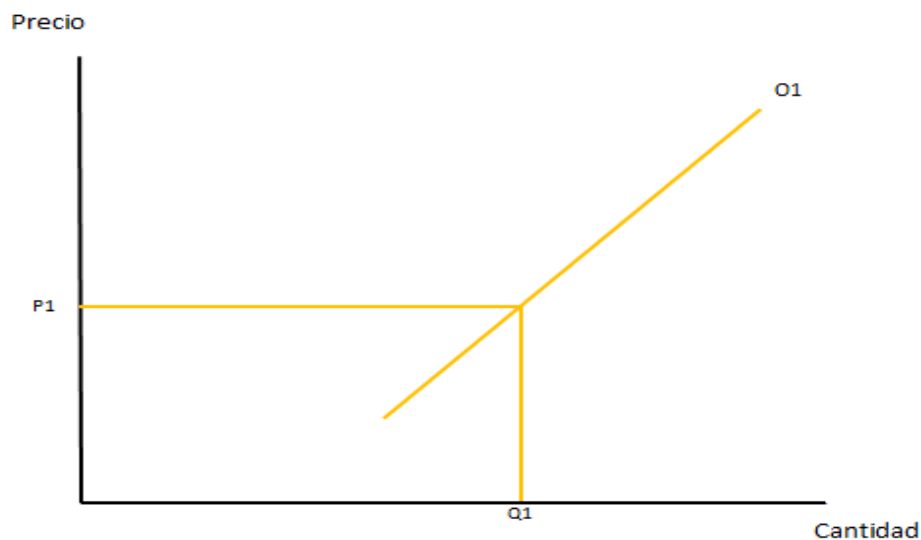
Con la finalidad de comprender cómo funcionan los diversos mercados de bienes, se deben describir dos elementos básicos: la oferta y la demanda. La importancia de estas herramientas radica en que permiten explicar una amplia variedad de problemas económicos e interacciones entre el comprador y el vendedor.

### 2.2.1. Teoría de la Oferta

La oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio establecido.

La oferta se representa mediante una curva con pendiente positiva, es decir, a mayores niveles de precios, más pueden y más quieren producir las empresas. En el gráfico 1, al dibujar la curva de la oferta, el eje de las ordenadas corresponde al precio de un bien,  $P$ , expresado en unidades monetarias, mientras que el eje de las abscisas muestra la cantidad total ofrecida,  $Q$ , expresada en el número de unidades.

GRAFICO No 1: Curva de la Oferta



*Elaboración propia*

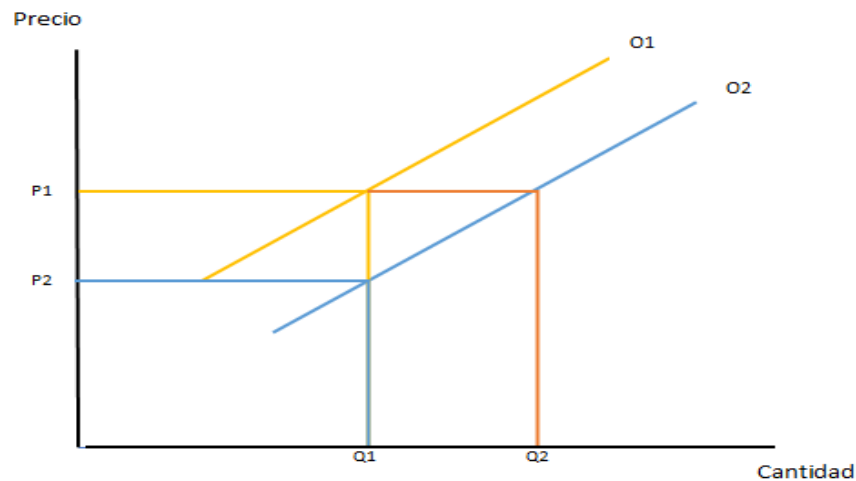
Existen factores externos que podrían afectar a la oferta, ya que la producción que las empresas que están dispuestas a vender depende, además del precio, de los costos de los factores de producción, el precio de los bienes sustitutos, la tecnología y las

expectativas a futuro. La curva O1 corresponde a determinado nivel de valores de los factores mencionados, con una variación en alguno de ellos generaría un desplazamiento de la curva de oferta. (Pindyck and Rubinfeld 2009)

Por ejemplo, con una subida de precios, las empresas pueden incrementar su cantidad de bienes ofertados, ya que el excedente les podría permitir contratar un mayor número de trabajadores o en todo caso realizar pagos por horas extras a los trabajadores existentes. Del mismo modo, los productores tienen la opción de ampliar su planta de producción, ya que se espera un incremento de los beneficios presentes y futuros.

Un ejemplo aplicado a la presente investigación, la curva O1 corresponde a la cantidad producida de la Quinua, Q1, a un precio establecido, P1. Vayamos a un supuesto en el que el precio de producción de la Quinua, es decir su cultivo y cosecha, disminuye. Debido a que este cambio provoca un aumento de la rentabilidad del producto, se puede observar, en el gráfico 2, que permite que las empresas produzcan la misma cantidad del bien (Q1), pero a un precio más bajo (P2); o una cantidad mayor (Q2) al mismo precio (P1).

**GRAFICO No 2: Efecto en la curva de la Oferta**



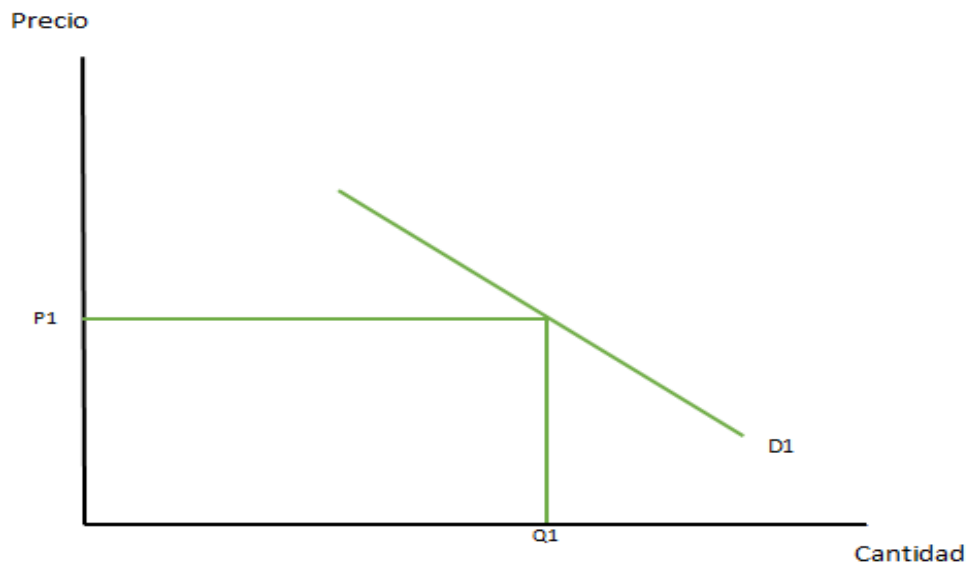
*Elaboración propia*

### 2.2.2. Teoría de la Demanda

La demanda indica cuánto están dispuestos a comprar los consumidores de un determinado bien.

En el gráfico 3, se puede apreciar que la curva de demanda tiene pendiente negativa, es decir, los consumidores estamos dispuestos a comprar mayor cantidad de un bien si el precio es más bajo. Por ejemplo, cuando se reduce el precio, los individuos podrían demandar cantidades mayores o permitir que otros consumidores que antes no podían comprarlo comiencen a demandarlo.

GRAFICO No 3: Curva de la Demanda



*Elaboración propia.*

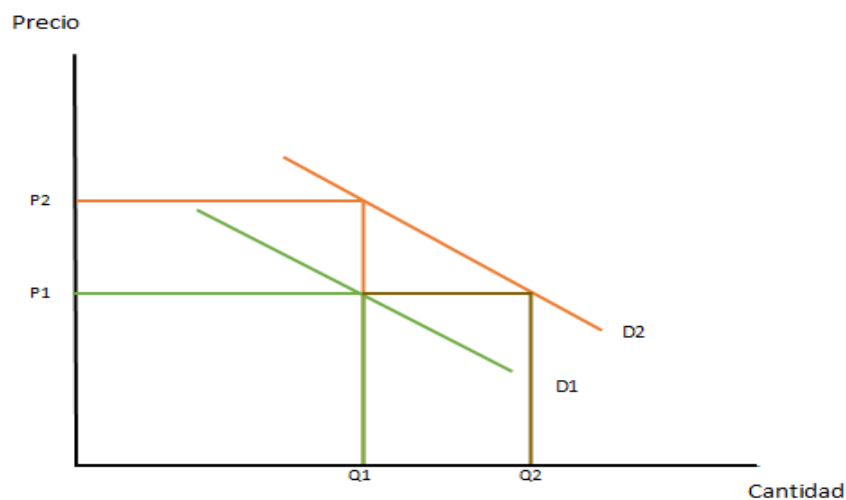
Como sucede en el caso de la oferta, la cantidad demandada de un bien puede depender de otros factores, además de su precio. En ese sentido, también es susceptible a cambios en el ingreso del consumidor, precio de los bienes relacionados con el consumo del bien, gustos del comprador y expectativas que el consumidor tiene sobre el precio del producto en el futuro o sobre su ingreso futuro. (Pindyck and Rubinfeld 2009)

Por ejemplo, si el precio se mantuviese constante en  $P_1$  se esperaría que la cantidad demandada aumente de  $Q_1$  a  $Q_2$ , el resultado es un desplazamiento de la curva de demanda hacia la derecha. Por otro lado, con el aumento de ingreso los consumidores

están dispuestos a pagar un precio más alto P2, lo que también generaría un movimiento de la curva hacia la derecha.

Mediante un claro ejemplo, los consumidores de Quinua demandan este producto, Q1, a un precio ya establecido, P1. Bajo el supuesto de que los consumidores tuvieron un aumento en sus ingresos, les permitirá demandar más cantidades de este producto o que nuevos consumidores puedan consumir este bien. Es decir, en el gráfico 4, se puede observar como de Q1 puede pasar a Q2 a un mismo precio, P1; o los productores, a un aumento en el salario de los consumidores pueden ofrecer la misma cantidad, Q1, a un precio mayor, P2, un precio que los clientes están dispuestos a pagar por un producto de primera calidad.

**GRAFICO No 4: Efecto en la curva de la Demanda**



*Elaboración propia*

### **2.2.3. Regresión Lineal Múltiple**

El modelo de regresión suele ser utilizado para estudiar la relación entre 2 o más variables: la dependiente y las de interés. Como se verá, este modelo posee un número de limitaciones, sin embargo, es una característica general de las herramientas estadísticas y no le hace perder su buena calidad como instrumento empírico.

En la gran mayoría de estudios econométricos, se plantea una posible relación entre dos variables (Y, X). Cabe señalar, que X puede comprender no solo una variable, sino un grupo. El interés radica en lograr explicar Y en términos de X, es decir, hallar el impacto de



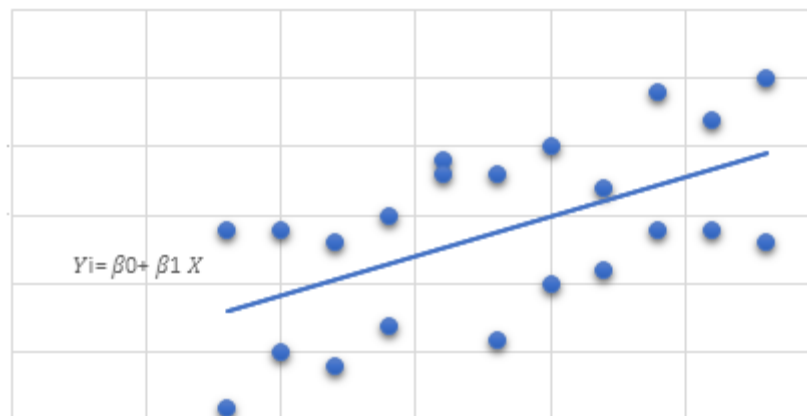
X (magnitud y sentido) que tiene sobre Y. Por ejemplo, si se sume que Y es la exportación total de Quinua y X representa variables como la oferta, demanda, tipo de cambio y precio de exportación, podría ser interesante estudiar si un aumento en la demanda de Quinua impacta de forma positiva o negativa en las exportaciones que se obtendrán a futuro.

Sin embargo, al estimar dicha relación se enfrena tres problemas. Primero, dado que no existe una relación exacta entre dos variables, se debe permitir el ingreso de otros factores que afectan a Y. Segundo, cuál es la relación funcional entre X e Y. Por último, cómo se asegura que se está capturando una relación efecto entre las variables señaladas. Con la finalidad de resolver esos inconvenientes se plantea la siguiente ecuación:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon_1$$

Esta ecuación se define como el modelo de regresión múltiple. Una vez establecida la ecuación, la variable Y suele recibir la denominación de variable dependiente, X es llamado la variable explicativa o de control, la variable  $\varepsilon_1$  es el término del error, el cual representa aquellas variables que afectan a Y, pero se carece de las herramientas para observarlas. Por último,  $\beta_1$  representa la magnitud y sentido en que X afecta a Y.

**GRAFICO No 5: Modelo de Regresión Múltiple**



*Elaboración propia*

Como se observa en el gráfico 5, el modelo de regresión múltiple, a través de un procedimiento de optimización, encuentra la ecuación que se ajusta en mayor grado a los datos. En este caso, se asume linealidad, sin embargo, existen modelos con mayor grado de dificultad que permiten levantar ese supuesto. (Wooldridge, 2012)

Finalmente, cabe señalar que, si la intención es afirmar un cierto nivel de efecto de  $X$  sobre  $Y$ , se tiene que asumir tres supuestos. El primero, que la variable error de la ecuación no esté correlacionada con la variable de interés ( $E(X/\epsilon)=0$ ), en otras palabras, si alguna variable inmersa en el error afecta la ecuación, solo debe impactar a la variable dependiente y no a las  $X$ 's. Esto garantizará que el sea insesgado. Segundo, el error debe presentar una matriz de varianzas-covarianzas condicional constante. Este supuesto es necesario para garantizar que el estimador sea el de mínima varianza, es decir, el es eficiente y no presenta problemas de heterocedasticidad. Por último, el error se debería tener una distribución normal, lo que significa que el debe tener media igual a cero y varianza constante. (Wooldridge, 2012)

#### **2.2.4. Balanza Comercial**

La Balanza Comercial expresa la diferencia entre el valor de las mercancías exportadas, vendidas en o a un mercado extranjero, y el valor de los bienes importados, comprados en o a un mercado diferente al de origen. Los valores de las exportaciones e importaciones se registran a un precio FOB, es decir, solo considera los gastos hasta dejar la mercancía en el transporte acordado, excluyendo los gastos de flete y seguro. (Banco Central de Reserva del Perú, 2018)

#### **2.2.5. Teoría Ricardiana del Comercio**

David Ricardo (1817) postuló su teoría sobre el comercio internacional en base a que cada país debe producir aquellos bienes o servicios en los que se aprecie una eficiencia notoria, es decir donde existe una ventaja comparativa, que quiere decir la capacidad de un país, empresa o persona de producir un bien utilizando la menor cantidad posible de recursos.

La teoría ricardiana presenta contradicciones con el sustento de la teoría de la ventaja absoluta<sup>4</sup>, que quiere decir la capacidad de una empresa, persona o país de producir un bien utilizando la menor cantidad de factores de producción, que son la tecnología, capital,

---

<sup>4</sup> Adam Smith (1776). Investigación Sobre la Naturaleza y la Causa de La Riqueza de las Naciones.

tierra y fuerza laboral. Sin embargo, David Ricardo acepta a la fuerza laboral como único factor de producción, ya que es fijo en todos los países, tal cual lo propuso Adam Smith.

Proponiendo un supuesto en el que existen dos países, Estados Unidos y China, que producen computadoras y automóviles expresada en fuerza laboral empleada.

	Computadoras	Automóviles
Estados Unidos	7h	20h
China	10h	15h

Podemos observar que Estados Unidos presenta una ventaja absoluta en la producción de computadora, mientras que China una ventaja en la producción de Automóviles. Por esa razón se puede afirmar que Estados Unidos puede exportar computadoras y China automóviles.

Por otro lado, al determinar la ventaja comparativa, teoría de David Ricardo, se puede apreciar que país tiene un menor costo de oportunidad en la producción de un bien.

	Computadoras	Automóviles
Estados Unidos	$7/20 = 0.35$	$20/7 = 2.86$
China	$10/15 = 0.67$	$15/10 = 1.5$

Estados Unidos tiene como costo de oportunidad para producir una computadora es de 0.35, lo que quiere decir que al producir una computadora se puede producir 0.35 automóviles a comparación de China que su costo de oportunidad de una computadora es de 0.67 automóviles. No obstante, en la producción de automóviles, el costo de oportunidad en China es menor que en Estados Unidos.

Bajo estos supuestos, Estados Unidos se debe dedicar a la exportación de computadoras, mientras que China se debe dedicar a la producción de automóviles. De este modo, ambos países se verán beneficiados en el comercio exterior.

### **3. Objetivos e Hipótesis**

#### **3.1. Objetivos de investigación**

##### **3.1.1. *Objetivo general***

Analizar los principales factores económicos que determinaron un incremento en las exportaciones de Quinua en el periodo 2000 – 2016.

##### **3.1.2. *Objetivos específicos***

Evaluar el impacto de la oferta en las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 – 2016

Evaluar el impacto del precio de las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 – 2016

Evaluar el impacto del tipo de cambio aplicado en las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 - 2016

Determinar el efecto de las exportaciones de Quinua en la balanza comercial agropecuaria peruana en el periodo 2000 – 2016

#### **3.2. Hipótesis**

##### **3.2.1. *Hipótesis general***

Existe un impacto significativo de los factores económicos que determinaron un incremento en las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 - 2016

##### **3.2.2. *Hipótesis específicas***

Existe una relación significativa positiva entre la oferta y el aumento de las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 – 2016

Existe una relación significativa positiva entre el precio y el aumento de las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 – 2016

Existe una relación significativa positiva entre el tipo de cambio y el aumento de las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 – 2016

El incremento de las exportaciones de Quinoa aportó positivamente a la balanza comercial agropecuaria peruana en el periodo 2000 – 2016

## **MÉTODO**

### **4. Tipo y diseño de investigación**

#### **4.1. Tipo de investigación**

El trabajo de investigación es de tipo cuantitativo, ya que se cuenta con datos cuantificables como el precio de exportación de Quinoa (\$ por TN), la oferta (cantidad producida en TN), tipo de cambio (\$ a S/) y la cantidad exportada (demanda en TN) de Perú en el periodo 2000 – 2016.

La investigación nos permitirá conocer la relación entre las variables económicas, precio, la oferta y el tipo de cambio, y el incremento de las exportaciones de Quinoa peruana, con el fin de brindar una respuesta y generar un conocimiento científico sobre la problemática.

#### **4.2. Diseño de investigación**

El diseño de investigación a utilizar es no experimental longitudinal, debido a que las variables no serán manipuladas, ya que se obtienen datos exactos de entidades nacionales e internacionales sin intención de ser modificados y comprenden un periodo de tiempo entre los años 2000 al 2016. Del mismo modo, el diseño también es de correlación, debido a que existe algún tipo de relación predecible o de asociación entre las variables. Con los resultados obtenidos, se procederá a realizar un análisis descriptivo de cada uno de ellos.

## **5. Participantes**

### **a) Cantidad exportada de Quinoa (X)**

La variable endógena representa la cantidad, expresada en toneladas anuales, vendida a los diversos mercados internacionales con los que cuenta el Perú. Los datos a utilizar para cuantificar este variable serán obtenidos de ADEX DATA TRADE.

### **b) Cantidad ofertada de Quinoa (O)**

Se expresa como la cantidad de bienes, Quinoa peruana, que el país está dispuesto a poner en venta a un precio establecido por el oferente o por la misma economía. Los datos serán expresados en toneladas anuales y serán obtenidos de fuentes secundarias como MINAGRI.

### **c) Precio de exportación (P)**

La variable exógena representa el valor, en términos monetarios, que se le atribuye a un bien o servicio. En el caso del precio de exportación de Quinoa peruana, será representado un valor FOB, es decir, sin contar flete ni seguro de envío, expresado en \$ por toneladas anuales. Los datos serán obtenidos de fuentes como FAOSTAT.

### **d) Tipo de Cambio (TC)**

Representa la relación de cambio entre dos monedas, es decir el precio de una en función de otra. En este caso se utilizará la conversión de dólares americanos a nuevos soles peruanos con un promedio por año. Los datos serán obtenidos de fuente como BCRP.

## **6. Muestra**

Al analizar en nuestra investigación el incremento de las exportaciones de quinua del Perú nuestro estudio recoge una muestra de la exportación en TN, su precio en USD, la producción nacional en TN y el tipo de cambio de un periodo entre el 2000 y 2016.

A lo largo de Sudamérica y del mundo, el Perú es uno de los principales productores y exportadores no sólo de quinua sino también de mucho de los denominado “superfoods” tales como la kiwicha, cañihua, chía, entre otros. El alto nivel de proteínas que estos alimentos poseen los hace muy solicitados a nivel mundial. Es por esta razón que el Perú fue elegido como muestra de nuestra investigación junto con los indicadores ya mencionados anteriormente.

La población viene a ser las exportaciones de quinua de Perú (en toneladas) a los diferentes países, adjunta con los niveles de precios de exportación del mismo producto, producción y tipo de cambio.

## **7. Instrumento de investigación**

Con ayuda del software E-views, los análisis de las variables serán realizados. Adjuntando la base de datos recopilados de fuentes fidedignas con información tanto nacional como internacional sobre nuestras variables se analizarán los posibles resultados.

El uso de Excel es de suma importancia para esta investigación la cuando pasa a ser procesada e importada al E-views para mostrar las correlaciones, parámetros, estadísticos descriptivos y llegar a las pruebas de validación las hipótesis de la investigación.

## **8. Procedimiento de recolección de datos**

Para la recolección de datos se requiere de las siguientes actividades: la selección del instrumento, la aplicación del mismo y preparar las observaciones, registros y ediciones obtenidas para ser analizadas.

Lo primero a realizar fue la búsqueda de la exportación en TN, su precio en USD, la producción nacional en TN y el tipo de cambio de un periodo entre el 2000 y 2016. La cantidad exportada fue obtenida de ADEX DATA TRADE, una fuente muy confiable para las importaciones y exportaciones del Perú. Por el lado del precio de exportación, los datos del periodo 2000 – 2016 fueron obtenido del FAOSTAT (Food and Agriculture Organization

of the United Nations) una organización que proporciona acceso gratuito a los datos sobre la alimentación y la agricultura de más de 245 países y territorios. La producción o cantidad ofertada de la quinua, fue obtenida del ministerio de agricultura y riego. Estos datos están expresados en toneladas anuales. Por último, el tipo de cambio fue sustraído de las bases de datos del Banco Central de Reserva del Perú, estos datos se encuentran expresados en un promedio anual.

Los datos de las variables mencionadas previamente son procesados en Excel para que posteriormente sean importados al E-views y una vez dentro analizar y evaluar el proyecto.

A continuación, se presentan los datos obtenidos de la demanda de quinua expresada en TN durante el periodo 2000 – 2016:

**GRAFICO No 6: Exportaciones de Quinua anuales**



*Elaboración propia*

Podemos observar en el grafico No 6 que la cantidad exportada se ha ido aumentando año a año, esto debido a que año a año la población está conociendo más a la quinua y está siendo más consciente de sus propiedades nutricionales. Siendo tal el incremento que desde el año 2000 hasta el año 2016, la demanda se ha incrementado en un 16759%.



Se presenta los datos de los precios de exportación por tonelada durante el periodo 2000 – 2016 expresados en dólares:

**GRAFICO No 7: Precio de exportación de la Quinoa en dólares por TN**

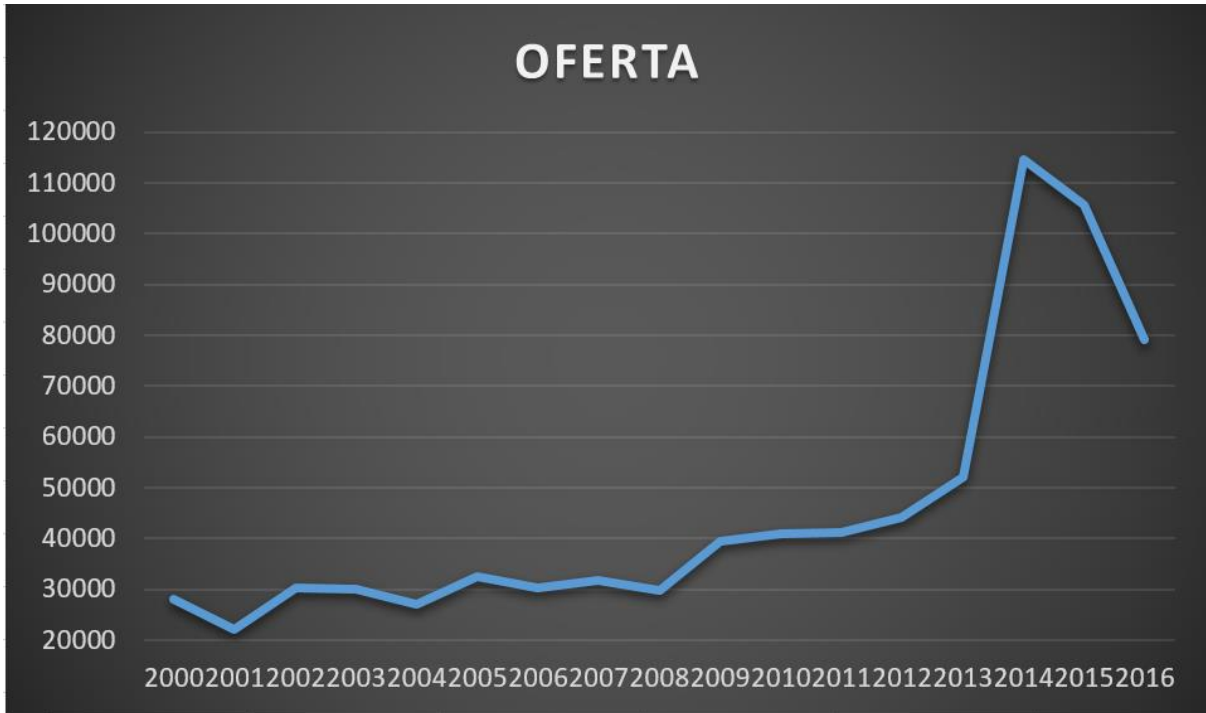


*Elaboración propia*

En cuadro No 2 podemos apreciar la variación del precio de la quinoa durante el periodo 2000 – 2016, no obstante, es importante aclarar que no siempre ha habido un incremento con relación al del año pasado. Mientras más se hacía conocida la quinoa iba aumentando su oferta y por ende su precio. Fue tanto así que para el año 2014, la quinoa tuvo un precio por tonelada de USD 5790. El cual ha sido el mayor en los últimos años.

Se presenta los datos de la oferta de la quinua en toneladas durante el periodo 2000 – 2016:

**GRAFICO No 8: Cantidad ofertada de Quinua peruana en TN**



*Elaboración propia*

Al igual que las variables presentadas anteriormente, podemos observar en la tabla 3 que la cantidad ofertada de quinua de nuestro país ha ido incrementando paulatinamente siendo el pico entre los años 2014 y 2015 en los cuales se produjeron 114725 y 105666 toneladas respectivamente. Del mismo modo, el incremento de la producción se debe al incremento de información por parte de los ciudadanos con relación a la quinua y sus beneficios.

Se presenta los datos promedio del tipo de cambio en USD durante el periodo 2000 – 2016:

**GRAFICO No 9: Tipo de Cambio en USD**



*Elaboración propia*

Por último, podemos observar en la tabla 4 el tipo de cambio a lo largo del periodo 2000 – 2016. Esta variable depende netamente de factores a nivel macro. Es por esta razón que a lo largo de los años el tipo de cambio se ha visto fluctuado indefinidamente. Teniendo así el mayor en el año 2002 con 3.52 y el menor en el año 2012 con 2.64.

## 9. Análisis de datos

El presente trabajo de investigación consta de cuatro variables cuantitativas. Los datos de estas variables han sido obtenidos de fuentes secundarias tales como ADEX DATA TRADE, FAOSTAT, MINAGRI y BCRP durante el periodo 2000 – 2016. Gracias a estas fuentes se obtuvo la cantidad exportada por el Perú expresada en TN, el precio por tonelada expresado en dólares americanos, la producción u oferta del Perú expresada en TN y el tipo de cambio.

Con el fin de sistematizar la investigación, hemos recolectado la data de las fuentes confiables anteriormente mencionadas. Los cuales fueron ordenados en Excel por los años de la presente investigación para de esta forma tener un cuadro preparado para ser analizado y pasar por las pruebas del E-views.

Se realizarán diversas pruebas y análisis tales como la desviación estándar, la probabilidad del Jarque-Bera, el cual nos podrá demostrar si las variables son relevantes y tiene buen comportamiento o no. El Skewness, que nos muestra la cola de asimetría del promedio y la Kurtosis nos muestra si las variables son platicúrticas, mesocúrticas o leptocúrticas.

La probabilidad de F-Estadístico en este caso debe ser mayor a 4 para que nos indique el nivel del modelo, los coeficientes de la ecuación deben ser significativos, y el  $R^2$  debe estar cercano a 1.

Se analizará la Probabilidad de Heteroscedasticidad ARCH que muestra si existe error en la autocorrelación de las variables, por lo tanto, habrá heteroscedasticidad siempre y cuando la probabilidad sea menor a 0.10.

Se hará un análisis de las covarianzas entre el precio y el tipo de cambio junto con un análisis a la matriz de correlaciones. Si es que supera el 0.5 entonces existe multicolinealidad.

Se analizará el comportamiento de las variables haciendo uso de del Jarque-Bera que nos dice: si es mayor al nivel de significancia, no se rechaza la hipótesis nula de normalidad de los errores, por lo tanto, los datos de las variables tendrán una distribución normal.

La idea básica del método de mínimos cuadrados es fácil de entender. Puede parecer inusual que cuando varias personas miden la misma cantidad, muchas veces no obtienen los mismos resultados. En efecto, si la misma persona mide exactamente la misma cantidad varias veces, los resultados variarán. ¿Qué, entonces es la mejor estimación para la medida verdadera? El método de mínimos cuadrados da una forma de encontrar la mejor

estimación, asumiendo que los errores (es decir, las diferencias con el valor real) son aleatorias e imparciales. El método de mínimos cuadrados constituye un procedimiento de análisis numérico en el que en otras palabras busca encontrar la relación entre las variables. Este método es, por lo tanto, el que constituye principalmente nuestro estudio

## **RESULTADOS**

### **10. Presentación de resultados**

Para la investigación se planteará el siguiente modelo LOG - LIN

$$\mathbf{LogX_i = \beta_1 + \beta_2 P_i + \beta_3 O + \beta_4 TC}$$

Donde:

***Log(X): Exportaciones expresada en logaritmos***

***P: Precio***

***O: Oferta***

***TC: Tipo de cambio***

Los resultados de los Estadísticos descriptivos que se obtuvieron del procesamiento de datos en E-views son

**CUADRO No 1: Resultados de la variable Precio**

Precio		Prueba de Normalidad
<b>Coefficiente</b>	24.23432	<p>a. Hipótesis</p> <p>b. Construcción del estadístico de Jarque Bera</p> <p align="center">3.411994</p> <p>El estadístico JB sigue una distribución y siempre con 2 grados de libertad.</p> <p>c. Nivel de significancia:0.05</p> <p>d.</p> <p>Se observa que 3.411994) por tanto no se acepta la a un nivel de significancia del 5%</p>
<b>T-Estadístico</b>	6.387202	
<b>Media</b>	2370.588	
<b>Mediana</b>	2450.00	
<b>Máximo</b>	5790.00	
<b>Mínimo</b>	1190.00	
<b>Desv.Estandar</b>	1323.034	
<b>Skewness</b>	1.061714	
<b>Kurtosis</b>	3.554963	
<b>Suma</b>	40300.00	
<b>Suma Desv.Est</b>	61.89929	
<b>Observaciones</b>	17	

CUADRO No 2: Resultados de la variable Oferta

Oferta		Prueba de Normalidad
Coeficiente	0.0000923	a. Hipótesis
T-Estadístico	5.410611	
Media	45899.00	b. Construcción del estadístico de Jarque Bera
Mediana	32590.00	
Máximo	114725	8.757153895
Mínimo	22267	El estadístico JB sigue una distribución y siempre con 2 grados de libertad.
Desv.Estandar	27550.10667	c. Nivel de significancia:0.05
Skewness	1.63366	d.
Kurtosis	4.2991	Se observa que 8.757153895) por tanto se acepta la
Suma	780283	a un nivel de significancia del 5%
Suma Desv.Est	12144134048	
Observaciones	17	

CUADRO No 3: Resultados de la Variable Tipo de Cambio

Tipo de Cambio		Prueba de Normalidad
Coeficiente	5.6291	a. Hipótesis  b. Construcción del estadístico de Jarque Bera  1.582680202 El estadístico JB sigue una distribución y siempre con 2 grados de libertad. c. Nivel de significancia:0.05 d. Se observa que 1.582680202) por tanto no se acepta la a un nivel de significancia del 5%
T-Estadístico	-5.1721	
Media	3.14	
Mediana	3.19	
Máximo	3.52	
Mínimo	2.64	
Desv.Estandar	0.3100	
Skewness	-0.2381	
Kurtosis	1.5831	
Suma	53.38	
Suma Desv.Est	1.5378	
Observaciones	17	

Se muestra los estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas de la investigación y se puede observar que las **desviaciones estándar** de las series Precio = 1323.0337, Oferta = 27550.1066 y Tipo de cambio = 0.3100, entonces se puede decir que en el análisis de dispersión las variables Precio y Oferta no muestran una normalidad dado que son números no son cercanos a cero; mientras que la variable Tipo de Cambio si presenta una normalidad porque su cifra es cercana a cero.

Se tiene que la probabilidad del **Jarque-Bera** sale 3.411994 en Precio (P), 8.757172 en Oferta (O) y 1.582653 en Tipo de cambio (TC) esto significa que es mayor al nivel de significancia 0.05 excepto el Tipo de cambio.



En el **Skewness** se tiene que el valor del Precio (P) es 1.0617, la Oferta (O) es 1.6336 lo que significa que tiene una distribución con cola a la derecha; mientras que el Tipo de cambio es -0.2381 lo que significa que tiene una distribución con cola a la izquierda.

La **Kurtosis** para el Precio (P) es 3.554963, la Oferta (O) es 4.299108 lo que significa que las variables tienen comportamiento leptocúrtico; mientras que el Tipo de cambio es 1.583113 lo que significa que la variable tiene comportamiento platicúrtica.

A continuación, se presenta los resultados del modelo econométrico según las variables de investigación:

**CUADRO No 4: Resultados del modelo econométrico por el MCO**

Variable	Coefficiente	Error Estándar	T-Estadístico	Probabilidad
<b>C</b>	24.23432	3.794200	6.387202	0.0000
<b>P</b>	-0.001278	0.000467	-2.737014	0.0170
<b>O</b>	0.0000923	0.0000171	5.410611	0.0001
<b>TC</b>	-5.629111	1.088369	-5.172061	0.0002
<b>R<sup>2</sup></b>	0.919175	<b>Durbin Watson</b>	2.099673	
<b>R<sup>2</sup> Ajustado</b>	0.900523			
<b>F-Estadístico</b>	49.28018			
<b>Probabilidad (F)</b>	0.000000			

El cuadro No 4 muestra la estimación por MCO del modelo de regresión lineal múltiple. Según la prueba de significancia de parámetros, todos los estimadores de las variables independientes son significativos ya que el p-value del estadístico de prueba es menor al nivel de significancia de 0.05, por lo cual se rechaza la hipótesis nula que expresaba la no significancia de parámetros.

Por otro lado, la prueba de significancia global expresa que, todos los estimadores de los coeficientes de las variables independientes son significativos para el modelo ya que el

p-value de la prueba es menor al nivel de significancia de 0.05, por lo cual se rechaza la hipótesis nula de no significancia global de los parámetros.

**ANALISIS DE DATOS:**

**R<sup>2</sup> Ajustado:** Las variaciones de la variable Y son explicadas en un 91.9175% por las variaciones de la variable X. Tenemos un R<sup>2</sup> bueno ya que está cercano a 1.

**T-Estadístico:** Si el valor del T-Estadístico es mayor a 1.96 en valor absoluto significa que las variables son significativas para el modelo. En este caso se puede ver que todas las variables son significativas.

**F-Estadístico:** El valor de F-Estadístico (49.28018) es mayor a 4 lo cual nos indica que estamos ante un modelo muy bueno

**Durbin-Watson:** El Durbin Watson es de 2.099673, lo cual significa que no hay autocorrelación positiva.

**ANOVA**

CUADRO No 5: ANOVA

Fuente de variabilidad	Grados de libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F
Regresión/Estimado	3	56.89626124	18.96542041	
Error/Residual	13	5.003035	<b>0.3848488462</b>	49.28018
Total	16	61.89929624		

El cuadro No 5 muestra el ANOVA Matricial donde encontramos la varianza del modelo que es **0.3848488462**

## MULTICOLINEALIDAD

CUADRO No 6: Matriz Var-Cov

	C	P	O	TC
C	14.3959	-0.0015	0.0000496	-4.11489
P	-0.00157	2.179599	-7.476880	0.000445
O	0.00004960	-7.476880	2.910374	-0.0000144
TC	-4.11489	0.000445	-1.4408182	1.184546

$$\text{Cov (P; TC)} = 0.000445$$

CUADRO No 7: Matriz de Correlación

	P	O	TC
P	1647452.5951	29236362.941	-264.35882
O	29236362.9411	714360826.3529	-2313.21470
TC	-264.35882	-2313.2147	0.090458

$$\rho (\text{P; TC}) = -264.35882$$

El cuadro No 6 muestra la matriz de Var-Cov donde se analizará las Covarianzas entre el Precio y el Tipo de cambio, que nos da como resultado **0.000445** y el siguiente paso es hacer un análisis a la Matriz de Correlaciones que se muestra en el Cuadro No 7 donde la correlación entre el Precio y el Tipo de cambio es **-264.35882**. En este caso no supera el 0.5 y no existe multicolinealidad ya que además la matriz de  $(X^T X)^{-1}$  es invertible.

## HETEROCEDASTICIDAD

Se desea saber si existe heterocedasticidad, para ello se hará la prueba de ARCH en 1 rezago y 2 rezagos.

Test de ARCH

**CUADRO No 8: Heterocedasticidad con 1 rezago (P, O y TC)**

1 rezago			
<b>F-Estadístico</b>	0.433997	<b>Prob F (1,22)</b>	0.5207

El cuadro No 8 muestra que en el test de ARCH con 1 rezago, no hay heterocedasticidad porque 0.5207 es mayor a 0.10

**CUADRO No 9: Heterocedasticidad con 2 rezagos (P, O, y TC)**

2 rezagos			
<b>F-Estadístico</b>	5.006394	<b>Prob F (2,20)</b>	0.0262

El cuadro No 9 muestra que en el test de ARCH con 2 rezagos, si hay heterocedasticidad porque 0.0262 es menor a 0.10

Después de realizar todas las pruebas requeridas, el modelo econométrico obtenido es el siguiente

$$\mathbf{LogX}_i = \beta_1 + \beta_2 P_i + \beta_3 O + \beta_4 TC$$

Donde:

**Log(X): Exportaciones expresada en logaritmos**

**P: Precio**

**O: Oferta**

**TC: Tipo de cambio**

Con ello se puede concluir que las variaciones de la variable Y son explicadas en un 90.0523% por las variaciones de la variable X y que tenemos un  $R^2$  bueno ya que está cercano a 1. Además, todas las variables son significativas para el modelo, debido a que el valor del T-Estadístico es mayor a 1.96 en valor absoluto.

Al tener un valor de F-Estadístico (49.28018) es decir mayor a 4, esto indica que estamos ante un modelo muy bueno. Por otro lado, debido a que el Durbin Watson es de 2.099673, se sospecha que no hay autocorrelación positiva.

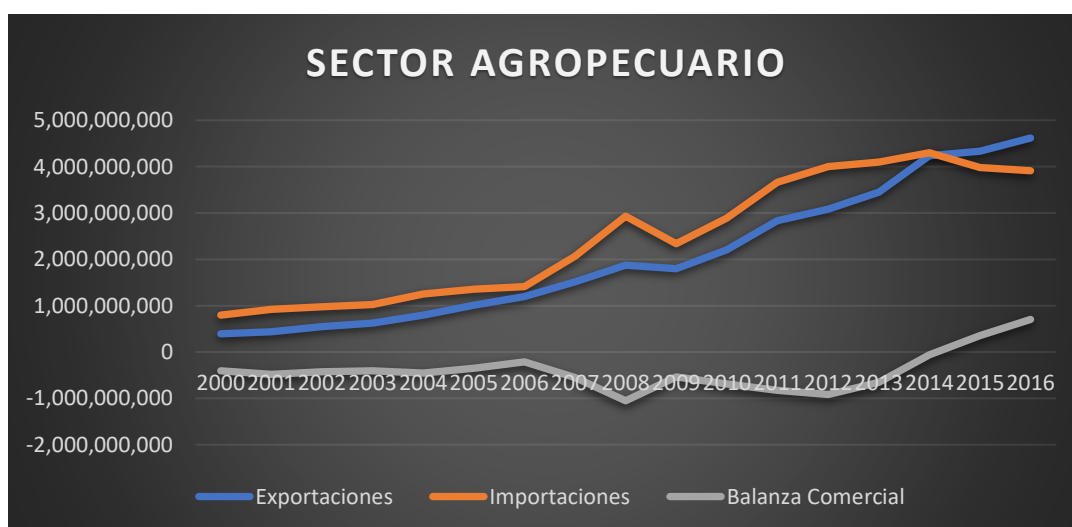
En el modelo no existe multicolinealidad, ni presencia de heteroscedasticidad en un rezago, pero en el segundo rezago si existe heterocedasticidad, por lo tanto, es un modelo homocedastico.

Finalmente se concluye que con una significancia del 5% que el precio tiene comportamiento normal ya que el  $JB < 5.99$  (Inflación  $JB = 3.411994$ ); mientras que la oferta si posee un comportamiento no normal debido a que el  $JB = 8.757172$  y el Tipo de cambio posee un comportamiento normal debido a que el  $JB = 1.582653$ .

## 11. Discusiones

Según los resultados presentado en el capítulo anterior, y luego de analizar nuestra variable, pudimos determinar que las mismas son significativas para el modelo. Esto debido a que todas nuestras variables afectan directamente a nuestro modelo. De la misma manera, en el gráfico plasmado posteriormente se puede observar como la balanza comerciar ha tenido un crecimiento significado desde el año 2000 hacia el año 2016.

**GRAFICO No 10: Balanza Comercial del sector Agropecuario**



*Elaboración propia*

En nuestra primera hipótesis específica existe una relación significativa positiva entre la oferta y el aumento de las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 – 2016. Se pudo demostrar que hay una relación positiva.

Es importante indicar también que en nuestra última hipótesis específica el incremento de las exportaciones de Quinua aportó positivamente a la balanza comercial agropecuaria peruana en el periodo 2000 – 2016 podemos decir que, gracias a las exportaciones de quinua, el sector agropecuario se ve reflejado con un incremento sustancial.

En otras investigaciones realizadas por la FAO y ALADI, los diversos factores que han influido en el incremento de las exportaciones de este producto fueron analizados, donde se comprueba con diversos casos y estadísticas que nuestro país viene siendo el principal productor y exportador de quinua con datos comparativos, donde se muestra que las exportaciones tuvieron un incremento fuerte a inicios del años 2012 y por ende los exportadores aprovecharon en incrementar la producción y de esta manera incrementando el precio.

## **12. Conclusiones**

Pudimos concluir que la quinua es de mucha importancia para la balanza comercial. Al ser un producto rico en nutrientes, se incentiva mucho que la exportación se incremente. Sus nutriente y beneficios para la salud hacen que sea un producto muy aclamado en el exterior. Siendo Europa el continente donde es más valorizada y aprovechada también.

Muchas veces se pierde una venta o una exportación por el simple hecho de que no hay stock o cosecha. La oferta es entonces un factor importante el cual influyó directamente al incremento o decrecimiento de las exportaciones de la quinua.

Se concluyó, además, que la publicidad y promoción que ha tenido la quinua ha influido directamente en la demanda del mismo. Al conocerse más sobre el valor nutricional de este producto las personas tanto dentro de nuestro país como en el extranjero han querido probarla y posteriormente incluirla dentro de su alimentación cotidiana.

Se determinó que el incremento del tipo de cambio influye en si exportar o no. Al tener un tipo de cambio más alto, y como los exportadores reciben su pago en dólares, si se tiene un tipo de cambio más alto, los exportadores querrán vender con una mayor necesidad y urgencia que cuando el tipo de cambio esté más bajo y por ende reciban menos soles por dólares.

### **13. Recomendaciones**

En primer lugar, se recomienda tener en cuenta los beneficios que la quinua puede llegar a tener en nuestro organismo. Este producto debería ser básico en la alimentación de las personas, sobre todo en las que están en pleno desarrollo. Cambiar el arroz que comúnmente se utiliza por quinua sería una opción muy adecuada para una correcta alimentación.

Por otro lado, la quinua en nuestro país es exportada de manera tradicional y sin embargo tiene un efecto muy grande en la balanza comercial. Sin embargo, la quinua debe ser exportada también de manera no tradicional, es decir, transformada para que de esta manera adquiera un valor agregado y del mismo modo sea mucho más atractiva para el exterior.

Se recomienda, además, analizar el impacto de cada una de las presentaciones de la quinua que tiene blanca, negra y roja en las exportaciones de granos. De esta forma, podremos observar cuál de estas tiene mayor significado en las exportaciones del sector.

De igual forma, se recomienda analizar como la quinua en el mercado internacional ha sido promocionada, así, podremos evaluar como este marketing ha afectado a las exportaciones y a nuestras diversas variables. Es importante tener certificaciones y buenas presentaciones las cuales aumentarán positivamente las exportaciones también.

Por último, es recomendable analizar como los tratados de libre comercio han afectado a la balanza comercial de los granos andinos, específicamente de la quinua.

## REFERENCIAS

- ADEX (2019). Adex Data Trade. Disponible en: <http://www.adexdatatrade.com/>
- Agrodataperu (2018). Quinoa Perú Exportación enero 2018. Disponible en: <https://www.agrodataperu.com/2018/02/quinoa-peru-exportacion-enero-2018.html>
- Ayala F. (2013). “Desarrollo de estrategias de posicionamiento. Caso: Producto Quinoa”. Perspectivas, Año 16 – Nº 32 – octubre 2013. pp. 39-60. Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Unidad Académica Regional Cochabamba.
- Banco Central de Reserva del Perú (2018). Guía metodológica de la Balanza Comercial. Disponible en: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Guia-Methodologica/Guia-Methodologica-07.pdf>
- Canaza (2014). La Asociatividad de Productores Rurales una Herramienta para la Oferta Exportable de Quinoa – Cabana 2014 (Tesis de licenciatura). Universidad Católica de Santa María. Arequipa, Perú
- Cantoni, N. (2009). Técnicas de muestreo y determinación del tamaño de la muestra en investigación cuantitativa. Revista Argentina de Humanidades y Ciencias Sociales, 7(2).
- Cely Torres, L. A. y Ducón Salas, J. C. (2015). Posibilidades en el comercio internacional de la quinoa: un análisis desde la perspectiva de la competitividad. Equidad & Desarrollo, (24), 119-137.
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. (2017). Proyectos de Investigación Básica y Aplicada. Disponible en: <http://www.cienciaactiva.gob.pe/convocatorias/investigacion-cientifica/proyectos-de-investigacion-basica-y-aplicada-2017-02>
- EAE Business School. (2017). Indicadores macroeconómicos: más allá del PIB. Disponible en: <https://www.eaeprogramas.es/internacionalizacion/indicadores-macroeconomicos-mas-alla-del-pib>
- FAOSTAT (2019) Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database. Disponible en: <http://www.fao.org>
- Guzman J. (2013). Competitividad de la quinoa perlada para exportación: el caso de Puno (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Hernandez, R., Fernandez, C. y Baptista, P. (2004). Metodología de la Investigación. México. Mc. Craw Hill.



- Illicachi, G. y Mora, H. (2014). Factibilidad para exportación de la quinua orgánica hacia el mercado japonés (Tesis de Licenciatura). Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Guayaquil, Ecuador.
- Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA. (2013). Inia en cultivos andinos. Disponible en: <http://www.inia.gob.pe/programas/cultivos-andinos>
- Larios, J.; González, C., & Álvarez, V. (2016). Investigación en Economía y Negocios: Manual de metodología con aplicaciones de E-views. Lima: Fondo editorial de la Universidad San Ignacio de Loyola.
- MINAGRI (2017). La quinua: Producción y comercio del Perú. Disponible en: <repositorio.minagri.gob.pe/handle/MINAGRI/489>
- MINAGRI (2017). Análisis Económico de la Producción Nacional de la Quinua. Disponible en: [www.minagri.gob.pe/portal/analisis-economico/analisis-2017?download...de-quinua](http://www.minagri.gob.pe/portal/analisis-economico/analisis-2017?download...de-quinua)
- Miyagusuku, A. (2011). El proceso de exportación y las oportunidades comerciales para los alimentos. Disponible en: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/olq/documents/lima/nac/P10-ExportacionAlimentos-PROMPERU-AMiyagusuku081111.pdf>
- Pelaez, J. y Samudio, A. (2014). Exportación De Quinua Orgánica Al Mercado De Nueva York Para Incrementar La Rentabilidad De Los Agricultores De Valle Santa – Chimbote – 2014 (Tesis de Licenciatura). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- Ricardo, D. (1817). Principios de Economía Política y Tributación.
- Rojas A. (2016). La demanda externa de quinua y su incidencia en el nivel de exportaciones agropecuarias no tradicionales peruanas periodo: 2004-2014 (Tesis para optar el título de economista). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú
- Robert S. PINDYCK, Daniel L. RUBINFELD. (2009). MICROECONOMÍA. Séptima edición. España. PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
- SIICEX (2014). Exportaciones peruanas de quinua. Disponible en: <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/549056545rad4FEC7.pdf>
- SIICEX (2018). Información comercial de la Quinua. Disponible en: <http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?page=172.17100&portletid=sfichaproductoinit&scriptdo=ccfpinit&pproducto=%20179%20&pnomproducto=%20Quinua>

Smith, A. (1776). Investigación Sobre la Naturaleza y la Causa de La Riqueza de las Naciones.

Wooldridge, J. (2012). INTRODUCTORY ECONOMETRICS. Quinta edición. Estados Unidos. SOUTH-WESTERN CENGAGE LEARNING

Wöss, H. (2000). La Exportación Hacia La Unión europea. Práctica Fiscal, 4 – 6.

## ANEXOS

### ANEXO No 1: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<b>GENERAL</b>	<b>GENERAL</b>	<b>GENERAL</b>	<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	Investigación cuantitativa con un análisis descriptivo basado en la correlación con un diseño no experimental longitudinal, es decir, las variables no serán manipuladas y corresponden a un periodo de tiempo entre los años 2000 – 2016.
¿Cuál es la relación de los principales factores económicos que contribuyeron al incremento de las exportaciones de Quinua peruana durante el periodo 2000 – 2016?	Analizar los principales factores económicos que determinaron un incremento en las exportaciones de Quinua en el periodo 2000 – 2016.	Existe un impacto significativo de los factores económicos que determinaron un incremento en las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 - 2016	Y: Cantidad de exportación de quinua anual en toneladas	
<b>ESPECIFICOS</b>	<b>ESPECIFICOS</b>	<b>ESPECIFICOS</b>	<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>	Se utilizará la regresión lineal múltiple para hallar la relación de las variables exógenas y su importancia
¿De qué manera interactuó la oferta para desarrollar un incremento el incremento de las exportaciones de Quinua peruana durante el periodo 2000 – 2016?	Evaluar el impacto de la oferta en las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 – 2016	Existe una relación significativa positiva entre la oferta y el aumento de las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 – 2016	X <sub>1</sub> : Precio FOB de exportación (\$/TN)  X <sub>2</sub> : Oferta (producción total en TN)  X <sub>3</sub> : Tipo de cambio (\$ a S/)	

<p>¿De qué manera interactuó el precio para desarrollar un incremento el incremento de las exportaciones de Quinua peruana durante el periodo 2000 – 2016?</p>	<p>Evaluar el impacto del precio de las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 – 2016</p>	<p>Existe una relación significativa positiva entre el precio y el aumento de las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 – 2016</p>		<p>relativa en la variable dependiente.</p>
<p>¿De qué manera interactuó el tipo de cambio para desarrollar un incremento el incremento de las exportaciones de Quinua peruana durante el periodo 2000 – 2016?</p>	<p>Evaluar el impacto del tipo de cambio aplicado en las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 - 2016</p>	<p>Existe una relación significativa positiva entre el tipo de cambio y el aumento de las exportaciones de Quinua peruana en el periodo 2000 – 2016</p>		<p>Los datos para realizar esta investigación se recopilarán de fuentes secundarias utilizadas en los Negocios Internacionales.</p>
<p>¿Cuál fue el efecto del incremento de las exportaciones de Quinua en la balanza comercial del sector agropecuario peruano durante el periodo 2000 – 2016?</p>	<p>Determinar el efecto de las exportaciones de Quinua en la balanza comercial agropecuaria peruana en el periodo 2000 – 2016</p>	<p>El incremento de las exportaciones de Quinua aportó positivamente a la balanza comercial agropecuaria peruana en el periodo 2000 - 2016</p>		

## ANEXO No 2: Se agrupan las variables (X, P, O y TC)

Group: GROUP1 Workfile: UNTITLED::Untitled\

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Sample	Sheet	Stats	Spec
				LX		P		O	TC
Mean				7.766424		2370.588		45899.00	3.140000
Median				7.647786		2450.000		32590.00	3.190000
Maximum				10.69964		5790.000		114725.0	3.520000
Minimum				4.997212		1190.000		22267.00	2.640000
Std. Dev.				1.966903		1323.034		27550.11	0.310020
Skewness				0.140166		1.061714		1.633660	-0.238098
Kurtosis				1.674892		3.554963		4.299108	1.583113
Jarque-Bera				1.299435		3.411994		8.757172	1.582653
Probability				0.522193		0.181591		0.012543	0.453243
Sum				132.0292		40300.00		780283.0	53.38000
Sum Sq. Dev.				61.89929		28006694		1.21E+10	1.537800
Observations				17		17		17	17

## ANEXO No 3: Estimación del modelo

Equation: LOGLIN Workfile: UNTITLED::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: LX  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/23/19 Time: 20:12  
 Sample: 2000 2016  
 Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	24.23432	3.794200	6.387202	0.0000
P	-0.001278	0.000467	-2.737014	0.0170
O	9.23E-05	1.71E-05	5.410611	0.0001
TC	-5.629111	1.088369	-5.172061	0.0002

R-squared	0.919175	Mean dependent var	7.766424
Adjusted R-squared	0.900523	S.D. dependent var	1.966903
S.E. of regression	0.620362	Akaike info criterion	2.085297
Sum squared resid	5.003035	Schwarz criterion	2.281347
Log likelihood	-13.72502	Hannan-Quinn criter.	2.104784
F-statistic	49.28018	Durbin-Watson stat	2.099673
Prob(F-statistic)	0.000000		

**ANEXO No 4: Matriz de Var-Cov**

The screenshot shows a software window titled "Equation: LOGLIN Workfile: UNTITLED::Untitled\" with a menu bar containing "View", "Proc", "Object", "Print", "Name", "Freeze", "Estimate", "Forecast", "Stats", and "Resids". Below the menu bar is a table titled "Coefficient Covariance Matrix". The table has four columns labeled "C", "P", "O", and "TC". The rows correspond to the same variables. The values are as follows:

	C	P	O	TC
C	14.39596	-0.001573	4.96E-05	-4.114898
P	-0.001573	2.18E-07	-7.48E-09	0.000446
O	4.96E-05	-7.48E-09	2.91E-10	-1.44E-05
TC	-4.114898	0.000446	-1.44E-05	1.184547

**ANEXO No 5: Exportaciones de Quinoa anuales**

AÑOS	DEMANDA
2000	263
2001	148
2002	211
2003	321
2004	288
2005	562
2006	1270
2007	1550
2008	2096
2009	2713
2010	4763
2011	7568
2012	10403
2013	18327

2014	36265
2015	41405
2016	44340

*Fuente: ADEX DATA TRADE. Elaboración propia*

**ANEXO No 6: Precio de exportación de la Quinua en dólares por TN**

<b>AÑOS</b>	<b>PRECIO</b>
2000	1270
2001	1290
2002	1220
2003	1190
2004	1340
2005	1210
2006	1230
2007	1310
2008	2450
2009	2690
2010	2760
2011	3170
2012	2960
2013	3700
2014	5790
2015	4200
2016	2520

*Fuente: FAOSTAT. Elaboración propia*

**ANEXO No 7: Cantidad ofertada de Quinua peruana en TN**

<b>AÑOS</b>	<b>OFERTA</b>
2000	28191
2001	22267
2002	30373
2003	30085
2004	26997
2005	32590
2006	30429
2007	31824
2008	29867
2009	39397
2010	41079
2011	41182
2012	44213
2013	52129
2014	114725
2015	105666
2016	79269

*Fuente: MINAGRI. Elaboración propia*



## ANEXO No 8: Tipo de Cambio en USD

AÑOS	TIPO DE CAMBIO
2000	3.49
2001	3.51
2002	3.52
2003	3.48
2004	3.41
2005	3.3
2006	3.27
2007	3.13
2008	2.93
2009	3.01
2010	2.83
2011	2.75
2012	2.64
2013	2.7
2014	2.84
2015	3.19
2016	3.38

*Fuente: BCRP. Elaboración propia*