



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE NEGOCIOS

---

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS  
INTERNACIONALES

“DETERMINANTES DE LA OFERTA EXPORTABLE DE  
QUINUA PERUANA PARA EL PERIODO 2000-2016”

Tesis para optar el título profesional de:

**Licenciado en Administración y Negocios Internacionales**

**Autores:**

Br. Jorge Benites Florián

Br. Evelyn Cruz Montejo

**Asesor:**

Mg. Luis Yzquierdo Pérez

Trujillo – Perú

2017

## APROBACIÓN DE LA TESIS

El asesor y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por los Bachilleres **Jorge Erwin Benites Florián** y **Evelyn Alexandra Cruz Montejo**, denominada:

### “DETERMINANTES DE LA OFERTA EXPORTABLE DE QUINUA PERUANA PARA EL PERIODO 2000-2016”

---

Mg. Luis Yzquierdo Pérez  
**ASESOR**

---

Mg. María Soledad Rodríguez Castillo  
**PRESIDENTE**

---

Mg. Alan Enrique García Gutti  
**JURADO**

---

Ec. Gelmo Salvador Mayanga Mendoza  
**JURADO**

## DEDICATORIA

A Claudia M. Yzquierdo por su valentía y su fortaleza de espíritu.

Jorge Benites

A mis padres, quienes con amor y esfuerzo me han acompañado a lo largo de este camino.  
Especialmente a mi padre, quien hubiera estado orgulloso de verme convertida en profesional.

Evelyn Cruz

## AGRADECIMIENTO

A mi familia, por su incondicional apoyo y motivación a lo largo de este proyecto. A mis profesores, amigos y colegas que aportaron con sus conocimientos a enriquecer este trabajo. A Evelyn, por ser parte fundamental en realización de esta tesis, haciendo que terminarla sea una tarea más alegre.

Jorge Benites

A mi familia, mi mayor motivación. A nuestro asesor, quien nos guio y ayudó a culminar este proyecto. A Jorge, mi compañero, por este periodo de aprendizaje y gran trabajo en equipo.

Evelyn Cruz

## ÍNDICE DE CONTENIDO

### Contenido

APROBACIÓN DE LA TESIS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT .....	ix
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN .....	10
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO .....	16
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....	46
CAPÍTULO 4. RESULTADOS .....	50
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN .....	72
CAPÍTULO 6. CONCLUSIÓN.....	75
CAPÍTULO 7. RECOMENDACIONES .....	78
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....	80
ANEXOS .....	82

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1:</b> Determinantes de la oferta de acuerdo a diversos autores .....	22
<b>Tabla N° 2:</b> Composición química de la quinua según diferentes autores.....	29
<b>Tabla N° 3:</b> 10 principales países exportadores de quinua 2000-2016 expresado en TM .....	39
<b>Tabla N° 4:</b> Operacionalización de variables .....	46
<b>Tabla N° 5:</b> Especificación del modelo econométrico bajo la ley de oferta.....	50
<b>Tabla N° 6:</b> Estadística descriptiva univariante .....	52
<b>Tabla N° 7:</b> Estadística descriptiva bivariante .....	54
<b>Tabla N° 8:</b> Coeficientes del modelo con exportaciones como variable dependiente .....	56
<b>Tabla N° 9:</b> Coeficientes del modelo con producción como variable dependiente .....	57
<b>Tabla N° 10:</b> Test de heterocedasticidad de White del modelo con exportaciones como variable dependiente.....	62
<b>Tabla N° 11:</b> Test de heterocedasticidad de White del modelo con producción como variable dependiente.....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura N° 1:</b> Evolución de las agroexportaciones peruanas 2000 - 2016.....	11
<b>Figura N° 2:</b> Desplazamientos a lo largo de la curva de oferta cuando varía el precio .....	21
<b>Figura N°3:</b> Desplazamientos de la curva de oferta.....	28
<b>Figura N° 4:</b> Producción de quinua en el Perú en periodo 1950 -2014 .....	31
<b>Figura N° 5:</b> Comportamiento de la producción de quinua y las principales zonas de producción 2008-2016 .....	32
<b>Figura N° 7:</b> Extensión del cultivo de la quinua 1983.....	34
<b>Figura N° 8:</b> Extensión del cultivo de la quinua 1993 .....	34
<b>Figura N° 9:</b> Extensión del cultivo de la quinua 2003 .....	35
<b>Figura N° 10:</b> Extensión del cultivo de la quinua 2013 .....	35
<b>Figura N° 11:</b> Evolución de los precios al consumidor 2000-2014 .....	36
<b>Figura N° 12:</b> Abastecimiento al mercado nacional vs exportaciones .....	37
<b>Figura N° 13:</b> importaciones mundiales de quinua expresadas TM 2012-2016 .....	38
<b>Figura N° 14:</b> Exportaciones de quinua peruana expresada 2000-2016 expresadas en TM.....	40
<b>Figura N° 15:</b> Exportaciones de quinua peruana 2000-2016 expresada en valor FOB US\$ .....	41
<b>Figura N° 16:</b> Principales destinos de exportación de quinua peruana 2016 .....	42
<b>Figura N° 17:</b> Destinos de la quinua de las principales empresas exportadoras año 2014 .....	43
<b>Figura N° 18:</b> Evolución del precio promedio de exportación de quinua x kg - 2000-2016.....	44
<b>Figura N° 19:</b> El proceso de modelación en Eviews .....	49
<b>Figura N° 20:</b> Test de normalidad del modelo con exportaciones como variable dependiente.....	60
<b>Figura N° 21:</b> Test de normalidad del modelo con producción como variable dependiente .....	61
<b>Figura N° 22:</b> Isologotipo: “Proudly Peruvian Quinoa” .....	69

## RESUMEN

La quinua ha sido uno de los productos de mayor dinamismo en el comercio mundial a lo largo de los últimos años. Perú, productor de este ancestral cultivo andino, adoptó una serie de acciones de promoción para su cultivo y consumo, que dio como resultado un incremento importante de la producción y ampliación de las tierras dedicadas al cultivo de este pseudocereal, convirtiéndose así en el primer productor y exportador mundial de quinua. Sin embargo, por desacertadas acciones del gobierno y altas expectativas de los productores por la tendencia de consumo y crecimiento del comercio mundial del producto, se originó una sobreoferta nacional de quinua. Como resultado, los precios de exportación han caído a partir del año 2015, impactando negativamente en los agentes económicos involucrados.

El objetivo de la investigación fue determinar los principales factores determinantes de la oferta exportable peruana de quinua durante el período 2000-2016, aplicando un modelo econométrico de series de tiempo que permitió medir y cuantificar el impacto de cada una de las variables seleccionadas (precio de exportación, rendimiento por ha, producción, precio al productor y número de empresas exportadoras) bajo la teoría económica en el volumen exportado de quinua. Como resultado, los principales factores determinantes de la oferta exportable de quinua peruana para el periodo 2000-2016 son los siguientes: precio de exportación (con una incidencia negativa), rendimiento por hectárea (con una incidencia negativa) y precio de producción (con una incidencia positiva). No obstante, los signos de los coeficientes de las variables resultaron contradictorios a la teoría económica. Esto se debe a los efectos que ha tenido la sobreproducción de quinua del año 2014 en el comportamiento de las exportaciones, una oferta inelástica con relación al precio.

Finalmente, se presenta una propuesta de desarrollo de una marca sectorial con el fin de fortalecer la imagen de los orígenes de este cultivo, fomentar su consumo y como fortalecimiento institucional, así como alternativa de solución ante la crisis que están experimentando actualmente los productores y exportadores de quinua en Perú ante la coyuntura actual de precios bajos experimentados en los años 2015 y 2016, y la suma de nuevos países productores de este cultivo.

**Palabras clave:** Quinua, sobreoferta, factores determinantes, exportaciones.



## ABSTRACT

Quinoa has been one of the most dynamic products in world trade in recent years. Peru, a producer of this ancient Andean crop, adopted a series of promotion actions for its cultivation and consumption, which resulted in a significant increase in the production and expansion of the lands dedicated to the cultivation of this pseudocereal, thus becoming the first producer and world exporter of quinoa. However, due to misguided government actions and high expectations of producers due to the trend of consumption and growth in world trade in the product, a national oversupply of quinoa originated. As a result, export prices have fallen since 2015, impacting negatively on the economic agents involved.

The objective of the research was to determine the main determinants of Peruvian quinoa export offer during the period 2000-2016, applying an econometric model of time series that allowed to measure and quantify the impact of each of the selected variables (price of export, yield per hectare, production, producer price and number of exporting companies) under the economic theory in the exported volume of quinoa. As a result, the main determinants of the export supply of Peruvian quinoa for the period 2000-2016 are: export price (with a negative impact), yield per hectare (with a negative impact) and price of production (with a positive incidence). However, the signs of the coefficients of the variables were contradictory to economic theory. This is due to the effects of the overproduction of quinoa in 2014 on export performance, an inelastic supply relative to price.

Finally, a proposal is presented for the development of a sectorial brand in order to strengthen the image of the origins of this crop, to promote its consumption and as an institutional strengthening, as well as an alternative solution to the crisis currently being experienced by producers and exporters of quinoa in Peru in the face of the current situation of low prices experienced in 2015 and 2016, and the sum of new countries producing this crop.

**Key words:** Quinoa, oversupply, determinants, exports.

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

“En un mundo globalizado, la posibilidad de desarrollarse está sujeta a escenarios que mejoren la inserción internacional de los países a través de un mayor número de productos, servicios y empresas, acompañados de políticas de innovación, competitividad, desarrollo productivo y capacitación” (Mendoza, Hernández y Pérez, 2014). La experiencia muestra que los países que más han logrado desarrollarse en los últimos años son aquellos que se han incorporado exitosamente al comercio internacional. Por tanto, si bien el comercio internacional puede generar crecimiento y desarrollo, para lograr que ello sea sostenible es necesario contar con políticas orientadas a lograr este objetivo.

América Latina es una región con una enorme riqueza de materias primas y bienes básicos para el comercio, siendo por ello que ha podido crecer en exportaciones, convirtiéndose en el mayor exportador neto de alimentos del mundo. Según El estado de los mercados de productos básicos agrícolas ([SOCO], 2015), esta tendencia se mantendrá en el futuro, estimando que para el año 2024 el comercio neto de productos agrícolas de América Latina alcanzaría los US \$ 60 mil millones, tres veces el valor observado en el año 2000.

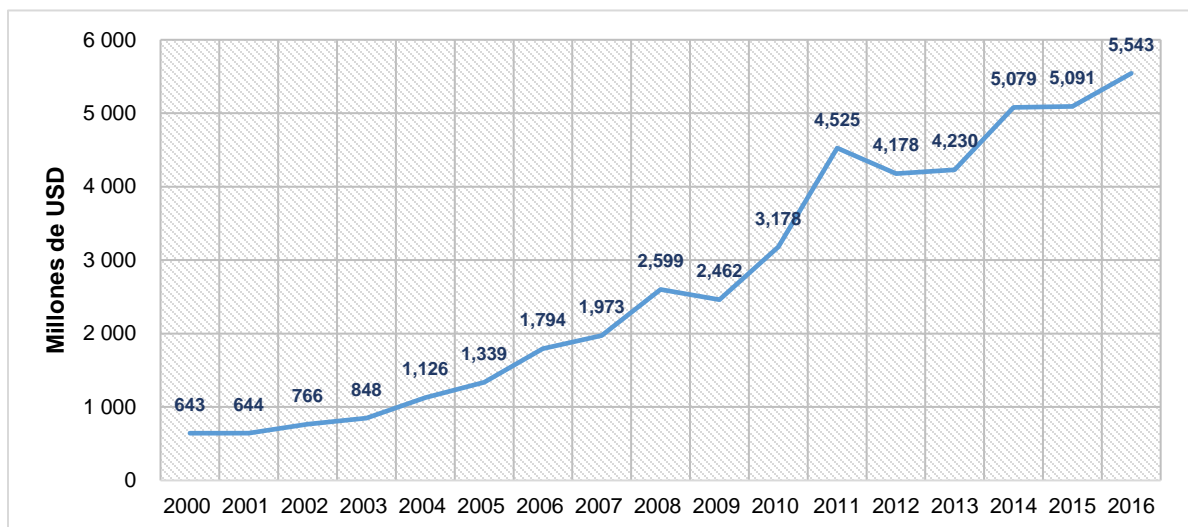
Uno de los países de América Latina con gran potencial agroalimentario y exportador es Perú, gracias a sus condiciones ecológicas y su gran biodiversidad, sumadas al mayor acceso a la tecnificación en la agroindustria durante los últimos años. Además, se afirma que “la importancia de los saberes ancestrales y la experiencia acumulada por las comunidades de los Andes para el manejo de los ecosistemas (...) y la producción de alimentos, es una de las más valiosas contribuciones a la alimentación humana...” (PNUD, 2013, págs. 162-163). En consecuencia, esto ha permitido tener una ventaja comparativa en la producción de diversos cultivos entre los que destacan, por su importancia para la canasta básica: la papa, maíz, azúcar, arroz y otros tipos de granos como la quinua que “en promedio tiene un contenido más alto de vitaminas y minerales en comparación con otros granos similares como el maíz, arroz y el trigo”. (FAO, 2013).

Desde el año 2000 al 2016, las agroexportaciones (tradicionales y no tradicionales) han venido creciendo a un ritmo sostenido en promedio del 15% de acuerdo a las cifras publicadas por el Banco Central de Reserva en el primer trimestre del 2017, pasando de 643

millones de dólares en el año 2000 a 5,543 millones de dólares al 2016. Nada más en este último año el crecimiento fue de un 9% respecto al 2015.

Este crecimiento sostenido de las agroexportaciones es en parte resultado de una política de libre mercado que el Perú viene fortaleciendo a través de los tratados de libre comercio y otros convenios que tiene firmado con las principales potencias consumidoras de nuestros productos agrícolas como lo son Norteamérica, la Unión Europea y Asia, entre los que destacan en las agroexportaciones no tradicionales: espárragos, cacao, mango, uva fresca y en los últimos 5 años la quinua.

**Figura N° 1:** Evolución de las agroexportaciones peruanas 2000 - 2016



Fuente: BCR, Sunat

Elaboración propia

La quinua ha sido uno de los productos de mayor dinamismo en el comercio internacional durante los últimos años. Su popularidad se ha acelerado en parte por factores tales como: el aumento de la popularidad de las dietas vegetarianas, un aumento en el diagnóstico de la intolerancia al gluten en la dieta y sus excepcionales características nutricionales. En el año 2012, se decide crear una sub partida específica del sistema armonizado de designación y codificación de mercancías - SA (1008.50), y al año siguiente la Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y la Alimentación (FAO por sus siglas en inglés), denominaría a dicho año como “El año Internacional de la Quinua” y además “Embajadora de la Quinua en el mundo”, a Nadine Heredia, primera dama del Perú en ese entonces. Es así que el gobierno peruano adoptó una serie de acciones de promoción del cultivo y

consumo, que dio como resultado un incremento significativo de la producción y ampliación de las tierras dedicadas al cultivo de este pseudocereal, lo que originó que la producción escale en 119.50 % en 2014 con respecto al año anterior. Este año fue el mejor para productores y exportadores de quinua, el precio de exportación llegó a la cifra máxima de 5.4 dólares por kilogramo en promedio y las exportaciones sumaron 196,683 miles de dólares. Perú se convirtió en el primer productor y exportador mundial de quinua desplazando a Bolivia al segundo lugar. No obstante, la explosiva producción y por tanto sobreoferta de este grano, dio como resultado la caída de precios de exportación a partir del año 2015 (3.8 dólares) y un excedente de quinua en su mayoría contaminada con fungicidas y pesticidas, y sin valor agregado, generando un impacto negativo para los agentes económicos involucrados.

Así mismo, existe una clara tendencia observable de que el consumo de quinua seguirá creciendo a nivel mundial y gracias a las nuevas tecnologías, se están sumando una mayor cantidad de países productores que tratarán de hacer llegar la quinua a la mayor cantidad de personas posibles, masificando su consumo y reduciendo inevitablemente más el precio. Esto se manifiesta en un estudio del Ministerio de Agricultura y Riego, Tendencias y Perspectivas del Comercio Mundial de la Quinua (2015), el cual revela que existe una etapa de expansión del cultivo de la quinua en el mundo. “El número de naciones que cultivaban quinua pasó de 6 a 13 en 2013-2014, mientras que otros 24 países se encuentran en la fase de experimentación para iniciar próximamente una producción de campo, y 20 países más programaron siembras por primera vez desde el 2014. Es decir, la difusión global del cultivo de la quinua ya involucra al menos a 57 países”.

La producción de quinua en Perú ha caído en 32.1% del 2014 al 2016, ajustándose a la demanda del mercado nacional e internacional. Sin embargo, aunque lo que inicialmente causó el desplome de los precios del pseudocereal fue la sobreoferta, los precios han continuado cayendo, estando en 2016 en promedio a 2.32 dólares por kilogramo volviendo a los niveles de precio en 2008. La quinua ha dejado de cultivarse solo en los países andinos, muchos países ya se encuentran produciéndola, comercializándola internamente e incluso exportándola como es el caso de Estados Unidos y el Reino Unido. Se está generando una mayor competencia en el mercado global, en donde los pequeños agricultores de los Andes se podrían ver seriamente afectados frente a los nuevos países productores que han conseguido mayores rendimientos y poseen mejor tecnología, debido a que su producción está muy atomizada, por lo que tienen que asociarse para producir quinua en un mayor volumen, sumado a un acceso limitado a la tecnificación del cultivo. El futuro de los agricultores andinos está en manos de aquellos países que se suman ahora a la moda del

grano de oro. Es por ello que, dado el presente escenario de la quinua, se hace necesario conocer los factores que han impulsado la oferta exportable de quinua en los últimos años.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuáles son los principales factores determinantes de la oferta exportable de quinua peruana durante el periodo 2000-2016?

## **1.3. Justificación**

Siendo la quinua un cultivo que ha ganado una posición importante dentro de los mercados internacionales desde el año 2013 - y que la FAO denominase el “Año Internacional de la Quinua” - en cuanto a su valor nutritivo y su uso en los diferentes sectores de alimentos se refiere, se hace necesario conocer con mayor profundidad los orígenes, el aporte nutritivo que ofrece en comparación con otros granos similares de consumo masivo y además el impacto de su comercialización tanto dentro como fuera del país.

La presente investigación busca responder a todas esas cuestiones tomando como base numerosos estudios elaborados por el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), la FAO y otras instituciones dedicadas a la promoción y difusión de este cultivo milenario. Sin embargo, no se ha encontrado evidencia que alguno de los estudios e informes elaborados con anterioridad abarquen de manera específica las variables o determinantes que influyen en la oferta exportable de quinua. Es así, que el presente trabajo recoge todos aquellos posibles determinantes que puedan explicar el comportamiento de la oferta exportable de quinua desde el año 2000 hasta el año 2016.

Así mismo, para poder responder al problema formulado en la presente investigación se hace relevante aplicar un modelo econométrico de series de tiempo que nos permita medir y cuantificar el impacto de cada una de las variables seleccionadas bajo la teoría económica en el volumen exportado de dicho cultivo durante el período 2000 - 2016. Cabe destacar que no se ha realizado una investigación similar al respecto en todas las fuentes consultadas a nivel nacional y que nos permite abrir el camino hacia futuras investigaciones sobre este tema que permitan llenar los vacíos que este trabajo haya podido tener y contribuir aún más a la bibliografía nacional sobre la quinua.

En adición a lo mencionado, uno de los principales propósitos aplicativos y prácticos que surgen al analizar el efecto de las diferentes variables como precio promedio de exportación,

nivel de producción, productividad entre otras a lo largo de los 17 últimos años es que permitirá hacer ejercicios de pronóstico, los cuales podrán verse reflejados en la toma de decisiones tanto por parte de empresarios como en el ámbito gubernamental que permitan implementar medidas para hacer de la quinua un cultivo sostenible para todas las partes involucradas en el proceso de producción y comercialización así como buscar su sostenibilidad en el tiempo.

Finalmente, la presente investigación encuentra su justificación académica como aporte integral en la carrera de Administración y Negocios Internacionales en los cursos: - Comercio Exterior, Inteligencia Comercial, Estadística Aplicada y Economía Internacional donde se espera que sea fuente de consulta e inspiración para futuros estudiantes y profesores que busquen conocer un poco más de este cultivo maravilloso.

#### **1.4. Limitaciones**

El trabajo de investigación presenta las siguientes limitaciones:

- En cualquier análisis de regresión habrán ciertas variables explicativas que no estarán incluidas, bien porque serán desconocidas por el analista o, porque siendo conocidas, serán inobservables en la muestra (es decir, se sabe de su influencia sobre la variable dependiente pero no se dispone de datos respecto a ellas).
- Existe un volumen de comercio informal que no está siendo contabilizado y puede haber distorsionado cualquier cálculo de oferta y demanda nacional.
- No existen datos exactos sobre ciertas variables de comercio exterior de quinua, ya que no es hasta el año 2012 que se crea una partida específica para la quinua.

#### **1.5. Objetivos**

##### **1.5.1. Objetivo General**

Identificar los principales factores determinantes de la oferta exportable de quinua peruana durante el periodo 2000-2016.

##### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Describir a la oferta exportable de quinua peruana y sus determinantes.

- Analizar los determinantes de la oferta exportable de quinua peruana para el periodo 2000-2016.
- Seleccionar aquellos factores determinantes que mejor explican los cambios de la oferta exportable durante el periodo 2000-2016.
- Presentar una propuesta para el desarrollo de una marca sectorial para la quinua.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

### a) Antecedentes

#### 1. Internacionales

A pesar de ser un cultivo milenario, conocido por nuestros ancestros Los Incas y su paso a través de generaciones en el ande peruano, nunca se había escrito tanto de la quinua como ha venido sucediendo desde 1990. Entre la bibliografía que destaca por su amplio contenido en cuanto a información del cultivo se tiene al autor BAZILE D. et al. 2014. Con su trabajo denominado “Estado del arte de la quinua en el mundo en 2013”: FAO (Santiago de Chile) y CIRAD, (Montpellier, Francia), publicado en 2014, donde reúne aspectos biológicos, nutricionales, históricos, sociales y económicos de este cultivo además de enriquecer la presente tesis con diversas fuentes bibliográficas así como aportes de diversos investigadores en la materia.

Uno de los aspectos que conciernen directamente al enriquecimiento del tema en la presente investigación son el impacto social y económico que tiene la quinua no sólo en las comunidades donde se siembra sino en todo el mundo dada la masificación de su cultivo. Salomon Salcedo, en el primer apartado de Comercio Internacional de la quinua indica que ha habido un aumento sistemático de la demanda en los mercados internacionales por la quinua y sus productos derivados, no obstante, se ve reflejado también en un rápido aumento de la superficie bajo cultivo. Además acota que entre las principales razones que explican el fuerte aumento de la demanda es la alta calidad nutricional de la quinua, la propensión hacia patrones de alimentación más saludables, el hecho de que se trata de un producto originado en pequeñas explotaciones campesinas y además la condición mayoritariamente orgánica de la oferta. A esto se puede añadir que la mayor parte de la producción se concentra principalmente en Perú y Bolivia, con más del 80% de la producción mundial según Salcedo al año 2013. De esto se deduce a priori que nos encontramos con un consumidor más informado, con un mayor poder adquisitivo dado que la quinua – como se verá más adelante – tiene un valor relativamente alto en comparación con otros granos como el trigo, el arroz o el maíz, y que además sus preferencias hacia una específica tendencia de consumo tiene un gran impacto en la oferta, y por lo tanto en las exportaciones.

Es destacable además el aporte de Salcedo cuando indica que las condiciones de acceso a la quinua por parte de los mercados internacionales son favorables dados los bajos niveles



de protección arancelaria (especialmente en los países con un mayor consumo de este cultivo como Estados Unidos, Canadá, Holanda y Francia) y pocas restricciones de tipo fitosanitario que se ven traducidos en una mayor oferta. En 2012 se crea una partida exclusiva para el comercio mundial de quinua.

Otro aporte importante es el de Alfaro, I. (2007) en su trabajo de tesis titulado “Análisis econométrico del desempeño agroexportador de quinua boliviana (1975 – 2005)”, quien aplicó un modelo corregido por un proceso autoregresivo de media móvil, poniendo en evidencia la significatividad de las variables explicativas demanda mundial y competitividad para el desarrollo de las agro exportaciones de Quinua Boliviana. Los resultados econométricos apuntan que el factor de oferta, es más importante que el factor de demanda para explicar el comportamiento agroexportador.

Sánchez, Ferreira, y V. de Araujo (2013) en su trabajo de investigación “Determinantes de la oferta de exportación de mango: estudio de caso para el Perú”, incluyeron como variables los precios domésticos de Perú y de los principales destinos de exportación, así como el tipo de cambio (euro/dólar), llegando a la conclusión que las variables precios domésticos y precios al por mayor en la UE exhiben resultados estadísticamente significativos, con una relación negativa y positiva respectivamente.

“Planificación de Escenarios, el futuro de la quinua de los Andes” (CBI, 2016) expone cuatro escenarios separados para el sector de quinua que puede desplegarse en los siguientes diez años – junto con las oportunidades y retos de cada escenario que les espera a los exportadores de quinua de los Andes.

## **2. Nacionales**

Entre los principales antecedentes nacionales respecto la quinua, destaca Ramírez (2007) quien desarrolló un plan estratégico integral con el fin de hacer más competitivo el sector, ampliar la potencialidad del Perú en el mercado nacional e internacional desarrollando ventajas competitivas que permitan la viabilidad, continuidad y rentabilidad de la quinua.

Larco, J. (2015) en su tesis titulada “Determinantes de la oferta exportable de espárrago fresco de la economía peruana”, desarrolló un trabajo de investigación con el objetivo de identificar los determinantes de la oferta exportable de espárrago fresco peruano empleando un modelo econométrico, el que trabajó con una población comprendida entre los años 2005 hasta 2013, concluyendo de que solo dos variables influyen en el modelo de exportación de

espárragos: precio de exportación y los salarios (costos de producción), los que tienen un impacto positivo y negativo respectivamente.

Por otro lado, Minagri (2015) desarrolló un estudio denominado “El mercado y la producción de quinua en el Perú”, el cual sistematiza y analiza información primaria obtenida a partir del desarrollo de diversos talleres en dos de los territorios más relevantes de producción (Puno y Arequipa) y secundaria, permitiendo examinar el comportamiento presente, pasado y futuro de este importante cultivo.

En el mismo año, Minagri (2015) realizó un estudio técnico bajo el nombre de “Quinua Peruana, Situación Actual y Perspectivas en el Mercado Nacional e Internacional”, que analiza la situación actual del cultivo, con especial énfasis en los años 2013 y 2014, y las implicancias de esta situación se han derivado en la sierra y en la costa peruana, en cuanto a rendimiento, precio, producción y comercialización se refiere. De igual manera hace hincapié en el impacto que podría derivarse del cultivo global de la quinua y la necesidad de establecer mecanismos que permitan asegurar un trato justo y equilibrado de los beneficios de la utilización de los recursos genéticos de origen andino en el contexto mundial.

## **b) Bases teóricas**

### **2.1. Oferta**

#### **2.1.1. Definición**

Mankiw, G. (1998) describe la oferta o cantidad ofertada como la cantidad de un bien que los vendedores quieren y pueden vender. Se puede complementar esta definición con la de Pindyck y Rubinfeld (2009) donde indican que la oferta es la cantidad de un determinado bien (entiéndase bien o servicio) que están dispuestos a vender los productores a un determinado precio.

Michael Parkin en Economía (2014), indica que la cantidad ofrecida de un bien o servicio es el monto que los productores planean vender durante un período de tiempo específico pero hace la acotación de que si una empresa ofrece un bien o servicio es porque: tiene los recursos y la tecnología para producirlo, puede obtener utilidades a partir de su producción y planea producirlo y venderlo.

Para S. Fischer y R. Dornbusch en su libro Economía (1983), la oferta es la cantidad de un bien que desean vender los vendedores a diferentes precios. Cuanto más alto sea este, mayor será la cantidad ofrecida.

Para Fischer, L. y Espejo, J. (2003) la oferta se refiere a las cantidades de un producto que los productores están dispuestos a producir a los posibles precios del mercado.

Andrade, S. (2005) define la oferta como el conjunto de propuestas de precios que se hacen en el mercado para la venta de bienes o servicios.

### **2.1.2. La Ley de la oferta**

Para Mankiw, G. (1998) es la ley que establece que manteniéndose todo lo demás constante “*ceteris paribus*”, la cantidad ofrecida de un bien aumenta cuando sube su precio.

Parkin nuevamente en Economía (2014) indica que la ley de oferta establece que si todos los demás factores permanecen sin cambio, cuanto más alto es el precio de un bien, mayor será la cantidad ofrecida del mismo; y viceversa.

Robert Frank en su libro Microeconomía y conducta (2001), sostiene que la Ley de la oferta es una observación empírica según la cual cuando sube el precio de un producto, las empresas ofrecen una cantidad mayor.

La ley de la oferta postula que, para vendedores o productores, la relación entre el precio y la cantidad es directa. Con un aumento de precio, aumenta la cantidad. (Petroff, 2002)

Fischer, L. y Espejo, J. (2003) indican que la ley de la oferta son las cantidades de una mercancía que los productores están dispuestos a poner en el mercado, las cuales, tienden a variar en relación directa con el movimiento del precio; es decir, si el precio baja, la oferta baja, y si esta aumenta si el precio aumenta.

### 2.1.3. Curva de oferta

La curva de oferta indica que es aquella que relaciona el precio y la cantidad ofrecida. Esta tiene un pendiente positiva puesto que, una subida del precio significa un aumento de la cantidad ofrecida. En resumen, la curva de oferta muestra qué ocurre con la cantidad ofrecida de un bien cuando varía su precio, manteniendo constantes todos los demás determinantes de la cantidad ofrecida (Mankiw, 1998).

Para S. Fischer y R. Dornbusch en Economía (1983) esta curva muestra la cantidad que se ofrecería a los distintos precios de mercado, tiene pendiente positiva y se forma mediante la unión de los pares precio y cantidad a lo largo de la misma. Así mismo, los autores indican que hay 3 factores determinantes de la curva de oferta: los precios de los factores, la tecnología y el Estado.

Parkin en Economía (2014) indica que una curva de oferta muestra la relación entre la cantidad ofrecida de un bien y su precio, cuando todas las influencias en los planes de venta del fabricante permanecen sin cambio o constantes.

Otra manera de describir la curva de oferta es denominarla conjunto de pares de precios y cantidades con los que los oferentes se muestran satisfechos de acuerdo a Robert Frank en Microeconomía y conducta (2001). Sin embargo, acota que el término “satisfechos” tiene un carácter técnico, es decir, cualquier punto de la curva de oferta representa la cantidad que desean vender los oferentes, dado el precio al que se enfrentan.

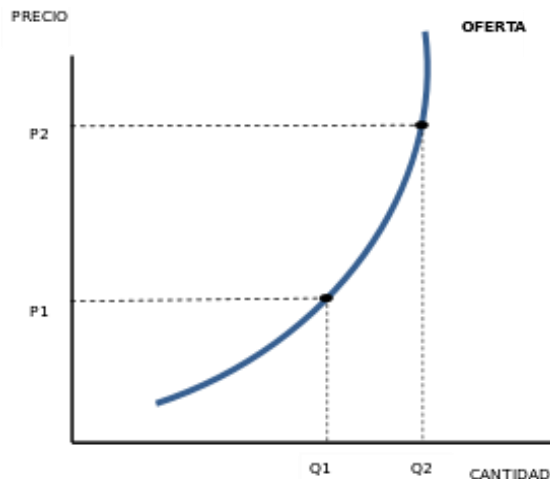
La curva de oferta muestra la cantidad que están dispuestos los productores a vender de un bien a un precio dado, manteniendo constantes los demás factores que pueden afectar la cantidad ofrecida indican R. Pindyck y D. Rubinfeld en Microeconomía (2009)

#### 2.1.4. Desplazamientos de la curva de oferta

Se había indicado anteriormente que la curva de oferta muestra cómo varía la cantidad ofrecida de un bien cuando varían los precios del mismo. Tiene pendiente positiva, es decir, cuando más alto es el precio, más pueden y quieren producir y vender las empresas.

En la representación gráfica de una curva de oferta se observa que el precio de un determinado bien se encuentra en el eje de ordenadas y la cantidad en el eje de las abscisas. Por lo tanto, una variación del precio no desplaza la curva de oferta sino que representa un movimiento a lo largo de ésta.

**Figura N° 2:** Desplazamientos a lo largo de la curva de oferta cuando varía el precio P



**Fuente:** R. Pindyck y D. Rubinfeld en Microeconomía (2009)

Sin embargo, cuando hay un cambio en cualquiera de los factores (distinto del precio) que influyen en los planes de venta, se da un cambio en la oferta, es decir, un desplazamiento de la curva (Parkin, 2011). Así, reconocidos investigadores y economistas intentan demostrar que son diversos los factores que determinan e influyen en la oferta de un bien o servicio, coincidiendo todos en que la tecnología y el precio o costo de los factores de producción son claves a la hora de explicar un cambio en la oferta. En la tabla N°1 se muestran los factores que provocan cambios en la oferta de acuerdo a diversos autores en teoría económica:

**Tabla N°1:** Determinantes de la oferta de acuerdo a diversos autores

Determinantes de la Oferta de acuerdo a diversos autores	Autores			
	Gregory Mankiw	Fischer & Dornbusch	Pindyck & Rubinfeld	Michael Parkin
Tecnología	x	x	x	x
Costo de los factores de producción	x	x	x	x
Impuestos y regulaciones estatales		x	x	
Número de empresas en el mercado u ofertantes	x		x	x
Expectativas	x			x
Precio de los bienes relacionados producidos				x
Las condiciones naturales		x		x

Elaboración propia

### 2.1.5. Factores determinantes de la oferta

A continuación se describen los 7 factores determinantes de la oferta además del precio (que como se recuerda genera un movimiento a lo largo de la curva únicamente) de acuerdo a los diferentes autores:

#### 2.1.5.1. Precio

Dentro del área económica destacan las conceptualizaciones de Parkin (2014) en su libro Economía donde indica que en la vida cotidiana, el precio monetario o nominal de un objeto es el número de unidades monetaria (dólares, pesos, euros, etc.) que deben cederse a cambio de él. Esta conceptualización es similar a la de Fischer & Dornbusch en su libro Economía (1983) donde indican que un precio nominal es un precio medido en términos monetarios (dólares, libras esterlina, pesos, etc.) pero también hacen hincapié al precio relativo que es el precio medido en relación al de los demás bienes.

Pindyck y Rubinfeld en Microeconomía (2009) indican que en una economía de mercado, los precios son el resultado de las interacciones de los consumidores, los trabajadores y las empresas. Estas interacciones ocurren en los mercados, que son el conjunto de compradores y vendedores que determinan conjuntamente el precio de un bien (oferta y demanda).

Dentro del área de marketing o mercadotecnia se destaca las acotaciones de Philip Kotler, Gary Armstrong, Dionisio Cámara e Ignacio Cruz, autores del libro Marketing (2004), el precio es "la cantidad de dinero que debe pagar un cliente para obtener el producto".

Cabe resaltar que, el precio es uno de los determinantes de la cantidad ofrecida y un cambio en el mismo, genera un cambio en la cantidad ofertada.

#### **2.1.5.2. Precios o costo de los factores de producción**

Los productores buscan constantemente maximizar utilidades a menores costos, por tanto, el productor siempre buscará producir aquellos bienes que alcancen la mayor utilidad posible y posean el menor costo de producción. Es así que cuando los precios de los diversos factores que intervienen en la producción de un bien, ya sea energía, materias primas o mano de obra aumentan, la producción del bien se hace menos rentable por lo que las empresas fabricantes ofrecen menos cantidad de producto. Por lo tanto la oferta está relacionada de manera inversa (negativamente) con el precio de los factores de producción o también llamado precio de los recursos productivos (Parkin, 2014)

Para Fischer & Dornbusch en Economía (1983) los costos de los factores representan todo aquello que las empresas utilizan (maquinaria, tierra, trabajo) para poder ofertar un bien o servicio y que cambios en los precios de dichos factores afectan los costos de producción y por lo tanto cambia la cantidad de producto que la empresa está dispuesta a ofrecer. De manera concreta, si el precio de los factores de producción se incrementa, entonces la curva de oferta se desplaza hacia la izquierda y viceversa. Es decir, la relación entre oferta y costo de factores de producción es negativa.

Por otro lado, Pindyck y Rubinfeld en Microeconomía (2009) indican que una reducción en los costos de producción o de cualquier tipo, aumenta la rentabilidad de un determinado bien o servicio, animando así a las empresas existentes a incrementar su producción y permitiendo el ingreso de nuevas compañías al mercado.

### **2.1.5.3. La tecnología**

El término “tecnología” se usa en un sentido amplio para representar la manera en que los factores de producción se utilizan para producir un bien (Parkin, 2014). Un cambio en la tecnología se da cuando se descubre una nueva forma o método que genere una disminución en el costo de producción de un bien o servicio. Es decir, todo avance tecnológico accesible para las empresas permite reducir los costos de producción y por ende la oferta de dicho bien o servicio se incrementa (Mankiw, 1998).

Fischer & Dornbusch en Economía (1983) indican que la curva de oferta viene dada para una tecnología específica. Por tanto, los cambios de la tecnología desplazan la curva de oferta, es decir, si la tecnología mejora, las empresas estarán dispuestas a ofrecer una cantidad mayor del producto a distintos niveles de precios. Generalmente, la mejor implica una reducción en los costos y un aumento de la cantidad ofrecida a cada precio. Los autores hacen hincapié igualmente que la tecnología debe entenderse en un sentido muy amplio dado que para cada sector o mercado, ésta deberá aplicarse de distintos modos.

Es así por ejemplo que en el mercado de la quinua en el Perú donde la producción es artesanal y se cosecha usando una hoz, el implementar una máquina trilladora, la cual corta el tallo de la planta y separa los granos de manera uniforme, permite una reducción en los tiempos de cosecha considerables que a la larga se verán traducidos en ahorros considerables para los agricultores y las empresas productoras de quinua.



#### **2.1.5.4. Las expectativas**

Las expectativas que tengan las empresas en función a determinadas variables, juega un rol fundamental en los cambios en la oferta por parte de éstas. Por ejemplo, si el precio futuro esperado de un bien aumenta, la utilidad generada en el futuro por su venta se incrementa y es superior que en el presente, por lo tanto las empresas se verán motivadas a reducir su oferta hoy para elevarla en el futuro (Parkin, 2014)..

Los agentes económicos que son líderes de opinión y tienen gran influencia especulativa, pueden generar cambios en la oferta de un determinado bien o servicio de igual forma, un ejemplo de esto es el mercado de valores, donde prima mucho la especulación sobre el valor de venta de una acción en un determinado tiempo.

En el caso particular del tema que prima en este trabajo, una posible hipótesis del aumento significativo de la producción de quinua peruana en el año 2014 es las expectativas de que el precio internacional de dicho commodity se iba a seguir incrementando sustancialmente dada la tendencia mundial por consumir productos saludables y naturales en todo el mundo. Hoy en día, la realidad difiere de las expectativas de aquel momento.

#### **2.1.5.5. Impuestos y Regulaciones**

Fischer & Dornbusch en Economía (1983) indican que la conducta de la oferta viene determinada por las regulaciones e impuestos que el Estado impone a las empresas productoras u ofertantes de algún bien o servicio. Este factor está relacionado por ejemplo a la imposición de normas regulatorios en el uso de energías limpias para la producción de un determinado bien o servicio. Es así que la oferta se verá limitada al tipo de tecnología a usarse y por lo tanto las empresas sujetas a este tipo de regulaciones requerirán un precio más alto para poder ofrecer sus bienes o servicios. De acuerdo a los mismos autores, el Estado también influye en el comportamiento de la oferta a través de los impuestos y las subvenciones. Dado que el Estado está pagando a las empresas para que produzcan,

éstas están dispuestas a vender más a cada precio, por lo que la curva de oferta se desplazará hacia la derecha.

En algunos mercados donde existe una fuerte intervención estatal en los mercados como ente regulador, se presentan casos donde el Estado establece una política de precios máximos por debajo del precio de mercado para un determinado producto dado que considera que dicho precio está muy alto en relación al poder adquisitivo de los ciudadanos, generando así que los productores (especialmente los que tienen mayores costos) produzcan menos y se reduzca la cantidad ofrecida de dicho bien, Rubinfeld en Microeconomía (2009).

En el caso particular del mercado de quinua en la presente investigación, un marco político favorable durante las últimas dos décadas, ha permitido que se concreten distintos tratados de libre comercio donde se han eliminado barreras de tipo arancelarias (como los tratados de libre comercio que buscan reducir el arancela para la importación de productos de manera progresiva) que tienen como fin facilitar la salida e ingreso de este producto y otras mercancías hacia los distintos mercados del mundo, facilitando así la oferta de quinua.

#### **2.1.5.6. Número de empresas en el mercado u ofertantes**

Cuanto más grande es la cantidad de empresas que producen un bien o servicio, mayor es la oferta del mismo (Parkin, 2014). Es decir, conforme nuevas empresas entren a una determinada industria, al oferta en ella se incrementa y viceversa.

Dado que la oferta de mercado es la suma de las ofertas de todos los compradores, al haber un incremento en el número de empresas competidoras, la oferta de mercado se incrementa (Mankiw, 1998).

Por lo tanto, se puede afirmar que la relación entre número de empresas en el mercado y la oferta de un bien o servicio están directamente relacionadas, lo que indica que ante el aumento o decremento del número de empresas

ofertantes, la curva se desplazará a la derecha o a la izquierda, respectivamente.

#### **2.1.5.7. Precios de los bienes relacionados**

Los precios de los bienes relacionados que producen las empresas influyen en la oferta, dado que si las empresas pueden dejar de ofertar un determinado bien o servicio y ofertar un producto relacionado (sustituto en la producción) si es que éste tiene mayor precio en el mercado (Parkin, 2014). Es decir, existe una relación inversamente proporcional entre el precio de un bien relacionado X y la oferta del bien relacionado Y.

Para ilustrar esta noción teórica se tiene el ejemplo de los productores de papa de la provincia de Julcán en sierra de La Libertad, que dado el aumento sustancial de precios de la quinua en el mercado internacional, se han visto motivados a cambiar sus cultivos de papa para ofrecer quinua, reduciéndose así la oferta de papa para el mercado nacional e incrementándose la oferta exportable de quinua peruana.

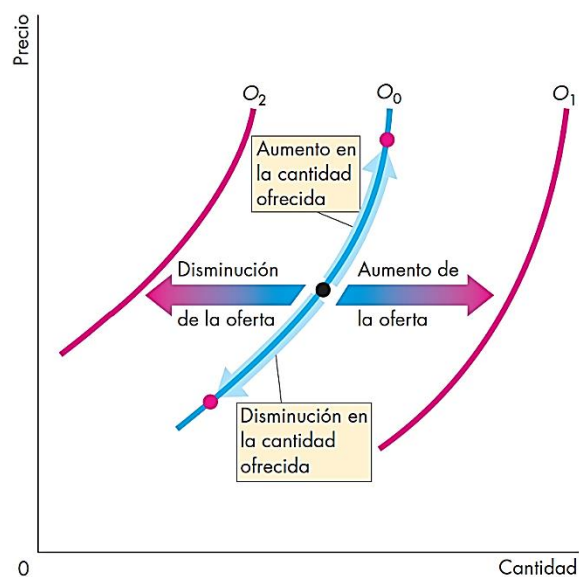
#### **2.1.5.8. Condiciones naturales**

Las condiciones naturales incluyen todos los factores de la naturaleza que influyen en la producción, entre los que destaca principalmente las condiciones climáticas, y de manera más general, el entorno natural (Parkin, 2014). El mal clima puede reducir drásticamente la oferta de diversos productos agrícolas así como sucesos naturales como terremotos, huracanes o tornados pueden impactar en la oferta de diversos bienes y servicios.

Fischer & Dornbusch en Economía (1983) hacen referencia también a los fenómenos climáticos como un determinante de la oferta y enfocándose principalmente en el tema de productos agrícolas, dado que el mal tiempo desplaza la curva de oferta hacia la izquierda, reduciendo así la cantidad ofrecida a cada nivel de precio. Es importante acotar que al estudiar cualquier mercado específico aisbamos los demás factores que pueden hacer que en dicho mercado se desplacen las curvas de oferta.

En resumen, un cambio cualquiera de los factores previamente mencionados y que influyen en la oferta de un determinado bien, da como resultado un desplazamiento de la curva. Así por ejemplo, con una nueva tecnología que permita ahorrar costos en la producción de un producto alimenticio X, la oferta del bien X cambia originando un desplazamiento de la curva hacia la derecha. Por lo tanto, un avance tecnológico aumenta la oferta de dicho bien X. Así, en la figura N°3 se puede apreciar los desplazamientos a lo largo de la curva de oferta cuando hay una variación del precio (manteniéndose todos los demás factores constantes) y también se refleja un desplazamiento cuando los factores influyentes cambian (a excepción del precio), ya sea aumentando la oferta (desplazamiento hacia la derecha de la curva) o disminuyéndola (desplazamiento hacia la izquierda de la curva).

**Figura N° 3:** Desplazamientos de la curva de oferta



Fuente: Michael Parkin, 2014 en Economía

### 2.1.6. Excedente

“Un excedente significa que la cantidad ofrecida supera la cantidad demandada. El excedente solamente puede existir por encima del punto de equilibrio. En un mercado libre, este sobrante tiende a desaparecer con la caída del precio. El exceso de oferta sólo puede continuar si el mercado no es libre, o sea, si el gobierno ha fijado un precio mínimo. Si el precio mínimo está por debajo del punto de equilibrio, es irrelevante y no influye en el mercado.” (Petroff, J., 2002)

## 2.2. Quinua

La quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) es un grano alimenticio originario de los andes peruanos y de la región andina de América del Sur. Debido a su alto valor nutricional, adaptabilidad a diferentes condiciones agroecológicas, tolerancia a suelos salinos, resistencia a temperaturas extremas y a la poca disponibilidad de agua, la quinua es un cultivo transcendental en la lucha contra el hambre.

### 2.2.1. Composición nutricional

Muchos estudios muestran la riqueza nutricional de la quinua, tanto en términos absolutos, así como comparándolo con otros alimentos básicos. Las proteínas de la quinua reúnen todos los aminoácidos esenciales en un buen balance, al mismo tiempo que sus contenidos grasos están libres de colesterol (ALADI & FAO 2014). La Tabla N° 2 permite apreciar las propiedades nutricionales de la quinua.

**Tabla N° 2:** Composición química de la quinua según diferentes autores

Componente	Ref. (González et ál.,1989)	Ref. (Repo-Carrasco, 1992)	Ref. (Ruales and Nair, 1992)	Ref. (Álvarez-Jubete et ál., 2009)
Proteína g/100 g	11.2	14.4	14.1	14.5
Grasa cruda g/100 g	4.0	6.0	9.7	5.2
Fibra g/100 g	n.d.	4.0	n.d	14.2**
Ceniza g/100 g	3.0	2.9	3.4	2.7
Carbohidratos g/100 g	32.6*	72.6	72.5	64.5

\*contenido de almidón \*\* fibra dietaria n.d. = no determinado

**Fuente:** ALADI & FAO 2014.

### 2.2.2. Usos y formas de consumo

Dadas las características del grano maduro cuya cáscara contiene saponina, su consumo depende de la eliminación de este alcaloide. El interés por los mercados internacionales ha llevado a la utilización de nuevos de métodos para

la eliminación de impurezas y la saponina, y a la vez ha promovido la diversificación de sus usos, entre ellos los siguientes:

**a) Alimenticios**

El principal uso de la quinua es el consumo humano por su alto valor nutricional. El grano se utiliza de diversas formas: cocido como insumo de diversos platos, tostado, molido, expandido, extruido y transformado en harina. Para la exportación se envía generalmente en grano al mercado de destino.

**b) Medicinal y en la industria farmacéutica**

Investigaciones de Zeballos et ál. (2012) y Thompson (2011) confirman su uso en pacientes que sufren de trastornos derivados de su condición de celíacos. La quinua es un gran sustituto de las harinas y derivados de trigo que afectan a dichos pacientes. Además, tiene efectos positivos en pacientes que sufren diabetes, por su contenido de fibra y a la presencia de hidratos de carbono de fácil digestión.

**c) Cosmética**

La quinua es empleada también en la industria cosmética de artículos de belleza y cuidado personal. Se ha comenzado a desarrollar productos como: jabones, champús y cremas de uso corporal, basados en algunas propiedades bioquímicas de la quinua que los harían competitivos comparados con otros productos de similar uso, por su valor orgánico.

**d) Otros usos**

Adicionalmente, la quinua tiene otros usos como el aprovechamiento del rastrojo en la alimentación del ganado en las comunidades campesinas.

**2.2.3. Producción de quinua en el Perú**

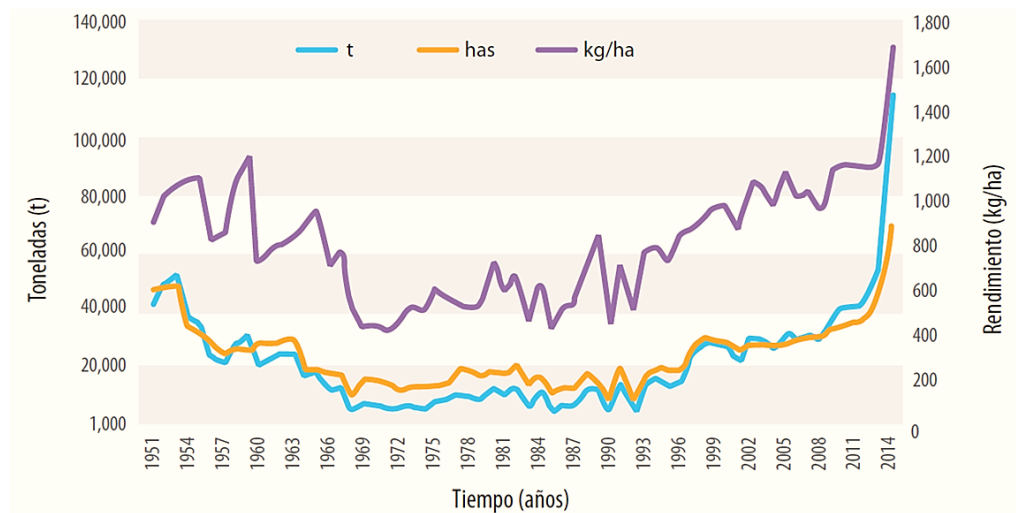
En el Perú la quinua se cultiva en 19 de los 24 departamentos, principalmente en la Sierra y en la Costa. En la Costa el cultivo ha sido introducido durante los

últimos diez años iniciándose en Arequipa y difundiéndose hacia el centro y norte del país.

La figura N° 4 muestra las series históricas de la producción nacional de quinua desde 1950 a 2013, apreciándose tres periodos diferenciados:

- i. una disminución de las superficies y volúmenes de producción hasta mediados de la década de los sesenta, posiblemente como impacto de la Revolución Verde que desplazó a cultivos como la quinua por otros, como los cereales (trigo y cebada);
- ii. un periodo estacionario con pocas superficies cultivadas hasta inicios de la década de los noventa, probablemente desarrollado por pequeños productores que conservaron el cultivo del grano para consumo familiar con pequeñas ventas en los mercados locales por la limitada demanda en el mercado en ese entonces; y
- iii. un incremento de la producción impulsado por la demanda internacional, el cambio en los hábitos de consumo hacia alimentos con características nutricionales.

**Figura N° 4:** Producción de quinua en el Perú en periodo 1950 -2014



**Fuente:** El mercado y la producción de quinua en el Perú

En la Figura N° 5 se muestran las principales zonas de producción nacional del 2008 al 2016, así como la cantidad producida en cada región durante ese

periodo. Puno es el departamento con mayor producción de quinua seguido por Ayacucho y Junín. Adicionalmente se puede observar la reducción de la producción de Arequipa, tercer productor nacional de quinua en 2014, en -32,5% en el 2015 y -72,3% en el 2016.

**Figura N° 5:** Comportamiento de la producción de quinua y las principales zonas de producción 2008-2016

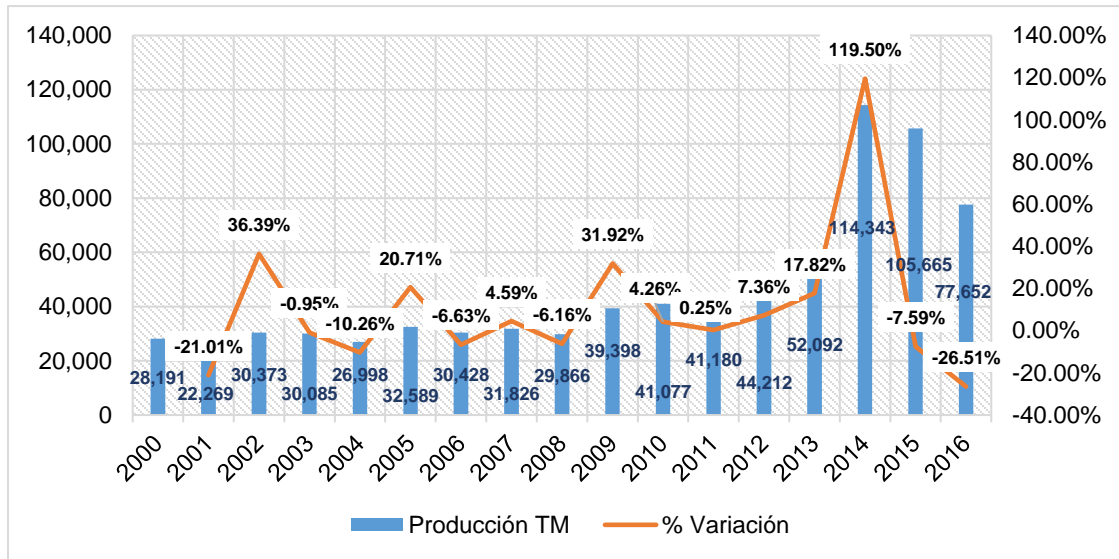
	Nacional	Puno	Ayacucho	Junín	Cusco	Apurímac	Arequipa	La Libertad	Lambayeque
<b>2 008</b>	29 867	22 691	1 721	1 145	1 776	892	264	364	0
<b>2 009</b>	39 397	31 160	1 771	1 454	2 028	933	473	415	0
<b>2 010</b>	41 079	31 951	2 368	1 586	1 890	1 212	650	430	0
<b>2 011</b>	41 182	32 740	1 444	1 448	1 796	1 190	1 013	354	0
<b>2 012</b>	44 213	30 179	4 188	1 882	2 231	1 981	1 683	505	0
<b>2 013</b>	52 130	29 331	4 925	3 852	2 818	2 010	5 326	1 146	427
<b>2 014</b>	114 725	36 158	10 323	10 551	3 020	2 690	33 193	4 155	3 262
<b>2 015</b>	105 666	38 221	14 630	8 518	4 290	5 785	22 379	3 187	778
<b>2 016</b>	77 652	35 166	16 657	3 802	3 937	4 805	6 157	2 900	28

**Fuente:** La Quinua: Producción y Comercio del Perú

En 2014 la producción nacional de quinua ascendió a 114,725 toneladas, un aumento del 119.5% con respecto al año anterior. Este aumento fue impulsado por las actividades por el "Año Internacional de la Quinua", que generó altas expectativas en productores y empresas. En los años siguientes la producción ha caído consecutivamente en 7.6% en el 2015 y 26.5% en 2016 (Ver Figura N° 6). El motivo ha sido la caída de los precios internos e internacionales, consecuencia de la sobreproducción del año 2014.



**Figura N° 6:** Producción nacional de quinua expresada en TM 2000-2016



**Fuente:** El mercado y la producción de quinua en el Perú

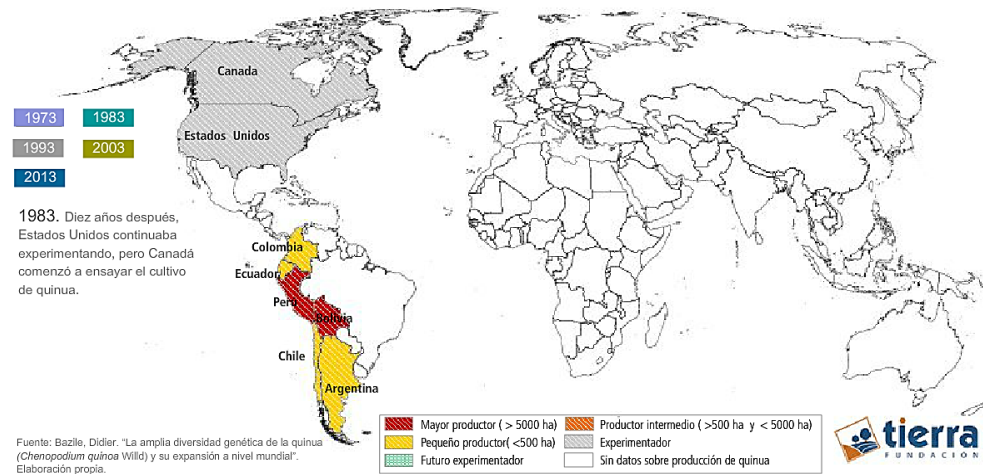
Elaboración propia

#### 2.2.4. Extensión del cultivo

En la actualidad observamos una etapa de expansión del cultivo de la quinua, sustentándose en la gran adaptabilidad del cultivo a partir de su alta diversidad genética, su resistencia a la sequía y su alto valor nutricional para la seguridad alimentaria de la población local, así como la posibilidad de generar nuevos ingresos a los agricultores de esos países.

Las primeras etapas de expansión mundial de la quinua exhibieron el interés de los importadores y consumidores para adaptar el cultivo de este cereal a sus ambientes. A partir de los años 80' el cultivo de la quinua comienza a extenderse por el mundo como resultado al intenso trabajo de investigación en los EEUU y Canadá. Asimismo, se introducen estos conocimientos experimentales a Europa a través de la Universidad de Cambridge.

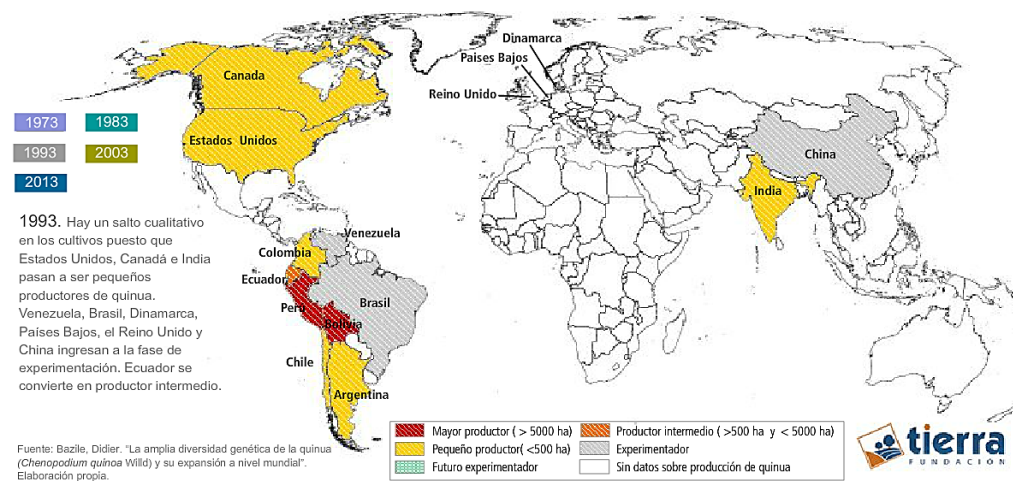
**Figura N° 7: Extensión del cultivo de la quinua 1983**  
**Extensión de cultivo de Quinua 1983**



**Fuente: Tierra**

En los años 90' se extiende la expansión a Brasil y al continente asiático. Con el trabajo conjunto entre la Agencia Danesa para el Desarrollo Internacional (DANIDA) y el Centro Internacional de la Papa (CIP) en el Perú desarrollaron la difusión mundial de la quinua. Es así que a través de esta red de cooperación internacional se desarrollan ensayos en muchos otros países, a los que se suman la FAO y la Universidad Nacional del Altiplano (Puno) para desarrollar múltiples pruebas a nivel internacional, aumentando vínculos entre investigadores y los centros de investigación de los países desarrollados y en desarrollo.

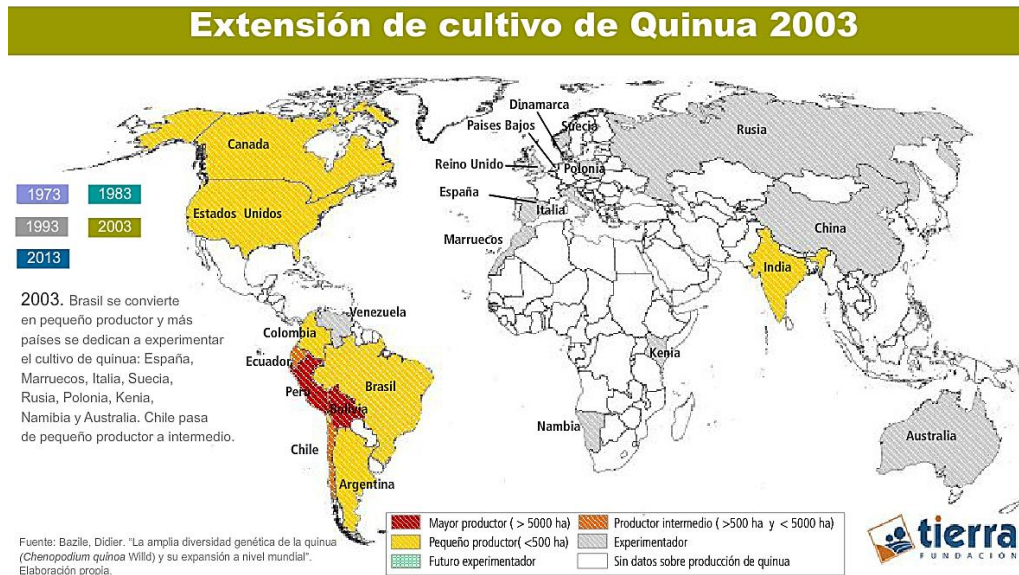
**Figura N° 8: Extensión del cultivo de la quinua 1993**  
**Extensión de cultivo de Quinua 1993**



**Fuente: Tierra**

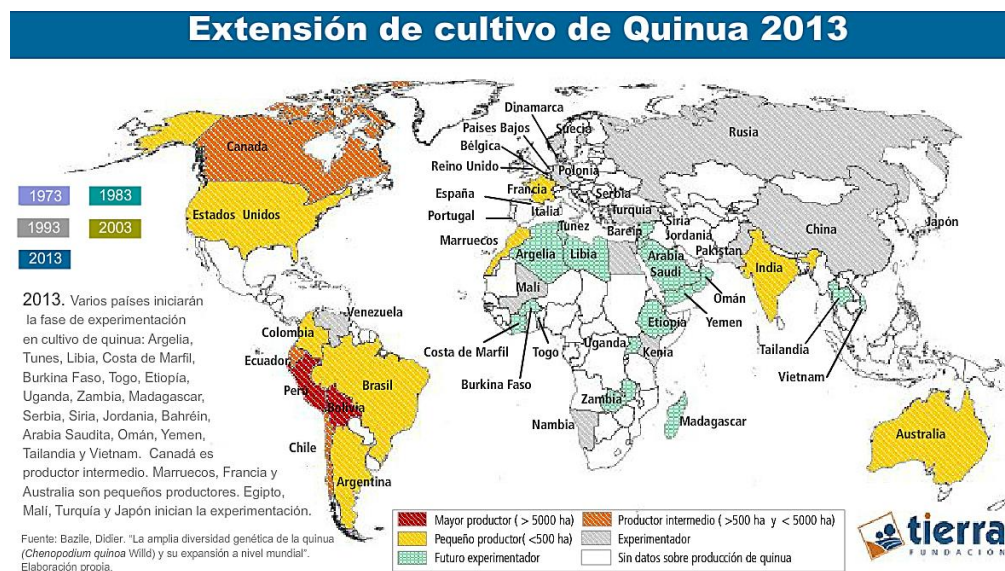
En los últimos dieciséis años está dinámica de expansión de cultivo aún no ha terminado. Existen muchos países que se encuentran en fase de experimentación y muchos otros que están buscando o esperando semillas para experimentar. La difusión global del cultivo de la quinua ya involucra al menos a 57 países, de los cuales 14 se encuentran ya produciendo. Esto se puede apreciar en los Gráficos N° 9 y N° 10.

**Figura N° 9: Extensión del cultivo de la quinua 2003**



Fuente: Tierra

**Figura N° 10: Extensión del cultivo de la quinua 2013**

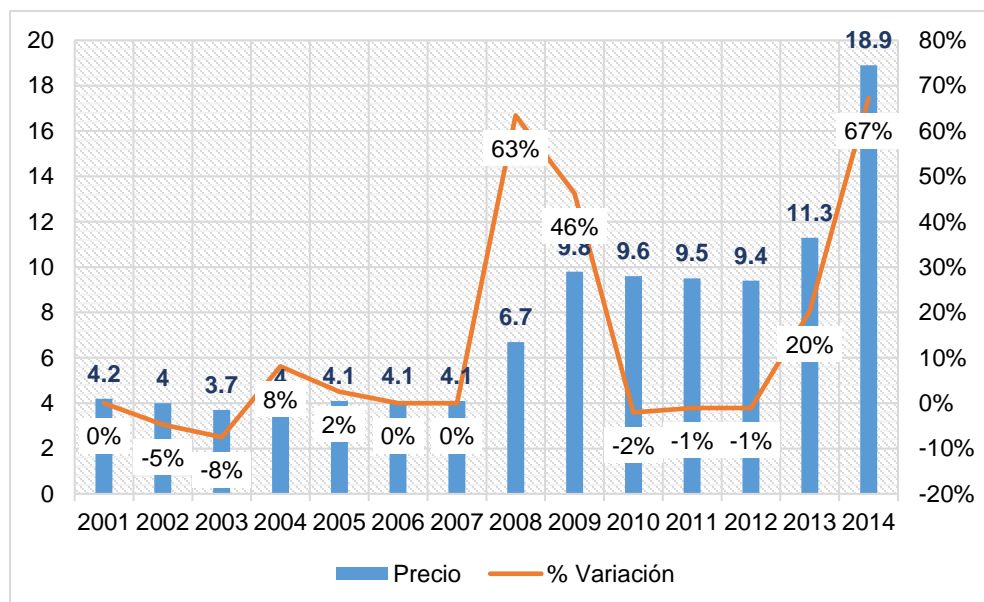


Fuente: Tierra

### 2.2.5. Precios al consumidor

Desde enero del año 1995 a febrero del año 2013 los precios al consumidor han mostrado incrementos constantes a una tasa promedio mensual de 0.5%. En enero de 1995, el precio promedio al consumidor fue de S/. 3.19, cotizándose en el año 2014 a un precio de S/. 18.9 por kilogramo. Este incremento del valor de la quinua ha alejado su consumo de la población con menos recursos económicos que antes consumían dicho producto, siendo esta la que requiere dietas de alto valor nutritivo por los altos niveles de desnutrición en poblaciones infantiles y madres gestantes.

**Figura N° 11:** Evolución de los precios al consumidor 2000-2014



**Fuente:** El mercado y la producción de quinua en el Perú

Elaboración propia

### 2.2.6. Abastecimiento al mercado nacional

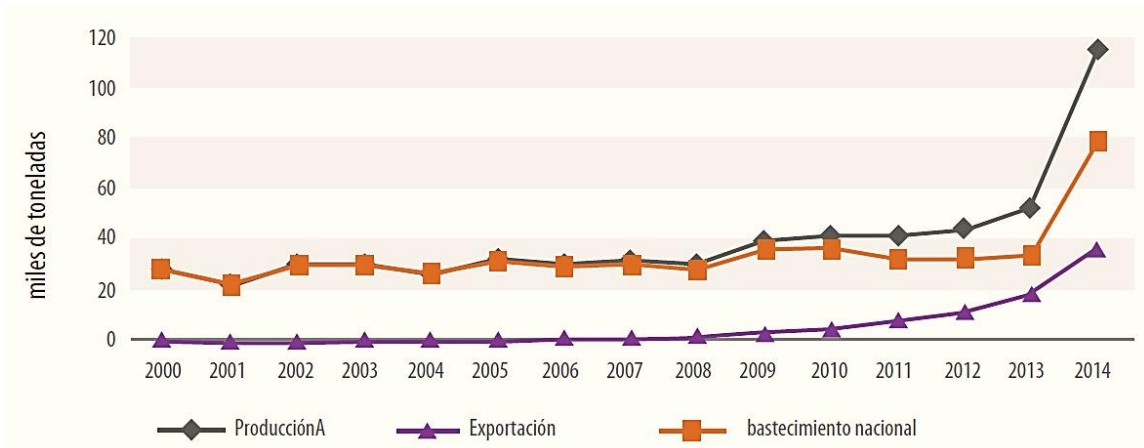
Según las estadísticas del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) y Aduanas con relación a la provisión nacional de quinua, y sin considerar las importaciones ilegales, se identifican los siguientes periodos (Figura N° 12):

- i) Primer periodo (2000-2004): se abastece el 99.09% de la producción nacional, y sólo el 0.91% es destinado a la exportación.

ii) Segundo periodo 2005-2009: el promedio anual de volumen exportado oscila entre 254 TM y 2,048 TM, la proporción de la producción en el abastecimiento fue de 95.1%.

iii) Tercer periodo 2010-2014: se incrementa en volumen la provisión nacional debido a la mayor producción de los últimos años, pero el porcentaje promedio de abastecimiento nacional disminuye a 73.1%. Ello es debido a la mayor promoción del producto y su demanda en el mercado externo, que elevó significativamente el precio en chacra, el precio al consumidor nacional y el precio en el mercado exterior.

**Figura N° 12:** Abastecimiento al mercado nacional vs exportaciones



**Fuente:** El mercado y la producción de quinua en el Perú

En la Figura N° 12 se puede observar cómo a partir del año 2008 las exportaciones comienzan a crecer de manera sostenida y a la vez la producción también lo hace a un ritmo similar. Sin embargo, no fue hasta el año 2013 en el que las exportaciones dan un salto muy pronunciado, casi doblándose en su valor, sin embargo el crecimiento de la producción fue mucho más pronunciado dada la mayor pendiente que tiene. Lo mismo sucede con el consumo interno o abastecimiento nacional. Es decir, la tasa de variación de la producción fue mucho mayor que la tasa de variación de la exportación, por lo que podría ser un factor que indicase a primera vista un problema de sobreproducción. Es importante recordar que para la cosecha del año 2014 la cosa peruana fue protagonista en el crecimiento de la producción al aportar casi el 40% de la producción total de ese año.

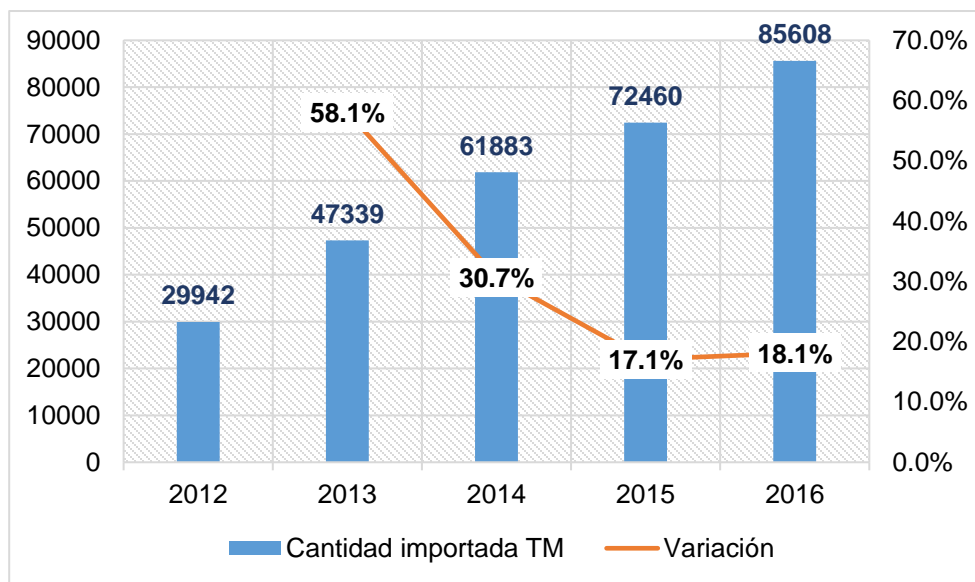


Esto también tuvo un impacto en la alta tasa de crecimiento en el abastecimiento nacional en comparación de las exportaciones, es decir, el remanente de quinua en el país creció considerablemente.

## 2.2.7. Comercio internacional de la quinua

### 2.2.7.1. Importaciones mundiales de quinua

**Figura N° 13:** Importaciones mundiales de quinua expresadas TM 2012-2016



**Fuente:** Trademap

Elaboración propia

Como se observa en la Figura N° 13, las importaciones mundiales de quinua han tenido una tendencia creciente en los últimos 5 años. Sin embargo, esta tendencia creciente ha ido disminuyendo en promedio a partir de año 2014 que como se recuerda, es el año en el que el Perú se convierte protagonista en las exportaciones de este cultivo. A pesar de que la tasa de crecimiento ha caído en promedio, todavía se puede afirmar que hay una tendencia en el aumento de la demanda que se asocia en parte a las propiedades nutritivas del cereal y la popularidad que ha ganado este producto apto de cumplir con las expectativas de los consumidores y la tendencia del consumo de alimentos saludables y orgánicos.

### 2.2.7.2. Países exportadores de quinua

**Tabla N° 3:** 10 principales países exportadores de quinua 2000-2016 expresado en TM

Exportadores	2012	2013	2014	2015	2016	% Participación 2016
Perú	10,714	18,674	36,424	41,453	44,353	47.21%
Bolivia	25,663	34,746	29,505	25,102	29,416	31.31%
Estados Unidos	3,393	5,429	12,411	8,342	5,278	5.62%
Holanda	1,629	2,252	1,175	2,049	3,517	3.74%
Canadá	29	244	1373	3,176	2,212	2.35%
Ecuador	0	110	728	1,438	1,771	1.89%
Francia	1,084	996	713	1,074	1,497	1.59%
Alemania	732	1356	1289	1,328	1,307	1.39%
Italia	132	152	116	390	923	0.98%
Inglaterra	50	131	337	727	897	0.95%
Resto del mundo	255	438	949	1593	2,775	2.95%

**Fuente:** Trademap

Elaboración propia

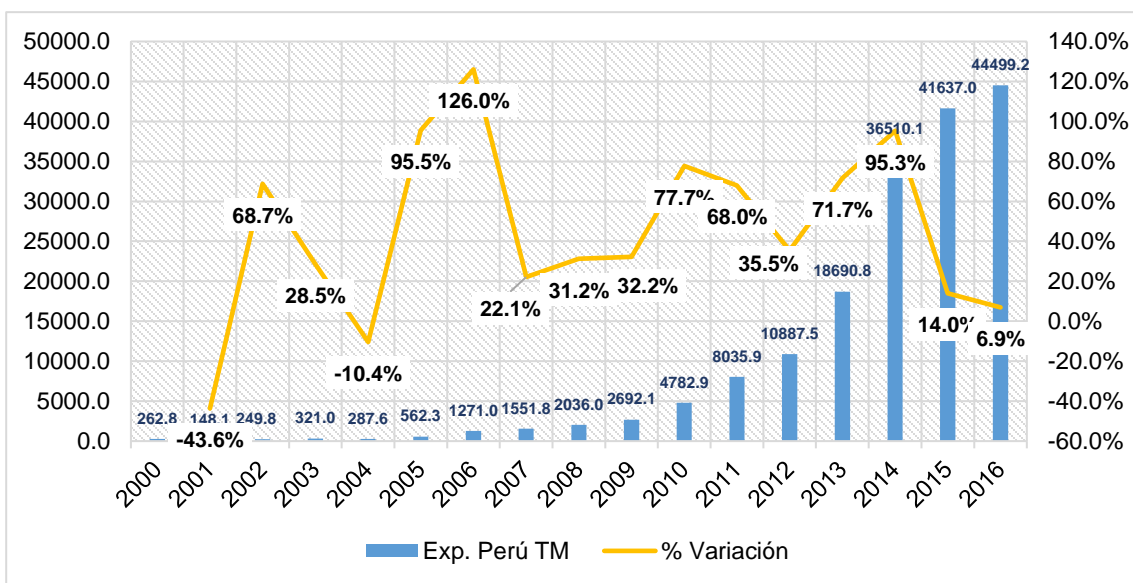
Como se observa en la tabla, Perú es el primer exportador de quinua a nivel internacional desde el año 2014, con una participación que ronda el 47.21% del total de comercio mundial de quinua en 2016 (ver Tabla N°3). Cabe recordar que el crecimiento de las exportaciones peruanas en 2014 se debió principalmente a la entrada de la región costa como zona productora, lo que elevó considerablemente la producción y por tanto las exportaciones.

Bolivia yace como principal competidor de Perú, sin embargo no ha podido contender con el nivel de comercialización del grano peruano en el extranjero, debido a diversos factores entre los que destaca que la mayor parte de su producción es orgánica, dirigida a un cierto tipo de mercado, a diferencia del Perú que tiene un espectro más amplio al ofrecer variedades orgánica y convencional que abren un número mayor de mercados.

### 2.2.7.3. Exportaciones peruanas de quinua

Las estadísticas de exportación de quinua peruana se presentan en la Figura N° 14 y Figura N° 15.

**Figura N° 14:** Exportaciones de quinua peruana expresada 2000-2016 expresadas en TM



**Fuente:** Minagri

Elaboración Propia

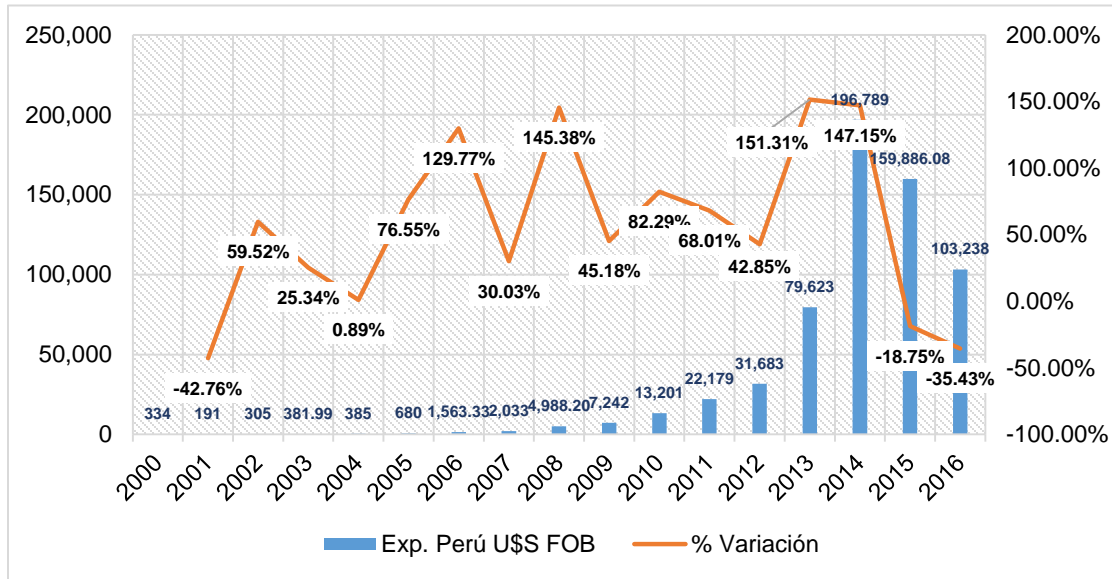
Las exportaciones de quinua en el Perú son casi recientes, ya que es a partir del año 2006 que se observa volúmenes de exportación superiores a las mil toneladas. Inicialmente Bolivia abastecía el mercado internacional con una quinua íntegramente orgánica, orientada a ciertos nichos de mercado.

Como efecto de las expectativas generadas tras el anuncio de las Naciones Unidas a finales del 2011 sobre la denominación del “Año Internacional de la Quinua” en 2013, las exportaciones se consolidan y amplían. En el 2012 se registra un volumen de 10.1 mil toneladas, en 2013 se elevan en un 71.7% a 18.7 mil toneladas; en el 2014 ante la presión de los mercados por mayor demanda se llega a exportar 36.5 mil toneladas, un aumento del 95.3% con relación al año anterior. Los siguientes años, 2015 y 2016, las exportaciones continuaron con la tendencia; sin



embargo, solo crecieron en 14% y 6.9% con respecto al año anterior respectivamente.

**Figura N° 15:** Exportaciones de quinua peruana 2000-2016 expresada en valor FOB US\$



**Fuente:** Minagri

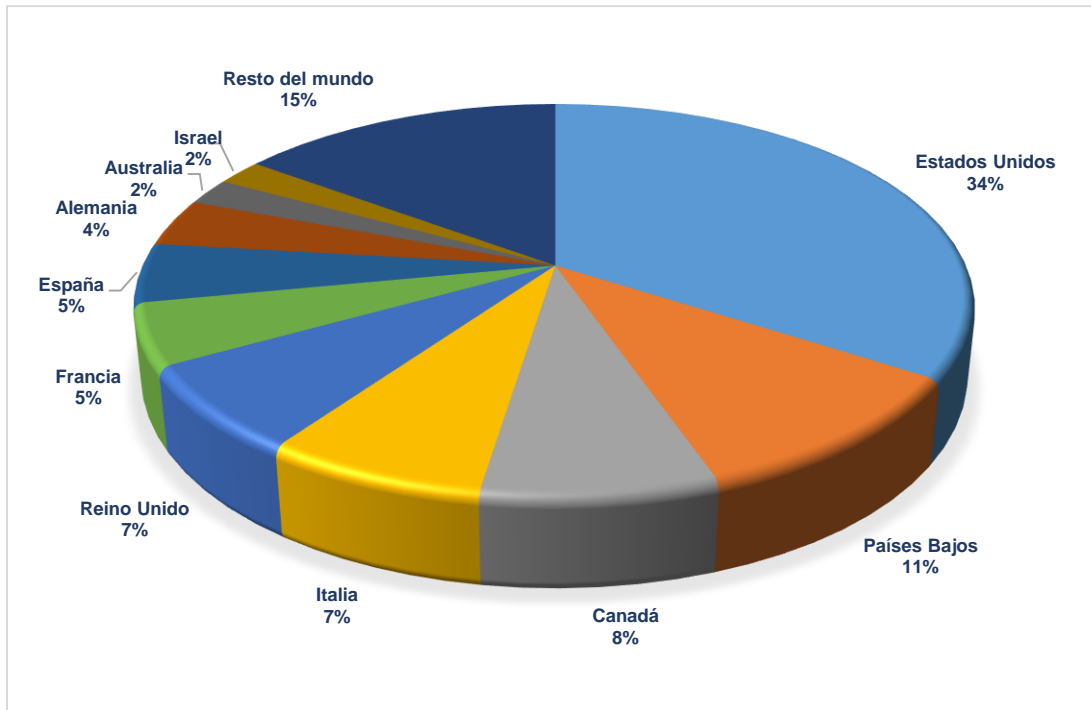
Elaboración Propia

Como se observa en la Figura N° 15, el valor FOB de las exportaciones peruanas de quinua ha ido en aumento desde el año 2002. En 2014 alcanzó los 196,789 miles de dólares, valor máximo registrado. Esto se debió al aumento del 95.3% en la cantidad exportada con respecto al año anterior y el precio promedio de exportación que llegó a US\$ 5.39 por kilogramo. No obstante, en el 2015 y 2016 la caída de los precios afectó directamente al valor de las exportaciones que caen en -18.75% en el 2015 en relación al 2014 y 35.43% el 2016 con respecto al año anterior.

#### 2.2.7.4. Principales destinos de exportación

Los principales mercados a los cuales se dirige la oferta exportable peruana de quinua, y que son además los principales demandantes mundiales son:

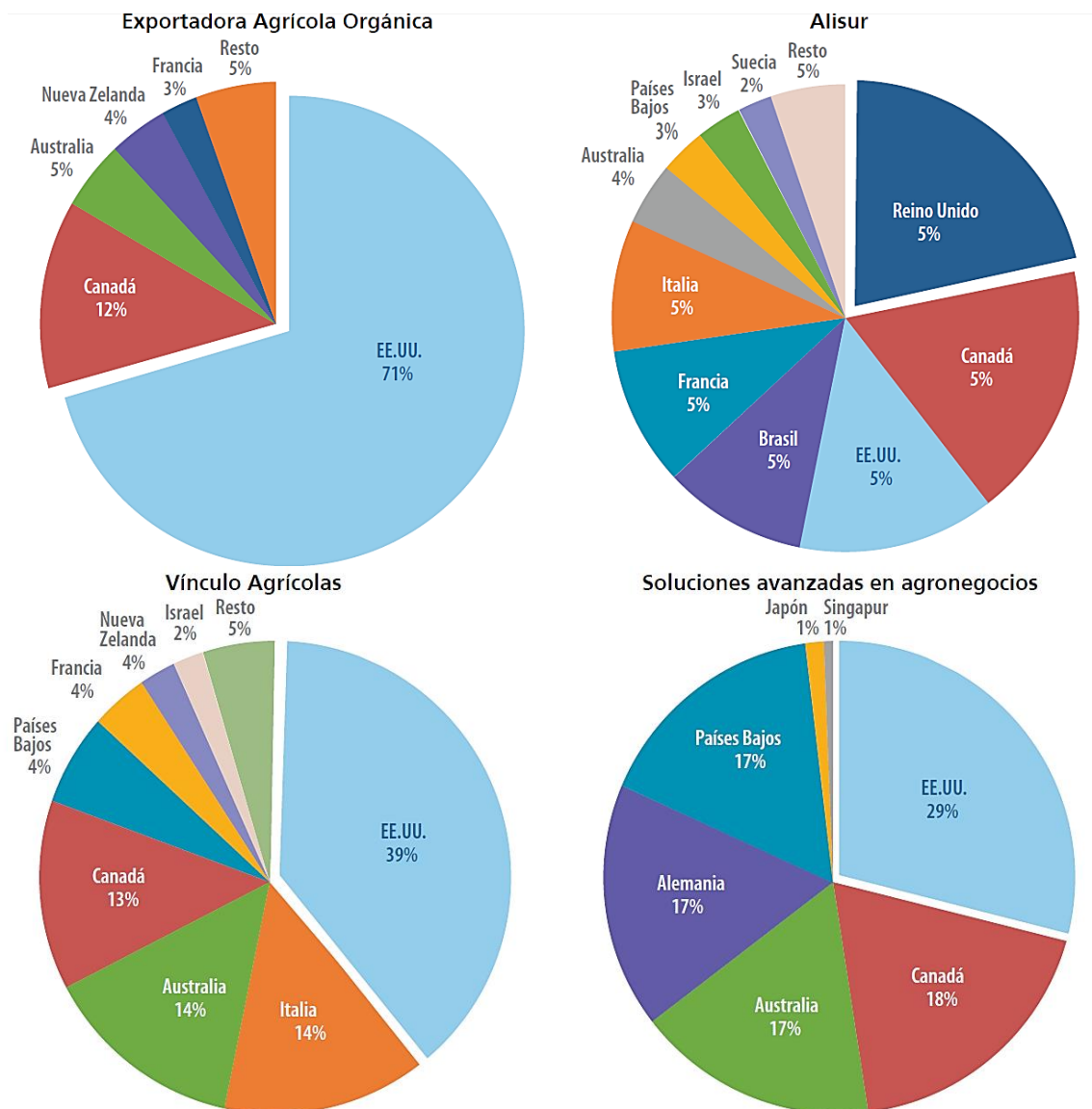
**Figura N° 16:** Principales destinos de exportación de quinua peruana 2016



**Fuente:** Trademap  
Elaboración propia

Estados Unidos es el principal destino de las exportaciones peruanas de quinua, con una participación del 34% como se observa en la Figura N° 16. A este mercado va dirigido solo quinua orgánica, es decir, quinua producida por el agricultor sin el uso de maquinaria agrícola o insecticidas químicos. En segundo lugar se encuentra Países Bajos con 11% y en tercero Canadá con 8%. Le siguen más otros países europeos, los cuales cuentan con un límite permitido de pesticidas.

**Figura N° 17:** Destinos de la quinua de las principales empresas exportadoras año 2014



**Fuente:** El mercado y la producción de quinua en el Perú

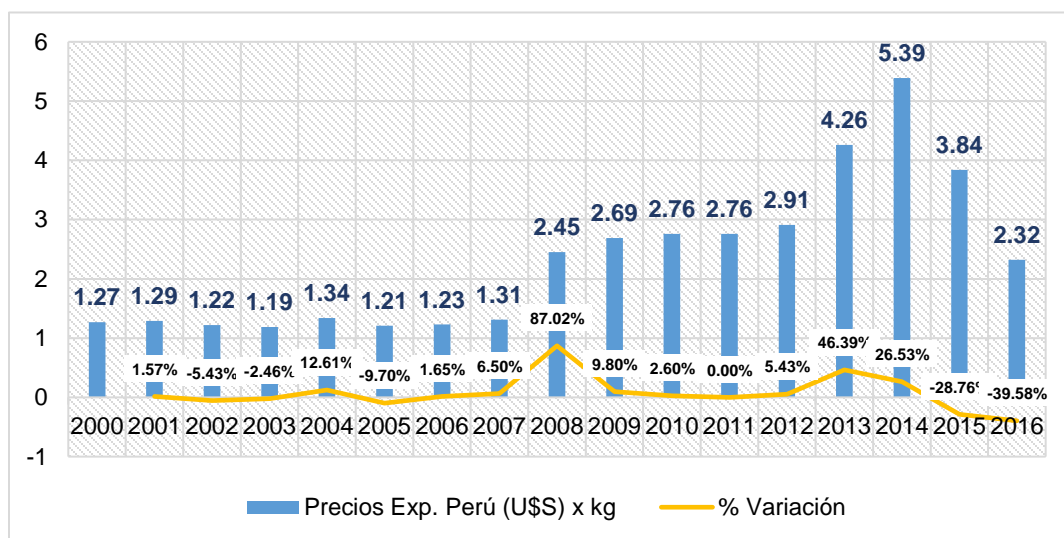
Con relación a las empresas exportadoras, su número ha sido creciente en el periodo 2000-2014, pasando de 31 en 2000 a 73 en 2010, 118 en 2013 y 192 en 2014, con tasas de crecimiento del 15.8% anual (Adex Data Trade, 2015).

### 2.2.7.5. Comportamiento de los precios de exportación

El comportamiento del precio de un producto como la quinua, en una economía de mercado como es la peruana, está determinado por la oferta y la demanda. En este sentido, en el año 2013 el precio promedio de exportación de la quinua aumentó un 46.4% respecto al año anterior como consecuencia y gracias a la gran demanda internacional. El crecimiento se mantuvo hasta el año 2014, en el cual muchos productores y empresas exportadores se beneficiaron con el precio de exportación de este cereal, que llegó a venderse en promedio \$ 5.39 por kilogramo.

Con el auge de la quinua, también aumentaron el número de productores, el número de hectáreas cosechadas y el uso de pesticidas. La oferta de quinua convencional del 2014 (sobreoferta) afectó el mercado de quinua orgánica y llegó a impactar negativamente sobre los precios de la quinua en general, viéndose reflejado en la caída del precio en 2015 y 2016. Adicionalmente, en un estudio del Ministerio de Agricultura y Riego (2015), revela que existe una etapa de expansión del cultivo de la quinua en el mundo que involucra ya a 57 países, por lo que se prevé que en unos años el abaratamiento del precio será inevitable.

**Figura N° 18:** Evolución del precio promedio de exportación de quinua x kg - 2000-2016



**Fuente:** El mercado y la producción de quinua en el Perú

Elaboración propia

## c) Hipótesis

### 1. Formulación de la hipótesis

Los principales determinantes de la oferta exportable de quinua para el periodo 2000-2016 son: precio de exportación, productividad, producción, precio al productor y número de empresas exportadoras.

### 2. Variables

#### 2.1. Variable Dependiente

Oferta exportable

#### 2.2. Variable Independiente

Determinantes

## CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

### 3.1. Operacionalización de variables

Tabla N° 4: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Determinantes (Variable independiente)	Determinante es aquello que determina. El verbo determinar, por su parte, se refiere a fijar los términos de algo, señalar algo para algún efecto, lo cual esta última acepción es la que se ajusta más al objetivo de dicha variable.	La variable fue medida mediante precio, coste de factores, tecnología, y número de competidores Mankiw(1998)	Precio	Precio de exportación
			Coste de factores	Precio al productor
			Tecnología	Productividad (rendimiento por ha)
			Número de competidores	Número de empresas peruanas exportadoras
			Expectativas	Producción
Oferta exportable (Variable dependiente)	Productos o servicios con los que cuenta una empresa que se encuentran en condiciones de ser exportados y que además cuentan con potenciales mercados externos.		Exportaciones	Volumen de quinua peruana exportada

Elaboración propia

### 3.2. Diseño de investigación

Transversal o transaccional: Descriptiva

### 3.3. Unidad de estudio

- Valores históricos anuales de todas las exportaciones peruanas de quinua en toneladas métricas. (Ver anexo 2)
- Valores históricos anuales del precio promedio de exportación de quinua peruana, expresado en dólares por kilo. (Ver anexo 2)
- Valores históricos anuales de la producción de quinua peruana expresado en toneladas métricas. (Ver anexo 2)
- Valores históricos anuales de la productividad medida en rendimiento por hectárea cultivada en promedio medido en toneladas métricas.
- Valores históricos anuales del precio en chacra promedio por kilo de quinua peruana expresado en dólares. (Ver anexo 2)
- Valores históricos anuales del total de empresas peruanas exportadoras de quinua. (Ver anexo 2)

Para la presente investigación se emplearán los valores históricos anuales del comportamiento de las variables comprendidas entre el periodo 2000 al 2016.

- n1: Valores históricos anuales de todas las exportaciones de quinua peruana expresado en toneladas métricas (2000:2016)
- n2: Valores históricos anuales del precio promedio de exportación de quinua peruana, expresado en dólares por kilo (2000:2016)
- n3: Valores históricos anuales de la producción de quinua peruana expresado en toneladas métricas (2000:2016)
- n4: Valores históricos anuales del rendimiento por hectárea cultivada en promedio medido en toneladas métricas (2000:2016)
- n5: Valores históricos anuales del precio en chacra promedio por kilo de quinua peruana expresado en dólares (2000:2016)
- n6: Valores históricos anuales del total de empresas peruanas exportadoras de quinua (2000:2016)

### 3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

Para poder explicar el comportamiento de las exportaciones peruanas de quinua (variable dependiente) durante un período específico, es necesario usar un modelo econométrico; es decir, que viene dado por una teoría económica, tomando como base a un modelo general de regresión lineal múltiple que es una técnica estadística utilizada para explicar el comportamiento de una variable respuesta o dependiente (Y), a partir de un número determinado “K” de variables explicativas o independientes (X) que toman valores conocidos y un componente aleatorio no observable, el cual se denomina término de error.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i$$

Donde:

$Y_i$ : Variable dependiente

$\beta_0$ : Término constante

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ : Coeficientes del modelo (parámetros)

$X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{ki}$ : Variables económicas explicativas (independientes o regresores)

$u_i$ : Término de error o perturbación aleatorio, recoge todas las variables desconocidas que también explican el comportamiento de  $Y_i$ .

Por la naturaleza de las variables dependientes: exportaciones de quinua peruana expresada en toneladas métricas así como de sus determinantes, se hace necesario recopilar información de diversas fuentes y estudios que se pueden resumir en los siguientes apartados:

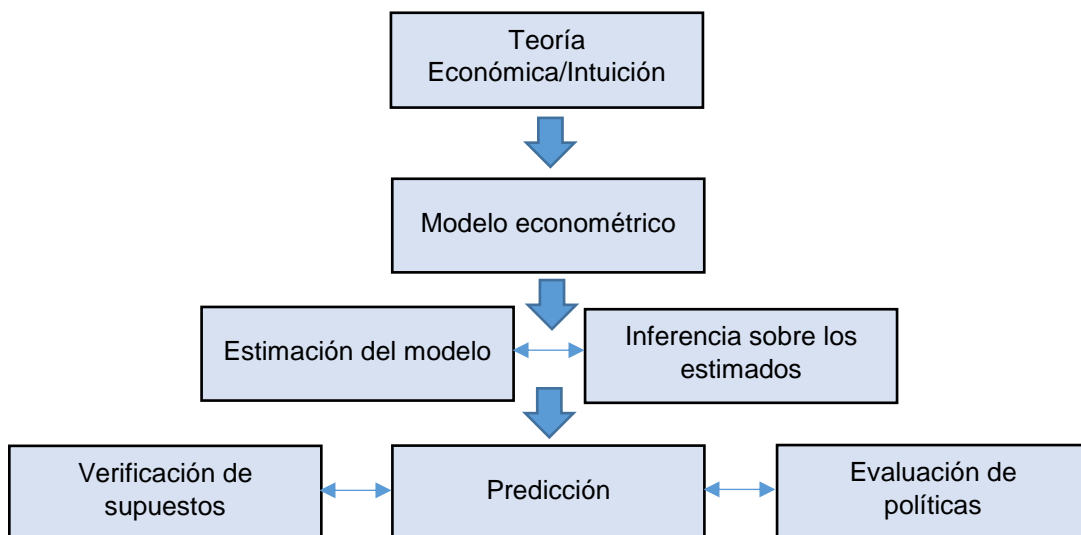
- Información estadística proporcionada por organismos del Gobierno (Ministerio de Agricultura y Riego, Ministerio de la Producción, entre otros)
- Estudios de mercado nacionales e internacionales para la quinua
- Informes comerciales de exportación e importación de quinua
- Búsqueda en páginas especializadas de Comercio Exterior (SIICEX)
- Entrevistas realizadas a especialistas en el campo para dar soporte a las variables utilizadas en el modelo econométrico



### 3.5. Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos

- Análisis descriptivo de las observaciones de las variables usando el programa *E-views 9*
- Estimación, interpretación y análisis de los parámetros del modelo (coeficientes) a través de la técnica de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) usando el programa *E-views 9*
- Evaluación y verificación de supuestos que den validez a los parámetros estimados y por ende al modelo a través del método MCO. Se usará el programa *E-views 9* para este paso también.
- Formulación de resultados y conclusiones en base al modelo estimado.
- De manera general el proceso se puede graficar de la siguiente manera:

**Figura N° 19:** El proceso de modelación en Eviews



Elaboración Juan F. Castro y Rody Rivas Llosa  
Tomado del Libro *Econometría Aplica*, Universidad del Pacífico, 2012  
Elaboración propia

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS

### 4.1. Especificación

Esta es sin duda la etapa más importante al diseñar el modelo econométrico, dado que supone decidir qué variables económicas son relevantes para explicar el comportamiento de la variable dependiente: oferta exportable de quinua peruana durante el período comprendido entre los años 2000-2016. Las relaciones entre las variables vienen dadas por una teoría económica subyacente, siendo en este caso la ley de oferta. La importancia de especificar correctamente el modelo es tal, que si en esta primera fase se cometen errores, como no considerar alguna variable importante, todo el análisis posterior puede ser erróneo.

Dado que el Perú es el principal productor y exportador de quinua a nivel mundial, el enfoque de estudio y por tanto del modelo econométrico es en base a la oferta exportable que viene a ser el volumen de exportaciones de quinua peruana en el periodo 2000-2016. En el libro Diez Principios de Economía (Mankiw, 1998), se resumen claramente los principales factores determinantes de la oferta: expectativas, tecnología, precio, costo de los factores de producción el número de vendedores. En la Tabla N° 5 se han agrupado los determinantes de la oferta y sus componentes dentro del mercado de la quinua, que serán el *input* del modelo econométrico a analizar.

**Tabla N° 5:** Especificación del modelo econométrico bajo la ley de oferta

Variable Dependiente	Variables Independientes				
	Expectativas	Tecnología	Precio	Precio de los factores	Competencia
Exportaciones de Perú (TM)	Producción Perú (TM)	Productividad (rendimiento por ha)	Precios de exportación (U\$S) x kg	Precios al productor (U\$S) x kg	Número de empresas exportadores en Perú

Elaboración propia

Teniendo en cuenta la ley de oferta, el modelo teórico econométrico quedaría expresado de la siguiente manera:

$$EXP\_PE = \beta_0 + \beta_1 (PREC\_EXP\_KG) + \beta_2 (PROD\_PE) + \beta_3 (REND\_HA) + \beta_4 (PRE\_PROD) + \beta_5 (COMP\_NAC) + \mu_i$$

Donde:

$\beta_0$ : Término constante

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ : Coeficientes del modelo (parámetros)

$\mu_i$ : Término de error o perturbación aleatorio, recoge todas las variables desconocidas que también explican el comportamiento de  $Y_i$ .

La variable dependiente o a explicar es:

- **Exportaciones de Perú (EXP\_PE)**: Son las exportaciones peruanas de quinua durante el periodo comprendido entre los años 2000 al 2016 expresadas en toneladas métricas. Como se indicó anteriormente, vendría a ser la oferta exportable.

Mientras que las variables explicativas o independientes son:

- **Precio de exportación (PREC\_EXP\_KG)**: Precio promedio de exportación de quinua peruana por año, expresado en dólares por kilo.
- **Producción Perú (PROD\_PE)**: Producción anual de quinua peruana expresada en toneladas métricas.
- **Productividad (REND\_HA)**: Dada la naturaleza del cultivo, la tecnología como variable explicativa de las exportaciones de quinua vendría a ser expresada mediante el rendimiento o productividad promedio anual, medido en toneladas métricas por hectárea cultivada.
- **Precio al productor (PRE\_PROD)**: Costo de los factores que vendría a ser en este caso el precio en chacra por kilo promedio de quinua peruana expresado en dólares. Está incluida como parte de *costo de factores* debido a que representa la mayor parte de los costos de exportación de este cultivo.
- **Número de competidores (COMP\_NAC)**: O también llamado número de ofertantes o vendedores. Viene expresado por el número total de empresas peruanas exportadoras de quinua.

## 4.2. Análisis de los datos

### a. Análisis estadístico descriptivo univariante

Una vez definidas las variables que incluiremos en el modelo final, se procederá primero a realizar el análisis estadístico descriptivo de la muestra el cual viene dado por la tabla N° 6. Se analizarán principalmente las medidas de tendencia central (media, mediana, máximo y mínimo) y de dispersión (desviación estándar y coeficiente de variación de Pearson).

**Tabla N° 6:** Estadística descriptiva univariante

	EXP_PE	PROD_PE	PRE_PROD	REND_HA	PREC_EXP_KG	COMP_NAC
<b>Media</b>	10260.35	45779.18	0.955176	1.138529	2.320000	80.11765
<b>Mediana</b>	2036.000	32589.00	0.546000	1.138000	2.320000	50.00000
<b>Máximo</b>	44499.20	114343.0	2.770000	1.684000	5.390000	215.0000
<b>Mínimo</b>	148.1000	22269.00	0.320000	0.870000	1.190000	14.00000
<b>Desv. Estánd.</b>	15468.80	27369.55	0.760284	0.200679	1.260927	65.01527
<b>Asimetría</b>	1.413996	1.646579	1.038827	1.463717	0.980682	1.181397
<b>Curtosis</b>	3.367357	4.358251	3.139972	4.867128	3.122759	2.958384
<b>Jarque-Bera</b>	5.760513	8.988561	3.071503	8.539696	2.735595	3.955706
<b>Probabilidad</b>	0.056120	0.011173	0.215294	0.013984	0.254667	0.138366
<b>Sum</b>	174425.9	778246.0	16.23800	19.35500	39.44000	1362.000
<b>Sum Sq. Dev.</b>	3.83E+09	1.20E+10	9.248514	0.644352	25.43900	67631.76
<b>Observaciones</b>	17	17	17	17	17	17

**Fuente:** Eviews

Observamos que la media de la variable dependiente EXP\_PE indica que en promedio el nivel de exportaciones durante el período 2000-2016 ha sido de 10260 toneladas métricas (TM) con valores que oscilan entre 148 TM a 44500 TM entre los años 2000 y 2016 respectivamente. Esto nos da indicios de que nuestra variable dependiente presenta datos bastante heterogéneos (cambiantes) debidos posiblemente al aumento significativo de las exportaciones en los últimos años con incrementos en promedio del 56% desde el año 2010.

La variable PRE\_PROD expresada en dólares por kilogramo que indica que el costo de la quinua – como principal insumo usado en las exportaciones – tiene como media

\$0.96/kg y una desviación estándar (promedio las desviaciones individuales de cada observación respecto a la media) de \$0.76/kg lo cual indica que las observaciones presentan una fluctuación relativamente alta respecto al promedio.

La variable PRECIO\_EXP\_KG que viene a ser el precio de exportación expresado en dólares por kilogramo, indica que este fue en promedio durante el período 2000-2016 de \$2,32/kg. A su vez, hay una desviación estándar de \$1.26/kg que a priori podría indicar un grado de homogeneidad aceptable de las observaciones (su desviación es menor a la media).

El coeficiente de Curtosis (medida de apuntamiento de la distribución de frecuencias) indica el grado de concentración de los datos alrededor de la media, dando un coeficiente cercano a 3, que es el valor de la curtosis para la distribución normal o **distribución Gaussiana** que con más frecuencia aparece aproximada en fenómenos reales económicos y sociales. (Briones, 2013)

La variable REND\_HA representa a la productividad y está expresada en toneladas métricas de quinua producidas por hectárea, indica que el rendimiento promedio fue de 1.14 toneladas métricas de quinua por hectárea, con una desviación estándar de 0.20 que da como resultado un coeficiente de variación de Pearson de 0.175 que es la relación que existe entre la desviación estándar y la media aritmética) el cual indica que hay un grado bajo de dispersión de las observaciones dado que el coeficiente tiende a cero. Dicho de otro modo, el rendimiento ha sido parejo en promedio durante el período 2000-2016, donde si bien ha habido saltos significativos de hasta 1,83 TM por hectárea (debido principalmente al efecto de la entrada de la Costa como productor de quinua donde los rendimientos llegaban hasta 4 TM por hectárea) todavía la mayor parte se siembra en región de la sierra, región oriunda de la quinua y donde el uso de pesticidas así como el acceso al agua es bastante limitado, hacen que el rendimiento se mantenga constante en promedio durante el período analizado.

La variable PROD\_PERU que viene a ser la producción total de quinua del país y está expresada en toneladas métricas arroja una media de 45 779 TM y una desviación estándar de 27 369 TM, que por ser menor a la media se podría inferir que estamos ante datos relativamente homogéneos.

Finalmente la variable COMP\_NAC viene representada por el número de vendedores o empresas dedicadas a la exportación de quinua, indica que el número de empresas exportadoras promedio para los últimos 16 años fue de 80, con una desviación promedio de alrededor de 65 empresas. Si bien se podría decir que la desviación estándar es

menor a la media y se está frente a un panorama de datos homogéneos, ésta no deja de ser alta en comparación a la media y además si se observan los valores mínimos y máximos de 14 y 215 respectivamente, se puede inferir que la variabilidad de las observaciones es relativamente alta.

## b. Análisis estadístico descriptivo bivalente

Para realizar el análisis bivalente (observación de dos o más variables simultáneamente) se ha tomado como principal input la matriz de correlación y covarianzas que proporciona el software *E-views* con la finalidad de que en una sola tabla poder apreciar el sentido en que varían una variable respecto a otra (análisis de covarianza), y la correlación que hay entre las mismas. Es importante recordar que cuando las covarianzas son positivas, los pares de variables varían en el mismo sentido alrededor de sus medias mientras que cuando son negativas, los pares de variables varían en sentido contrario. A su vez la correlación permite medir la intensidad de la relación entre variables dado que sus valores se mueven entre -1 y 1. Cuanto más se aproxime el valor de la correlación a uno o menos uno, más intensa es la relación entre variables en sentido positivo o negativo, respectivamente.

**Tabla N° 7:** Estadística descriptiva bivalente

Covarianza Correlación	EXP_PE	PRE_PROD	PREC_EXP_KG	PROD_PE	REND_HA	COMP_NAC
EXP_PE	2.25E+08					
	1					
PRE_PROD	7824.664	0.54403				
	0.706906	1				
PREC_EXP_KG	12943.2	0.877889	1.496412			
	0.705056	0.972977	1			
PROD_PE	3.73E+08	15233.53	26209.09	7.05E+08		
	0.935342	0.777832	0.806906	1		
REND_HA	2332.331	0.113795	0.193435	4887.1	0.037903	
	0.79829	0.792458	0.812219	0.945389	1	
COMP_NAC	930941.3	36.05745	60.31	1604184	10.55594	3978.339
	0.983511	0.775055	0.781651	0.957856	0.859624	1

Fuente: Eviews

Dicho esto, la matriz de correlación y covarianzas (Tabla N°7) arroja una relación positiva entre la variable dependiente (EXP\_PE) y todas las variables explicativas. Es decir, esto

da un indicio de los signos a esperar en los coeficientes a estimar en el modelo, pudiéndose interpretar a priori de que algún cambio en promedio en una unidad más en cualquiera de las variables independientes, tendrá un efecto positivo en la variable dependiente, manteniéndose todas las demás constantes. Además, la correlación que existe entre el regresando (variable dependiente) y sus regresores es bastante alta (mayor a 0,70 en todos los casos), por lo que indica que hay una fuerte dependencia lineal positiva entre cada par de variables.

Así mismo, entre las correlaciones de los regresores, a destacar se tiene la correlación fuerte positiva de 0,94 que era de esperarse entre la productividad (REND\_HA) y la producción (PROD\_PE), lo mismo para el costo de factores que viene determinado por el precio de la quinua del productor (PRE\_PROD) y el precio de exportación (PREC\_EXP\_KG) de 0,97. Se debe recordar que mientras más cercano a 1 sea el valor de la correlación, más fuerte la misma.

La menor correlación (0,705) la podemos encontrar entre costo de factores (PREC\_EXP\_KG) y las exportaciones de quinua (EXP\_PE) que si bien es un signo coherente dada la teoría económica que indica que ante un aumento del precio de mercado, los ofertantes estarán dispuestos a ofrecer una mayor cantidad de producto, en los últimos 2 años (2015 y 2016), las exportaciones han aumentado pero el precio de exportación por kilo ha disminuido por lo que resta correlación a este par de variables.

En resumen, todas las variables explicativas tienen una correlación positiva con la variable a explicar o dependiente, y todas salvo la variable coste de factores (que viene dada por el precio de la quinua del productor) que por su signo a esperar debería ser negativo, están en concordancia con la ley de oferta porque tanto el precio de mercado, la tecnología (productividad), la producción y la competencia desplazan la curva de oferta hacia la derecha, es decir, teniendo un impacto positivo.

### 4.3. Inferencia estadística e interpretación de los coeficientes

**Tabla N° 8:** Coeficientes del modelo con exportaciones como variable dependiente

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRE_PROD	6536.956	2503.689	2.610930	0.0242
PREC_EXP_KG	-5038.070	1521.820	-3.310555	0.0069
PROD_PE	0.440089	0.100216	4.391410	0.0011
REND_HA	-36935.30	7702.906	-4.794982	0.0006
COMP_NAC	171.6758	27.40910	6.263460	0.0001
C	23855.48	6288.833	3.793308	0.0030
R-squared	0.993032	Mean dependent var		10260.35
Adjusted R-squared	0.989865	S.D. dependent var		15468.80
S.E. of regression	1557.312	Akaike info criterion		17.80987
Sum squared resid	26677417	Schwarz criterion		18.10395
Log likelihood	-145.3839	Hannan-Quinn criter.		17.83911
F-statistic	313.5275	Durbin-Watson stat		2.274715
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Eviews

De acuerdo a la Tabla N° 8, se puede concluir:

- i. Todas las variables explican el volumen de exportación de quinua peruana durante el periodo 2000-2016, dado que al trabajar con un nivel de confianza del 95%, se rechaza la hipótesis nula de no significatividad individual.
- ii. Las variables PRE\_PROD, PREC\_EXP\_KG y REND\_HA son las que mejor explican el volumen de exportación de quinua peruana durante los años 2000-2016.
- iii. Se tiene un  $R^2=0.993032$  que indica que el modelo estimado estaría explicando un 99.30% de las variabilidad del volumen de exportaciones de quinua peruana.
- iv. Con respecto a la variable PRE\_PROD, indica que por cada dólar por kilogramo adicional en el precio que se paga al agricultor, las exportaciones aumentan en 6,536.96 toneladas métricas.
- v. En el caso de la variable PREC\_EXP\_KG, se puede interpretar que por cada dólar por kilo adicional en el precio de exportación, las exportaciones disminuyen en 5,038.07 toneladas métricas.
- vi. Respecto a la variable REND\_HA, indica que por cada tonelada adicional de rendimiento en la producción de quinua, las exportaciones de quinua disminuyen 36,935.30 toneladas métricas.



- vii. Con relación a la variable PROD\_PE, por cada tonelada adicional en la producción de quinua, las exportaciones aumentan en 0.44 toneladas métricas.
- viii. Con respecto a la variable COMP\_NAC, por cada empresa exportadora de quinua adicional, las exportaciones aumentan en 171 toneladas métricas.
- ix. No obstante al i, las variables PRE\_PROD, PREC\_EXP\_KG y REND\_HA presentan signos errados, que de acuerdo a la teoría económica los determinantes precio y la tecnología tienen un impacto positivo, mientras que coste de factores tiene una relación negativa en la oferta.
- x. Las exportaciones presentan un comportamiento inelástico de la oferta, dado que la variación en el precio en el corto plazo no refleja el movimiento esperado en la oferta exportable de acuerdo a la teoría económica.

Por tanto, de manera adicional se ha decidido tomar como variable dependiente la producción, que vendría a ser la oferta total de quinua del Perú. Las demás variables se mantienen como variables independientes, adicionando la variable exportaciones. Los resultados se observan en la Tabla N° 9.

**Tabla N° 9:** Coeficientes del modelo con producción como variable dependiente

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REND_HA	76759.88	8197.047	9.364334	0.0000
PRE_PROD	-13562.71	4081.576	-3.322910	0.0068
EXP_PE	1.446930	0.329491	4.391410	0.0011
PREC_EXP_KG	9466.452	2655.973	3.564212	0.0044
COMP_NAC	-159.6093	94.67416	-1.685881	0.1199
C	-52680.08	6916.347	-7.616748	0.0000
R-squared	0.992682	Mean dependent var		45779.18
Adjusted R-squared	0.989356	S.D. dependent var		27369.55
S.E. of regression	2823.769	Akaike info criterion		19.00010
Sum squared resid	87710382	Schwarz criterion		19.29417
Log likelihood	-155.5008	Hannan-Quinn criter.		19.02933
F-statistic	298.4264	Durbin-Watson stat		2.312958
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Eviews

- i. Todas las variables con excepción de COMP\_NAC explican el volumen de producción de quinua peruana durante el periodo 2000-2016, dado que al trabajar con un nivel de confianza del 95%, se rechaza la hipótesis nula de no significatividad individual.
- ii. Las variables REND\_HA, PRE\_PROD y PREC\_EXP\_KG son las mejor que explican la producción de quinua peruana durante los años 2000-2016.

- iii. Se tiene un  $R^2=0.992682$ , el cual indica que el modelo estimado estaría explicando un 99.27% de la variabilidad de la producción de quinua peruana.
- iv. En el caso de la variable REND\_HA, por cada tonelada adicional de rendimiento por hectárea sembrada de quinua, la producción aumenta en 76,759.88 toneladas métricas.
- v. Con respecto a la variable PRE\_PROD, indica que por cada dólar por kilogramo adicional en el precio que se paga al agricultor, la producción de quinua disminuye en 13,562.71 toneladas métricas.
- vi. Con relación a la variable EXP\_PE, por cada tonelada adicional en el volumen de exportaciones de quinua, la producción aumenta en 1.45 toneladas métricas.
- vii. En el caso de la variable PREC\_EXP\_KG, por cada dólar adicional que aumente el precio de exportación, la producción de quinua aumentan en 9,466.452 toneladas métricas.
- viii. Con respecto a la variable COMP\_NAC, por cada empresa exportadora de quinua adicional, la producción disminuye en -159.6093 toneladas métricas.
- ix. La producción si reacciona a corto plazo dada la ley de oferta y demanda que indica que cuando hay fuertes excedentes la producción disminuye para alcanzar un precio de equilibrio.

#### 4.4. Estimación y diagnosis

A lo largo de este inciso se contrastarán las hipótesis ideales bajo el teorema de Gauss Markov. Las “hipótesis básicas o ideales” son una serie de supuestos o reglas que se presupone que debe cumplir todo modelo econométrico de regresión lineal múltiple de cara a proporcionar estimadores que satisfagan las propiedades deseables de insesgadez, eficiencia y consistencia. Estas hipótesis (también denominadas supuestos del modelo) facilitan la aplicación de métodos de estimación de uso generalizado como es el Método de Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), con independencia de las propiedades estadísticas (desconocidas) de los parámetros poblacionales (Gujarati, 2004).

Para poder contrastar dichas hipótesis, es necesario especificar que en el siguiente análisis se trabajará con un nivel de confianza de 95% (nivel de significancia o alfa de 0,05). La estimación del modelo econométrico es el siguiente:

$$EXP\_TM\_PE = C(1)*PRE\_PROD + C(2)*PREC\_EXP\_KG + C(3)*PROD\_PERU + C(4)*REND\_HA + C(5)*COMP\_NAC + C(6)$$

Los valores C son los coeficientes de cada variable que han resultado de la estimación del modelo econométrico (Tabla N°8). C (6) es el valor constante.

$$EXP\_TM\_PE = 6\,536.956 (PRE\_PROD) - 5\,038.070 (PREC\_EXP\_KG) + 0.440089 (PROD\_PE) - 36\,935.3 (REND\_HA) + 171.6758 (COMP\_NAC) + 23\,855.48$$

De la misma forma se muestra la ecuación del modelo econométrico adicional con producción peruana de quinua como variable dependiente.

$$\text{PROD\_PERU} = 76\,759.8792 (\text{REND\_HA}) - 13\,562.7069 (\text{PRE\_PROD}) + 1.4469 (\text{EXP\_PE}) \\ + 9\,466.4523 (\text{PREC\_EXP\_KG}) - 159.6093 (\text{COMP\_NAC}) - 52680.0750$$

Primero se analizará si el término de error sigue una distribución normal de su probabilidad, siendo este un supuesto necesario para el análisis de contrastación de hipótesis de significatividad individual (estadístico t de Student) y conjunta (estadístico F de Snedecor) de las variables explicativas, es decir, nos permitirán validar que los coeficientes sean válidos tanto de manera individual como conjunta. Se comprueba mediante el estadístico de Jarque-Bera.

El interés de aplicar el contraste de Jarque-Bera en muestras pequeñas, se basa en el hecho de que una clara evidencia de no normalidad puede avisarnos de la presencia de datos atípicos (outliers) en nuestro modelo que generan una distribución más apuntada y asimétrica y pueden estar provocando heterocedastidad (fenómeno estadístico debido generalmente a la presencia de datos muy heterogéneos que invalida los análisis de significatividad individual y conjunta) y alterando la eficiencia de nuestro estimador obtenido por mínimos cuadrados ordinarios. Estos problemas pueden aparecer por errores de especificación por omisión de variables relevantes, por falta de linealidad en la especificación del modelo, entre otros. Se comprueba mediante el estadístico de Jarque-Bera y la siguiente regla de decisión:

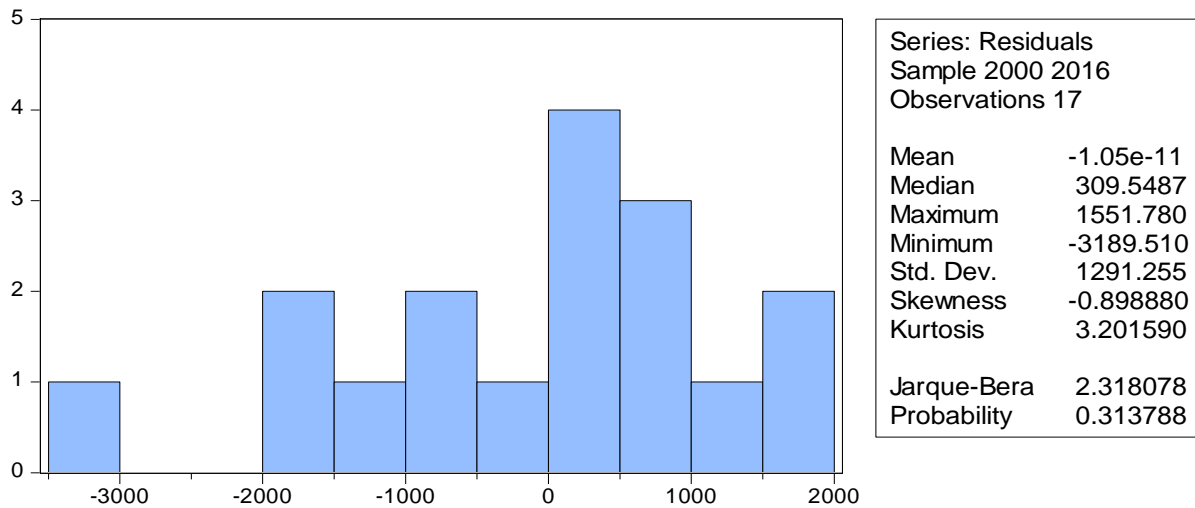
$$H_1 = u_i \not\sim N(0, \sigma_u^2 I) \\ H_0 = u_i \sim N(0, \sigma_u^2 I)$$

Donde:

H<sub>0</sub>: hipótesis nula de normalidad del término de error

H<sub>1</sub>: hipótesis alternativa, término de error no sigue una distribución normal

**Figura N° 20:** Test de normalidad del modelo con exportaciones como variable dependiente

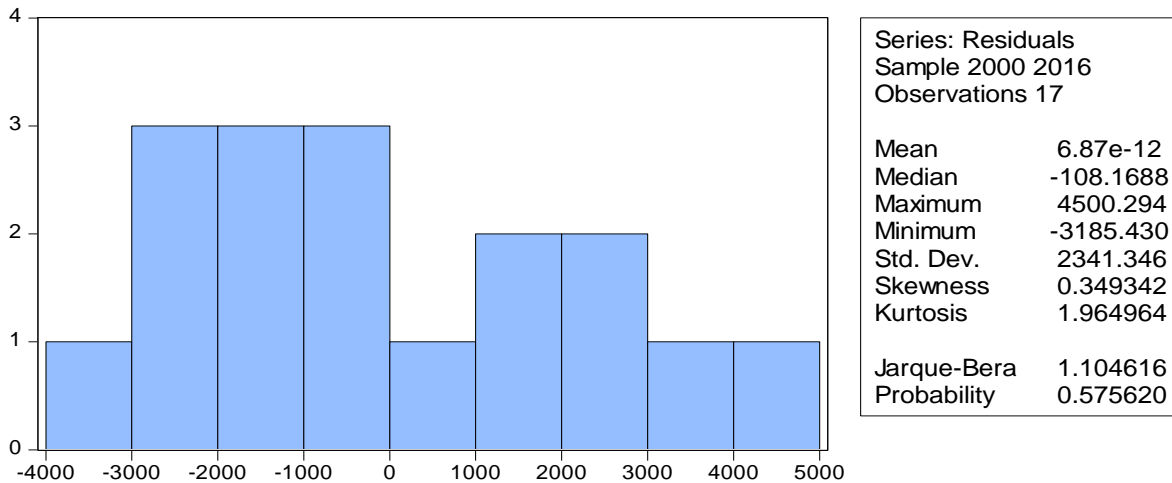


Fuente: Eviews

Al observar el test de normalidad del modelo con exportaciones como variable dependiente, se concluye que a un 95% de nivel de confianza, no existen evidencias estadísticas para rechazar la hipótesis nula de normalidad del término de error (p. valor 0.313788 > 0.05 nivel de significancia). Esto se ve reforzado por una curtosis de 3.20 y un coeficiente de asimetría de -0.89, valores cercanos a 3 y a 0 respectivamente. Esto evidencia la normalidad del término de error, por lo que se acepta la hipótesis nula.

Por otro lado, se puede observar que existen espacios en blanco en el histograma, esto nos indicaría que existen algunos datos atípicos en el modelo, las cuales son observaciones cuyos valores son muy diferentes a las otras observaciones del mismo grupo de datos. Por tanto, más adelante se contrastará la hipótesis sobre la varianza constante del término de error para descartar cualquier problema de heterocedasticidad.

**Figura N° 21:** Test de normalidad del modelo con producción como variable dependiente



Fuente: Eviews

Al analizar ahora el test de normalidad del modelo adicional con producción como variable dependiente, se puede afirmar que a un 95% de nivel de confianza, no existen evidencias estadísticas para rechazar la hipótesis nula de normalidad del término de error (p. valor  $0.5756 > 0.05$  nivel de significancia). Esto se ve reforzado por una curtosis de 1.96 y un coeficiente de asimetría de 0.35, valores relativamente cercanos a 3 y a 0 respectivamente. Esto evidencia la normalidad del término de error, por lo que se acepta la hipótesis nula. Así mismo, se puede observar en el histograma que no existen espacios en blanco, esto indica que hay ausencia de datos atípicos en el modelo.

Se ha continuado con el análisis de heterocedasticidad para ambos modelos (en el primero exportación es la variable dependiente y en el segundo, la producción) para comprobar el cumplimiento de la hipótesis de sobre la varianza constante del término de error de ambos modelos mediante el test de White bajo la siguiente regla de decisión:

$$H_0: \text{var}(u_i) = \sigma_u^2 \quad \forall i$$

$$H_1: \text{var}(u_i) \neq \sigma_u^2 \quad \forall i$$

Donde:

$H_0$ : hipótesis nula de homocedasticidad, es decir que el término de error tiene varianza constante.

$H_1$ : hipótesis alternativa, de no homocedasticidad (heterocedasticidad) es decir, cuando el término de error no tiene una varianza constante.

Es importante recordar que el hecho de que el término de error del modelo no tenga varianza constante genera el problema de heterocedasticidad. Cabe mencionar además que, en el término de error del modelo se integran aquellas variables explicativas que no son observadas o son desconocidas por el analista a la hora de especificar el modelo. Por lo tanto, intuitivamente se podría asociar la heterocedasticidad al problema que plantea la existencia de mucha variabilidad en los valores de los factores desconocidos del modelo.

Cuando hay heterocedasticidad en el modelo econométrico se incumple una de los supuestos sobre el término de error que garantizan que el estimador por mínimos cuadrados ordinarios proporciona estimadores lineales, insesgados y óptimos, como consecuencia los contrastes de hipótesis individual y conjunta se invalidan por lo que no se podrá analizar la significatividad de los estimadores.

**Tabla N° 10:** Test de heterocedasticidad de White del modelo con exportaciones como variable dependiente

F-statistic	0.340507	Prob. F(5,11)	0.8779
Obs*R-squared	2.278528	Prob. Chi-Square(5)	0.8094
Scaled explained SS	1.050143	Prob. Chi-Square(5)	0.9584

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1923001.	5332602.	0.360612	0.7252
PRE_PROD^2	715822.5	1637285.	0.437201	0.6704
PREC_EXP_KG^2	-358881.3	543200.2	-0.660680	0.5224
PROD_PERU^2	0.000264	0.001166	0.226180	0.8252
REND_HA^2	722557.1	5470969.	0.132071	0.8973
COMP_NAC^2	-60.61205	150.2673	-0.403362	0.6944

R-squared	0.134031	Mean dependent var	1569260.
Adjusted R-squared	-0.259591	S.D. dependent var	2400090.
S.E. of regression	2693657.	Akaike info criterion	32.72126
Sum squared resid	7.98E+13	Schwarz criterion	33.01534
Log likelihood	-272.1307	Hannan-Quinn criter.	32.75049
F-statistic	0.340507	Durbin-Watson stat	2.491333
Prob(F-statistic)	0.877876		

Fuente: Eviews

Se puede concluir que no hay evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad del término de error para un 95% de nivel de confianza (Prob (F-statistic) = 0,8779 > p. valor 0,05)

Ahora procedemos a analizar la heterocedasticidad en el modelo adicional que toma como variable dependiente la producción apreciándose en la siguiente tabla que tampoco hay evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad del término de error para un 95% de nivel de confianza (Prob (F-statistic) = 0,8671 > p. valor 0,05)

**Tabla N° 11:** Test de heterocedasticidad de White del modelo con producción como variable dependiente

F-statistic	0.357368	Prob. F(5,11)	0.8671
Obs*R-squared	2.375587	Prob. Chi-Square(5)	0.7951
Scaled explained SS	0.479888	Prob. Chi-Square(5)	0.9928

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1534364.	7705530.	-0.199125	0.8458
REND_HA^2	8860615.	8305531.	1.066833	0.3089
PRE_PROD^2	1847082.	3739159.	0.493983	0.6310
EXP_PE^2	0.007929	0.026867	0.295121	0.7734
PREC_EXP_KG^2	-650899.6	1450970.	-0.448596	0.6624
COMP_NAC^2	-573.2984	1399.621	-0.409610	0.6900

R-squared	0.139740	Mean dependent var	5159434.
Adjusted R-squared	-0.251287	S.D. dependent var	5224227.
S.E. of regression	5843869.	Akaike info criterion	34.27025
Sum squared resid	3.76E+14	Schwarz criterion	34.56432
Log likelihood	-285.2971	Hannan-Quinn criter.	34.29948
F-statistic	0.357368	Durbin-Watson stat	2.490617
Prob(F-statistic)	0.867078		

Fuente: E-views

La ausencia de heterocedasticidad en ambos modelos conlleva a afirmar que el supuesto de homocedasticidad dentro del Teorema de Gauss-Markov se cumple, por lo tanto se está dentro en el Modelo Básico de Regresión Lineal, por lo que al estimar por Mínimos Cuadrados Ordinarios los estimadores tendrán las propiedades deseadas de linealidad, insesgadez y serán óptimos, es decir, de varianza mínima por lo que con ello se valida la inferencia estadística en sendos modelos econométricos.

## **PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE UNA MARCA SECTORIAL PARA LA QUINUA COMO ESTRATEGIA COMPETITIVA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES PERUANAS**

### **1. Generalidades**

El presente documento muestra una propuesta para el desarrollo de una marca sectorial de la quinua peruana que permita diferenciarla de la competencia como un producto ecológico y de calidad.

### **2. Objetivos**

#### **2.1. Objetivo general**

Proponer la creación de una marca sectorial que identifique a la quinua exportada como oriunda del Perú con el fin de fortalecer la imagen de los orígenes de este cultivo y fomentar su consumo.

#### **2.2. Objetivos específicos**

- Describir el contexto actual en que se encuentra el mercado de quinua en Perú.
- Mencionar casos de éxito de marcas sectoriales de América del Sur.
- Sustentar la necesidad de la creación de una marca región para la quinua producida y exportada en el Perú ante los principales gremios nacionales (públicos y privados).

### **3. Justificación**

En el año 2013 las Naciones Unidas declaró el “Año Internacional de la Quinua”, situándola en un espacio privilegiado a nivel global. La puesta en vitrina mundial de este grano andino y su elevada demanda permitió la mejora de sus precios, el aliciente para sembrar mayores áreas de quinua y un gran beneficio para los productores y exportadores del altiplano. No obstante, el grano andino ya no es un producto exclusivo de las tiendas dietéticas, de productos ecológicos o del altiplano. La quinua ha llegado a las grandes superficies europeas, estadounidenses y de otros países, que con el uso de nuevas tecnologías se ha



logrado modificar y mejorar la semilla creando nuevos tipos de quinua, lo que está haciendo posible que el grano sea cultivado en más partes del mundo, por lo tanto, a una mayor oferta el precio disminuirá.

La presente propuesta busca plantear una alternativa de solución ante la crisis que están experimentando los productores y exportadores de quinua en el Perú ante la coyuntura actual de precios bajos observados en los años 2015 y 2016, y una etapa de expansión del cultivo del cereal en el mundo. Por tanto, una estrategia clave para generar valor a los productos de un país porque permiten cubrir dos grandes necesidades: notoriedad y diferenciación para los sectores exportadores, es la creación y posicionamiento de marcas sectoriales. Perú cuenta ya con dos marcas sectoriales: “Alpaca del Perú”, especializada en el sector textil; y “Superfoods Peru”, especializada en la oferta peruana de alimentos. Si bien, es todo un hito para nuestro país en materia comercial, lo real es que estamos muy detrás en este ámbito. Países como Chile o Colombia tienen varias marcas sectoriales con excelentes resultados económicos.

Finalmente, se busca generar un impacto en la población exportadora y en las entidades promotoras de la exportación para que en alianza con las instituciones privadas y los agricultores puedan ver en el presente trabajo una salida viable al efecto causado por la transformación de la quinua en un *commodity*.

## 4. Antecedentes

### 4.1. Internacionales

En Rusia, los mejillones chilenos han ganado reconocimiento entre los importadores por la calidad y confiabilidad del marisco. Se hicieron notorios en el mercado entre los años 2011-2012, gracias a la campaña denominada “**Patagonia Mussels**” dedicada a la promoción del producto en Rusia, y que a la vez es una de sus marcas sectoriales. Los exportadores del país lograron que sus ventas se incrementen en 600% en tan solo cinco años, al pasar de US\$2 millones del 2008 hasta superar los US\$14 millones el 2013.

Otro ejemplo importante es la marca sectorial “**Colombia es Realismo Mágico**”, que ha tenido un enorme impacto en el sector turismo. La campaña fue lanzada en 2013, e inmediatamente alcanzó un valioso resultado: en el 2014 se registró un 13% más de ingreso de extranjeros con respecto al año anterior.

Un antecedente importante a destacar es el caso del artículo “*Cómo hacer de un Commodity una marca*”, publicado en 1998 por Jorge Cárdenas Gutiérrez, Gerente General de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (FNC). El artículo pone de manifiesto la situación del mercado cafetero en la década del 60: “Hacia 1960, el mercado mundial del café no incorporaba el concepto de calidad especial y se encontraba en una situación dramática por la sobreproducción y la mayor concentración de la demanda”, donde pone de contraste la realidad con el mercado de la quinua actualmente. Así mismo, se menciona la necesidad de crear una imagen que diferencie al café Colombiano del resto del mundo: “La Federación Nacional de Cafeteros decidió crear una imagen diferente para el café Colombiano, apoyada en un producto de calidad especial, cuyo comercio no dependiera solamente del precio de los demás cafés”. La FNC desde sus inicios se ha preocupado por invertir en infraestructura social y física, estabilizar los ingresos de productores y ofrecer facilidades financieras y publicitarias con el fin de difundir la imagen del café en el mundo. Seguido a esto destaca también el estímulo de la organización de los caficultores en cooperativas.

Así como la quinua, la producción de café en Colombia está atomizada, es decir, está dividida entre miles de pequeños agricultores, los cuales aportan todos un pequeño porcentaje por cada libra exportada a un Fondo Nacional del Café, el cual permite el autodesarrollo de los cafeteros colombianos pero además es un regulador de la oferta y demanda de café ya que sus facultades para comprar y vender café lo hacen un jugador importante en el mercado, mediante un mecanismo de inventarios que aumentan durante períodos de exceso y se venden durante períodos de escasez. Así mismo, otro punto a destacar es que los productores de café colombiano tienen la opción de vender el café pergamino tanto a cooperativas que compran a nombre de la FNC y también a exportadores particulares. Sin embargo, la FNC les garantiza la compra a un precio mínimo de sustentación siempre y cuando el grano cumpla con los más exigentes estándares de calidad, así se evita que los productores estén rematando sus cultivos en tiempos de sobre oferta.

Esta búsqueda de la mayor calidad en el café viene acompañada con la creación de una imagen para el mismo, es así que surge la marca de “**Café Colombiano**” patentada y registrada en Europa, Norteamérica y el Asia, la cuál de acuerdo al artículo se asocia con el mejor café del mundo dados los resultados de haber aplicado una encuesta en diversas ciudades de Los Estados Unidos. Un claro ejemplo es la marca *Juan Valdez* que se asocia a café de buena calidad.

Otro apartado que merece destacar es el autoconsumo. Tanto Brasil como Colombia son claros ejemplos del mismo. El primero, destinando la mayor parte de su producción al consumo interno dadas las fuertes campañas de promoción del café brasileño mientras que Colombia ha hecho considerables esfuerzos para doblar sus consumo interno per-cápita de Café de 3 kilos a 5.6 kilos desde el 2000 al 2015.

Finalmente, si bien el crear una marca auténtica para el café Colombiano ha sido clave, es importante destacar toda la labor que ha realizado la FNC en la política de producción y comercialización del café colombiano en el mundo, es decir, el marco institucional ha sido clave en el desarrollo de una estrategia comercial exitosa.

#### 4.2. Nacionales

Con respecto a los antecedentes nacionales, **“Alpaca del Perú”** es la primera marca sectorial del país. Esta ha sido desarrollada con la intención de resaltar el origen peruano de esta fibra y posicionar las prendas confeccionadas a partir de ella en la mente del consumidor de productos más exclusivos del mundo.

De igual modo, **“Superfoods Peru”**, la segunda marca sectorial peruana, busca posicionar a nivel internacional la calidad, la variedad y los beneficios de la oferta peruana de alimentos. : La quinua, kiwicha, cañihua, maca, yacón, castañas y algarrobo son algunos de los alimentos promocionados. “Superfoods Peru” está siendo promocionada en ferias internacionales, cuenta con un minisite en el que se puede encontrar toda la información de los superalimentos y realiza una intensa actividad en redes sociales de los mercados estratégicos.

Adicionalmente, Prom-Perú tiene proyectado la creación de dos marcas sectoriales más, la del café y la del cacao, con el objetivo de fortalecer la presencia de estos productos en el extranjero.

En un trabajo realizado por Sierra Exportadora en 2014 sobre los posibles escenarios que podría tomar el curso del mercado de la quinua dadas las condiciones actuales, se destaca el escenario “Quinua commodity”. Este escenario se caracteriza principalmente por la diversidad en las formas de consumo, crecimiento notable de la oferta y la demanda, compra de volúmenes grandes por parte de transnacionales de la alimentación, una mayor producción con valor agregado y de consumo directo, así como un menor interés en la quinua de los Andes. El estudio sugiere apoyar al Instituto

Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) para lograr la denominación de origen de la quinua: “Quinua Andina del Perú”, constituir además un consejo regulador - algo muy similar a la Federación Nacional de Cafeteros en Colombia – que establezca requisitos para utilizar la denominación de origen como por ejemplo: que sea quinua orgánica y se produzca bajo determinado rango de altitudes.

## 5. Programa de trabajo

- I. Sustentar la necesidad del desarrollo de una marca de denominación para la quinua oriunda del Perú así como sugerir la creación de un organismo nacional que promueva el desarrollo del mercado interno y externo de la quinua.
- II. Convocar a una junta con los principales representantes de los gremios como la Sociedad Nacional de Industrias, La Asociación de Exportadores (ADEX), La Cámara de Comercio de Lima y el PromPeru como institución representante del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo con el fin de realizar un *focus group* y buscar el desarrollo conjunto de un nombre para la denominación de la Quinua oriunda del Perú.
- III. Establecer un cronograma de trabajo y desarrollo de la marca no mayor a 1 año, junto con la promoción a nivel nacional con el fin de fomentar el mayor consumo interno.

## 6. La marca: Proudly Peruvian Quinoa

El nombre de marca sectorial propuesto es “Proudly Peruvian Quinoa”, cuya traducción al español es “Orgullosamente Quinua Peruana”. La quinua es el “Grano de Oro Andino” que destaca por sus excelentes cualidades alimenticias y es originaria de los Andes peruanos, donde es sembrada por agricultores con saberes ancestrales sobre el cultivo de este grano. Ahora que su producción se ha extendido a distintas partes del mundo, es importante destacar que la quinua peruana proviene de la región Andina Peruana, que fue consumida por los Incas y que además es cultivada de manera “orgánica” con un alto contenido de nutrientes.

En la figura N° 22 se puede observar el isologotipo de la marca. El fondo de la imagen representa a las 3 principales variedades de quinua que existe y se comercializa, además los colores presentes rojo y blanco hacen referencia al color de la bandera nacional. Finalmente el corazón hace referencia a un estado de bienestar en donde prima se busca que sea percibido como un alimento beneficioso para la salud.

Figura N° 22: Isologotipo: “Proudly Peruvian Quinoa”



Elaboración propia

## 7. Desarrollo comunicacional

### a. Público objetivo

Mujeres y hombres de 25 a 60 años de clase social media, media-alta que busquen un estilo de vida saludable en base al consumo de alimentos libres de gluten y con un alto contenido nutricional y proteico.

### b. Estrategias:

Las ferias son un medio de presentación privilegiado para un gran número de clientes potenciales. La marca “Proudly Peruvian Quinoa” debe promocionarse en ferias internacionales donde - a través del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - participen principales empresas exportadoras del sector agrícola.

Es muy importante además aprovechar al máximo todo el potencial que ofrece un medio como Internet. El marketing de contenidos consiste en la creación de contenido de diferentes formatos con el fin de alcanzar al público objetivo y fidelizarlo. El uso de la red se ha concentrado en servicios denominados “sociales”, los usuarios son consumidores de videos online, blogs y redes sociales en general como: Facebook, YouTube, Twitter e Instagram. Por tanto este será un excelente medio para promocionar la quinua peruana de la siguiente manera:

- Recetarios el uso y preparación de diferentes platos a base de quinua.
- Promoción de las bondades nutricionales del grano andino peruano a través de artículos y videos.

La marca sectorial “Proudly Peruvian Quinoa” deberá estar inscrita en Estados Unidos y la Unión Europea, principales mercados destino de nuestra quinua peruana, así todas las empresas exportadoras peruanas, podrán optar por colocar este logo en sus productos a base de quinua con el fin de promover .

A diferencia de la quinua Real que es procedente de Bolivia, la quinua peruana buscará posicionar el nombre que tiene ganado el Perú como centro culinario en el mundo y a la vez promotor de uno de sus alimentos más destacados (considerado Super Foods) como lo es la quinua.

Al mencionar explícitamente el nombre Peruvian, se genera una afinidad y simpatía con la comunidad peruana en el extranjero que bordea aproximadamente los 3 millones de consumidores

## 8. Conclusión

En un inicio, el boom de la quinua favoreció considerablemente a los agricultores y empresas exportadoras del “grano de oro”; sin embargo, tras la agresiva producción que trajo abajo los precios, muchos agricultores abandonaron la siembra y varias empresas dejaron de vender este producto o incluso cerraron. En la actualidad el mercado aún está inundado de quinua producto de la sobreproducción de los años 2014 y 2015, lo que mantiene los precios bajos. Adicionalmente, es conocido que la quinua se ha convertido en un cultivo extensivo fuera del altiplano. Según los investigadores Didier Bazile y Sven-Erik Jacobsen, son 90 países que están cultivando el grano andino en el mundo, incluyendo China y Estados Unidos que se encuentran entre los cinco primeros productores mundiales. Este escenario, en el cual la oferta de pseudocereal está aumentando en diferentes lugares del mundo, muestra la transformación de la quinua en un *commodity*, es decir, un producto con un grado bajo diferenciación, con una fuerte demanda y capaz de ser desarrollado en todo el mundo.

Una conclusión que se puede obtener dado casos de éxito como el que se vio en Colombia con la marca de “Café Colombiano”, catalogado entre los mejores del mundo, es que el desarrollo de la marca debe ir acompañado de una sólida institucionalidad que asegure el crecimiento de la industria *quinuera*, de soporte técnico, financiero y social y establezca un

marco legal para un desarrollo organizado y ordenado en beneficio de las comunidades productoras y todos los agentes involucrados.

Finalmente, la quinua peruana debe apostar por ser un producto ecológico, de calidad y oriunda de los Andes. El objetivo del lanzamiento de una marca sectorial para la quinua es vender al mundo la idea de las bondades del grano andino de origen peruano, que por sus características excepcionales lo diferencie de la quinua producida en el resto del mundo.

## CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN

Al identificar los factores determinantes de la oferta exportable de quinua en el modelo econométrico, se tomó como base teórica económica subyacente lo explicado en el libro Diez Principios de Economía (Mankiw, 1998), en el cual se resumen de manera concisa los principales factores determinantes de la oferta: precio, expectativas, tecnología, costo de factores y número de vendedores. Se procedió a extrapolar los determinantes de la oferta dentro del mercado de la quinua, dando como resultado las siguientes variables: precio de exportación, producción, productividad (que viene dado por el rendimiento de quinua en toneladas métricas por hectárea), precio al productor (costo de factores) y número de vendedores, que en conjunto explican el 99.30% las variaciones de la oferta exportable de quinua expresada en volumen de exportaciones, dado el valor del coeficiente de determinación lineal del modelo. En contraste con el modelo econométrico inicial presentado, Larco, J. (2015) consideró las siguientes variables: el precio de exportación, el precio de los factores de producción (salario mínimo vital) y la tecnología (índice de inversión bruta fija), logrando explicar el 91.82% el comportamiento de la oferta exportable de espárrago fresco. De esta manera se evidencia que hay una similitud en la correcta identificación y selección de las variables al tratar de explicar el comportamiento de la oferta exportable peruana de quinua.

Al estimar el primer modelo econométrico tomando como variable dependiente el volumen de exportaciones, todas las variables se muestran significativas, es decir, que tienen un impacto real en la variable dependiente, siendo las que mejor explican el comportamiento de la oferta exportable: el precio de exportación, el precio al productor y la productividad. No obstante, los signos de los coeficientes que resultaron de la estimación no son los esperados de acuerdo a la teoría económica. Por ejemplo, el precio de exportación debería tener un impacto positivo dentro de las exportaciones ya que ante un mayor precio, las empresas se verán más incentivadas a ofrecer una mayor cantidad ofertada de quinua, no obstante sucede todo lo contrario: por cada dólar que aumenta el precio de exportación, las exportaciones caen en 5,038 toneladas métricas aproximadamente. En el caso del precio al productor, que vendría a ser el precio que pagan las empresas exportadoras por cada kilo de quinua (costo de factores), de acuerdo a la teoría económica se espera que tenga una relación indirecta con las exportaciones, es decir, que ante un aumento del precio de la quinua que se le paga al productor, la cantidad ofrecida sea menor. Sin embargo, nuevamente se observa que por cada dólar que aumenta el costo de la materia prima, las exportaciones se incrementan en 6,536 toneladas métricas. Finalmente, la variable productividad (que se mide a través del rendimiento por hectárea) debería tener una relación directa con las exportaciones de acuerdo a la teoría económica, es decir, a mayor productividad, mayor oferta exportable de quinua; cuestión que no se ve reflejada en el primer modelo econométrico donde por cada tonelada métrica por hectárea que mejora la productividad, las exportaciones caen en 36,935 toneladas métricas.



Al tener signos contradictorios pero coeficientes significativos, lo primero que se analizó fue la base de datos, en donde se observó que el volumen de quinua exportado no ha ido de la mano con el precio de exportación durante todo el periodo analizado, encontrándose que para el año 2015 y 2016 específicamente, el volumen de las exportaciones siguieron incrementándose pero no así el precio por kilogramo de quinua exportada, por lo que esta aparente contradicción en la relación precio de exportación - oferta exportable se deba posiblemente a altos niveles de sobreproducción que fue resultado de una expansión de la oferta en términos de productividad y superficie cosechada. Como se recuerda, la región costa entró a formar parte de la cadena productiva de quinua en el año 2014, con rendimientos de hasta 4 toneladas métricas por hectárea, lo que conllevó a un aumento drástico en la producción por lo que existe una clara correlación entre el decremento en el precio y la sobreproducción que se vino llevando hasta fines del año 2016.

Para complementar este análisis, se decidió tomar como variable dependiente a la producción debido a que ésta, al representar el total de la oferta de quinua del país, ha respondido de manera “congruente” ante la caída de precios en los años 2015 y 2016, disminuyendo así el volumen producido de quinua en el país durante dicho período con el fin de llegar hacia un punto de equilibrio (tanto en precio como en cantidades) en el mercado. Si bien la producción aún es considerablemente más alta con respecto a los niveles vistos en 2013 hacia atrás, se podría decir que hay una tendencia a buscar un punto de equilibrio entre la oferta peruana y la demanda internacional. Al hacer este ejercicio, los signos de las variables explicativas son coherentes con respecto a la producción.

Por ejemplo, en el caso de la variable productividad, por cada tonelada métrica que aumenta el rendimiento por hectárea, las exportaciones aumentan en 76,759.88 toneladas, manteniéndose todo lo demás constante. Se observa también que la relación entre producción (variable dependiente en este modelo econométrico) y las demás variables explicativas son coherentes dada la teoría económica.

Por otro lado, al seleccionar los factores determinantes que mejor explican el volumen de exportación de quinua peruana durante el periodo 2000-2016, se comprobó que el precio de exportación es uno de los principales factores determinantes dado su nivel de significatividad e impacto en la variable dependiente. Adicionalmente, se identificó como principales factores determinantes en el comportamiento de las exportaciones de quinua la productividad y coste de factores. Pese a que los coeficientes presentaron signos contradictorios debido a la sobreproducción y sus efectos, al estimar el modelo con el volumen de producción de quinua como variable dependiente, los signos resultaron ser congruentes con la teoría económica y no se perdió significatividad en los coeficientes del modelo. Así cabe resaltar que la hipótesis queda comprada dado el impacto de los determinantes: precio, coste de factores y tecnología en la oferta exportable de quinua.

El precio de exportación es sin duda uno de los determinantes con mayor impacto en la oferta exportable y total de quinua. Desde el punto de vista económico, ley de oferta (Mankiw, 1998), las empresas se verán incentivadas a aumentar su oferta en la medida que el precio sea mayor que concuerda conjuntamente con las investigaciones hechas por Sánchez, Ferreira, y V. de Araujo (2013) y Larco, J. (2015). En el caso del modelo estimado con volumen de exportaciones como variable dependiente, el signo del coeficiente precio se ve afectado por el comportamiento de las exportaciones, ya que su precio promedio ha continuado disminuyendo por el stock del grano producto de la sobreoferta del año 2014, por lo tanto el exceso de producto originó que la cantidad exportada ha aumentado pero a precios menores. En cuanto a la producción, la oferta total del producto efectivamente disminuyó como resultado de una caída en el precio de exportación.

Adicionalmente, como resultado de ambos modelos, el costo de los factores productivos juega un papel trascendental a la hora de explicar cambios en la oferta exportable. De acuerdo a la teoría económica (Mankiw, 1998) existe una relación negativa entre la cantidad ofertada y la variable costo de factores, ya que mientras los precios de los diversos factores que intervienen en la producción aumentan, las empresas ofrecen menos cantidad del producto. A su vez, Larco, J. (2015) concluye que los salarios (costos de producción) son una variable que influye negativamente en las exportaciones peruanas de espárrago fresco. En el caso de los espárragos la mano de obra representa un factor de producción importante ya que las empresas exportadoras de este cultivo generalmente tienen sus propias tierras y necesitan una fuerte cantidad de mano de obra para la cosecha y empaque, por lo que Larco considera esta variable como principal costo de producción, que a diferencia de la quinua, la mano de obra forma parte precio de chacra, que es el costo que pagan las empresas por la quinua en grano que desean exportar y además es su principal insumo de para la venta. Esto último se ve reforzado por Camacho, V. y Zambrano, E., gerentes del departamento de ventas y de operaciones agrícolas (campo) en una de las compañías líderes en el procesamiento y exportación de granos andinos como lo es Vínculos Agrícolas, que en una entrevista afirman que una empresa integrada maneja bien sus costos logísticos y de procesamiento, lo que no se puede controlar es el costo de la materia prima (quinua en grano).

Otra de las variables que mayor impacto tiene es la productividad, que viene a ser el determinante de la oferta: tecnología. Mientras mayor sea el rendimiento (toneladas por hectárea) del cultivo, mayor será la producción y por ende, la cantidad exportada. Un claro ejemplo de esto se manifestó en el año 2014 cuando la costa peruana tomó un rol protagónico en la producción de quinua, no sólo abriendo una ventana de cosecha más amplia que la regular (de Abril a Julio) sino que además trayendo consigo rendimientos exorbitantes de hasta 4 toneladas por hectárea frente al promedio de 1 o 1.2 toneladas que usualmente se da en el altiplano. Eso permitió al Perú convertirse en el mayor productor y exportador de este cultivo en el año 2014.

## CAPÍTULO 6. CONCLUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo establecer los principales factores determinantes de la oferta exportable peruana de quinua durante el periodo 2000-2016. Para lograr el cometido se aplicó un modelo econométrico de series de tiempo que permitió medir y cuantificar el impacto de cada una de las variables, seleccionadas bajo la teoría económica, en el volumen exportado de quinua. Las variables que resultaron tener mayor impacto en la oferta exportable de dicho producto son: precio de exportación, precio de producción y rendimiento por hectárea, por tanto, los determinantes que mejor explican la oferta exportable de quinua peruana para el periodo 2000-2016 son: precio, coste de factores y tecnología. Empero, los signos de los coeficientes de las tres variables se reflejaron contradictorios de acuerdo a la teoría económica, esto debido a los efectos que ha tenido la sobreproducción del año 2014 en el comportamiento de las exportaciones, una oferta inelástica con relación al precio.

Por tanto, se estimó adicionalmente un segundo modelo con la producción de quinua como variable dependiente, a modo oferta total del producto. Los principales factores determinantes que se obtuvieron resultaron iguales al primer modelo. En este caso los signos se reflejaron coherentes de acuerdo a la teoría económica. La razón es que la producción ha reaccionado en el corto plazo a la variación de los precios internacionales.

Con el fin de lograr el objetivo de la investigación, se reconocieron inicialmente los determinantes de la oferta de acuerdo a la teoría económica (Mankiw, 1998): precio, expectativas, tecnología, coste de factores y número de vendedores, lo que permitió identificar los determinantes de las exportaciones de quinua: precio de exportación, producción, productividad, costo de factores y número de competidores, los cuales serán expuestos a continuación.

Respecto a la variable producción, se refiere la cantidad producida de quinua en el territorio peruano medida en toneladas métricas. Representa una expectativa pues la cantidad producida responde a una probabilidad de consumo, en este caso, la tendencia de consumo y crecimiento del comercio mundial de la quinua. Desde el 2009 hacia adelante se apreció un salto de la producción (por encima de las 40 mil toneladas) incentivado por los mayores requerimientos del exterior y la creciente demanda interna empezando a redescubrir la quinua e incorporándola en el boom gastronómico peruano. A partir de 2012 previo al “Año Internacional de la Quinua 2013” se amplía la demanda internacional de quinua, lo cual incluso se refleja en una mayor producción en 2013 (52,1 mil toneladas) y alcanza un nivel récord de 114,3 mil toneladas en el 2014. No obstante, en el año 2015 la producción se contrajo en un 7.59 % debido a que los agricultores cosecharon en menor cantidad

por la caída de los precios: S/. 3.50 por kilo de quinua en campo, lejos de los S/. 11 que se pagaba en el 2013. El mismo escenario se vio en 2016, año en el que la producción disminuyó en 26.5% respecto al año anterior. Esta caída es explicada por la reducción de la producción de Arequipa, Lambayeque y otras pequeñas regiones de la costa como respuesta a los bajos precios.

Con relación al precio, se tomó en cuenta el precio promedio de exportación de quinua peruana durante los años 2000 al 2016 expresado en dólares por kilogramo. El comportamiento del precio de un producto como la quinua, en una economía de mercado, está determinado por la oferta y la demanda. En los años 2013 y 2014 el precio aumentó en 46% y 27% respectivamente, debido al aumento de la demanda internacional. Sin embargo, en el año 2015 el precio cayó en un 28.8%, y en 2016 39.6%, ambos respecto al año anterior. Para Vinelli (2015), director ejecutivo del programa Agro Rural, este retroceso en los precios se debe a que la oferta peruana ha crecido en los últimos años por encima de la demanda. Como consecuencia de la sobreoferta quedó mucho producto en stock que continua siendo vendido; es decir, a la producción del año se le suma la quinua sobrante de años anteriores, lo que ha mantenido los precios bajos a pesar de la reducción de la producción.

Para representar en el modelo los avances tecnológicos, se consideró la productividad medida en rendimiento por ha. Los mayores rendimientos registrados se localizan en los departamentos de la región de la Costa Peruana que, a su vez, se sitúa la menor superficie de la producción como es el caso de Arequipa, que obtuvo un rendimiento de 4.09 t/ha y representó el 11% de la superficie de producción en 2014. Con relación a los departamentos de la Sierra, si bien estos representan la mayor superficie cosechada los rendimientos se ubican en su mayoría por debajo de los obtenidos en la Costa con un promedio de 1.33 t/ha. Aunque la producción y el área cosechada de quinua crecieron en el 2014 en un 46% debido al aumento del cultivo y producción principalmente en la costa peruana, es el nivel de rendimiento de la Costa y el uso de tecnología media o alta lo que le ha permitido crecer año tras año.

Por otro lado, el número de vendedores o competidores, comprende el número de empresas exportadoras de quinua a nivel nacional. Al año 2016 suman 201 empresas exportadoras solo en Perú. A la par, a esta competencia se suma Bolivia como segundo productor y exportador mundial, así como Chile, Ecuador, Canadá, Estados Unidos y China a manera de productores intermedios. De acuerdo a los investigadores Didier Bazile y Sven-Erik Jacobsen, son 90 países que están cultivando el grano andino en el mundo.

Dada la coyuntura actual de la quinua donde hay una tendencia de precios a la baja que viene como resultado de que la quinua se está sembrando al menos en 90 países, se puede concluir que este

cultivo ha entrado en una fase de comoditización, en la cual su baja diferenciación y casi nulo valor agregado, hacen que este cultivo tienda a convertirse en un commodity.

Finalmente, se presentó una propuesta de desarrollo de una marca sectorial que identifique a la quinua exportada como oriunda del Perú con el fin de fortalecer la imagen de los orígenes de este cultivo, fomentar su consumo y como fortalecimiento institucional. Esta propuesta nace como alternativa de solución ante la crisis que están experimentando actualmente los productores y exportadores de quinua en Perú ante la coyuntura actual de precios bajos experimentados en los años 2015 y 2016, y la suma de nuevos países competidores.

## CAPÍTULO 7. RECOMENDACIONES

- Aunque existen diversas presentaciones en la exportación de quinua: cereal, avena, harina, hojuelas, quinua lista para comer, entre otras, predomina la exportación de quinua en grano sin mayor valor agregado (99.1% en 2014), que a su vez es la presentación que menos cuesta en el mercado, \$ 2.46 por kilogramo en promedio hasta octubre del 2016. Se recomienda contar con una canasta más variada de productos exportados, así como el impulso y promoción de los mismos vinculada a la marca país. Adicionalmente, dado que el principal uso de la quinua es para consumo humano, existen otros usos por sus propiedades medicinales, su aplicación en la industria química y cosmética, pudiendo acceder a mercados específicos.
- La química verde, una nueva forma de sostenibilidad ambiental, radica en diseñar productos y procesos químicos para reducir o excluir el uso o la generación de sustancias peligrosas. Europa es el primer exportador mundial de cosméticos y la región más avanzada en tecnología e innovación, cuyas empresas desarrollan cada vez más ingredientes basados en fuentes naturales. La saponina se encuentra dentro de los tensoactivos naturales, es de origen vegetal apto para cosmética, se obtiene a partir de materias primas renovables, reduce el potencial de irritación de otros tensoactivos y es totalmente biodegradable. El consumo de la quinua depende de la eliminación de este alcaloide (saponina) y es eliminada en las plantas procesadoras para su posterior venta. En lugar de deshacerse de ella o destinarla como alimento para animales, es posible exportarla y aprovechar así algo que antes era un desperdicio.
- Referente a la extensión del cultivo a la Costa desde el 2014 y su alto rendimiento, en promedio 4.09 t/ha debido al uso de nuevas tecnologías, es preocupante los altos niveles de plaguicidas que utilizan los agricultores de esa región para tratar las plagas debido al mal manejo de las tierras de cultivo. Por el contrario, en la Sierra no se emplean pesticidas ni plaguicidas puesto que los agricultores han heredado de sus ancestros el manejo natural y orgánico del cultivo, y lo que está pasando en la Costa afecta la credibilidad de la producción de quinua andina. Asimismo, los principales destinos de exportación poseen altos estándares de calidad, como por ejemplo EE. UU., que representa el 34% de exportaciones peruanas de quinua, dada la regulación del departamento de agricultura de no importar quinua con pesticidas y en 2015 devolvió 500 toneladas que estaban contaminadas con agroquímicos. Del mismo modo, muchos otros países también tienen límites máximos permitidos de químicos. Por tanto, el gobierno tiene que tomar acciones como:

asesoramiento a los agricultores, la difusión de programas de Sanidad Agraria e Inocuidad, así como de las normas de promoción, supervisión y regulación de semillas de calidad. Adicionalmente, las empresas exportadoras deben optimizar el control de calidad de sus productos.

- El gobierno debe promover la creación de un organismo encargado de desarrollar, promover y regular el mercado nacional de quinua que permita establecer políticas claras de producción y comercialización en beneficio de los productores y exportadores de este milenar cultivo.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Aduanas (2016). Estadísticas de Comercio Exterior. Disponible en: [http://www.sunat.gob.pe/estad-comExt/modelo\\_web/web\\_estadistica.htm](http://www.sunat.gob.pe/estad-comExt/modelo_web/web_estadistica.htm), acceso en setiembre 2016
- Alfaro, I. (2007). *Análisis econométrico del desempeño agroexportador de quinua boliviana (1975 – 2005)* (Tesis de Licenciatura). Universidad Técnica de Oruro, Bolivia.
- Andrade, S. (2005). *Diccionario de Economía*. Editorial Andrade.
- Atauchi L. et ál. (2013). *Plan Estratégico de la Quinua*. CENTRUM GRADUATE BUSSINESS SCHOOL- PUCP, Lima.
- McGrath M. (9 de febrero de 2017). *El revolucionario descubrimiento genético que hará caer el precio de la quinua*. BBC. Recuperado de <http://www.bbc.com/mundo/noticias-38915242>
- CCL: Perú es el primer exportador de quinua a nivel mundial (10 de marzo de 2016) El Comercio. Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/peru/ccl-peru-primer-exportador-quinua-nivel-mundial-212714>
- FAO. (2015). América Latina se consolida como el mayor exportador neto de alimentos del mundo, según la FAO. 05/05/2016, de FAO Sitio web: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/358031/>
- FAO El estado de los mercados de productos básicos agrícolas (2015-16) Comercio y seguridad alimentaria: lograr un mayor equilibrio entre las prioridades nacionales y el bien colectivo. Recuperado de: <http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/a-i5090s.pdf>
- Fisher, L., & Espejo, J. (2003). *Mercadotecnia*. México D.F., México: McGraw-HILL.
- Gujarati, D. N. (2004). *Econometría* (Cuarta ed.). México D.F., México: Mc Graw Hill.
- Herrera, J. (2012). *Determinantes de las exportaciones no tradicionales en el Perú entre 2000 y 2010* (Tesis de Licenciatura). Universidad San Martín de Porres, Lima – Perú.
- IICA (2015). *El mercado y la producción de quinua en el Perú* [Versión Adobe Digital Editions] Lima, Perú: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Recuperado de [www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2016/b3857e.pdf](http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2016/b3857e.pdf)
- Infolatam (2012) *Importaciones y Exportaciones en Latinoamérica*. Recuperado de: <http://www.infolatam.com/2012/05/21/importaciones-y-exportaciones-en-latinoamerica/>



Mankiw, G. (1998). *Diez principios de economía*. Chicago: McGraw Hill.

Marthe Rubió. (s.f.). Quinoa Boom. 01/06/2017, de El Mundo Sitio web:  
<http://www.elmundo.es/especiales/mundo-quinoa/>

Mendoza Juárez, S., Hernández Villegas, J. y Pérez Méndez, J. *La importancia del comercio internacional en Latinoamérica*, en Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 201, 2014. Recuperado en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/la/14/comercio-latinoamerica.html>

Minagri (2017). La Quinoa: Producción y Comercio del Perú. Boletín de la Dirección General De Políticas Agrarias.

Minagri (2016). Boletín Estadístico de Producción Agrícola, Pecuaria y Avícola. Recuperado de [http://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/prod-agricola-pecuaria-avicola/2016/boletin-produccion-comercializacion-avicola-diciembre2016\\_020317.pdf](http://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/prod-agricola-pecuaria-avicola/2016/boletin-produccion-comercializacion-avicola-diciembre2016_020317.pdf)

Mujica, Ángel, y et ál. (2006). Proyecto quinua: Cultivo multi9propósito para los países Andinos. Informe del Proyecto final, Lima: PNUD/PROIMPA/CONCYEC

Perú se consolidó como primer exportador de quinua a nivel mundial (10 de marzo del 2016) Gestión. Recuperado de: <http://gestion.pe/economia/peru-se-consolido-como-primer-exportador-quinua-nivel-mundial-2156129>

Petroff, J. (2002). PEOI. Macroeconomía. Obtenido de <http://www.peoi.org/Courses/Coursessp/mac/fram3.html>

Quinoa peruana baja de precio por malas prácticas de agricultores de la costa. (04 de junio del 2015) Gestión. Recuperado de <http://gestion.pe/economia/quinua-peruana-baja-precio-malas-practicas-agricultores-costa-2133753>

Sánchez, Ferreira, y; V. de Araujo (2013). *Determinantes de la oferta de exportación de mango: estudio de caso para el Perú*. [En línea]. Recuperado de: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20032013000600006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032013000600006)

Tierra. Expansión del cultivo de quinua (1973, 1983, 1993, 2003, 2013) Recuperado de: <http://www.ftierra.org/index.php/infografias/20-extension-de-cultivo-de-quinua>

Varian H. (2011). *Microeconomía Intermedia : Un enfoque actual*, Octava Edición, España.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

#### Proyecto de Investigación Descriptivo Evolutivo

#### Título: Determinantes de la oferta exportable de quinua peruana para el periodo 2000-2016

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MUESTRAS	DISEÑO	INSTRUMENTO	ESTADÍSTICA
<p><b>Pregunta general</b></p> <p>¿Cuáles son los principales factores determinantes de la oferta exportable de quinua peruana durante el periodo 2000-2016?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Identificar los principales factores determinantes de la oferta exportable de quinua peruana durante el periodo 2000-2016.</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>Los determinantes de la oferta exportable de quinua para el periodo 2000-2016 son: precio de exportación, productividad, producción, precio al productor y número de competidores</p>	<p><b>Variable 1</b></p> <p><b>Determinantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precio</li> <li>- Número de vendedores</li> <li>- Coste de factores</li> <li>- Expectativas.</li> </ul>	<p><b>Población:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n1: Valores históricos anuales de todas las exportaciones de quinua peruana expresado en toneladas métricas (2000:2016)</li> <li>- n2: Valores históricos anuales del precio promedio de exportación de quinua peruana, expresado en dólares por kilo (2000:2016)</li> <li>- n3: Valores históricos anuales de la producción de quinua peruana expresado en toneladas métricas (2000:2016)</li> <li>- n4: Valores históricos anuales del rendimiento por hectárea cultivada en promedio medido en toneladas métricas (2000:2016)</li> <li>- n5: Valores históricos anuales del precio en chacra promedio por kilo de quinua peruana expresado en dólares (2000:2016)</li> <li>- n6: Valores históricos anuales del total de empresas peruanas exportadoras de quinua (2000:2016)</li> </ul>	<p><b>Nivel de Investigación:</b></p> <p>Descriptivo</p> <p><b>Diseño:</b></p> <p>Transversal o transaccional: Descriptivo</p>	<p>Modelo econométrico.</p> <p>Entrevista.</p>	<p>Método de mínimos cuadrados ordinarios para hacer la estimación.</p>
<p><b>Preguntas específicas</b></p> <p>¿Qué comportamiento han tenido las exportaciones de quinua peruana durante el periodo 2000-2016?</p>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir a la oferta exportable de quinua peruana y sus determinantes.</li> <li>- Analizar los determinantes de la oferta exportable de quinua peruana para el periodo 2000-2016.</li> <li>- Seleccionar aquellos factores determinantes que mejor explican los cambios de la oferta exportable durante el periodo 2000-2016.</li> <li>- Presentar una propuesta para el desarrollo de una marca sectorial para la quinua.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>El precio de exportación tiene una relación positiva en las exportaciones peruanas de quinua.</p> <p>La producción tiene una relación productiva en las exportaciones peruanas de quinua.</p>	<p><b>Variable 2</b></p> <p><b>Oferta exportable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumen de exportaciones</li> </ul>				

**ANEXO N° 2: BASE DE DATOS**

AÑO	EXP_PE_TM	PROD_PERU_TM	REND_HA	PREC_EXP_KG	PRE_PROD	COMP_NAC
2000	262.80	28,191	0.976	1.27	0.34	23
2001	148.10	22,269	0.870	1.29	0.34	14
2002	249.80	30,373	1.091	1.22	0.32	34
2003	321.00	30,085	1.062	1.19	0.32	30
2004	287.60	26,998	0.976	1.34	0.33	40
2005	562.30	32,589	1.138	1.21	0.35	42
2006	1,271.00	30,428	1.016	1.23	0.36	50
2007	1551.80	31,826	1.048	1.31	0.39	44
2008	2,036.00	29,866	0.958	2.45	0.55	48
2009	2,692.10	39,398	1.158	2.69	1.12	70
2010	4,782.90	41,077	1.163	2.76	1.20	67
2011	8,035.90	41,182	1.161	2.76	1.34	73
2012	10,887.50	44212	1.148	2.91	1.47	91
2013	18,690.80	52,092	1.162	4.26	2.33	121
2014	36,510.10	114,343	1.684	5.39	2.77	199
2015	41,637.00	105,665	1.525	3.84	1.54	215
2016	44,499.20	77,652	1.219	2.32	1.18	201

### **ANEXO N° 3: ENTREVISTA A EXPERTO EN EXPORTACIÓN DE QUINUA**

#### **TEMA: DETERMINANTES DE OFERTA EXPORTABLE DE QUINUA PERUANA DURANTE EL PERIODO 2000-2016**

Entrevista Víctor Camacho | Gerente Comercial de Vínculos Agrícolas

- 1. ¿Qué opina de las políticas adoptadas por el Gobierno para impulsar la producción de quinua a niveles jamás vistos anteriormente? ¿Qué cree que lo impulsó a tomar esta decisión?**

En el año 2012 el gobierno tomó un rol bastante activo en fomentar la producción y se dedicó a promover en el mercado exterior su comercialización. Los resultados en los meses siguientes fueron bastante positivos, Perú paso a ser el principal comercializador. En un corto plazo fueron exitosas, pero en un mediano y largo plazo ha tenido efectos negativos.

- 2. Ya conocemos este bajón de precios que ocurrió en 2015 y afectó tanto a exportadores como agricultores ¿Cuál considera el principal factor de este hecho?**

Si bien es cierto el Gobierno tuvo un rol muy importante, hubo y hay una sobreoferta como consecuencia de ello. Se ha generado todo un desorden por un exceso de expectativas generadas por el accionar del Gobierno. Hay que considerar las zonas de cultivo, no hay un manejo adecuado, sobre todo prima mucho la informalidad, y donde existe informalidad existe la especulación, esperando que los precios suban cuando no es así.

- 3. ¿Cómo ve el mercado de la quinua en los próximos 5 años y qué factores influirán en ese comportamiento?**

Es muy difícil responder qué puede pasar en los próximos 5 años, ya que en los últimos 3 ha tenido un movimiento muy variado. Podemos hablar de cómo veo el mercado en los siguientes 12 meses, el escenario es complicado. Bolivia ha bajado sus precios gracias a medidas tomada por su gobierno con una estrategia agresiva. Si bien el consumo de quinua sigue creciendo, los mercados ahora son más maduros en la decisión de compra. El factor precio amarrado a las restricciones cualitativas más fuertes por parte de los mercados y la

suma de más actores como competidores, así como el efecto climático, que este año no fue tan negativo como se esperaba.

**4. ¿Cuáles cree usted que son los factores determinantes para impulsar las exportaciones peruanas de quinua?**

Si consideramos los últimos años, lo que nos ha permitido estar en esta posición como primeros exportadores mundiales ha sido el nivel explosivo de producción, y precios más cómodos que los de Bolivia que ya se encontraba posicionada antes que Perú. Además, otro factor ha sido las ventajas comparativas que nuestro país tiene para producir quinua de calidad con costos relativamente atractivos.

**5. ¿Cree que el “boom” de la quinua experimentado en los últimos 5 años se vio influenciada por las expectativas de los productores y exportadores?**

Por su puesto. En los primeros meses y años la producción y ventas se han estado sustentado por lo que el mercado puede tomar, hay un mercado que existe que está consumiendo y que está comprando.

**6. Es posible que la quinua esté tomando forma de commodity, tenemos cada vez más plantaciones en otros países y la competencia se hace más fuerte, ¿cómo podría hacer frente el Perú esta situación?**

La figura que está tomando la quinua es de un commodity el tema más preponderante de la decisión de compra de quinua es el precio. Las acciones tributarias que normalmente toma el Gobierno no son sostenibles con el tiempo. El mercado tiene que subsistir por sí mismo. Es muy importante brindar valor agregado a esta materia prima que tiene forma de commodity, así vas a estar más lejos del riesgo de pelearte con los competidores por vender el mismo producto.

**7. ¿Qué recomendaría para aquellas empresas que estén interesadas en apostar por la producción y exportación de quinua?**

Primero hacer un estudio bastante fino, entender cómo se está moviendo el mercado, entender cómo se está moviendo la producción antes de dar un salto al negocio. Al ser un mercado que esta de compra altamente especulativo puedes hacerte de un stock ahora que el día de mañana puede estar mucho más barato y simplemente vas a tener que venderlo a

un menos precio del que pensabas. Hay que tener en cuenta también las tendencias del mercado.

- 8. ¿Puede el Gobierno hacer algo al respecto para cambiarle la cara al duro momento que están pasando los agentes involucrados en el comercio de la quinua? ¿Qué medidas tomaría?**

Podríamos pensar en una medida de beneficio tributario pero como mencionaba va a terminar teniendo un efecto paliativo, eso ayudaría a tener a ser un poco más competitivo por lo menos en los primeros años pero que eventualmente pueda dar chance a los exportadores en invertir en maquinaria, I+D que a su vez permita ofrecer productos innovadores.

- 9. ¿Pueden los empresarios hacer algo al respecto para cambiarle la cara al duro momento que están pasando los agentes involucrados en el comercio de la quinua? ¿Qué medidas tomaría?**

Nuestra empresa está invirtiendo mucho dinero en tecnología para ofrecer productos innovadores, eso es una ventaja competitiva de nuestra empresa y de otras pocas más pero que no beneficia al grueso de exportadores de quinua. Al ser un negocio basado en cadenas productivas, en la compra del campo podríamos tener un esquema un poco más equitativo con el productor, hacer participe a él de cómo se está moviendo el mercado.

- 10. Dada la estrategia productiva actual: compra de materia prima, procesamiento y gastos de exportación (logístico), ¿en cuál de los 3 tendría una reducción de costos un mayor impacto? ¿Cómo influye esto en la competitividad de las exportaciones?**

El grueso está en la compra de la materia prima porque una empresa integrada maneja bastante bien sus costos, por lo que el tema logístico y de procesamiento son temas que se pueden manejar bastante bien y no te mueven mucho la aguja porque están bien controlados. El problema radica en la volatilidad que existe en la materia prima. Por eso es importante trabajar más de cerca con el productor.

## **TEMA: FACTORES DETERMINANTES DE OFERTA EXPORTABLE DE QUINUA PERUANA DURANTE EL PERIODO 2000-2016**

Christian Peñaloza Medina | MBA, Economista. Consultor de PNUD/UNODC

**1. ¿Qué opina de las políticas adoptadas por el Gobierno para impulsar la producción de quinua a niveles jamás vistos anteriormente? ¿Qué cree que lo impulsó a tomar esta decisión?**

La promoción de la quinua responde no solo a razones coyunturales sino patrones ancestrales y de atributos científicamente demostrados (alto contenido de macronutrientes, aminoácidos y minerales).

Los reconocimientos y valorización internacional (FAO, Naciones Unidas, OMS), han contribuido a mejorar el posicionamiento estratégico de la quinua en el mercado local e internacional. La evidencia demuestra que el apoyo articulado de ADEX desde el sector privado es importante. Pero lo ha sido básicamente de parte del gobierno el rol promotor a partir del año 2000, a fin de revalorizarlos alimentariamente, con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Programas como Sierra Exportadora, se ha logrado promover un incremento de la frontera productiva del grano, impactando en la economía de las familias productoras.

**2. Ya conocemos este bajón de precios que ocurrió en 2015 y afectó tanto a exportadores como agricultores ¿Cuál considera el principal factor de este hecho?**

Los resultados conseguidos en los años precedentes al 2015, incidieron en la mejora de los precios, y con ello en incrementar las siembras en especial en la costa, donde antes no se registraba producción, como Lambayeque, La Libertad, Arequipa y Tacna, al mismo tiempo que se elevaba las tierras dedicadas a este grano en Ayacucho, Junín y Huánuco. Puno, desde luego ha conservado los mayores niveles a nivel nacional.

Cuando un mercado crece de forma muy rápida, se generan expectativas de parte de productores, así como empresarios interesados en invertir en productos de rápida rotación, ello puede terminar perjudicando intereses económicos de las siguientes cosechas, en tanto, afrontarán precios menores ante mayores niveles de oferta disponible en el mercado.

**3. ¿Cómo ve el mercado de la quinua en los próximos 5 años y qué factores influirán en ese comportamiento?**

Creo que el mercado seguirá madurando, contándose con la participación más activa de empresarios que buscarán generar mayor valor agregado al grano. La articulación productiva de los agricultores a mercados más competitivos en tal sentido dependerá del impulso del sector público y privado, pero creo que cada vez con mayor peso relativo, el empresariado influenciará en un crecimiento más estructurado del mercado de la quinua.

**4. ¿Cuáles cree usted que son los factores determinantes para impulsar las exportaciones peruanas de quinua?**

Se hace necesario para tal fin, mayor organización y representación significativa a nivel de instancias privadas de promoción de las exportaciones como ADEX, y articulación “inteligente” con el sector público para crear alianzas de impacto nacional para posicionar a la quinua en mayores mercados.

Puno, Cusco, Ayacucho, han visto acrecentar sus ingresos por exportaciones de kiwicha y cañihua por US\$ 2 millones y US\$ 1.2 millones durante el año 2016. El ingreso de la quinua a China, presupone un gran reto y compromiso de parte de Senasa y el sector agricultura, pero también un enfoque cada vez más competitivo para ganar sostenibilidad en los distintos eslabones de la cadena de valor del grano.

Según ADEX, en el año 2016 la exportación quinua (considerándose todas sus presentaciones), ascendió a US\$ 122 millones, destinándose a más de 60 mercados, donde EE.UU., Países Bajos y Canadá son los más importantes mercados. Pero Dinamarca, Polonia, Rusia, Emiratos Árabes y

Sudáfrica son actuales mercados con un potencial aún mayor. El tema es ¿cómo articular una oferta sostenible hacia mayores mercados, si aún no consolidamos nuestra capacidad estandarizada de producción en el campo?

**5. ¿Cree que el “boom” de la quinua experimentado en los últimos 5 años se vio influenciada por las expectativas de los productores y exportadores?**

Si. En todo mercado aún incipiente, las expectativas de los actores inciden en los resultados económicos. Lo ideal es que el crecimiento de un mercado responda no sólo al accionar especulativo, sino a razones más sofisticadas de cómo “se hace negocios” para consolidarse como un mercado cada vez “más maduro”.



**6. Es posible que la quinua esté tomando forma de commodity, tenemos cada vez más plantaciones en otros países y la competencia se hace más fuerte, ¿cómo podría hacer frente el Perú esta situación?**

Existen condiciones más estructuradas para que un producto agrícola se convierta en un “commodity”. Sin embargo, Perú debiera ser el abanderado para marcar la agenda en este grano, la capacidad productiva de nuestros suelos, y el patrón cultural que lo respalda fortifica la idea de alcanzar un sitio más relevante en el mercado mundial, marcando la pauta de las tendencias en cuanto a valor agregado, rendimiento en chacra y organización productiva.

**7. ¿Qué recomendaría para aquellas empresas que estén interesadas en apostar por la producción y exportación de quinua?**

Que es un nicho donde el valor agregado aún espera consolidarse como una plataforma del Perú hacia el mundo. Les diría que invertir en quinua es abrir las posibilidades de impactar socialmente y que requieren ser inversionistas de mediano a largo plazo para alcanzar resultados relevantes en sus economías.

Según el IV CENAGRO (2012), la producción de quinua a nivel nacional compromete 68,763 unidades agropecuarias en una superficie superior a 38 mil hectáreas. El reto subyace en articular a la mayor parte de los productores, puesto que el 58% de la producción total es realizada por pequeños productores, que enfrentan serias limitaciones tecnológicas, de accesibilidad, capacitación y articulación comercial.

Identificar y articular productores de quinua convencional y quinua orgánica, constituye también un reto por desarrollar, a fin de efectuar las labores comerciales en el mercado local e internacional.

**8. ¿Puede el Gobierno hacer algo al respecto para cambiarle la cara al duro momento que están pasando los agentes involucrados en el comercio de la quinua? ¿Qué medidas tomaría?**

Por medio de las distintas plataformas de presentación de la Marca Perú, y de las ferias internacionales en las que participa tanto MINAGRI como las distintas instancias descentralizadas del sector agricultura y comercio exterior, siempre es posible buscar y consolidar mercados exteriores.

Por otro lado, dadas las propiedades de la quinua, el Estado podría estar promocionando beneficios tributarios, y/o mecanismos de promoción de la industria local, que pueda generar

productos con mayor valor agregado en base a quinua y otros granos andinos y articularlos a los programas de alimentación a poblaciones vulnerables. Es promover gestión empresarial con enfoque de desarrollo social.

**9. ¿Pueden los empresarios hacer algo al respecto para cambiarle la cara al duro momento que están pasando los agentes involucrados en el comercio de la quinua? ¿Qué medidas tomaría?**

En la actualidad, cada vez con mayor notoriedad, los empresarios asumen mayor compromiso con los eslabones primarios de las cadenas de valor, buscando crear “valor compartido”. Considero que buscar darle mayor valor agregado a la quinua y fortalecer las capacidades técnico-productivas y comerciales de los productores, puede contribuir a “incrementar la torta de beneficios” entre los agentes inmersos en el negocio de la quinua.

**10. Dada la estrategia productiva actual: compra de materia prima, procesamiento y gastos de exportación (logístico), ¿en cuál de los 3 tendría una reducción de costos un mayor impacto? ¿Cómo influye esto en la competitividad de las exportaciones?**

Considero que en la medida en que se alcance mayor eficiencia productiva a nivel del eslabón de procesamiento y en el manejo logístico con fines de comercio exterior, se podrá alcanzar mayor competitividad internacional.

Los costos logísticos que asumen los empresarios peruanos para envíos al exterior impactan en los beneficios alcanzados, siendo necesario optimizarlos y buscar esquemas más costo/beneficiosos.