

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**FACTORES QUE DETERMINAN LA DEMANDA
INTERNACIONAL DEL ESPÁRRAGO FRESCO DEL PERÚ,
PERIODO 1992-2013**

Tesis para obtener el Título Profesional de Economista

AUTORA: Br. María Cristina Albuquerque Cabrejo

ASESOR: Mg. Jorge Yupanqui Vaca

Trujillo, Junio del 2014

PRESENTACIÓN

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO:

Dando cumplimiento con las disposiciones del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, someto a vuestra consideración el presente trabajo de investigación titulado: “Factores que determinan la demanda internacional del espárrago fresco del Perú, periodo 1992-2013”.

La presente investigación, con el propósito de obtener el Título de Licenciado en Economía, tiene como objetivo general demostrar cuáles son los factores que determinan la demanda internacional del espárrago fresco del Perú.

He recurrido a fuentes tales como SUNAT, UN Comtrade, TradeMap, FMI para obtener la información necesaria para desarrollar esta investigación.

Es mi mayor deseo que tanto estudiantes y profesionales puedan tener un panorama más amplio del comportamiento de la demanda internacional del espárrago fresco producido en Perú.

Trujillo, Junio 2014

LA AUTORA

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento eterno a mi familia, por el esfuerzo constante que hicieron para darme buena educación y apoyo incondicional para cumplir todos mis objetivos profesionales, inclusive cuando éste me tomó un poco más de tiempo.

Cristina

RESUMEN

El presente estudio tiene el propósito de demostrar cuáles son los factores que determinan la demanda internacional del espárrago fresco del Perú, cómo estos se interrelacionan y su representatividad.

A través de la evolución de la industria esparraguera en Perú, que se inicia aproximadamente hace 30 años, en su presentación de conserva, recién vemos a inicios de los noventa, la integración de un nuevo proceso, el fresco.

El comportamiento de la industria a partir de ese momento cambió, el total de la producción de espárrago ya no se direccionaría sólo a la conserva, sino que tendría que compartirse con el fresco, manejar cuotas para cada proceso, que son determinadas en base a la evaluación de una serie de factores, entre los principales, el precio.

La demanda del espárrago fresco viene fortaleciéndose, tanto así que desplazó a la conserva y lidera la cantidad de kilos exportadores, así podemos inferir que los consumidores, a nivel mundial, siguen una tendencia de preferencia por el consumo de productos frescos.

Para comprender cómo funciona el mercado, es fundamental apoyarse en la teoría microeconómica y los conceptos del comercio internacional, de esta manera podremos respaldar los resultados y dar una visión de cuáles han sido los factores determinantes y qué se prevé para la industria del espárrago fresco los próximos años. La evidencia empírica sugiere que la demanda de espárrago fresco de Perú dependería inversamente del precio internacional, directamente del precio de México; directamente del PBI de España; directamente de los productos sustitutos como el brócoli y espárrago congelado; e inversamente del precio de la arveja. Sin embargo, con el PBI de Estados Unidos encontramos una relación inversa, algo contradictorio, aunque relacionado positivamente con el segundo rezago del PBI. Asimismo, el hecho de que el precio peruano esté fuertemente colineado con otras variables y de que su comportamiento individual muestre una relación directa con la demanda nos lleva a concluir que el precio peruano estaría recogido en el precio mundial.

ABSTRACT

This research was conducted in order to find out which are the factors that determines the international demand of fresh asparagus from Perú, how these are interrelated and its representativeness.

Through the evolution of the asparagus industry in Perú, that began about 30 years ago with the canning, we observed by early nineties the integration of a new process, fresh.

From that moment, the asparagus industry behavior in Perú changed, total production of asparagus wouldn't be used only for canning, but would have to be shared with the fresh and manage quotas for each process, which must be determined based on the evaluation of several factors, been the prices one of the most important.

The demand for fresh asparagus has strengthened the last years, such much as has displaced the canning, leading the Kilos exportations, thus we can infer that consumers worldwide consumption is strongly influences by a tendency of consuming fresh produce.

To understand how the market works, is essential that we support the research on the micro - economic theory and international trade concepts, so we can sustain the results and give a clear view of the factors involved and what to expect from the industry on the years to come.

The empirical evidence suggests that the demand for peruvian fresh asparagus depends inversely on the international price, directly from Mexico price; directly from Spain's Gross Domestic Product (GDP); directly from substitute products such as broccoli and frozen asparagus and inversely from the peas prices. Nevertheless, we found an inverse relation with the American GDP, which is contradictory, however positively related to the GFP's second lag. Also, the fact that the Peruvian price is strongly collineated with other variables and it individual behavior shows a direct relation with the demand, leads us to conclude that the Peruvian price would be reflected in the world price.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
 CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
 1.1 Formulación del Problema	
1.1.1 Realidad Problemática	2
1.1.2 Enunciado del problema	3
1.1.3 Antecedentes.....	3
1.1.4 Justificación	6
1.2 Hipótesis	6
1.3 Objetivos	
1.1.3 General	6
1.1.4 Objetivos Específicos.....	6
1.4 Marco Teórico	
1.4.1 Oferta y Demanda	7
1.4.2 Factores que afectan la demanda, diferentes al precio	9
1.4.3 Determinantes de la oferta	10
1.4.4 Teoría del Productor	12
1.4.5 Teoría consumidor.....	12
1.4.6 Competitividad.....	13
1.4.7 Comercio Internacional.....	13
1.4.8 Exportaciones.....	14
1.4.9 Importaciones	15
1.4.10 Acuerdos comerciales	15
1.4.11 Balanza Comercial	15

1.4.12	Ventaja absoluta.....	16
1.4.13	Ventaja comparativa.....	16
1.4.14	Divisas.....	16
1.4.15	Tipo de Cambio.....	16
1.4.16	Oferta y Demanda del Espárrago Fresco.....	17
1.5	Marco Conceptual.....	18

CAPÍTULO II: MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS

2.1. Material

2.1.1.	Población.....	20
2.1.2.	Marco de muestreo.....	20
2.1.3.	Muestra	20
2.1.4.	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	20

2.2. Procedimientos

2.2.1.	Diseño de contrastación	21
2.2.2.	Análisis de variables	22
2.2.3.	Procesamiento y análisis de datos.	23

CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. Presentación de Resultados

3.1.1.	Análisis Univariado	26
a)	Evolución de la demanda internacional de Espárrago Fresco.....	26
	Evolución de las Exportaciones de Espárrago Fresco de Perú.....	27
	Evolución de las exportaciones de los principales países productores de Espárrago Fresco a nivel mundial	28
b)	Evolución del Volumen Exportado de Espárrago Fresco a nivel mundial.....	29
	Evolución del Volumen Exportado de Espárrago Fresco de Perú.....	30
	Evolución del Volumen Exportado de Espárrago Fresco de los principales países productores a nivel mundial	31

c) Evolución de los Precios (USD\$/Kg) de Exportación de Espárrago Fresco a nivel mundial.....	32
Evolución de los Precios (USD\$/Kg) de Exportación del Espárrago Fresco de Perú.....	33
Evolución de los Precios (USD\$/Kg) de Exportación del Espárrago Fresco de los principales países productores a nivel mundial	34
d) Evolución del PBI per cápita de los principales países Importadores de Espárrago Fresco de Perú.....	36
3.1.2 Análisis Bivariado	
a) PERÚ: Demanda Internacional de espárrago fresco vs Precios	37
b) Principales Países Importadores de Espárrago Fresco de Perú : Demanda vs PBI per cápita	38
c) Evolución de los Precios de Productos Sustitutos	41
Precios de Exportación de Espárrago Fresco de Perú vs Conserva y Congelado	41
Precios de Exportación de Espárrago de Perú vs Brócoli y Arveja fresca.....	42
3.1.3 Evidencia Empírica	
3.1.3.1 Modelo Econométrico y Discusión de Resultados	43
a) Detectando multicolinealidad.....	43
b) Detectando estacionariedad	44
c) Modelo econométrico 1	45
d) Modelo econométrico 2	46
e) Modelo econométrico final.....	47
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS: Lista de Tablas.....	59

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Formulación del Problema

1.1.1 Realidad Problemática

En el Perú se viene presentando un incremento sostenido en las exportaciones totales; en 1992 se registraron US\$3,578 MM y para el 2013 la cifra alcanzó los US\$42,177 MM, lo que representa un crecimiento de 1079%.

Específicamente, las exportaciones no tradicionales en 1992 fueron de US\$996 MM y hacia el 2013 se incrementaron a \$10,985 MM, equivalente a un incremento de 1003%; representando el 26% de las exportaciones totales de Perú. (Ver anexo, tabla 1)

Con respecto a la industria del espárrago en nuestro país, las cifras vienen mostrando una tendencia positiva, tal es así que durante el periodo 1992-2013, la exportaciones aumentaron de US\$68.6 MM a US\$614.6 MM, es decir 796 % más.

Las exportaciones de espárrago fresco, a partir del 2003 superaron a las de conserva, proceso que años previos lideraba la industria esparraguera del Perú. Para el 2013, la distribución de las exportaciones de espárrago en sus tres presentaciones fue de US\$410.3 MM fresco; US\$153.8 MM conserva; US\$50.3 congelado; equivalente a 67 %, 25 % y 8 % respectivamente. (Ver anexo, tabla 2)

De esta manera, podemos notar que las exportaciones de espárrago fresco vienen contribuyendo cada vez más en la economía, generando más empleo e ingresos de divisas; tal es así que fue denominado como uno de los productos bandera de nuestro país, exportándose prácticamente a todos los continentes, mercados que siguen una tendencia y comportamiento de consumo, sobre las cuáles se hará la investigación.

Actualmente los países con potencial en el sector agro-industrial son los que contarían con una mayor oportunidad de cubrir la gran demanda mundial de vegetales y frutas.

Frente a esta coyuntura, se precisa saber, qué factores están motivando la demanda internacional del espárrago fresco del Perú.

1.1.2. Enunciado del problema

¿Cuáles son los factores que determinaron la demanda internacional del espárrago fresco del Perú en el periodo 1992-2013?

1.1.3. Antecedentes

A la fecha, se han desarrollado estudios de temas relacionados, algunos de los cuales se citan a continuación, donde se evidencia la relación y representatividad de los factores que se investigan.

- *En el Reporte Sectorial - Banco Wiese Sudameris: "Espárragos, busca consolidarse como el primer exportador mundial" se afirma lo siguiente:*
 - Nuestro país mantiene considerables ventajas competitivas, tales como: bajos costos de mano de obra, los más altos rendimientos del mundo, producción en contra-estación y condiciones climáticas favorables, que le han permitido mantenerse en un lugar de preponderancia a nivel mundial.
 - Determinantes de la Demanda.
 - Se mantiene creciente el mayor consumo de frutas y hortalizas frescas, que por sus propiedades y nutrientes, benefician a la salud.
 - Otros elementos a tomar en cuenta son: la edad del consumidor, la diversidad e incremento de la población, así como su nivel cultural y ubicación geográfica.
 - El espárrago se mantiene como un producto muy apreciado por su sabor, aunque no es un producto de primera necesidad ni barato. Sigue siendo un complemento de diversos platos, con una elasticidad precio elevado y que puede ser sustituido por alguna otra hortaliza de menor precio.
- *En el Reporte del Programa de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) "Mejorando la competitividad y el acceso a los mercados de exportaciones agrícolas por medio del desarrollo y aplicación de normas de inocuidad y calidad - El ejemplo del espárrago Peruano", se afirma lo siguiente:*
 - el Perú es el primer país exportador de espárragos del mundo, habiendo logrado desplazar a importantes países productores como China y Estados Unidos, y ser reconocido mundialmente por la calidad de su producto.

- Los esfuerzos más importantes en la atención de los problemas de la cadena agro-productiva del espárrago han sido orientados al establecimiento de los mecanismos de cooperación, incentivados por el Gobierno y la iniciativa privada. Fue así como se conformaron las dos organizaciones más importantes del sector esparraguero: el Instituto Peruano del Espárrago y Frío Aéreo Asociación Civil. Actualmente estas organizaciones facilitan la unión de los esfuerzos de los productores y exportadores con las instituciones públicas. Las investigaciones, la transferencia de tecnología, los estudios de mercado y la promoción comercial, la atención a la sanidad y la promoción de la calidad, entre otras actividades, son realizadas por estas organizaciones con el apoyo del Estado.

- *En la Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud - Fomento del consumo mundial de frutas y verduras - ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, se afirma lo siguiente :*
 - Un informe de la OMS y la FAO publicado recientemente recomienda como objetivo poblacional la ingesta de un mínimo de 400 g diarios de frutas y verduras (excluidas las patatas y otros tubérculos feculentos) para prevenir enfermedades crónicas como las cardiopatías, el cáncer, la diabetes o la obesidad.
 - Un consumo suficiente de frutas y verduras podría salvar hasta 1,7 millones de vidas cada año.
 - La meta general de esta iniciativa es fortalecer, promover y proteger la salud en el contexto de una dieta saludable, orientando la elaboración de medidas sostenibles a nivel comunitario, nacional y mundial, que, tomadas en su conjunto, lleven a la reducción del riesgo de enfermedades crónicas a través del aumento del consumo de frutas y verduras.
 - La meta general de esta iniciativa es fortalecer, promover y proteger la salud en el contexto de una dieta saludable, orientando la elaboración de medidas sostenibles a nivel comunitario, nacional y mundial, que, tomadas en su conjunto, lleven a la reducción del riesgo de enfermedades crónicas a través del aumento del consumo de frutas y verduras.

- *En el ESTUDIO SOBRE TENDENCIAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS - Datos relevantes para la toma de decisiones en la Agroindustria de Alimentos y Bebidas, elaborado por Natalia Ida del Greco, se afirma lo siguiente :*

- Hay un cambio de actitud del consumidor: a veces se necesita sólo un pequeño detalle de lujo para sentirse feliz, aunque sea momentáneamente. Lo que está cambiando es la actitud del consumidor frente a un impulso: la calidad es decisiva en esta tendencia.

La gratificación reside en la calidad y no en gasto extravagante y la ostentación.

El productor que satisfaga estas necesidades personalizadas, ya sea en el concepto de producto, diseño o servicio personal obtendrá una ventaja competitiva. Es la era de la diferenciación.

- Lograr mejor calidad de vida, la supervivencia es la búsqueda de una vida mejor, una existencia más dichosa y prolongada.

Esta posibilidad de una vida mejor tiene su respuesta en la prevención de enfermedades, de la vejez y de la misma muerte con sólo ocuparse, consultar a los expertos y hacer las cosas debidamente.

- Nos estamos convenciendo que la enfermedad no es solamente un capricho del destino o de la genética, sino generalmente el resultado de la elección de vida que hacemos.

Mantener la salud por esfuerzo propio es el futuro que nos espera. Nos convertiremos en nuestros propios expertos, nuestros propios investigadores.

El objetivo de la gente es mejorar la calidad de vida, y la vida, naturalmente, comienza con el cuidado de nuestro propio cuerpo.

1.1.4. Justificación

La presente investigación pretende analizar y determinar cuáles han sido las principales variables que determinaron la demanda internacional del espárrago fresco producido en el Perú. Al tener identificados estos factores y estudiar su comportamiento, los partícipes de forma directa o indirecta en este negocio, podrán tener un panorama más amplio del comportamiento del mercado y las expectativas a mediano y largo plazo.

Siendo así, los resultados que se obtengan, servirían de herramienta importante para desarrollar proyectos o expandir los ya existentes, avizorando una buena aceptación del mercado y éxito comercial.

1.2. Hipótesis

Los factores que determinan la demanda internacional del espárrago fresco del Perú son principalmente el precio del espárrago peruano, precio del espárrago de otros orígenes y los ingresos de los consumidores del exterior.

1.3. Objetivos

1.3.1 General

Demostrar que los factores que determinan la demanda internacional del espárrago fresco del Perú durante el periodo 1992-2013, fueron el precio del espárrago peruano, precio del espárrago de otros orígenes y los ingresos de los consumidores del exterior.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Describir la evolución de las exportaciones del espárrago fresco en el periodo 1992-2013.
- b) Determinar a qué países están orientadas las exportaciones de espárragos frescos.
- c) Identificar qué factores están detrás de la demanda internaciones del espárrago fresco, proveniente del Perú.
- d) Comparar la relevancia que estos factores tienen en la Demanda, entre un mercado y otro.

1.4. Marco Teórico

1.4.1 Oferta y Demanda

Según Krugman & Wells (2006), el modelo de la oferta y la demanda explica el funcionamiento de un mercado competitivo.

La ley de la demanda, determina que cuanto mayor sea el precio, menor será la cantidad demandada. En la medida que el precio sea más alto, se demandará una menor cantidad de un bien o servicio, manteniendo el resto de factores constantes.

Según Parkin (2006), los precios son unos de los incentivos a los que reaccionan las personas en sus decisiones económicas.

Es decir que, la cantidad demandada de cualquier tipo de bien está inversamente relacionada con el precio del mismo, con todos los restantes factores constantes a cualquier posible nivel de precios.

El precio no es la única variable que afecta la decisión de qué tanto de un producto desean comprar los individuos. Un determinante importante, diferente al precio es el nivel de ingresos de los individuos.

Pero, si el precio es el único factor que está cambiando, y si el ingreso o cualquier otro parámetro diferente permanece constante, será el precio el que causará una variación de la cantidad demandada.

La posición de cualquier curva de demanda, cuyas coordenadas sean el precio y la cantidad, estará en función a otros determinantes de la demanda que no estén medidos en alguno de los dos ejes (precio, cantidad).

Algunos determinantes son: el ingreso real, gustos y preferencias, el precio de bienes sustitutos y complementarios, los cambios en las expectativas de los precios relativos futuros y la población.

Se podrían encontrar otros determinantes de la demanda, sin embargo es importante mantener en mente dos ideas fundamentales:

Un cambio del precio causará un movimiento a lo largo de una curva determinada de demanda, a esto se le denomina como cambio de la cantidad demandada.

Si hubiera cambios en variables diferentes al precio, estos desplazarán la curva de demanda y se conocerán como cambio de la demanda.

Según Parkin (2006), las dos razones por las cuales un precio alto reduce la cantidad demandada son, el efecto sustitución y el efecto ingreso. Al aumentar el costo de oportunidad de un bien, la gente compra menos de ese bien y más de los bienes que son sustitutos. El consumidor al enfrentar un precio más alto y un ingreso inalterado, no puede permitirse comprar lo mismo que compraba anteriormente; por lo tanto, las cantidades demandadas de algunos bienes deben disminuir.

La ley de la oferta, demuestra que existe una relación directa o positiva entre la cantidad ofrecida de un bien y su precio, permaneciendo otros factores constantes.

Cuando el precio de un bien aumenta, la cantidad ofrecida del mismo igualmente se incrementa, ya que es más rentable producirlo. Mientras que cuando el precio del bien cae, la cantidad ofrecida del mismo también disminuye.

Un cambio en el precio de un bien genera un movimiento a lo largo de la curva de oferta de mercado y un cambio de una variable diferente al precio, que afecte la cantidad que los oferentes quieren colocar en el mercado, afectará toda la curva, causando su desplazamiento.

Según Krugman & Wells (2006), hay tres factores principales que causan desplazamientos de la curva de oferta: cambio en los precios de los factores, cambio en la tecnología, cambio en las expectativas.

1.4.2. Factores que afectan la demanda, diferentes al precio

Según LeRoy (1990), la posición de cualquier curva de demanda en un gráfico, cuyas coordenadas sean el precio y la cantidad, estará en función de otros determinantes de la demanda que no estén medidos en cualesquiera de los dos ejes del gráfico.

Ingreso (o renta), un incremento del nivel de ingreso por lo general conducirá a un incremento en la demanda. Esto implicará que la curva de demanda se desplace hacia la derecha, representando una mayor cantidad demandada a cada nivel de precios.

Gustos y Preferencias, si se generan un cambio coyuntural o tendencia hacia algún bien o servicio, que en un periodo anterior no era representativo, la curva de la demanda de dicho bien o servicio se desplazará hacia la derecha, es decir, un incremento en la demanda. Caso contrario, si los individuos pierden el interés o preferencia por un bien o servicio, esto generará una disminución en la demanda, desplazando la curva hacia adentro.

Precios de bienes relacionados, es la denominación que reciben los precios de bienes sustitutos y complementarios, estos se pueden distinguir observando cómo afectan cambios en el precio de un bien a la demanda del bien relacionado. Con respecto a los bienes sustitutos, la relación existente es positiva, por ejemplo, un incremento en el precio de los espárragos, generará un incremento de la demanda del brócoli y viceversa. Para el caso de los bienes complementarios, la situación es inversa, es decir que, si el precio de la salsa de tomate aumenta, la demanda de maza para pizza puede disminuir y viceversa.

Cambios en las expectativas de los precios relativos futuros, si se presentan de repente expectativas de incrementos del precio relativo futuro de un bien, se podría predecir que la curva de demanda actual disminuirá, se desplazará hacia la izquierda, si de otro lado existen expectativas de descenso del precio de dicho bien, la curva de demanda actual se incrementará mediante un desplazamiento hacia la derecha.

Población, por lo general, un incremento de la población hace desplazar hacia afuera la curva de demanda para la mayoría de los productos, esto es considerando que el ingreso per cápita se mantiene constante.

Resumiendo los factores que afectan la demanda en una función matemática, podemos expresarlo de la siguiente manera:

$$Q_x = f (Y, P_x, P_y, P_z, GP, EP, PB)$$

Donde,

Q: demanda de un bien o servicio

Y: ingreso o renta (relación directa con la demanda)

P_x : precio del bien o servicio (relación inversa con la demanda)

P_y : precio sustituto (relación directa con la demanda)

P_z : precio complementario (relación inversa con la demanda)

GP: gustos y preferencias (relación directa con la demanda)

EP: expectativas del precio (tiene una relación directa con la demanda)

PB: población (tiene una relación directa con la demanda)

1.4.3. Determinantes de la oferta

Según Parkin (2006), si una empresa ofrece un bien o servicio, la empresa tiene los factores para producirlo, puede obtener un beneficio al producirlo y ha elaborado un plan definido para producirlo y venderlo.

Precios de los productos utilizados en la producción del bien, si uno o más de los factores o insumos utilizados en la producción del bien experimentan un descenso en su precio, la curva de oferta se desplazará hacia afuera y a la derecha, implicando que se ofrecerá una mayor cantidad a cada nivel de precios. Lo contrario sucederá en el caso que uno de los insumos suba de precio, si fuera así, la curva de oferta se desplazará hacia la izquierda.

Tecnología, en el caso haya un cambio en alguna de las técnicas de producción y este implique una tecnología menos costosa en el corto plazo, la curva de oferta se desplazará hacia la derecha, indicando que a medida que eficientes los procesos de producción la curva de oferta se desplazará hacia la derecha,

reflejando que será conveniente para el productor colocar una mayor cantidad del bien en el mercado a cada nivel de precio.

Impuestos y subsidios, los impuestos reducen la oferta, ciertos impuestos representan una adición a los costos de producción, ya que deben pagarse durante el proceso de producción y comercialización del bien. Si un impuesto a las ventas, que no existía anteriormente, es ahora gravado sobre el bien, la curva de oferta de mercado se desplazará hacia adentro y a la izquierda. En caso contrario, un subsidio desplazará la curva de oferta hacia la derecha.

Expectativas de precios, estas pueden afectar el deseo de los productores de ofrecer un bien en el mercado, de la misma manera que lo hicieron en el caso de los consumidores. Es decir que los productores pueden retener parte de su producción, al anticipar un incremento futuro del precio y llegado el momento más atractivo en término de precio retoman su producción y oferta. Esto en un primer momento, generará que la cantidad actual ofrecida disminuya, a cada nivel de precio.

Fenómenos meteorológicos, La agricultura es altamente vulnerable a los cambios climáticos. Las variaciones en las temperaturas o precipitaciones tienden generar una serie de inconvenientes, tales como, reducción de la producción y proliferación de insectos o plagas, a su vez, esto impacta directamente en la estructura de costos del cultivo y posteriormente al de producción. En este sentido, la competitividad de un producto disminuye, restando fuerza en su posicionamiento y crecimiento en los mercados, abriéndose la opción a otros orígenes que podrían producir el mismo bien y atraer la demanda o parte de la misma hacia ellos.

1.4.4. Teoría del Productor

La producción es el proceso que convierte los factores productivos en productos; las empresas son los entes que se encargan de organizar, planificar, coordinar y supervisar la producción. Además, las empresas deciden las combinaciones factores-producto que les permitirán maximizar su beneficio.

1.4.5. Teoría consumidor

Las personas tratan de conseguir lo que desean, para analizar el comportamiento del consumidor se parte suponiendo que cada individuo trata de maximizar la satisfacción que obtiene del consumo de algún bien o servicio; de aquí parte lo que se le llama la utilidad del consumidor. Según Krugman & Wells (2006), la utilidad de un consumidor es una medida de la satisfacción que el consumidor obtiene del consumo de bienes y servicios.

Cesta de consumo, es el conjunto de todos los bienes y servicios que consume un individuo, al relacionarse con la cuantía total de utilidad que dicha cesta le representa, surge la función de utilidad.

Función de Utilidad, se trata de una cuestión personal. En el caso de los individuos, esos consumen para producir para sí mismos utilidad.

Las personas deben hacer elecciones y por lo general tratarán de que la decisión que tomen sea más o menos racional y que les dé mayor satisfacción. La utilidad se puede medir en unidades útiles, por tanto un útil es una medida de utilidad.

Utilidad Marginal, se refiere al cambio en la utilidad total generada por el consumo de una unidad adicional de un bien. La curva de utilidad marginal muestra cómo ésta depende de la cantidad consumida de un mismo bien. Esta curva tiene pendiente negativa, cada vez que se consume de forma sucesiva el mismo bien, éste añade menos a la utilidad total del anterior.

La satisfacción adicional que consigue un consumidor por una unidad más de un bien disminuye en la medida que aumenta la cantidad consumida de dicho bien.

Restricción presupuestaria, indica que un consumidor debe elegir una cesta de consumo cuyo coste no supere su renta total. Es decir que los consumidores no pueden gastar más de la cantidad total de renta que disponen. Las cestas de consumo son asequibles cuando verifican la restricción presupuestaria.

Por conjunto presupuestario se entiende al conjunto de todas las cestas de consumo que pueden ser consumidas, dada la renta del consumidor y los precios de los bienes.

Recta de balance, representa todas las posibles combinaciones de cantidad de bienes que un individuo puede adquirir si se gasta toda su renta. Además, es la línea de separación entre las cestas de consumo asequibles y las que no. La localización y la pendiente de la recta de balance dependen de la renta del consumidor y los precios de los bienes. Si la renta del individuo aumenta, su conjunto presupuestario también aumenta y su recta de balance se desplazará hacia afuera y viceversa.

Cesta de consumo óptimo, hace referencia a la cesta que maximiza la utilidad total de un consumidor, dada su restricción presupuestaria.

Regla de consumo óptimo, cuando un consumidor maximiza su utilidad sujeto a una restricción presupuestaria, la utilidad marginal por cada unidad monetaria gastada en cada bien de la cesta de consumo debe ser la misma.

1.4.6. Competitividad

De acuerdo con Porter (1990), la productividad es la que determina la competitividad.

La competitividad es la capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores; depende de la relación entre el valor y de la cantidad del producto ofrecido, los insumos necesarios para obtenerlo y la productividad de los otros oferentes del mercado.

1.4.7. Comercio Internacional

El comercio internacional se refiere al flujo transfronterizo de bienes y servicios, intercambio comercial. Estas operaciones están sujetas a una serie de regulaciones establecidas y acordadas previamente entre los involucrados y las autoridades de sus respectivos países de origen y destino.

Lo que se espera obtener de estas operaciones de comercio internacional es que las empresas y los países involucrados mutuamente alcancen un beneficio, expandan sus oportunidades comerciales y posicionen sus productos.

El hecho de que la utilidad de un país aumente gracias al comercio constituye una de las principales demostraciones de la existencia de ganancias del comercio, la capacidad de un país de alcanzar una mayor utilidad para sus ciudadanos gracias al libre comercio.

Según Feenstra (2011), existen diferentes razones para que los países intercambien bienes entre sí, tales como:

Tecnología, este factor es lo que generaría diferencias en la capacidad de producción de cada país.

Cantidad total de recursos, incluyendo el trabajo, el capital y la tierra de los que dispone cada país.

Costes de externalización, es decir, producir los diferentes componentes de un bien en distintos países y ensamblarlos en una ubicación final.

La distancia física entre unos países y otros. La proximidad o lejanía entre países influye en el comercio, principalmente porque afecta a los costes de transporte. Los países más cercanos tendrán normalmente que adicionar a su coste total un coste menor de transporte. La proximidad entre países, puede propiciar alianzas estratégicas de comercio, inclusive creando áreas de libre comercio en la que países miembros no aplican restricciones al comercio entre ellos.

1.4.8. Exportaciones

Las exportaciones se dan al momento que una empresa decide comercializar su producto fuera del país donde ha sido producido, esto con propósitos comerciales. Estas operaciones se enmarcan en contratos que comprenden los acuerdos establecidos al momento de definir la operación, quedando como un documento que respalde al vendedor, comprador y consumidor final. En estas ventas que trascienden las fronteras aduaneras, hay una serie de obligaciones que deben cumplirse, a fin de hacer legítima la transacción.

El mayor precio internacional hace que sea rentable para las empresas producir un bien en el propio país y venderlo fuera.

La producción de dicho bien en el propio país da lugar a que el precio nacional suba hasta igualarse al precio internacional, como resultado, la cantidad demandada por los consumidores nacionales disminuye y la cantidad ofrecida por los productores nacionales aumenta. Se exporta la diferencia entre producción nacional y consumo nacional, las exportaciones dan lugar a un aumento en el excedente total de los países exportadores.

1.4.9. Importaciones

Las importaciones se refieren a un producto recibido dentro de la frontera con propósitos comerciales, lo que permiten estas operaciones es adquirir productos que no se producen en el país, a un precio más competitivo o de mejor calidad, generando un beneficio al comprador. De forma más simple, podemos indicar que las importaciones son los bienes y servicios comprados a otros países.

1.4.10. Acuerdos comerciales

Se refieren a los tratados en los cuáles un país promete reducir sus barreras a las exportaciones de otros países, obteniendo a cambio la promesa de que otros países hacen lo mismo con sus exportaciones, actualmente la mayor parte del comercio mundial se rige por dichos acuerdos.

1.4.11. Balanza Comercial

Según Feenstra (2011), la balanza comercial es la diferencia entre el valor de las exportaciones y el valor de las importaciones, incluyendo tanto bienes como servicios. Ésta puede ser negativa, cuando un país en un determinado periodo importa más bienes o servicios del exterior que los que vende, esto es llamado déficit comercial y se torna positiva cuando el país exporta más de lo que compra o se abastece desde el exterior, denominándose así el excedente o superávit comercial.

1.4.12. Ventaja absoluta

Se le denomina al escenario en el cuál un país dispone de las mejores condiciones de producción de un bien, colocándolo en una posición altamente competitiva y que aleja o dificulta representativamente la participación de sus competidores.

1.4.13. Ventaja comparativa

Se podría reconocer como la principal razón que explica el comercio entre diferentes países. Un país tiene ventaja comparativa en la producción de aquellos bienes que produce mejor en comparación con cómo produce otros.

La obra de Ricardo se interesa en demostrar que los países podían beneficiarse del comercio internacional sin necesidad de aranceles y sin exigir que las exportaciones fueran superiores a las importaciones. Ricardo suponía que el valor de las exportaciones era igual al valor de las importaciones, el denominado equilibrio comercial, y que los países comerciaban libremente, sin aranceles u otras restricciones que limiten el flujo transfronterizo de bienes. De esta forma, demostró que todos los países salen beneficiados gracias al comercio, al exportar los bienes en los que poseen ventaja comparativa.

1.4.14. Divisas

Se le llama a toda moneda extranjera, es decir cualquier moneda distinta a la legalmente vigente en un país determinado. La demanda de divisas es determinada por las inversiones en el extranjero y las importaciones, mientras que la oferta la determinan las inversiones extranjeras y las exportaciones.

1.4.15. Tipo de Cambio

Es el precio de una moneda extranjera, es decir una divisa. Según Jiménez (2006) El tipo de cambio nominal se define como el número de unidades de moneda doméstica por unidad de moneda extranjera, cuando se necesitan más monedas domésticas para cambiar una extranjera se ha producido una apreciación de la moneda doméstica, en caso opuesto, no da una depreciación o devaluación.

1.4.16. Oferta y Demanda del Espárrago Fresco

La relación entre el precio del espárrago fresco y las ventas del mismo, considerando que éstas se den en el ámbito de un mercado de competencia perfecta, lo que delimita el modelo económico; el precio de mercado se determinará en un punto de equilibrio, donde todo lo que se produce se comercializa. Los principios que vemos reflejados en el mercado son:

Cuando se genera una sobreproducción de espárrago o nos traslapamos con la producción de otros orígenes y esto excede la demanda del mercado, el precio disminuye. Caso contrario ocurre cuando la disponibilidad de producto para atender a los mercados es limitada, dado que en campo no se dieron las condiciones climatológicas óptimas para alcanzar los volúmenes de materia prima esperados, el precio tiende a subir.

El nivel de precios se incrementa por lo general para asegurar el abastecimiento de producto para cubrir el incremento de demanda que se genera para las festividades, entre estas Semana Santa, Independencia de EEUU, Acción de Gracias y Navidad. Sin embargo, estas subidas abruptas de precio originan un freno en la demanda, finalmente el consumidor se ve forzado a establecer prioridades en su presupuesto, disminuyendo la cantidad o buscando un producto sustituto. En paralelo, de cara hacia la oferta, los productores se enfocaron a obtener la mayor cantidad de producto, para aprovechar la ventana de oportunidad, sin embargo ya no todo se logrará comercializarse en el mejor escenario.

La fuerza del mercado hace que ante los distintos escenarios que se puedan presentar, el precio tenderá a re-ajustarse al punto en el que la demanda iguale a la oferta.

1.5. Marco Conceptual

- **Espárrago**, es un vegetal que se considera como un alimento de lujo, apreciado por su sabor, textura y sobretodo beneficios nutricionales. En el mercado se encuentran en tres presentaciones, fresco, conserva y congelado; la principal diferencia entre las tres presentaciones es el tiempo de vida útil, el fresco se recomienda ser consumido hasta 15 días después de haber sido empacado, el congelado y conserva al pasar por procesos industriales más intensos, le permiten prologar su vida útil hasta dos y cuatro años respectivamente. La tendencia de consumo los últimos años viene demostrando una gran preferencia por el fresco versus los otros dos procesos, ya que se conoce que en fresco se mantienen mayor cantidad de los beneficios nutricionales.
- **Utilidad del consumidor**, es una medida de la satisfacción que el consumidor obtiene del consumo de bienes y servicios.
- **Preferencias**, señala a la ventaja o primacía que algo o alguien tiene sobre otra cosa. Surge por varios motivos, tales como el valor, el merecimiento, intereses personales.
- **Competitividad de los precios**, se refiere a la capacidad de generar la mayor satisfacción de los consumidores fijado un precio o la capacidad de poder ofrecer un menor precio fijado una cierta calidad.
- **Precio internacional**, es el precio al cual se puede comprar o vender ese bien en el extranjero.

CAPÍTULO II

MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS

2.1. Material

2.1.1 Población

La población estuvo compuesta por la información de las exportaciones de espárrago fresco peruano durante el periodo 1992-2013.

Se eligió 1992 como año de partida puesto que a partir de dicha fecha se empezaron a exportar espárragos desde el Perú.

Para esta investigación, se consideró que las exportaciones de espárrago fresco peruano son equivalentes a la demanda de espárrago frescos del Perú por el resto del mundo.

2.1.2 Marco de muestreo

Las empresas peruanas exportadoras de espárrago fresco a los diferentes países importadores de dicho producto, las cuales fueron obtenidas de la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT).

2.1.3 Muestra

La muestra estuvo compuesta por la información de las exportaciones de espárrago fresco peruano durante el periodo 1992-2013.

2.1.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

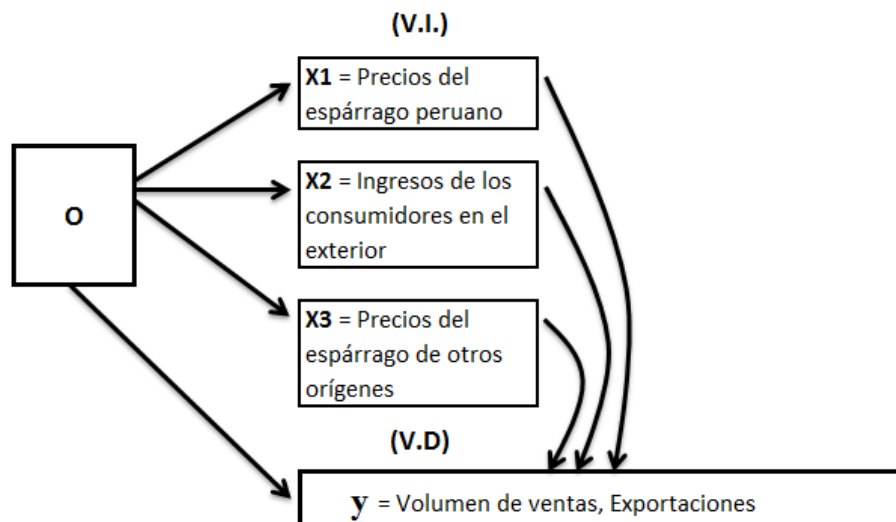
Se empleó la técnica de análisis documental y como instrumento las hojas de registros de datos.

2.2 Procedimientos

2.2.1 Diseño de contrastación

Se aplicó el diseño explicativo y correlacional, buscando determinar mediante funciones matemáticas el efecto en las exportaciones de espárrago fresco peruano, características que corresponden a los consumidores y a las exportaciones de dicho producto.

Esquema del diseño:



Donde,

VD: Variable Dependiente

VI: Variable Independiente

2.2.2 Análisis de variables

Variable	Concepto	Indicador	Tipo de variable	Escala
V. Independiente				
Precios de exportación del espárrago fresco peruano	Valor económico, referido en unidades monetarias, a los cuáles es comercializado un bien, que le permita maximizar ganancias al productor.	Precios FOB Perú: Valor de Mercado de las exportaciones de mercancías y otros Bienes, en las aduanas fronterizas de un país incluidos todos los Costos de transporte de los Bienes, los derechos de exportación y el Costo de colocar los Bienes en el medio de transporte utilizado.	V. Cuantitativa	Tasa o Razón
Ingreso de los consumidores en el exterior	Entradas económicas que recibe una persona, remuneración que obtiene por realizar una actividad	Ingresos per cápita de los principales destinos a donde se exporta el espárrago: El ingreso per cápita es un cálculo que se realiza para determinar el ingreso que recibe, en promedio, cada uno de los habitantes de un país; es decir, en promedio, cuánto es el ingreso que recibe una persona para subsistir. Este cálculo se obtiene dividiendo el ingreso nacional entre la población total de un país.	V. Cuantitativa	Tasa o Razón
Precio del espárrago fresco de otros orígenes	Valor económico de comercialización de otros países productores	Precios FOB de los otros países exportadores de espárrago fresco	V. Cuantitativa	Tasa o Razón
V. Dependiente :				
Volumen de Ventas, Exportaciones	Total del volumen exportado en una determinado unidad de medida	Peso Neto (Toneladas Métricas), exportadas de Espárrago Fresco del Perú	V. Cuantitativa	Tasa o Razón

2.2.3 Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos de esta investigación se emplearon las herramientas de cómputo, tales como Excel y Software Econométrico. Así mismo, la descripción y análisis de los resultados se presentaron en tablas y gráficos.

Para el análisis del impacto o importancia de cada factor en la demanda del espárrago, se consideró un modelo que explica esta relación, aplicando el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

Los datos que se lograron conseguir con detalle mensualizado para la corrida econométrica fueron a partir del año 2005 hasta el 2013.

Modelo:

$$\begin{aligned} \text{EFPK} = & \alpha_0 + \alpha_1\text{PEFM} + \alpha_2\text{PEFP} + \alpha_3\text{PEFMX} + \alpha_4\text{PEFUSA} + \alpha_5\text{PEFES} + \\ & \alpha_6\text{PBIUSA} + \alpha_7\text{PBIUK} + \alpha_8\text{PBIHOL} + \alpha_9\text{PBIES} + \alpha_{10}\text{PEC} + \\ & \alpha_{11}\text{PCGP} + \alpha_{12}\text{PARVM} + \alpha_{13}\text{PBR} + \mu \end{aligned}$$

Donde,

EFPK = Espárrago fresco de Perú en Kgs

PEFM = Precio de espárrago fresco mundial

PEFP = Precio de Espárrago Fresco de Perú

PEFMX = Precio de espárrago fresco de México

PEFUSA = Precio de espárrago fresco de USA

PEFES = Precio de espárrago fresco de España

PBIUSA = PBI de Estados Unidos (USA)

PBIUK = PBI de Reino Unido (UK)

PBIHOL = PBI de Holanda

PBIES = PBI de España

PEC = Precio de espárrago en conserva

PCGP = Precio de espárrago congelado

PARVM = Precio de arveja fresca mundial

PBR = Precio de brócoli fresco mundial

μ = término de error.

Esperamos que el modelo cumpla con los supuestos clásicos MCO, como por ejemplo no autocorrelación, homocedasticidad, y no multicolinealidad.

Por otro lado, esperamos que:

$$\alpha_1, \alpha_2 < 0$$

$$\alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6, \alpha_7, \alpha_8, \alpha_9, \alpha_{10}, \alpha_{11}, \alpha_{12}, \alpha_{13} > 0$$

CAPÍTULO III
PRESENTACIÓN Y
DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. Presentación de Resultados

3.1.1 Análisis Univariado

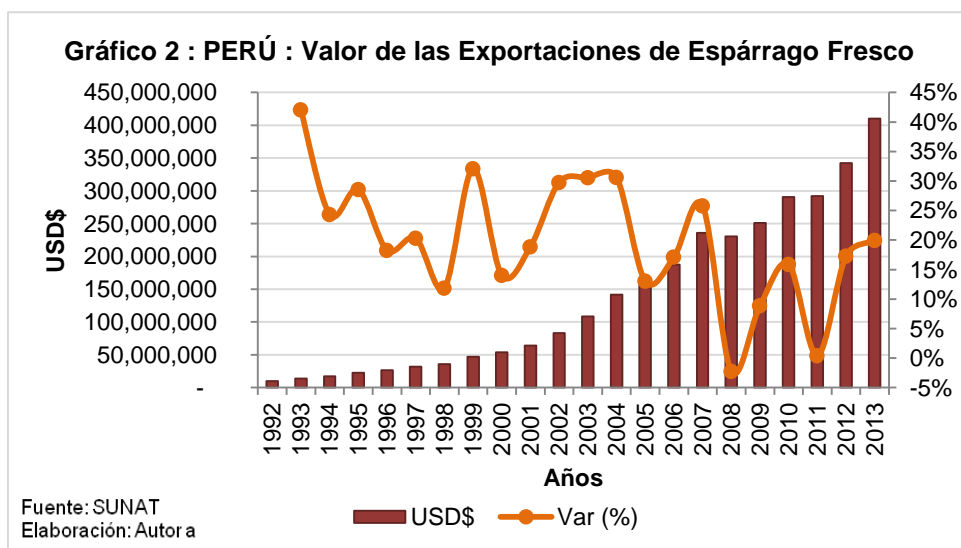
a) Evolución de la demanda internacional de Espárrago Fresco



En el gráfico 1 observamos que el valor de las exportaciones de espárrago fresco a nivel mundial pasó de US\$281.9 MM a US\$1,171.3 MM en el periodo 1992-2013, lo cual significó un crecimiento acumulado de 315 %. A pesar de este crecimiento positivo a lo largo del periodo observado, hubieron años de retracción, por ejemplo en el 2000 y 2001, las exportaciones de espárrago mundial cayeron 9% y 25% respectivamente. (Ver anexo, tabla 3)

La caída del 2000/2001 podría haberse generado como consecuencia del estallido de la llamada crisis 'dot com', la economía de los Estados Unidos (EEUU) quedó sin el empuje de las tasas de ganancia industrial y sin el efecto riqueza de altos precios de las acciones. Las familias y corporaciones vieron que parte importante de su riqueza en el papel se desvanecía al disminuir el valor de sus acciones, como consecuencia de la quiebra del mercado de acciones, dejándolos con menos capacidad y deseos de tomar préstamos; sin intenciones de inversión y consumo; incrementándose el ahorro significativamente.

➤ Evolución de las Exportaciones de Espárrago Fresco de Perú



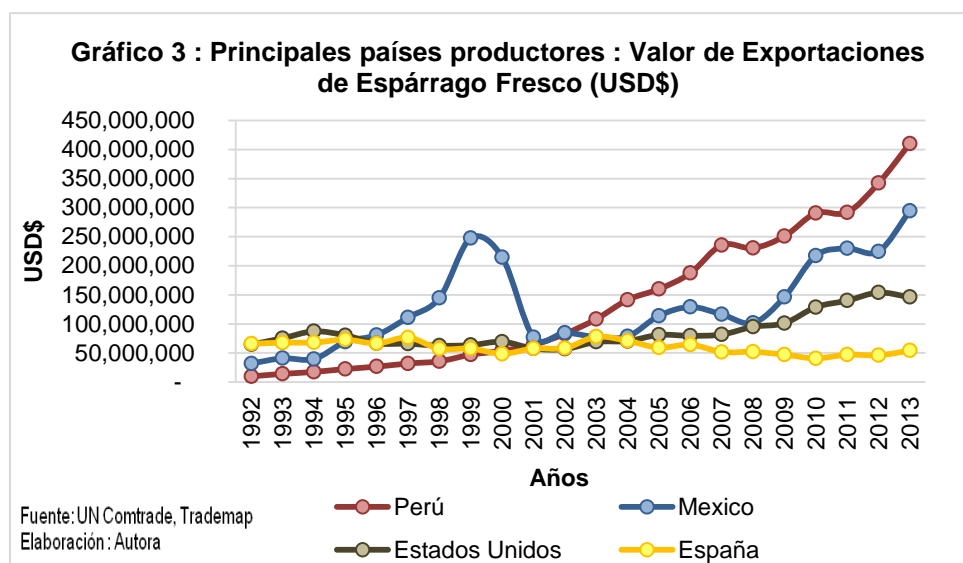
En este segundo gráfico podemos notar el comportamiento de las exportaciones de espárrago fresco desde Perú a nivel mundial, también con una tendencia positiva, las cifras se incrementaron de US\$9.8 MM en el año 1992 a US\$410.3 MM para el 2013, equivalente a un crecimiento acumulado de 4053 %.

Este crecimiento sostenido se vio frenado del 2007 a 2008, donde se sufrió una caída histórica de 2 %, como consecuencia de la crisis económica, originada en los EEUU .En general, el ritmo de crecimiento sostenido que atravesó Perú los últimos años, permitió superar la barrera de los US\$100 MM el 2003, cuatro años después los US\$200 MM y ya el 2013 se pasaron los US\$400 MM. (Ver anexo, tabla 4)

Tal comportamiento se respaldó en las acciones tomadas por el gobierno de Alejandro Toledo y Alan García, quienes tuvieron como objetivo potenciar las exportaciones, a pesar de la serie de dificultades que atravesó el Perú a inicios de los años dos mil con la crisis política y los estragos del terremoto en el Sur.

Los tratados de libre comercio con los que actualmente cuenta el Perú son: Comunidad Andina (1993), Asociación Latinoamericana de Integración ALADI (2001), EEUU (2009), Canadá (2009), Singapur (2009), China (2010), EFTA :Suiza, Liechtenstein, Noruega e Islandia (2011-2012), Corea (2011), Tailandia (2011), Japón(2012), Unión Europea (2013), Alianza del Pacífico : Chile, Colombia, Méjico, Perú (por entrar en vigencia).

➤ **Evolución de las exportaciones de los principales países productores de Espárrago Fresco a nivel mundial**



Para esta investigación vale precisar que los principales países productores y exportadores de espárrago fresco a nivel mundial son: Perú con una participación del 35 %, México 25 %, EEUU 12 % y España 5%, las exportaciones desde estos orígenes representaron el 77 % el 2013.

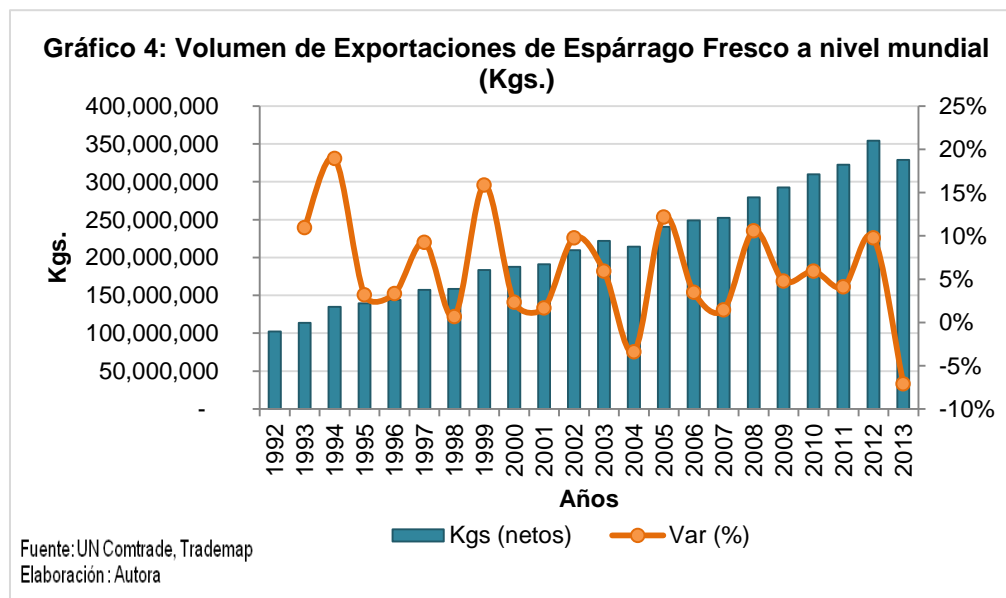
Por este motivo nos enfocamos en analizar el comportamiento del mercado de estos orígenes vs Perú, desde la perspectiva de Producto y Precio sustituto.

En el gráfico 3 se pueden observar la tendencia de las exportaciones, Méjico aumenta de US\$31.9MM a US\$294.3 MM equivalente a 822 %, EEUU pasa de US\$64.6 MM a US\$146 MM, incremento de 126% y finalmente España que ha disminuido 18 % de US\$65.8 MM a US\$54 MM.

Los datos de Perú fueron comentados en el gráfico 2.

El 2003 Perú logra colocarse en el primer lugar de las exportaciones, superando los US\$108.3 MM, lo que representa 40 % más que México, 57 % sobre EEUU, 39% más que España; desde entonces ha mantenido el liderazgo. (Ver anexo, tabla 5)

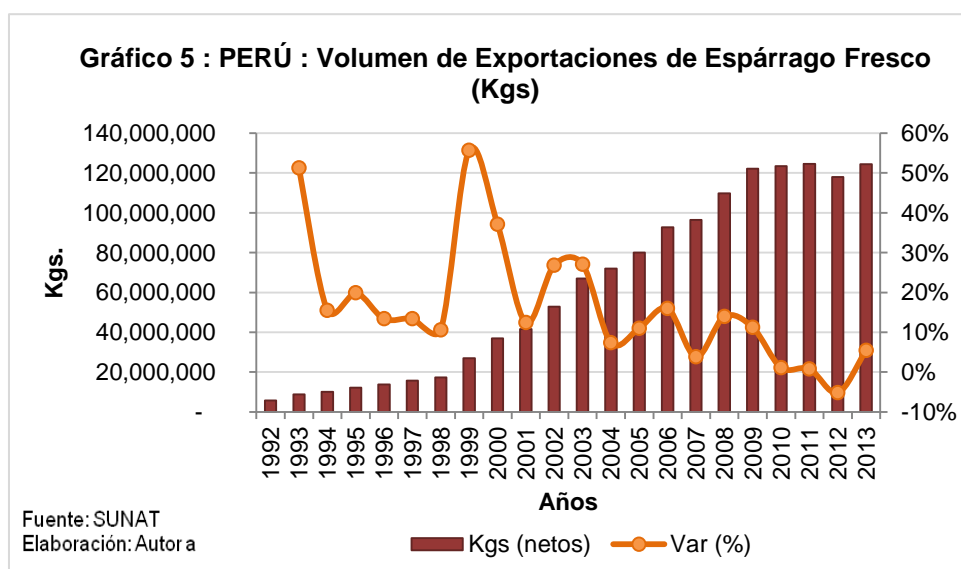
b) Evolución del Volumen Exportado de Espárrago Fresco a nivel mundial



Para analizar la evolución de estas cifras, gráfico 4, tal como mencionado previamente, en la parte de realidad problemática, el espárrago se comercializa tres distintos procesos: conserva, fresco y congelado; por tanto, el comportamiento de la industria esparraguera se desenvuelve en forma paralela desde estos tres frentes, cuando la demanda de un proceso gana más fuerza, vemos que repercute los otros dos, ya que la materia prima que se obtiene de los campos es la misma que se emplea para atender la necesidad total; en estos casos el proceso que mayor cuota de participación reciba, será aquel que permita obtener el mejor margen de venta.

En 1992 se alcanzaron a exportar un total de 102.3 MM Kgs y para el 2013 la cifra llegó a los 329.1 MM Kgs, equivalente a un crecimiento de 222% a nivel mundial. Durante este periodo se observaron puntualmente sólo 2 años en donde hubo decremento, el 2004 de 3 % y el 2013 de 7 %. (Ver anexo, tabla 6)

➤ Evolución del Volumen Exportado de Espárrago Fresco de Perú

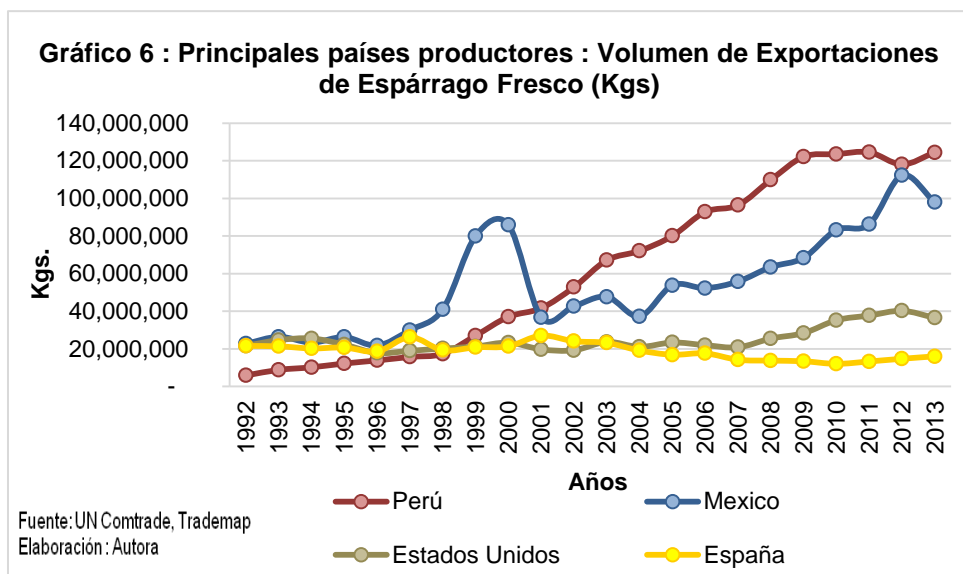


El quinto gráfico, nos muestra la tendencia creciente que también han venido teniendo las exportación de espárrago fresco producido en Perú, 5.8 MM Kgs en 1992, lo que representó un 6% a nivel mundial y el 2013 se cerró con 124.4 MM Kgs, equivalente a un crecimiento de 2040% e incremento la participación mundial 38%; durante este periodo, sólo se presentó un evento decreciente, del 2011 a 2012 en 5%. (Ver anexo, tabla 7)

Al tratarse de una producto agrícola, altamente perecible, su disponibilidad para la oferta, depende de una serie de variables, estando entre las principales: condiciones climatológicas, disponibilidad de áreas de cultivo, mano de obra, recursos financieros, tecnología, personal técnico capacitado; la variación de estas variables repercute en las cifras que finalmente analizamos mediante volumen exportado y valor del mismo.

En este estudio podemos notar que Perú ha sido el país exportador que viene obteniendo más periodos de variaciones positivas, incrementos sostenidos, a comparación de los otros orígenes, los cuales registran variaciones negativas con más frecuencia. Esto, nos lleva a mencionar las ventajas comparativas de la producción de espárrago en Perú: mayores rendimientos por hectárea, costo competitivo de la mano de obra -a comparación de los otros orígenes productores- tales como Estados Unidos, España y tratados de libre comercio con mercados de gran consumo.

➤ **Evolución del Volumen Exportado de Espárrago Fresco de los principales países productores a nivel mundial**



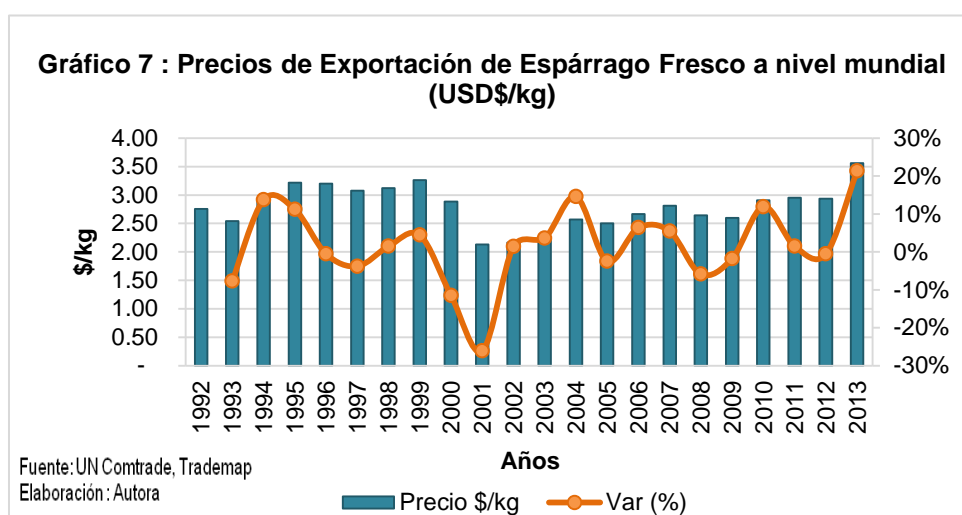
En este gráfico 6 nos enfocamos en analizar la evolución de las exportaciones de nuestros principales competidores, recordando que el análisis de la evolución de Perú se realizó en el gráfico 5.

En el periodo 1992-2013, México logra crecer un 332 % de 22.6 a 97.9 MM Kgs, con una participación en el mercado del 30%; EEUU por su lado incrementa 69 % su resultado, de 21.6 MM Kgs hacia los 36.4 MM Kgs, sirviendo al 11 % de la demanda; finalmente España, que ya habíamos visto en tablas anteriores, muestra disminución, en 1992 comercializó 21.5 y descendió a 15.9 MM Kgs, equivalente a 26 % menos, con una participación sólo del 5 % (Ver anexo, tabla 8).

Un punto a precisar aquí, es que uno de los factores que Perú no debe perder de vista es, la proyección de nuestros principales competidores, Estados Unidos tras la Crisis de la gran recesión del 2008, ya no ha venido implementando mayores áreas de cultivo de espárrago, lo que sería favorable, nos permitiría prever que a mediano plazo dejarían espacio a otros orígenes para cubrir su participación en la demanda.

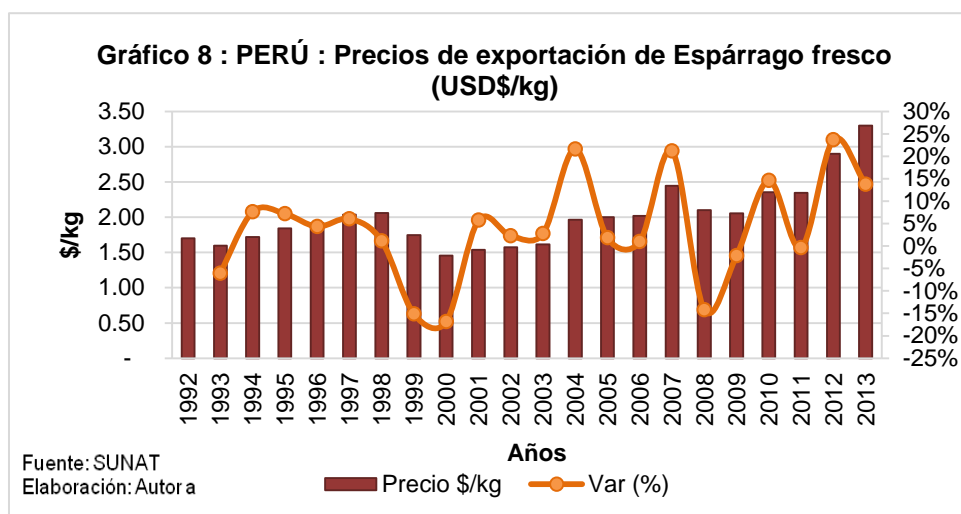
Por otro lado, se sabe que México viene implementando áreas de cultivo los último 2 años, inclusive en nuevas zonas; la ventaja competitiva de México es su ubicación geográfica, país vecino del principal importador de espárrago, sin embargo el factor que mayores dificultades les ha venido generando es el clima, heladas hacia fin de año, que merman y retrasan la cosecha y producción de sus campos, hasta ahora no han logrado cubrir los picos de demanda que se generan para las festividades de acción de gracias, navidad y año nuevo.

c) Evolución de los Precios (USD\$/Kg) de Exportación de Espárrago Fresco a nivel mundial



En el gráfico 7 podemos ver el comportamiento de los precios US\$/kg, en 1992 se obtuvo un promedio de \$2.76/kg, para el periodo 1995 a 1999 hubieron incrementos importantes, en un rango de \$3.08 y \$3.26/kg, sin embargo para los años 2000-2001 se registraron disminuciones de 11 y 26 %; tendencia similar se dio el 2008 y 2009, con caídas del 6 y 2%; para el 2010 se logra una importante recuperación de 12% que equivale a \$2.91/kg y el 2013 se alcanzaron los \$3.56/kg, siendo el más alto registrado a nivel mundial. (Ver anexo, tabla 9)

➤ **Evolución de los Precios (USD\$/Kg) de Exportación del Espárrago Fresco de Perú**



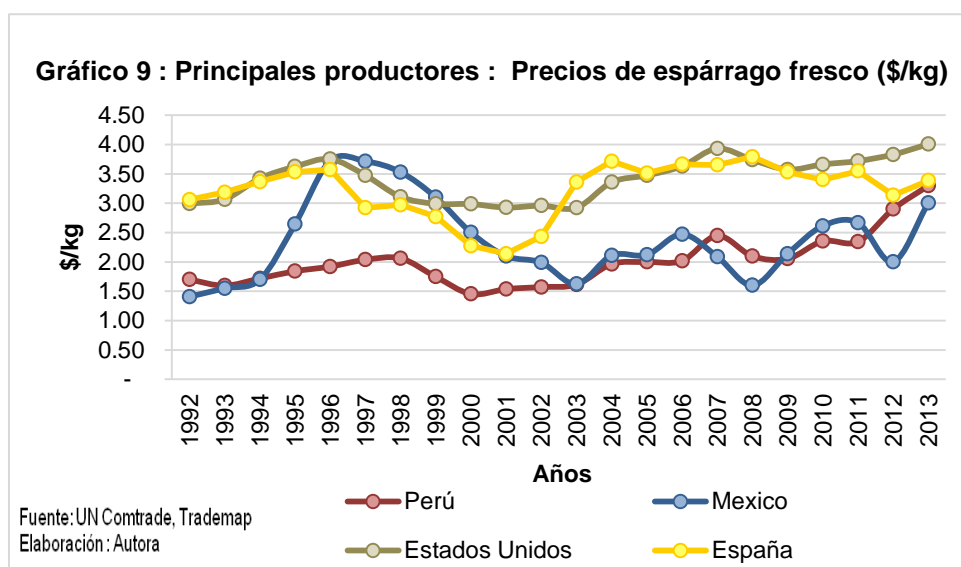
El gráfico 8 refleja la importante evolución de los precios que ha atravesado Perú, al inicio en 1992 obtuvo US\$1.70/Kg, el siguiente año se notó un pequeño ajuste de \$0.10/kg, sin embargo la tendencia positiva se mantuvo los próximos años, hasta 1998 que se alcanzaron los \$2.06/kg.

El primer ciclo decreciente se presenta en los años 1999-2000, donde el promedio de precios cae en 15 y 17 % respectivamente, equivalente a US\$1.75 y US\$1.45/kg; un periodo de recuperación se dio del 2001 al 2007, donde el precio se logró recuperar hasta los US\$2.45/kg, siendo el momento en el cuál se evidenció el impacto de la crisis, cayendo 14 % el 2008 y 2 % el 2009.

Por último, vemos que a partir del 2010 surge un ciclo de mejora, donde los precios se recuperan a US\$2.35/kg y hacia el 2013 se llega a los US\$3.30/kg, punto más alto registrado.

Al contraponer los precios de 1992 y 2013, se obtiene un incremento significativo, que supera el 90 %. (Ver anexo, tabla 10)

➤ **Evolución de los Precios (USD\$/Kg) de Exportación del Espárrago Fresco de los principales países productores a nivel mundial**



Dentro del esquema de los gráficos 3 y 6, nos enfocamos a analizar a los principales competidores de Perú.

A través del gráfico 9, podemos notar que la curva de México parte a nivel del US\$1.41/kg en 1992, manteniéndose similar los próximos dos años. Para 1995 y 1996 se registró el pico más alto de este origen, promedio de \$3.72/kg; en 1998 se observa el inicio de un ciclo decreciente que se prolonga por seis años, donde el rango de precios cae hasta US\$1.62/kg el 2003; seguido a esto se presenta un periodo corto de recuperación hasta el 2006, donde logran nivelarse hasta los US\$2.47/kg; los próximos años 2007-2008 sufren una de las caídas más representativas, de 15 y 23%, lo que los hace contraer su promedio nuevamente, llegando al US\$1.60/kg el 2008; durante el periodo 2009-2011 logran mejorar sus promedios, recuperándose hasta US\$2.67/kg, sin embargo el 2012 sufren una nueva caída de 25%. Finalmente el año pasado lograron recuperarse y cerraron con un promedio de \$ US\$3.01/kg.

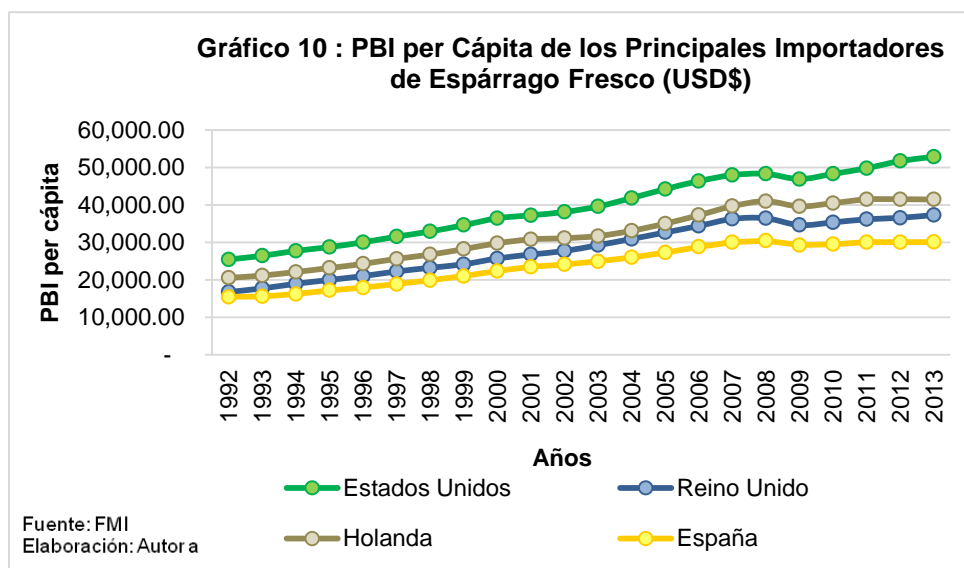
Al contraponer los precios de México de 1992 y 2013, vemos un incremento de 113 %, sin embargo llama la atención, los ciclos de caídas y recuperaciones que atraviesa, en intervalos de tiempo cortos.

Con respecto a EEUU, en el año 1992 su precio fue US\$2.99/kg, manteniendo una tendencia de crecimiento los próximos 4 años, hasta 1997 donde desciende de US\$3.75/kg el año anterior a US\$3.48/Kg, este ciclo se mantiene hasta prácticamente el 2003 donde llegan a los US\$2.99/kg, sin embargo el 2004 logran una recuperación de 15%, que eleva el precio a US\$3.36/kg, tendencia que sostienen hasta el 2007, alcanzando los \$3.93; el impacto los próximos años 2008 y 2009 no se reflejó mucho en estas cifras, ya que la variación decreciente fue de 5 y 4% menos, es decir US\$3.74/kg y US\$3.57/kg, ya para los años posteriores del 2010 al 2013 atravesaron un ciclo favorable, que les permitió alcanzar los \$4.00 el 2013.

En referencia a España, es el competidor que menor incremento de precio \$/kg mostró, de 1992 con US\$3.06/kg a US\$3.38/kg en el 2013, equivalente a un 11%. El primero periodo decreciente se da entre 1997-2001, llevando sus promedios a un rango de US\$2.14-US\$2.97/kg, los próximos tres años, hasta el 2004 logra mantener variaciones positivas, logrando alcanzar los US\$3.71/kg, sin embargo los años posteriores ya no consiguieron mejoras, sino que prácticamente se mantuvieron. (Ver anexo, tabla 11).

La importancia de analizar el comportamiento de los países competidores es que al ofrecer el mismo producto que Perú, cumplen el papel de abastecedores del producto sustituto.

d) Evolución del PBI per cápita de los principales países Importadores de Espárrago Fresco de Perú

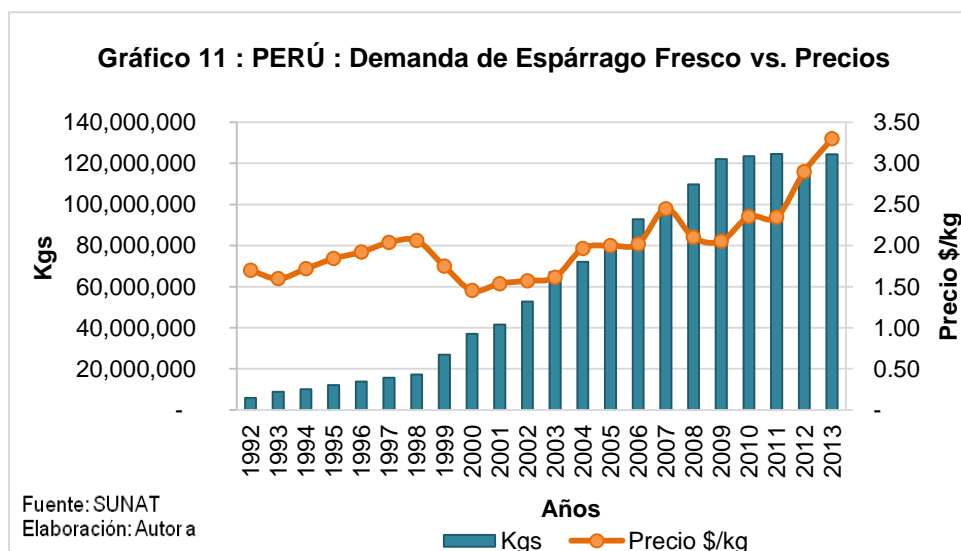


El 90% del total de las exportaciones de espárrago fresco de Perú se direcciona EEUU, Holanda, Reino Unido y España; motivo por el cual en este estudio se analiza la tendencia y relación con el PBI de estos cuatro países, que representan la mayor parte de la demanda. Cifras que se muestran en el gráfico 10.

Durante el periodo 1992-2013, podemos observar que EEUU logró un incremento de \$25.4 M a \$52.8 M, equivalente a 107 %; Reino Unido lidera este indicador, creciendo en 122 %, de \$16.7 M a \$37.2 M; Holanda de igual manera muestra tendencia positiva, 102 % más, de \$20.5 M a \$41.4; y finalmente, España aumentó sus cifras de \$15.4 a \$30.1, lo que representa 95% más. El único año en el cuál estos 4 países tuvieron una variación negativa fue el 2009, entre 3-5%. (Ver anexo, tabla 12)

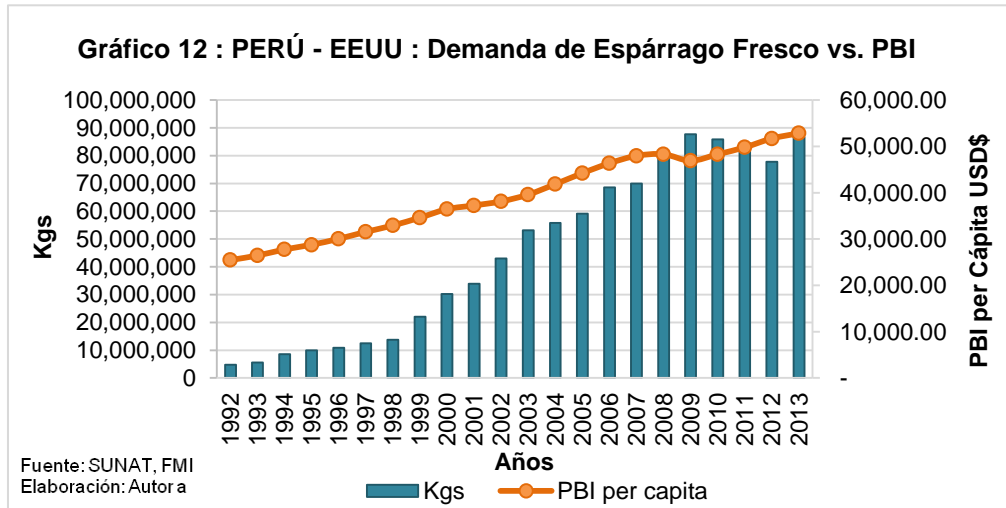
3.1.2. Análisis Bivariado

a) PERÚ : Demanda Internacional de espárrago fresco vs Precios

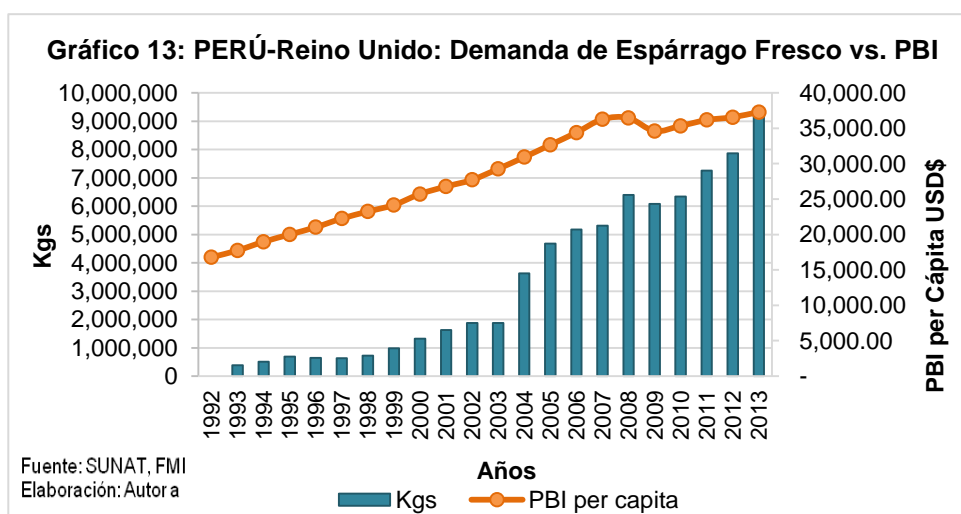


El gráfico 11 permite apreciar que, a medida que los precios \$/kg aumentaron, los Kgs exportados de espárrago fresco también se incrementaron. En 1992 se exportaron 5.8 MM de Kgs con un precio promedio de US\$1.70/kg y para el 2013 ambas variables crecieron hasta 124.4 MM de kgs a \$3.30, equivalente a 2040 y 94 % más respectivamente. (Ver anexo, tabla 13)

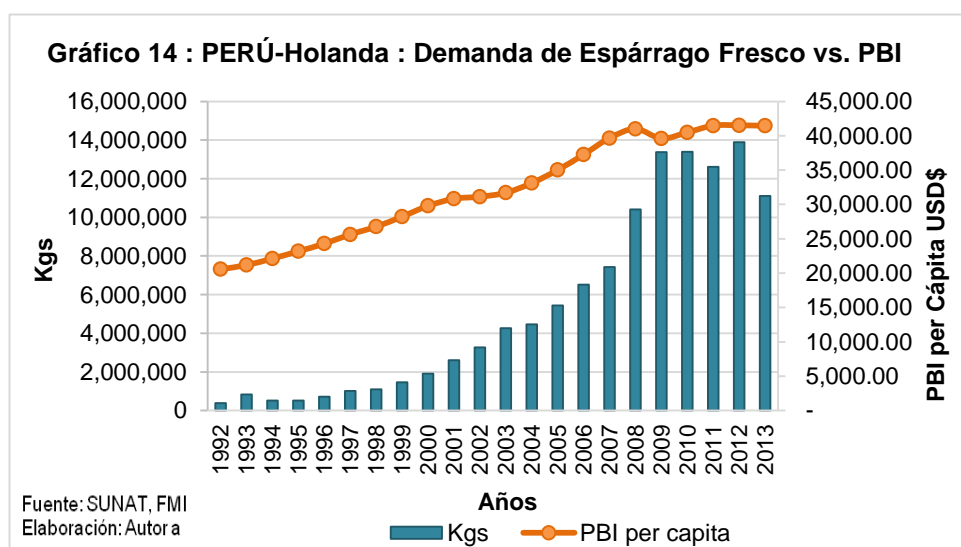
**b) Principales Países Importadores de Espárrago Fresco de Perú :
Demanda vs PBI per cápita**



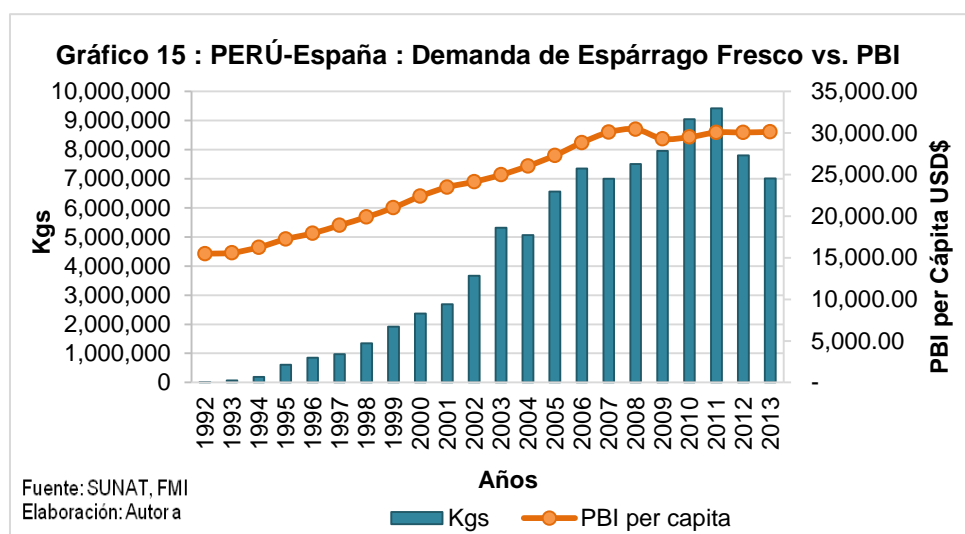
Podemos observar en el gráfico 12, que en 1992 Perú exportó hacia EEUU un total de 4.8 MM de Kg, cuando su PBI per cápita el mismo año fue de US\$25.4 M; ambos indicadores se incrementaron gradualmente durante los próximos años, hasta alcanzar el 2013 variación positiva de 1704 % y 107 %, equivalente a 86.6 MM de Kgs y US\$52.8 M (Ver anexo, tabla 14)



En el gráfico 13 vemos que el primer registro de exportaciones de Perú hacia el Reino Unido se conoce a partir del año 1993, con 380.8 M Kgs, ese año el PBI per cápita fue de \$17.7 M; para el año 2013 las cifras ascendieron a 9.4 MM y US\$37.2 M respectivamente, lo que representa un crecimiento de 2378 % y 110 %. (Ver anexo, tabla 15)



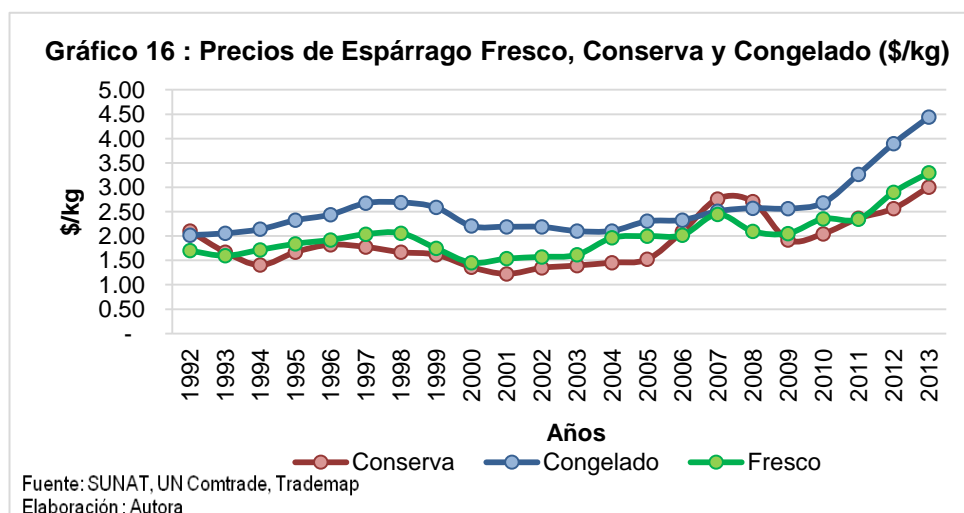
Después de EEUU, el segundo destino donde se direccionar las exportaciones de espárrago fresco de Perú es Holanda, en la gráfica 14 podemos ver, en 1992 se enviaron 389.1 M Kgs, mientras su PBI fue US\$20.5 M; estas cifras aumentaron y llegaron al 2013 a niveles de 11.1 MM de Kgs y US\$41.4, la variación fue de 2755 % y 102 %. (Ver anexo, tabla 16)



Al contraponer las cifras de España en este gráfico 15, podemos ver que es uno de los países que más crecimiento tuvo en lo que corresponde a Kgs exportados, en 1992 se despacharon 14 M Kgs y para el 2013 esta cifra se incremento a 7 MM Kgs, equivalente a 49959% más. En lo que corresponde al PBI per cápita, España logró un crecimiento de 95 %, es decir que en 1992 era US\$15.4 M y el 2013 cerró con US\$30.1 M (Ver anexo, tabla 17)

c) Evolución de los Precios de Productos Sustitutos

➤ Precios de Exportación de Espárrago Fresco de Perú vs Conserva y Congelado



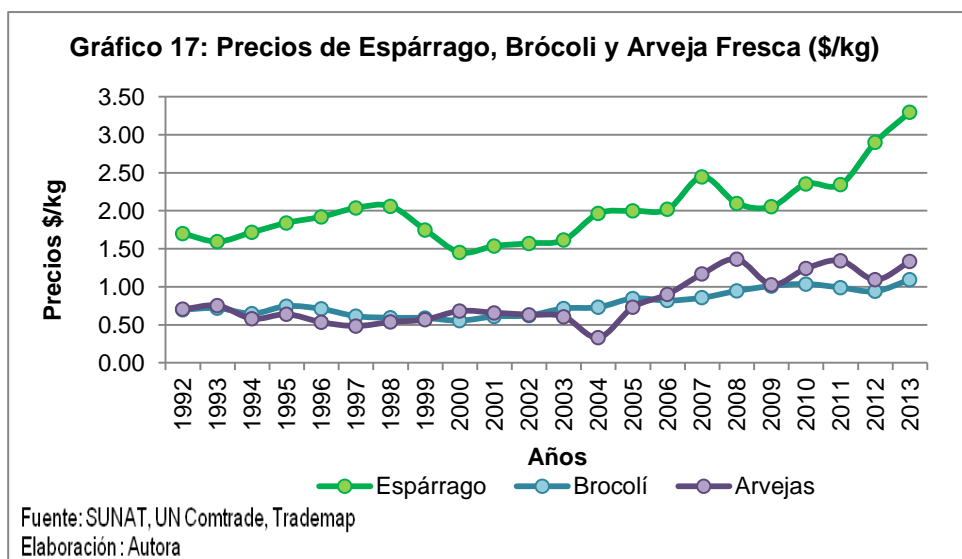
Para la investigación, estamos considerando además del espárrago fresco de nuestros principales 4 competidores, el espárrago en conserva y congelado como productos sustitutos. El análisis del espárrago fresco de Perú vs sus competidores ya fue comentado en el gráfico 9.

Mediante el gráfico 16, podemos ver cómo las líneas de cada proceso tienden a llevar sus variaciones en mismo sentido, como comentado previamente, existe una relación fuerte, ya que el incremento del precio de uno termina ejerciendo tal presión, que para que los otros dos puedan cumplir con sus compromisos de atención al mercado deben competir en niveles muy cercanos.

Tal es así, que al analizar el comportamiento de cada proceso, entre los años 1992-2003, podemos ver que los precios \$/kg de cada uno tuvo crecimiento importante; el fresco pasó de US\$1.70/kg; conserva de US\$2.10 a US\$3.00; congelado con US\$ 2.02 a US\$4.44/kg; la equivalencia en porcentajes es de 94%, 43% y 120%. (Ver anexo, tabla 18)

Esto nos da una visión de la medida en la cual el mercado estuvo dispuesto a incrementar los precios de los 3 procesos, para mantenerse abastecido de espárrago.

➤ Precios de Exportación de Espárrago de Perú vs Brócoli y Arveja fresca.



Las cifras del gráfico 17 nos muestran que los 3 productos han incrementado su valor durante el periodo 1992-2013, tal es así que el brócoli subió de \$0.70 a \$1.09/kg; la arvejas de \$0.70 hacia \$1.33; sin embargo el espárrago ha sido el producto que tuvo una variación más representativa, de \$1.70 a \$3.30/kg. (Ver anexo, Tabla 19)

Uno de los principales motivos, como ya se explicó anteriormente, es que la demanda del espárrago surge de las necesidades para ser procesado en fresco, conserva y congelado, lo que ejerce mayor presión al origen, la materia prima.

3.1.3. Evidencia Empírica

3.1.3.1. Modelo Econométrico y Discusión de Resultados

a) Detectando multicolinealidad

Se inicia con este procedimiento con el fin de observar si algunas de las variables del modelo están correlacionadas, si fuera así y no las retiramos será difícil separar el efecto parcial de cada una sobre la variable dependiente.

Tabla 20: Correlación de variables

VARIABLES COLINEADAS													
	PARVM	PBIES	PBIHOL	PBIUK	PBIUSA	PBR	PCGP	PEC	PEFES	PEFM	PEFMX	PEFP	PEFUSA
PARVM	1.00	0.29	0.89	-0.35	-0.12	0.80	0.50	0.45	0.01	0.18	0.18	0.41	0.23
PBIES	0.29	1.00	0.23	0.51	-0.08	0.19	-0.41	0.43	0.60	-0.55	-0.53	-0.32	0.08
PBIHOL	0.89	0.23	1.00	-0.32	0.11	0.78	0.73	0.66	-0.12	0.35	0.17	0.68	0.48
PBIUK	-0.35	0.51	-0.32	1.00	0.60	-0.53	-0.40	0.44	0.71	-0.18	-0.55	-0.17	0.40
PBIUSA	-0.12	-0.08	0.11	0.60	1.00	-0.37	0.42	0.69	0.25	0.50	-0.12	0.58	0.82
PBR	0.80	0.19	0.78	-0.53	-0.37	1.00	0.44	0.26	-0.20	0.27	0.37	0.36	0.07
PCGP	0.50	-0.41	0.73	-0.40	0.42	0.44	1.00	0.53	-0.40	0.76	0.41	0.93	0.59
PEC	0.45	0.43	0.66	0.44	0.69	0.26	0.53	1.00	0.30	0.36	-0.15	0.65	0.86
PEFES	0.01	0.60	-0.12	0.71	0.25	-0.20	-0.40	0.30	1.00	-0.34	-0.59	-0.37	0.06
PEFM	0.18	-0.55	0.35	-0.18	0.50	0.27	0.76	0.36	-0.34	1.00	0.68	0.82	0.63
PEFMX	0.18	-0.53	0.17	-0.55	-0.12	0.37	0.41	-0.15	-0.59	0.68	1.00	0.38	0.10
PEFP	0.41	-0.32	0.68	-0.17	0.58	0.36	0.93	0.65	-0.37	0.82	0.38	1.00	0.80
PEFUSA	0.23	0.08	0.48	0.40	0.82	0.07	0.59	0.86	0.06	0.63	0.10	0.80	1.00

Elaboración : Autora

Al observar los resultados, notamos que sí hay variables colineadas, por tanto procedemos a retirar del modelo los PARVM, PEFP, PEFUSA que están por encima de 0.80, cerca de los niveles de colinealidad severa.

b) Detectando estacionariedad

Usando el test estadístico de Dickey Fuller Aumentado (Augmented Dickey-Fuller test estatistic) o ADF procedemos a ver si las variables son estacionarias o tienen raíz unitaria. Las que tienen una sola raíz, significa que diferenciándolo una vez se convierten en estacionarias y las que tienen 2 raíces, al diferenciarlas dos veces se hacen estacionarias. Los resultados son los siguientes:

Tabla 21: Estacionariedad de las variables

VARIABLES	EN NIVELES AL 95%		Estacionariedad	EN DIFERENCIAS		RAIZ UNITARIA
	ADF	T-crítico		ADF	T-crítico	
EFPK	2.6	2.89	NO	7.22	2.89	1
PBIES	2.74	2.89	NO	4.13	2.89	2
PBIHOL	1.94	2.89	NO	4.24	2.89	2
PBIUK	2.08	2.89	NO	4.20	2.89	2
PBIUSA	1.51	2.89	NO	3.29	2.89	2
PBR	0.76	2.89	NO	6.86	2.89	1
PCGP	2.64	2.89	NO	3.97	2.89	1
PEC	3.06	2.89	SI	NO ES NECESARIO		
PEFES	2.11	2.89	NO	5.41	2.89	1
PEFM	0.10	2.89	NO	5.23	2.89	1
PEFMX	2.35	2.89	NO	3.86	2.89	1

Elaboración : Autora

c) Modelo econométrico 1

Partimos corriendo un modelo en logaritmos sin considerar las más colineadas y tomando en cuenta la estacionariedad de las variables.

Tabla 22: Regresión del modelo 1

Dependent Variable: LOG(EFPK)
Method: Least Squares
Date: 05/31/14 Time: 08:48
Sample (adjusted): 2006M02 2013M12
Included observations: 95 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.020392	8.408481	0.834918	0.4065
LOG(EFPK(-1))	0.594057	0.087422	6.795255	0.0000
LOG(PBIES)	5.827768	1.372302	4.246708	0.0001
LOG(PBIES(-2))	-5.053161	1.403475	-3.600463	0.0006
LOG(PBIHOL)	-0.578876	1.067490	-0.542278	0.5893
LOG(PBIHOL(-2))	1.039402	1.120061	0.927988	0.3564
LOG(PBIUK)	0.776655	1.456485	0.533239	0.5955
LOG(PBIUK(-2))	-1.739239	1.563872	-1.112136	0.2697
LOG(PBIUSA)	-2.642857	1.600005	-1.651781	0.1028
LOG(PBR)	0.038136	0.105386	0.361867	0.7185
LOG(PCGP)	0.087029	0.137489	0.632990	0.5287
LOG(PEC)	-0.058144	0.064233	-0.905203	0.3683
LOG(PEFES)	0.102753	0.082726	1.242083	0.2181
LOG(PEFM)	-0.357218	0.131175	-2.723217	0.0081
LOG(PEFMX)	0.081117	0.038361	2.114583	0.0378
LOG(PBIUSA(-2))	2.453481	1.553131	1.579699	0.1184
LOG(PBR(-1))	0.206397	0.099447	2.075453	0.0414
LOG(PCGP(-1))	0.105545	0.125782	0.839115	0.4041
LOG(PEFES(-1))	-0.130198	0.072529	-1.795114	0.0767
LOG(PEFM(-1))	0.104907	0.149923	0.699737	0.4863
LOG(PEFMX(-1))	-0.021076	0.040091	-0.525711	0.6007
R-squared	0.995977	Mean dependent var		18.52207
Adjusted R-squared	0.994889	S.D. dependent var		0.131646
S.E. of regression	0.009411	Akaike info criterion		-6.301526
Sum squared resid	0.006554	Schwarz criterion		-5.736985
Log likelihood	320.3225	Hannan-Quinn criter.		-6.073409
F-statistic	915.9459	Durbin-Watson stat		1.838257
Prob(F-statistic)	0.000000			

Elaboración : Autora

Mirando el estadístico Breusch-Godfrey. El P-value menor a 0.05 corrobora la presencia de autocorrelación.

Tabla 23: Test de autocorrelación

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4.445707	Prob. F(2,72)	0.0151
Obs*R-squared	10.44220	Prob. Chi-Square(2)	0.0054

Elaboración : Autora

d) Modelo econométrico 2

Para corregir la autocorrelación, incluimos medias móviles.

Tabla 24: Regresión del modelo 2

Dependent Variable: LOG(EFPK)
 Method: Least Squares
 Date: 05/31/14 Time: 09:14
 Sample (adjusted): 2006M02 2013M12
 Included observations: 95 after adjustments
 Convergence achieved after 29 iterations
 MA Backcast: 2005M12 2006M01

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.29888	7.860439	1.819095	0.0730
LOG(EFPK(-1))	0.612522	0.081949	7.474396	0.0000
LOG(PBIES)	7.329076	1.302764	5.625789	0.0000
LOG(PBIES(-2))	-7.053898	1.259904	-5.598761	0.0000
LOG(PBIHOL)	-1.234341	0.998976	-1.235606	0.2206
LOG(PBIHOL(-2))	1.824929	1.025267	1.779955	0.0792
LOG(PBIUK)	-0.167365	1.323993	-0.126409	0.8998
LOG(PBIUK(-2))	-0.588409	1.431900	-0.410929	0.6823
LOG(PBIUSA)	-2.502579	1.401784	-1.785281	0.0784
LOG(PBR)	0.117557	0.094294	1.246706	0.2165
LOG(PCGP)	0.038574	0.138016	0.279486	0.7807
LOG(PEC)	-6.43E-05	0.059755	-0.001076	0.9991
LOG(PEFES)	0.119819	0.054412	2.202061	0.0308
LOG(PEFM)	-0.201013	0.124857	-1.609948	0.1117
LOG(PEFMX)	0.068040	0.037580	1.810534	0.0743
LOG(PBIUSA(-2))	1.754508	1.333884	1.315338	0.1925
LOG(PBR(-1))	0.141905	0.093174	1.523012	0.1321
LOG(PCGP(-1))	0.112181	0.123467	0.908595	0.3666
LOG(PEFES(-1))	-0.131858	0.051007	-2.585085	0.0117
LOG(PEFM(-1))	-0.072665	0.140224	-0.518209	0.6059
LOG(PEFMX(-1))	-0.022410	0.038923	-0.575747	0.5666
MA(2)	-0.671566	0.096287	-6.974648	0.0000
R-squared	0.996833	Mean dependent var	18.52207	
Adjusted R-squared	0.995922	S.D. dependent var	0.131646	
S.E. of regression	0.008407	Akaike info criterion	-6.519764	
Sum squared resid	0.005159	Schwarz criterion	-5.928340	
Log likelihood	331.6888	Hannan-Quinn criter.	-6.280784	
F-statistic	1094.126	Durbin-Watson stat	2.114623	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted MA Roots	.82	-.82		

Elaboración: Autora

Este modelo ya no tiene autocorrelación (P-value por encima de 0.05, lo que indica que el modelo ya no posee el problema de autocorrelación).

Tabla 25: Test de autocorrelación

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.265134	Prob. F(2,71)	0.7679
Obs*R-squared	0.619197	Prob. Chi-Square(2)	0.7337

Elaboración: Autora

e) Modelo econométrico final

Del modelo previo quitamos las variables con parámetros no significativos. Luego el modelo, queda como sigue:

Tabla 26: Regresión del modelo final

Dependent Variable: LOG(EFPK)

Method: Least Squares

Date: 05/31/14 Time: 10:33

Sample (adjusted): 2006M02 2013M12

Included observations: 95 after adjustments

Convergence achieved after 28 iterations

MA Backcast: 2005M12 2006M01

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16.82052	2.721747	6.180045	0.0000
LOG(EFPK(-1))	0.709460	0.048799	14.53831	0.0000
LOG(PBIES)	6.387035	1.072721	5.954049	0.0000
LOG(PBIES(-2))	-6.281478	1.079725	-5.817664	0.0000
LOG(PBIHOL(-2))	0.520669	0.151307	3.441138	0.0009
LOG(PBIUSA)	-4.145825	0.836888	-4.953856	0.0000
LOG(PEFES)	0.099754	0.049239	2.025918	0.0461
LOG(PEFM)	-0.214816	0.046538	-4.615934	0.0000
LOG(PEFMX)	0.037018	0.014710	2.516500	0.0138
LOG(PBIUSA(-2))	2.478843	0.666055	3.721678	0.0004
LOG(PBR(-1))	0.148359	0.037908	3.913703	0.0002
LOG(PCGP(-1))	0.196296	0.033727	5.820173	0.0000
LOG(PEFES(-1))	-0.147813	0.048383	-3.055047	0.0030
MA(2)	-0.515387	0.103859	-4.962358	0.0000
R-squared	0.996317	Mean dependent var	18.52207	
Adjusted R-squared	0.995726	S.D. dependent var	0.131646	
S.E. of regression	0.008607	Akaike info criterion	-6.537182	
Sum squared resid	0.006000	Schwarz criterion	-6.160821	
Log likelihood	324.5161	Hannan-Quinn criter.	-6.385104	
F-statistic	1685.391	Durbin-Watson stat	1.934331	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted MA Roots	.72	-.72		

Elaboración: Autora

Test de autocorrelación. No presenta autocorrelación:

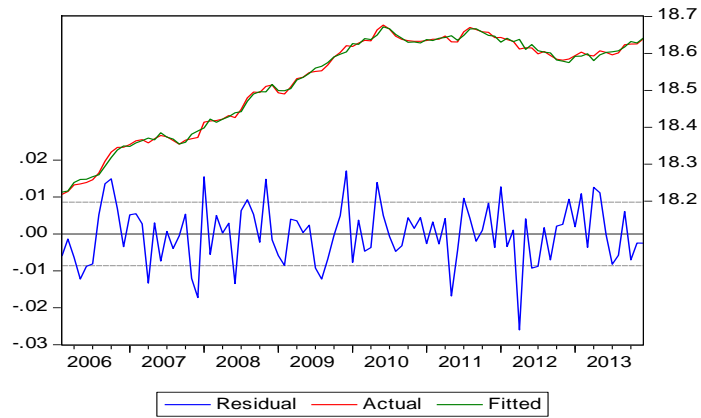
Tabla 27: Test de autocorrelación

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.603543	Prob. F(2,79)	0.5494
Obs*R-squared	1.399777	Prob. Chi-Square(2)	0.4966

Elaboración: Autora

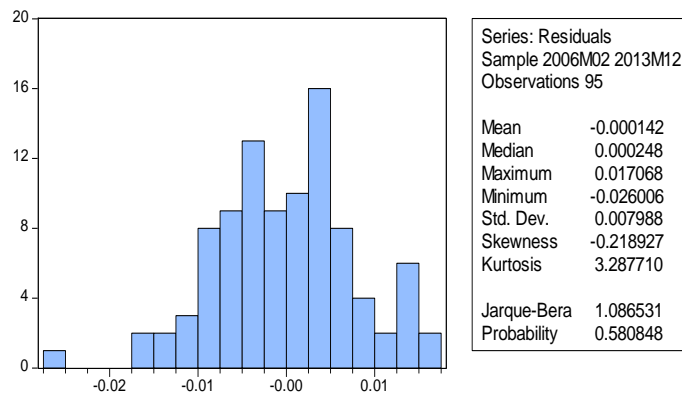
Gráfico 18 : Evolución de los Residuos



Elaboración: Autora

Test de normalidad. Presenta distribución normal. La probabilidad es mayor a 0.05

Gráfico 19: Test de normalidad



Elaboración : Autora

Test de heterosedasticidad. No presenta heterosedasticidad.

Tabla 28: Test de heterosedasticidad

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.965882	Prob. F(12,82)	0.4878
Obs*R-squared	11.76513	Prob. Chi-Square(12)	0.4647
Scaled explained SS	9.849567	Prob. Chi-Square(12)	0.6292

Elaboración: Autora

La evidencia empírica refleja algunos hechos acordes a lo esperado, en tanto que otros fuera de lo que teóricamente esperamos. Así, observamos que:

De acuerdo con la ley de la demanda, encontramos que la demanda internacional de espárrago fresco de Perú responde directamente a los precios de España y México del periodo (aunque asociado inversamente con el precio rezagado de España), lo cual indica que cuando los precios de estos países sube, la demanda de Perú tiende a mejorar; los importadores encuentran más atractiva la oferta de Perú, con precios más competitivos y desplaza la preferencia por otros orígenes.

Por otra parte, de acuerdo con la teoría, uno de los principales factores que determinan la demanda son los ingresos de los individuos, de similar forma vemos reflejado esto en los resultados, nuestra demanda también mejora significativamente ante una mejora del PBI español, y responde positivamente con dos rezagos de atraso al PBI americano.

La demanda de espárragos está asociada negativamente al precio internacional de espárrago, lo cual va claramente en orden a lo esperado. Sin embargo, los impactos encontrados revelan más fuerza en los países menos relevantes que EEUU.

Por lo tanto, hacemos una última prueba, que llamaremos modelo final ajustado, para ello, primero, corremos modelos de la variable dependiente contra cada variable explicativa; los resultados a continuación:

Tabla 29: Regresiones Individuales

Dependiente	Independiente	R ²	Parámetro	T-stadístico	Prob.	Observación
LOG(EFPK)	LOG(PBIES)	0.015	0.53	1.2	0.23	Explicación insignificante
LOG(EFPK)	LOG(PBIHOL)	0.75	2.26	16	0	
LOG(EFPK)	LOG(PBIUK)	0.44	-3.83	-8.6	0	Parámetro incongruente
LOG(EFPK)	LOG(PBIUSA)	0.11	-2.86	-3.49	0	Parámetro incongruente
LOG(EFPK)	LOG(PBR)	0.79	1.41	18.78	0	
LOG(EFPK)	LOG(PCGP)	0.35	0.42	7.19	0	
LOG(EFPK)	LOG(PEC)	0.08	0.22	2.89	0	
LOG(EFPK)	LOG(PEFES)	0.13	-1.06	-3.77	0	Parámetro incongruente
LOG(EFPK)	LOG(PEFM)	0.03	0.31	1.74	0	Explicación mínima
LOG(EFPK)	LOG(PEFMX)	0.12	0.34	3.54	0	
LOG(EFPK)	LOG(PEFP)	0.2	0.42	4.84	0	Parámetro incongruente
LOG(EFPK)	LOG(PEFUSA)	0.005	0.25	0.72	0.47	Explicación insignificante
LOG(EFPK)	LOG(PARVM)	0.76	0.78	17.31	0	

Elaboración: Autora

Teniendo en cuenta la coherencia de parámetros, la multicolinealidad, el poder explicativo de manera individual y grupal, nos quedamos con el siguiente modelo:

Tabla 30: Regresión del modelo final ajustado

Dependent Variable: LOG(EFPK)
 Method: Least Squares
 Date: 06/09/14 Time: 09:37
 Sample (adjusted): 2006M01 2013M12
 Included observations: 96 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.983241	0.893977	1.099850	0.2744
LOG(EFPK(-1))	0.874975	0.032388	27.01557	0.0000
LOG(PBIES)	0.133200	0.063394	2.101142	0.0385
LOG(PEFM)	-0.114515	0.041684	-2.747203	0.0073
LOG(PEFMX)	0.041440	0.017332	2.390960	0.0189
LOG(PBR(-1))	0.150847	0.032408	4.654692	0.0000
LOG(PCGP(-1))	0.059166	0.018535	3.192096	0.0020
LOG(PARVM(-1))	-0.038405	0.018695	-2.054298	0.0429
R-squared	0.994684	Mean dependent var		18.51881
Adjusted R-squared	0.994261	S.D. dependent var		0.134795
S.E. of regression	0.010211	Akaike info criterion		-6.250998
Sum squared resid	0.009176	Schwarz criterion		-6.037303
Log likelihood	308.0479	Hannan-Quinn criter.		-6.164619
F-statistic	2352.350	Durbin-Watson stat		1.715693
Prob(F-statistic)	0.000000			

Elaboración: Autora

De los parámetros podemos decir lo siguiente: 1% de incremento en el PBI español produce 0.13% de incremento en la demanda de espárrago fresco de Perú (en adelante la demanda), lo que concuerda con la afirmación que hace LeRoy, al indicar que uno de los principales factores que inciden en la demanda son los ingresos; por su parte 1% de incremento en el precio mundial produce una disminución de 0.11% en dicha demanda, en concordancia con la ley de la demanda; 1% de incremento en el precio de México (producto sustituto) genera 0.04% de incremento de la demanda, es decir que al incrementarse el precio del producto mexicano, los importadores recurren a otro origen que les pueda ofrecer un precio más competitivo; 1% de incremento del precio del Brócoli (se comporta como sustituto) genera 0.15% de subida en la demanda del próximo periodo; lo mismo pasa con el congelado de Perú, solo que en este caso el efecto es 0.06%; finalmente, la arveja se comporta como complementario, esto es, 1% de incremento en el precio de la arveja produce 0.04% de caída en la demanda (esperábamos que se comportara como sustituto).

En coincidencia con lo que indica Parkin, podemos notar que el precio es uno de los principales factores que determina las decisiones económicas que toman las personas. En este caso, los resultados nos muestran como la demanda por el espárrago fresco se incrementa cuando los precios del espárrago de otros orígenes o el de los productos sustitutos se incrementa.

A pesar de la diferencia de impactos en nuestros dos modelos finales, la relación de las variables bajo análisis en signos no cambia.

El modelo final ajustado, cumple con los supuestos básicos de homocedasticidad y no autocorrelación. Además, los parámetros serían estables en el tiempo.

No autocorrelación:

Tabla 31: Test de autocorrelación

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.605614	Prob. F(2,86)	0.0797
Obs*R-squared	5.484828	Prob. Chi-Square(2)	0.0644

Elaboración: Autora

No heterosedasticidad:

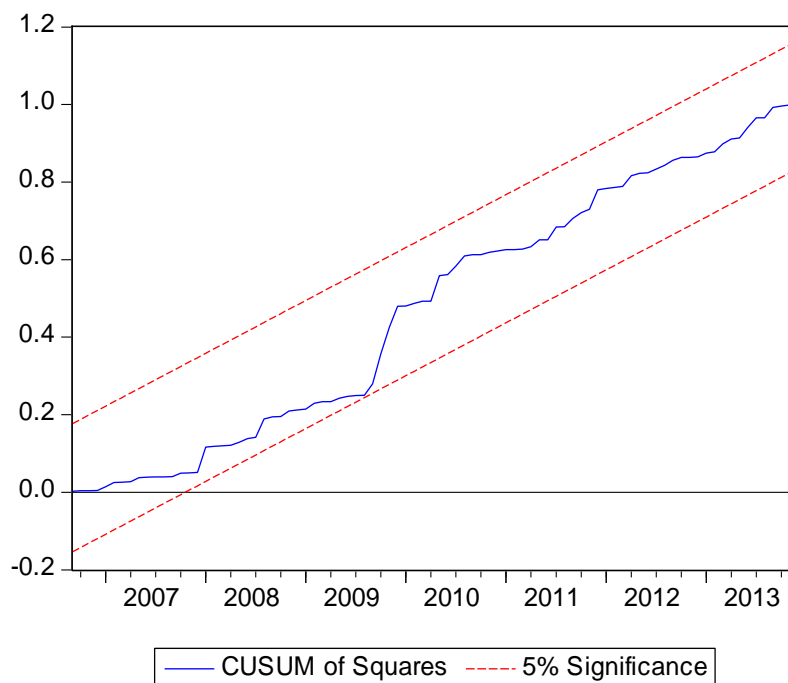
Tabla 32: Test de heterosedasticidad

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.589734	Prob. F(32,63)	0.9476
Obs*R-squared	22.12813	Prob. Chi-Square(32)	0.9039
Scaled explained SS	29.18579	Prob. Chi-Square(32)	0.6097

Elaboración: Autora

Gráfico 20: Estabilidad de parámetros



Conclusiones

1. Los principales mercados a donde se destinan las exportaciones del espárrago fresco de Perú son: EEUU, Reino Unido, Holanda, y España; en el año 2013 el 93 % de las exportaciones se hicieron a estos destinos, la participación por cada país fue de 63 %; 13 %; 11 % y 6 % respectivamente.
2. Los países competidores son México, EEUU, España; el producto de estos orígenes es el principal sustituto del producto peruano.
3. Durante el periodo de estudio, las condiciones del mercado han permitido que las exportaciones de espárrago fresco de Perú se incrementen de manera representativa, la cifra creció de US\$9.8 MM en 1992 a US\$410.3 MM el 2013, lo equivale a 4053 % más.
4. La evidencia empírica demuestra que el principal producto sustituto del espárrago fresco peruano es el espárrago fresco mexicano, la variación del precio de México se relaciona de forma directa con la demanda del producto peruano; un incremento en el precio de México hace que la dirección de la demanda gire en mayor grado hacia Perú y se amplíe la oportunidad de incrementar el volumen de nuestras exportaciones.
5. Los otros productos que se pueden considerar sustitutos del espárrago fresco peruano, y que muestran una relación directa con la demanda, aunque con un periodo de retardo, son el brócoli fresco y el espárrago congelado.
6. El comportamiento de las cifras de la arveja fresca nos indica que se trata de un producto complementario, es decir que si sube el precio de este producto, cae a demanda del espárrago. Siendo así, esto nos indicaría que el consumo de ambos productos va de la mano.

7. En cuanto a la relación de la demanda con los ingresos de los países importadores, encontramos que el PBI per cápita español puede influir directamente y más rápidamente que los ingresos de EEUU.
8. Por su parte, el precio de Perú no tendría influencia suficiente en la demanda, ya que este puede estar recogido en el precio mundial, de ahí que el precio mundial influye inversamente en la demanda. (El precio de Perú está fuertemente colineado con el precio de USA, el precio mundial y el precio del congelado).
9. Respondiendo a nuestro problema: La evidencia empírica sugiere que la demanda de espárrago fresco de Perú dependería inversamente del precio internacional, directamente del precio de México; directamente del PBI de España; directamente de los productos sustitutos como el brócoli y espárrago congelado; e inversamente del precio de la arveja. Sin embargo, con el PBI de EEUU encontramos una relación inversa, algo contradictorio, aunque relacionado positivamente con el segundo rezago del PBI. Asimismo, el hecho de que el precio peruano esté fuertemente colineado con otras variables y de que su comportamiento individual muestre una relación directa con la demanda nos lleva a concluir que el precio peruano estaría recogido en el precio mundial.

Recomendaciones

1. Los resultados del estudio podrían afinarse si se tuvieran más datos para la corrida del modelo econométrico, en esta oportunidad se consideraron datos mensualizados de cada variable a partir del año 2005, por la falta de disponibilidad de algunos datos mensuales, en años previos.
2. No hay estudios para Perú respecto a este tema, así que una forma de mejorar la evidencia sería seguir probando con nuevos modelos.
3. Una variable que se menciona en la teoría como uno de los determinantes de la demanda también es la de gustos y preferencias de los consumidores, esta podría tener relevancia en nuestro estudio, sin embargo esta es difícil de cuantificar, obtener cifras sobre esto involucraría un estudio aparte.

REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

- Jiménez Félix (2006)
Macroeconomía: Enfoques y Modelos, (3a edición)
Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Krugman, P y Wells R (2006)
Introducción a la economía: Microeconomía. Barcelona: Reverté

- LeRoy Miller, Roger (1990)
Microeconomía, (3a edición), Mexico : McGraw-Hill

- Parkin, Michael (2006)
Microeconomía, (7a edición), México: Pearson

- Porter, Michael (1990)
"The Competitive Advantage of Nations", Free Press, Nueva York

- Robert C. Feenstra y Alan M Taylor (2011)
Comercio Internacional, Editorial Barcelona: Reverté

- Reporte Sectorial - Banco Wiese Sudameris: Espárragos, busca consolidarse como el primer exportador mundial
Publicación (2003) Departamento de Estudios Económicos

http://www.scotiabank.com.pe/recursos/informacion/sectorial/2003092_2_sec_es_esparragos.pdf

- O' Brien Tim, Alejandra Díaz R. (2004)

Mejorando la competitividad y el acceso a los mercados de exportaciones agrícolas por medio del desarrollo y aplicación de normas de inocuidad y calidad - El ejemplo del espárrago Peruano.

Reporte del Programa de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

http://books.google.com.pe/books?id=HVJraDKiz_AC&pg=PA1&lpg=PA1&dq=alejandra+diaz%2Bmejorando+la+competitividad&source=bl&ots=8gp-dcAjiK&sig=EUx2jqVRESV9MoVWEeq8G0m3BvY&hl=es-419&sa=X&ei=B0eiU-3PL9K_sQTZtoCoAg&ved=0CCEQ6AEwAQ#v=onepage&q=alejandra%20diaz%2Bmejorando%20la%20competitividad&f=false

- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2004)

Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud - Fomento del consumo mundial de frutas y verdura.

<http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>

- Ida del Greco, Natalia (2010)

ESTUDIO SOBRE TENDENCIAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS - Datos relevantes para la toma de decisiones en la Agroindustria de Alimentos y Bebidas

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2603.pdf>

ANEXOS

Lista de Tablas

Tabla 1

EXPORTACIONES FOB, POR GRUPO DE PRODUCTOS
(Valores FOB en millones de US\$)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
1. Productos tradicionales	2 562	2 318	3 156	3 984	4 214	4 705	3 712	4 142	4 804	4 730	5 369	6 356	9 199	12 950	18 461	21 666	23 266	20 720	27 850	35 896	34 825	30 954	
Pesqueros	435	581	780	787	909	1 126	410	601	955	926	892	821	1 104	1 303	1 335	1 460	1 797	1 683	1 884	2 114	2 312	1 707	
Agrícolas	112	83	247	346	297	472	323	282	249	207	216	224	325	331	574	460	686	634	975	1 689	1 095	785	
Mineros	1 820	1 473	1 971	2 616	2 654	2 731	2 747	3 008	3 220	3 205	3 809	4 690	7 124	9 790	14 735	17 439	18 101	16 482	21 903	27 526	26 423	23 257	
Petróleo y derivados	196	182	159	236	353	377	233	251	381	391	451	621	646	1 526	1 818	2 306	2 681	1 921	3 088	4 568	4 996	5 205	
2. Productos no tradicionales	966	1 016	1 215	1 445	1 590	2 046	1 967	1 876	2 044	2 183	2 256	2 620	3 479	4 277	5 279	6 313	7 562	6 196	7 699	10 176	11 197	10 985	
Agropecuarios	167	187	226	275	323	340	302	406	394	437	550	624	801	1 008	1 220	1 512	1 913	1 828	2 203	2 836	3 083	3 434	
Pesqueros	93	137	201	224	212	278	225	190	177	197	164	205	277	323	433	500	622	518	644	1 049	1 017	1 028	
Textiles	343	324	396	441	455	573	534	575	701	664	677	823	1 092	1 275	1 473	1 736	2 026	1 495	1 561	1 990	2 177	1 926	
Maderas y papeles	14	17	26	31	33	56	69	101	123	142	177	172	214	261	333	362	428	336	359	402	438	426	
Químicos	74	74	102	133	167	207	197	195	212	247	256	316	415	538	602	805	1 041	838	1 228	1 655	1 636	1 503	
Minerales no metálicos	23	25	29	30	37	51	52	51	47	58	68	74	94	118	135	165	176	148	252	492	722	720	
Sidero-metalúrgicos y joyería	184	191	179	257	268	363	355	255	265	242	222	262	391	493	829	906	909	571	949	1 130	1 301	1 258	
Metal-mecánicos	44	42	40	40	49	57	105	76	97	160	110	99	136	191	164	220	328	369	393	476	545	534	
Otros	25	19	15	14	46	121	129	27	29	36	33	45	58	70	89	107	121	94	110	147	277	156	
3. Otros	50	50	53	62	74	73	78	69	107	113	89	114	131	141	91	114	190	154	254	304	345	238	
4. TOTAL EXPORTACIONES	3 578	3 385	4 424	5 491	5 878	6 825	5 757	6 088	6 955	7 026	7 714	9 091	12 809	17 368	23 830	28 094	31 018	27 071	35 803	46 376	46 367	42 177	
ESTRUCTURA PORCENTUAL (%)																							
TRADICIONALES	71.6	68.6	71.3	72.5	71.8	68.9	64.4	68.0	69.1	67.4	69.6	69.9	71.7	74.6	77.4	77.1	75.0	76.5	77.8	77.4	75.2	73.3	
NO TRADICIONALES	27.0	30.0	27.5	26.3	27.0	30.0	34.2	30.8	29.4	31.1	29.2	28.8	27.2	24.6	22.2	22.5	24.4	22.9	21.5	21.9	24.1	26.0	
OTROS	1.4	1.4	1.2	1.2	1.2	1.1	1.4	1.2	1.5	1.5	1.2	1.3	1.1	0.8	0.4	0.4	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	

Fuente: BCRP, Sunat y empresas.
Elaboración: Gerencia Central de Estudios Económicos

Tabla 2:

PERU: Total de Exportaciones de Espárrago por proceso

Periodo 1992 - 2013 (USD\$)

Año	Fresco (US\$)	Conserva (US\$)	Congelado (US\$)
1992	9,881,732	52,716,266	6,010,366
1993	14,038,261	60,123,074	6,911,921
1994	17,453,659	61,967,679	8,221,726
1995	22,436,815	77,488,435	8,809,060
1996	26,537,445	91,792,537	10,919,174
1997	31,924,992	91,354,289	13,230,438
1998	35,711,169	77,779,737	12,676,618
1999	47,171,385	87,280,694	13,536,578
2000	53,798,139	81,080,628	12,108,646
2001	63,947,054	81,302,394	13,887,532
2002	82,979,982	86,172,384	16,925,299
2003	108,342,848	82,842,701	16,095,223
2004	141,544,902	80,480,002	15,624,617
2005	160,014,996	83,317,794	20,390,508
2006	187,364,344	105,482,823	26,652,472
2007	235,701,354	155,220,477	30,267,129
2008	230,427,307	186,681,718	35,956,054
2009	250,822,921	116,659,814	24,446,388
2010	290,683,674	108,534,318	30,201,603
2011	291,827,962	146,584,571	47,801,140
2012	342,201,119	146,488,633	51,217,073
2013	410,390,982	153,878,606	50,364,525

Fuente: SUNAT

Elaboración: Autora

Tabla 3:

Valor de Exportaciones de Espárrago Fresco a nivel mundial

Periodo 1992 - 2013 (USD\$)

Año	USD\$	Var (%)
1992	281,970,001	
1993	288,625,400	2%
1994	390,437,901	35%
1995	448,030,830	15%
1996	460,496,033	3%
1997	484,017,765	5%
1998	494,500,375	2%
1999	598,359,778	21%
2000	542,205,591	-9%
2001	407,362,215	-25%
2002	453,562,679	11%
2003	497,822,528	10%
2004	550,872,757	11%
2005	602,519,346	9%
2006	663,094,503	10%
2007	709,487,050	7%
2008	738,434,247	4%
2009	760,096,618	3%
2010	900,823,728	19%
2011	951,865,645	6%
2012	1,039,074,200	9%
2013	1,171,257,307	13%

Fuente: UN Comtrade, Trademap

Elaboración: Autora

Tabla 4:

PERÚ: Valor de las Exportaciones de Espárrago Fresco

Periodo 1992 - 2013 (USD\$)

Año	USD\$	Var (%)
1992	9,881,732	
1993	14,038,261	42%
1994	17,453,659	24%
1995	22,436,815	29%
1996	26,537,445	18%
1997	31,924,992	20%
1998	35,711,169	12%
1999	47,171,385	32%
2000	53,798,139	14%
2001	63,947,054	19%
2002	82,979,982	30%
2003	108,342,848	31%
2004	141,544,902	31%
2005	160,014,996	13%
2006	187,364,344	17%
2007	235,701,354	26%
2008	230,427,307	-2%
2009	250,822,921	9%
2010	290,683,674	16%
2011	291,827,962	0%
2012	342,201,119	17%
2013	410,390,982	20%

Fuente: SUNAT

Elaboración: Autora

Tabla 5:

Principales países productores: Valor de Exportaciones de Espárrago Fresco

Periodo 1992 - 2013 (USD\$)

Año	Perú		Mexico		Estados Unidos		España	
	USD\$	Var (%)	USD\$	Var (%)	USD\$	Var (%)	USD\$	Var (%)
1992	9,881,732		31,937,000		64,658,588		65,859,716	
1993	14,038,261	42%	40,892,000	28%	75,414,492	17%	67,825,543	3%
1994	17,453,659	24%	39,602,710	-3%	87,314,255	16%	68,003,146	0%
1995	22,436,815	29%	69,294,000	75%	80,319,472	-8%	72,943,760	7%
1996	26,537,445	18%	80,851,558	17%	66,585,620	-17%	66,489,367	-9%
1997	31,924,992	20%	111,311,266	38%	65,839,150	-1%	76,607,570	15%
1998	35,711,169	12%	144,757,552	30%	62,580,380	-5%	57,206,577	-25%
1999	47,171,385	32%	247,937,971	71%	63,516,287	1%	57,611,516	1%
2000	53,798,139	14%	214,773,455	-13%	69,407,017	9%	48,519,346	-16%
2001	63,947,054	19%	76,994,811	-64%	57,637,860	-17%	57,825,619	19%
2002	82,979,982	30%	84,734,768	10%	56,833,108	-1%	58,421,910	1%
2003	108,342,848	31%	77,356,639	-9%	69,137,167	22%	77,868,644	33%
2004	141,544,902	31%	78,507,773	1%	70,526,891	2%	70,907,708	-9%
2005	160,014,996	13%	114,043,502	45%	81,074,634	15%	59,129,885	-17%
2006	187,364,344	17%	129,093,984	13%	79,610,628	-2%	64,391,210	9%
2007	235,701,354	26%	116,553,063	-10%	81,719,002	3%	51,734,312	-20%
2008	230,427,307	-2%	101,582,420	-13%	95,178,459	16%	51,937,058	0%
2009	250,822,921	9%	146,209,030	44%	101,240,616	6%	47,180,657	-9%
2010	290,683,674	16%	217,412,677	49%	128,861,428	27%	40,781,619	-14%
2011	291,827,962	0%	229,822,281	6%	140,147,805	9%	47,077,787	15%
2012	342,201,119	17%	224,709,577	-2%	153,954,772	10%	46,098,603	-2%
2013	410,390,982	20%	294,352,000	31%	146,047,000	-5%	54,077,000	17%

Fuente: SUNAT, UN Comtrade, Trademap

Elaboración: Autora

Tabla 6:

Volumen de Exportaciones de Espárrago Fresco a nivel mundial

Periodo 1992 - 2013 (Kgs)

Año	Kgs (netos)	Var (%)
1992	102,336,497	
1993	113,543,088	11%
1994	135,055,208	19%
1995	139,350,052	3%
1996	143,976,179	3%
1997	157,290,397	9%
1998	158,358,264	1%
1999	183,500,464	16%
2000	187,815,175	2%
2001	190,973,319	2%
2002	209,628,225	10%
2003	222,043,383	6%
2004	214,478,603	-3%
2005	240,576,632	12%
2006	248,931,132	3%
2007	252,570,425	1%
2008	279,298,286	11%
2009	292,674,310	5%
2010	309,967,505	6%
2011	322,659,022	4%
2012	354,239,782	10%
2013	329,150,826	-7%

Fuente: UN Comtrade, Trademap

Elaboración: Autora

Tabla 7:

PERÚ: Volumen de Exportaciones de Espárrago Fresco

Periodo 1992 - 2013 (Kgs)

Año	Kgs (netos)	Var (%)
1992	5,814,755	
1993	8,797,265	51%
1994	10,161,107	16%
1995	12,184,257	20%
1996	13,814,346	13%
1997	15,670,193	13%
1998	17,331,737	11%
1999	26,981,596	56%
2000	37,008,766	37%
2001	41,608,776	12%
2002	52,784,210	27%
2003	67,088,283	27%
2004	72,064,048	7%
2005	80,021,312	11%
2006	92,806,761	16%
2007	96,357,210	4%
2008	109,808,322	14%
2009	122,131,055	11%
2010	123,511,343	1%
2011	124,504,282	1%
2012	118,034,171	-5%
2013	124,430,995	5%

Fuente: SUNAT

Elaboración: Autora

Tabla 8:**Principales países productores: Volumen de Exportaciones de Espárrago Fresco**

Periodo 1992 - 2013 (Kgs)

Año	Perú		Mexico		Estados Unidos		España	
	Kgs (netos)	Var (%)	Kgs (netos)	Var (%)	Kgs (netos)	Var (%)	Kgs (netos)	Var (%)
1992	5,814,755		22,681,112		21,611,520		21,533,066	
1993	8,797,265	51%	26,371,700	16%	24,597,615	14%	21,301,895	-1%
1994	10,161,107	16%	23,311,432	-12%	25,520,412	4%	20,206,980	-5%
1995	12,184,257	20%	26,218,891	12%	22,166,454	-13%	20,660,527	2%
1996	13,814,346	13%	21,723,934	-17%	17,750,500	-20%	18,605,653	-10%
1997	15,670,193	13%	29,959,237	38%	18,943,378	7%	26,217,802	41%
1998	17,331,737	11%	41,011,840	37%	20,134,326	6%	19,250,615	-27%
1999	26,981,596	56%	79,979,991	95%	21,241,203	5%	20,785,588	8%
2000	37,008,766	37%	85,909,382	7%	23,251,894	9%	21,316,976	3%
2001	41,608,776	12%	36,664,196	-57%	19,703,853	-15%	27,032,299	27%
2002	52,784,210	27%	42,611,642	16%	19,203,286	-3%	24,010,615	-11%
2003	67,088,283	27%	47,657,003	12%	23,656,435	23%	23,169,819	-4%
2004	72,064,048	7%	37,211,446	-22%	21,004,483	-11%	19,089,977	-18%
2005	80,021,312	11%	53,771,517	45%	23,339,489	11%	16,835,658	-12%
2006	92,806,761	16%	52,220,245	-3%	21,927,648	-6%	17,581,993	4%
2007	96,357,210	4%	55,776,397	7%	20,785,525	-5%	14,164,382	-19%
2008	109,808,322	14%	63,488,740	14%	25,462,548	23%	13,699,510	-3%
2009	122,131,055	11%	68,361,692	8%	28,334,004	11%	13,364,241	-2%
2010	123,511,343	1%	83,195,776	22%	35,204,569	24%	11,995,693	-10%
2011	124,504,282	1%	86,172,769	4%	37,692,961	7%	13,265,358	11%
2012	118,034,171	-5%	112,206,319	30%	40,201,151	7%	14,704,209	11%
2013	124,430,995	5%	97,930,571	-13%	36,462,485	-9%	15,983,000	9%

Fuente: SUNAT, UN Comtrade, Trademap

Elaboración: Autora

Tabla 9:

Precios de Exportación de Espárrago Fresco a nivel mundial

Periodo 1992 - 2013 (USD\$/kg)

Año	Precio \$/kg	Var (%)
1992	2.76	
1993	2.54	-8%
1994	2.89	14%
1995	3.22	11%
1996	3.20	-1%
1997	3.08	-4%
1998	3.12	1%
1999	3.26	4%
2000	2.89	-11%
2001	2.13	-26%
2002	2.16	1%
2003	2.24	4%
2004	2.57	15%
2005	2.50	-2%
2006	2.66	6%
2007	2.81	5%
2008	2.64	-6%
2009	2.60	-2%
2010	2.91	12%
2011	2.95	2%
2012	2.93	-1%
2013	3.56	21%

Fuente: UN Comtrade, Trademap

Elaboración: Autora

Tabla 10:

PERÚ: Precios de exportación de Espárrago fresco

Periodo 1992 - 2013 (USD\$/kg)

Año	Precio \$/kg	Var (%)
1992	1.70	
1993	1.60	-6%
1994	1.72	8%
1995	1.84	7%
1996	1.92	4%
1997	2.04	6%
1998	2.06	1%
1999	1.75	-15%
2000	1.45	-17%
2001	1.54	6%
2002	1.57	2%
2003	1.61	3%
2004	1.96	22%
2005	2.00	2%
2006	2.02	1%
2007	2.45	21%
2008	2.10	-14%
2009	2.05	-2%
2010	2.35	15%
2011	2.34	0%
2012	2.90	24%
2013	3.30	14%

Fuente: SUNAT

Elaboración: Autora

Tabla 11:

Principales productores: Precios de espárrago fresco

Periodo 1992 - 2013 (USD\$/kg)

Año	Perú		Mexico		Estados Unidos		España	
	Precios \$/kg	Var (%)	Precios \$/kg	Var (%)	Precios \$/kg	Var (%)	Precios \$/kg	Var (%)
1992	1.70		1.41		2.99		3.06	
1993	1.60	-6%	1.55	10%	3.07	2%	3.18	4%
1994	1.72	8%	1.70	10%	3.42	12%	3.37	6%
1995	1.84	7%	2.64	56%	3.62	6%	3.53	5%
1996	1.92	4%	3.72	41%	3.75	4%	3.57	1%
1997	2.04	6%	3.72	0%	3.48	-7%	2.92	-18%
1998	2.06	1%	3.53	-5%	3.11	-11%	2.97	2%
1999	1.75	-15%	3.10	-12%	2.99	-4%	2.77	-7%
2000	1.45	-17%	2.50	-19%	2.99	0%	2.28	-18%
2001	1.54	6%	2.10	-16%	2.93	-2%	2.14	-6%
2002	1.57	2%	1.99	-5%	2.96	1%	2.43	14%
2003	1.61	3%	1.62	-18%	2.92	-1%	3.36	38%
2004	1.96	22%	2.11	30%	3.36	15%	3.71	11%
2005	2.00	2%	2.12	1%	3.47	3%	3.51	-5%
2006	2.02	1%	2.47	17%	3.63	5%	3.66	4%
2007	2.45	21%	2.09	-15%	3.93	8%	3.65	0%
2008	2.10	-14%	1.60	-23%	3.74	-5%	3.79	4%
2009	2.05	-2%	2.14	34%	3.57	-4%	3.53	-7%
2010	2.35	15%	2.61	22%	3.66	2%	3.40	-4%
2011	2.34	0%	2.67	2%	3.72	2%	3.55	4%
2012	2.90	24%	2.00	-25%	3.83	3%	3.14	-12%
2013	3.30	14%	3.01	50%	4.01	5%	3.38	8%

Fuente: SUNAT, UN Comtrade, Trademap

Elaboración: Autora

Tabla 12:

PBI per Cápita de los Principales Importadores de Espárrago Fresco

Periodo 1992 - 2013 (USD\$)

Año	Estados Unidos		Reino Unido		Holanda		España	
	USD	Var (%)	USD	Var (%)	USD	Var (%)	USD	Var (%)
1992	25,466.73		16,792.87		20,563.86		15,482.60	
1993	26,441.65	4%	17,752.80	6%	21,170.30	3%	15,594.33	1%
1994	27,755.48	5%	18,980.00	7%	22,126.54	5%	16,254.29	4%
1995	28,762.68	4%	20,004.44	5%	23,177.58	5%	17,237.08	6%
1996	30,047.22	4%	21,030.17	5%	24,293.03	5%	17,935.18	4%
1997	31,553.44	5%	22,263.24	6%	25,632.21	6%	18,897.34	5%
1998	32,928.95	4%	23,243.47	4%	26,762.30	4%	19,886.31	5%
1999	34,619.90	5%	24,181.61	4%	28,227.45	5%	21,018.96	6%
2000	36,450.14	5%	25,721.53	6%	29,791.79	6%	22,393.78	7%
2001	37,253.44	2%	26,781.97	4%	30,828.63	3%	23,480.72	5%
2002	38,123.18	2%	27,721.52	4%	31,126.58	1%	24,135.89	3%
2003	39,597.37	4%	29,277.07	6%	31,706.15	2%	24,961.40	3%
2004	41,845.61	6%	30,925.54	6%	33,110.40	4%	26,023.06	4%
2005	44,224.13	6%	32,665.44	6%	35,020.99	6%	27,295.66	5%
2006	46,358.36	5%	34,397.88	5%	37,263.30	6%	28,835.88	6%
2007	47,963.56	3%	36,280.73	5%	39,664.73	6%	30,081.41	4%
2008	48,307.78	1%	36,458.03	0%	41,008.71	3%	30,454.17	1%
2009	46,906.90	-3%	34,617.23	-5%	39,606.58	-3%	29,296.62	-4%
2010	48,294.19	3%	35,348.96	2%	40,490.27	2%	29,499.10	1%
2011	49,796.95	3%	36,170.97	2%	41,480.69	2%	30,059.96	2%
2012	51,703.95	4%	36,569.38	1%	41,527.49	0%	30,058.12	0%
2013	52,839.16	2%	37,298.83	2%	41,446.91	0%	30,127.62	0%

Fuente: FMI

Elaboración: Autora

Tabla 13:

PERÚ: Demanda de Espárrago Fresco (Kg) vs. Precios (\$US)

Periodo 1992 - 2013

Año	Kgs	Precio \$/kg
1992	5,814,755	1.70
1993	8,797,265	1.60
1994	10,161,107	1.72
1995	12,184,257	1.84
1996	13,814,346	1.92
1997	15,670,193	2.04
1998	17,331,737	2.06
1999	26,981,596	1.75
2000	37,008,766	1.45
2001	41,608,776	1.54
2002	52,784,210	1.57
2003	67,088,283	1.61
2004	72,064,048	1.96
2005	80,021,312	2.00
2006	92,806,761	2.02
2007	96,357,210	2.45
2008	109,808,322	2.10
2009	122,131,055	2.05
2010	123,511,343	2.35
2011	124,504,282	2.34
2012	118,034,171	2.90
2013	124,430,995	3.30

Fuente: SUNAT

Elaboración: Autora

Tabla 14:

PERÚ - EEUU: Demanda de Espárrago Fresco (Kgs) vs. PBI (USD\$)

Periodo 1992 - 2013

Año	Kgs	PBI per cápita
1992	4,805,875	25,466.73
1993	5,572,337	26,441.65
1994	8,573,385	27,755.48
1995	9,909,248	28,762.68
1996	10,902,299	30,047.22
1997	12,505,661	31,553.44
1998	13,714,354	32,928.95
1999	22,029,715	34,619.90
2000	30,261,864	36,450.14
2001	33,899,361	37,253.44
2002	43,002,641	38,123.18
2003	53,128,168	39,597.37
2004	55,752,451	41,845.61
2005	59,135,329	44,224.13
2006	68,594,639	46,358.36
2007	69,982,578	47,963.56
2008	79,592,077	48,307.78
2009	87,723,017	46,906.90
2010	85,807,248	48,294.19
2011	84,505,696	49,796.95
2012	77,737,514	51,703.95
2013	86,695,719	52,839.16

Fuente: SUNAT, FMI

Elaboración: Autora

Tabla 15:

PERÚ-Reino Unido: Demanda de Espárrago Fresco (Kgs) vs. PBI (USD\$)

Periodo 1992 - 2013

Año	Kgs	PBI per cápita
1992		16,792.87
1993	380,806	17,752.80
1994	505,927	18,980.00
1995	688,739	20,004.44
1996	646,166	21,030.17
1997	629,498	22,263.24
1998	727,021	23,243.47
1999	982,862	24,181.61
2000	1,324,461	25,721.53
2001	1,629,072	26,781.97
2002	1,875,260	27,721.52
2003	1,875,260	29,277.07
2004	3,627,930	30,925.54
2005	4,681,842	32,665.44
2006	5,178,701	34,397.88
2007	5,313,051	36,280.73
2008	6,403,035	36,458.03
2009	6,084,089	34,617.23
2010	6,343,103	35,348.96
2011	7,259,662	36,170.97
2012	7,870,523	36,569.38
2013	9,438,162	37,298.83

Fuente: SUNAT, FMI

Elaboración: Autora

Tabla 16:

PERÚ-Holanda: Demanda de Espárrago Fresco (Kgs) vs. PBI (USD\$)

Periodo 1992 - 2013

Año	Kgs	PBI per cápita
1992	389,148	20,563.86
1993	833,094	21,170.30
1994	517,480	22,126.54
1995	518,357	23,177.58
1996	722,283	24,293.03
1997	1,015,287	25,632.21
1998	1,096,024	26,762.30
1999	1,464,354	28,227.45
2000	1,916,112	29,791.79
2001	2,610,022	30,828.63
2002	3,275,758	31,126.58
2003	4,265,862	31,706.15
2004	4,454,986	33,110.40
2005	5,430,343	35,020.99
2006	6,518,029	37,263.30
2007	7,419,729	39,664.73
2008	10,404,632	41,008.71
2009	13,377,173	39,606.58
2010	13,394,696	40,490.27
2011	12,616,220	41,480.69
2012	13,897,292	41,527.49
2013	11,109,541	41,446.91

Fuente: SUNAT, FMI

Elaboración: Autora

Tabla17:

PERÚ-España: Demanda de Espárrago Fresco (Kgs) vs. PBI (USD\$)

Periodo 1992 - 2013

Año	Kgs	PBI per cápita
1992	14,000	15,482.60
1993	67,437	15,594.33
1994	189,095	16,254.29
1995	607,613	17,237.08
1996	854,972	17,935.18
1997	977,246	18,897.34
1998	1,351,669	19,886.31
1999	1,919,048	21,018.96
2000	2,372,796	22,393.78
2001	2,689,957	23,480.72
2002	3,663,263	24,135.89
2003	5,311,286	24,961.40
2004	5,067,691	26,023.06
2005	6,562,116	27,295.66
2006	7,349,437	28,835.88
2007	6,995,066	30,081.41
2008	7,500,090	30,454.17
2009	7,953,543	29,296.62
2010	9,043,452	29,499.10
2011	9,417,173	30,059.96
2012	7,805,172	30,058.12
2013	7,008,273	30,127.62

Fuente: SUNAT, FMI

Elaboración: Autora

Tabla 18:

Precios de Espárrago Fresco, Conserva y Congelado (\$/kg)

Periodo 1992 - 2013

Año	Fresco	Conserva	Congelado
1992	1.70	2.10	2.02
1993	1.60	1.67	2.06
1994	1.72	1.40	2.14
1995	1.84	1.67	2.32
1996	1.92	1.82	2.44
1997	2.04	1.78	2.68
1998	2.06	1.67	2.69
1999	1.75	1.62	2.59
2000	1.45	1.36	2.21
2001	1.54	1.22	2.19
2002	1.57	1.35	2.19
2003	1.61	1.40	2.10
2004	1.96	1.45	2.11
2005	2.00	1.52	2.30
2006	2.02	2.09	2.33
2007	2.45	2.76	2.51
2008	2.10	2.70	2.57
2009	2.05	1.92	2.56
2010	2.35	2.05	2.68
2011	2.34	2.36	3.27
2012	2.90	2.57	3.90
2013	3.30	3.00	4.44

Fuente: SUNAT, UN Comtrade, Trademap

Elaboración: Autora

Tabla 19:

Precios de Espárrago, Brócoli y Arveja Fresca (\$/kg)

Periodo 1992 - 2013

Año	Espárrago	Brócoli	Arvejas
1992	1.70	0.70	0.70
1993	1.60	0.72	0.75
1994	1.72	0.65	0.58
1995	1.84	0.75	0.64
1996	1.92	0.71	0.53
1997	2.04	0.61	0.48
1998	2.06	0.59	0.54
1999	1.75	0.59	0.57
2000	1.45	0.56	0.68
2001	1.54	0.61	0.66
2002	1.57	0.62	0.63
2003	1.61	0.72	0.61
2004	1.96	0.73	0.33
2005	2.00	0.85	0.73
2006	2.02	0.82	0.90
2007	2.45	0.86	1.17
2008	2.10	0.95	1.36
2009	2.05	1.01	1.03
2010	2.35	1.04	1.24
2011	2.34	0.99	1.34
2012	2.90	0.94	1.09
2013	3.30	1.09	1.33

Fuente: SUNAT, UN Comtrade, Trademap

Elaboración: Autora