

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN**



**“ALTERNATIVAS VIABLES DE MERCADO PARA LA  
EXPORTACIÓN DE ESPÁRRAGO (*Asparagus officinalis*) FRESCO  
NACIONAL”**

**TESIS PARA OPTAR TÍTULO DE ECONOMISTA**

**JOSÉ MIGUEL QUICHÍZ RAMÍREZ**

**LIMA – PERÚ**

**2022**

---

**La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación  
(Art. 24 - Reglamento de Propiedad Intelectual)**

## Document Information

Analyzed document	Tesis Jose Quichiz .docx (D135692720)
Submitted	5/6/2022 6:47:00 PM
Submitted by	Ramón Alberto Diez Matallana
Submitter email	rdiez@lamolina.edu.pe
Similarity	1%
Analysis address	rdiez.unalm@analysis.arkund.com

## Sources included in the report

<b>SA</b>	<b>ARTÍCULO CIENTÍFICO CONCLUIDO - SANDOVAL GONZÁLES, NURIA (2).docx</b> Document ARTÍCULO CIENTÍFICO CONCLUIDO - SANDOVAL GONZÁLES, NURIA (2).docx (D76581677)		1
<b>SA</b>	<b>TESIS DE ESPARRAGOS VERDES REFRIGERADOS presentacion.pdf</b> Document TESIS DE ESPARRAGOS VERDES REFRIGERADOS presentacion.pdf (D63167613)		3
<b>SA</b>	<b>Shirley Tatiana Gonzales Cabrera.docx</b> Document Shirley Tatiana Gonzales Cabrera.docx (D126427436)		6
<b>SA</b>	<b>ARTÍCULO CIENTÍFICO FINAL - SANDOVAL GONZÁLES, NURIA.docx</b> Document ARTÍCULO CIENTÍFICO FINAL - SANDOVAL GONZÁLES, NURIA.docx (D82145814)		6
<b>SA</b>	<b>PROYECTO DE EXPORTACIÓN PALTA HASS (1).docx</b> Document PROYECTO DE EXPORTACIÓN PALTA HASS (1).docx (D110673705)		1
<b>SA</b>	<b>EQUIPO 5-II rev..docx</b> Document EQUIPO 5-II rev..docx (D127005229)		1
<b>SA</b>	<b>ARTÍCULO CIENTÍFICO CONCLUIDO SANDOVAL GONZÁLES, NURIA.docx</b> Document ARTÍCULO CIENTÍFICO CONCLUIDO SANDOVAL GONZÁLES, NURIA.docx (D76440698)		1
<b>SA</b>	<b>TESIS 2021-17.03.docx</b> Document TESIS 2021-17.03.docx (D98722138)		1
<b>SA</b>	<b>EF_TALLER DE TESIS 1_CARRILLO DELGADO CARLA JENIFFER Y VALLADARES SOTELO KEVIN ALEXIS_REVISION SISTEMATICA.docx</b> Document EF_TALLER DE TESIS 1_CARRILLO DELGADO CARLA JENIFFER Y VALLADARES SOTELO KEVIN ALEXIS_REVISION SISTEMATICA.docx (D120985426)		1
<b>SA</b>	<b>PROYECTO FINAL-EQUIPO 5.docx</b> Document PROYECTO FINAL-EQUIPO 5.docx (D128094601)		1

## Entire Document

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN  
ALTERNATIVAS VIABLES DE MERCADO PARA LA EXPORTACIÓN DE ESPÁRRAGO (*Asparagus officinalis*) FRESCO NACIONAL  
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA  
JOSÉ MIGUEL QUICHÍZ RAMÍREZ  
LIMA – PERÚ

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN**  
**“ALTERNATIVAS VIABLES DE MERCADO PARA LA**  
**EXPORTACIÓN DE ESPÁRRAGO (*Asparagus officinalis*) FRESCO**  
**NACIONAL”**

**PRESENTADO POR:**

**JOSÉ MIGUEL QUICHÍZ RAMÍREZ**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA**

**SUSTENTADA Y APROBADA ANTE EL SIGUIENTE JURADO**

---

Mg. Sc. Juan Felipe Magallanes Díaz  
**Presidente**

---

Mg. Sc. Raquel Margot Gómez Ocorima  
**Asesor**

---

Mg. Sc. Ramón Alberto Diez Matallana  
**Co Asesor**

---

Economista Juan Carlos Rojas Cubas  
**Miembro**

---

Economista Luis Chaparro Guerra  
**Miembro**

**LIMA – PERÚ**

**2022**

## **Dedicatoria**

A mis padres Amparo y Víctor por su comprensión,  
apoyo, confianza y por estar a mi lado siempre.

## **Agradecimiento**

A la profesora Mg. Sc. Raquel Margot Gómez Ocorima y al profesor Mg. Sc Ramón Alberto Diez Matallana, por su asesoría durante todo el proceso de la investigación y elaboración de la tesis, también a mis hermanos y a mis amigos por todo el apoyo brindado.

## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1.1. JUSTIFICACIÓN</b> .....	2
<b>1.2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	4
<b>II. REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	5
<b>2.1. ANTECEDENTES DEL ESPÁRRAGO</b> .....	5
<b>2.2. MARCO TEÓRICO</b> .....	22
<b>III. METODOLOGÍA</b> .....	29
<b>3.1. HIPÓTESIS</b> .....	29
<b>3.2. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	29
<b>3.3. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS</b> .....	31
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	33
<b>4.1. RESULTADOS</b> .....	33
<b>4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	44
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	47
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	48
<b>VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	49
<b>VIII. ANEXOS</b> .....	60

## Índice de Tablas

Tabla 1: Partidas arancelarias del espárrago .....	6
Tabla 2: Principales países exportadores de espárrago fresco periodo 2011-2020 (Miles de US\$) ..	8
Tabla 3: Exportaciones mundiales de espárrago 2011-2020 (Miles US\$).....	9
Tabla 4: Exportaciones nacionales de espárrago 2011-2020 (Miles US\$).....	9
Tabla 5: Principales países importadores de espárrago fresco, periodo 2011-2020 (Miles de US\$)	12
Tabla 6: Producción y venta de espárragos, enero-diciembre 2020-2021 (Toneladas).....	15
Tabla 7: Producción, superficie cosechada, rendimiento y precio en chacra de espárrago según región – 2019.....	15
Tabla 8: Precio de espárrago en soles por tonelada (2016-2017).....	16
Tabla 9: Principales productos no tradicionales exportados: 2019-2020 (Valor FOB, en miles de US\$) .....	17
Tabla 10: Exportaciones de principales productos no tradicionales agropecuarios 2020-2021 .....	17
Tabla 11: Principales países importadores de espárrago fresco nacional periodo 2011-2020 .....	19
Tabla 12: Importaciones de espárrago fresco nacional 2011-2020 (Miles de US\$).....	19
Tabla 13. Principales empresas exportadoras de espárrago fresco.....	21
Tabla 14. Países importadores de espárrago con preferencias arancelarias (TLC-AC) .....	35
Tabla 15. Orden de posición de las 5 variables independientes según su asociación con las importaciones. ....	36
Tabla 16. Posición de variables.....	37
Tabla 17. Ponderación de variables.....	37
Tabla 18. Ordenamiento de mercados a través del método de rentabilidad ponderada .....	43
Tabla 19: Escenarios de riesgo en los mercados seleccionados .....	46

## Índice de figuras

Figura 1 Estacionalidad de la producción mundial de espárrago .....	7
Figura 2 Promedio Móvil de las exportaciones mundiales de espárrago fresco 2011-2020 .....	10
Figura 3 Participación mundial en las exportaciones mercado de espárrago fresco 2020 .....	11
Figura 4 Promedio Móvil de las exportaciones nacionales de espárrago fresco 2011-2020.....	12
Figura 5 Participación promedio porcentual en importaciones de espárrago 2011-2020 .....	19
Figura 6 Promedio Móvil de las importaciones mundiales de espárrago.....	21
Figura 7 Grupos de mercado determinados en la segunda etapa.....	34
Figura 8 Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Japón .....	38
Figura 9 Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Australia .....	38
Figura 10 Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Italia .....	39
Figura 11 Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a China .....	40
Figura 12 Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Corea del Sur.....	40
Figura 13 Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Suecia .....	41
Figura 14 Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Suiza.....	42
Figura 15 Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Noruega .....	42
Figura 16 Agrupación de niveles de riesgo por umbral de colores .....	46

## Índice de anexos

Anexo 1 Matriz de correlaciones .....	60
Anexo 2 Análisis de rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Japón.....	61
Anexo 3 Análisis de rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Australia .....	62
Anexo 4 Análisis de rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Italia.....	63
Anexo 5 Análisis de rentabilidad de exportación de espárrago fresco a China .....	64
Anexo 6 Análisis de rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Corea del Sur .....	65
Anexo 7 Análisis de rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Suecia .....	66
Anexo 8 Análisis de rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Suiza .....	67
Anexo 9 Análisis de rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Noruega .....	68
Anexo 10 Costos de Exportación (US\$) .....	69
Anexo 11 Precios FOB del espárrago fresco (US\$/Tn) .....	70
Anexo 12 Resultado de Ponderación - Variable: Población Total.....	71
Anexo 13 Resultado de Ponderación - Variable: PIB (US\$ a precios actuales) .....	72
Anexo 14 Resultado de Ponderación - Variable: PBI ppta .....	73
Anexo 15 Resultado de Ponderación - Variable: Crédito interno al sector privado (% del PIB) ....	74
Anexo 16 Resultado de Ponderación - Variable: Tipo de Cambio Nominal .....	75
Anexo 17 Condiciones de mercado de Japón.....	76
Anexo 18 Condiciones de mercado de Australia .....	77
Anexo 19 Condiciones de mercado de Italia.....	78
Anexo 20 Condiciones de mercado de Suiza .....	79
Anexo 21 Condiciones de mercado de Corea del Sur .....	80
Anexo 22 Condiciones de mercado de Suecia .....	81
Anexo 23 Condiciones de mercado de China .....	82
Anexo 24 Condiciones de mercado de Noruega .....	83

## RESUMEN

La investigación se centró en la identificación de mercados alternativos para la exportación de espárragos peruanos frescos en el mercado internacional, empleando la metodología del análisis de variables macroeconómicas y un análisis de rentabilidad y riesgo de exportar este producto. Para determinar la rentabilidad de enviar espárragos frescos a los posibles países de destino, como criterio para priorizar destinos de exportación, se usó la Simulación Montecarlo, aplicando el software @Risk, que permite analizar el nivel de riesgo debido a que muestra múltiples escenarios posibles con la probabilidad de ocurrencia de éstos y la incidencia de las variables explicativas sobre la variable dependiente. El precio FOB (Free On Board) y los costos de exportación afectan la rentabilidad de exportar espárragos frescos. Se concluyó que los países potenciales para exportación de espárragos que presentan mayores niveles de rentabilidad y menor riesgo son: Japón, Australia, Italia y Suiza

**Palabras clave:** Exportaciones; espárrago fresco; mercados potenciales; priorización; rentabilidad.

## **ABSTRACT**

The research focuses on the identification of alternative markets for the export of fresh Peruvian asparagus in the international market, using the methodology of the analysis of macroeconomic variables and an analysis of profitability and risk of exporting this product. To determine the profitability of sending fresh asparagus to the possible countries of destination, the Montecarlo Simulation was used, applying the @Risk software that allows analyzing the level of risk because it shows multiple possible scenarios with the probability of their occurrence and the incidence of explanatory variables on the dependent variable. The FOB (cost, insurance and freight) price and export costs affect the profitability of exporting fresh asparagus. It is concluded that the potential countries that export destinations that have higher levels of profitability and lower risk are: Japan, Australia, Italy and Switzerland.

**KeyWords:** Exports; fresh asparagus; prioritization; profitability; potential markets.

## I. INTRODUCCIÓN

El sector agropecuario ha logrado un crecimiento acumulado del 41.9% en la década anterior, el cual no se vio perjudicado por las restricciones que supuso la pandemia. Adicionalmente gracias a la apertura comercial nuestro país se posiciona como uno de los principales a nivel mundial de diversos productos agropecuarios no tradicionales (ComexPerú, 2021). Las exportaciones no tradicionales concentran la mayor proporción de empleo directo (63%), indirecto (68%) o inducido (60%), debido a que (excepto el agro tradicional) contienen un mayor valor agregado y generan mayor empleo en la cadena productiva, siendo la agroindustria uno de los sectores no tradicionales más intensivos en mano de obra (Pérez, 2020). Tomando en cuenta las fortalezas del Perú en el marco del comercio internacional, dadas por la existencia de 84 de los 103 microclimas del mundo, y 92% de los microclimas agrícolas (Noriega, 2013).

El espárrago es uno de los productos de exportación no tradicionales con mayor participación en el mercado internacional; según el portal web de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT, s.f.), el espárrago, en el año 2020 en las categorías fresco o refrigerado, ocupa el quinto lugar de las exportaciones de productos no tradicionales. De acuerdo con estadísticas de comercio internacional publicado en el portal web International Trade Centre (Trade Map, s.f.), entre los principales destinos de exportación del espárrago fresco peruano al año 2020 (expresado en miles de US\$) se encuentran Estados Unidos (US\$ 255,554), Reino Unido (US\$ 35,739), Países Bajos (US\$ 31,702) y España (US\$ 26,074). En cuanto a la estacionalidad de la producción, la cual explica la oferta exportable mundial, Perú es uno de los países que produce espárrago todo el año (CEPAL, 2014).

De acuerdo con el escenario actual surge la interrogante si fuese rentable exportar a nuevos mercados o fortalecer las exportaciones en aquellos donde el porcentaje de participación (respecto al total nacional exportado) no es representativa.

## 1.1. JUSTIFICACIÓN

En los últimos 20 años, los productos peruanos han logrado incorporarse de manera exitosa en el comercio internacional, con un incremento del valor de las exportaciones entre los años 2000 y 2019, en gran medida gracias a la firma de Tratados de Libre Comercio que permiten que el Perú posicione sus productos en los mercados internacionales (Tinoco, 2021). El espárrago es el quinto producto no tradicional exportado en el año 2020 (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT, s.f.), su demanda en el mercado internacional en el año 2020 está conformada principalmente por Estados Unidos, Reino Unido, Países Bajos y España (International Trade Centre– Trade Map, s.f.). De acuerdo con el portal web Fresh Fruit (2021), uno de los desafíos que enfrenta el sector agrario para seguir creciendo, es la alta concentración de las exportaciones peruanas en una cantidad reducida de mercados, este problema se traduce en fluctuaciones significativas en los precios de los principales productos exportados, al respecto, SENASA viene contribuyendo a superar este desafío evitando el ingreso de plagas al país y mejorando las condiciones de acceso de productos tales como el espárrago o la granada.

Como parte de los requisitos sanitarios y fitosanitarios para la exportación de espárrago fresco hacia los Estados Unidos y países de la Comunidad Europea se establecieron las certificaciones de lugares de producción, de emparadoras, de envíos y de análisis de residuos de plaguicidas y metales pesados, mediante Resolución Directoral N° 0002-2019-MINAGRI-SENASA-DSV (Diario Oficial El Peruano, 2019), buscando cumplir las exigencias de importadores del producto, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (Senasa) desarrolló estrategias en conjunto con el sector privado esparraguero, mediante el cual lograron la implementación del Manejo Integrado de Plagas y Buenas prácticas agrícolas, en campos de producción de espárragos verdes en las regiones productoras del país, y se viene trabajando con las emparadoras para certificación correspondiente (León, 2019).

Otro factor problemático para el rendimiento del espárrago en el Perú es el fenómeno El Niño que redujo en 9,4% el volumen de las exportaciones de espárrago fresco, en conserva y congelado, respecto a lo enviado el año 2016. El director ejecutivo del Instituto Peruano de Espárragos y Hortalizas (IPEH), indicó que la reducción en volumen producido se debe a los efectos en las plantaciones de espárragos por el Niño Costero.

Según Agrodata Perú, las exportaciones de espárragos frescos procedentes de Perú el año 2017 mostraron una caída del 4.24% en valor frente a lo alcanzado en el año 2016 (León, 2018).

Tomando en cuenta nuestras fortalezas: la ventana estacional diversidad climática, altos rendimientos, mano de obra calificada y normativas agrarias (Castro, L. et al, 2018), como los puntos antes mencionados, nos lleva a reflexionar, qué tan factible sería fortalecer las exportaciones peruanas de espárrago fresco en los otros mercados, de manera adicional a los principales importadores, a fin de lograr una cartera de importadores más diversificada e incrementar el margen de ingresos hacia el sector, lo cual beneficiará a la economía nacional, incrementando la cantidad de empleos y mejorar la calidad de vida de familias.

### **Relación del estudio con trabajos previos.**

Para la identificación de mercados, existen trabajos de corte administrativo – mercadotécnico, aplicando la metodología estándar de evaluación de nuevos mercados. Así, Godínez *et al.* (2016) que siguen a Daniels *et al.* (2010), se centran en estudiar factores culturales, sociales, políticos, legales, económicos y comerciales de cada país. Igual hacen Durán & Méndez (2008) y Aguilar (2009). Empero, es necesario fortalecer el análisis de priorización con criterios económicos, para conocer los efectos sobre los beneficios económicos del exportador agrícola de dirigir su producto a otros destinos de exportación.

En ese sentido, Estrella e Hidalgo (2015), incorporan al análisis clásico de los destinos de exportación, el análisis de rentabilidad en los destinos potenciales. Así, esta investigación estudia posibles mercados de exportación para el espárrago fresco, identificándolos preliminarmente con la metodología clásica de macrovariables de Daniels *et al.* (2010), Godínez *et al.*, 2016, Durán & Méndez (2008) y Aguilar, 2009, pero incorporando el análisis de la rentabilidad probable de estos nuevos destinos de exportación.

Adicionalmente, se revisó literatura correspondiente al análisis de relación de causalidad entre variables, tales como los estudios de Coila, M. (2013), Rangel *et al.* (2019), Coronel A. (2014), Ladrón de Guevara y Madrid (2014); y Gómez y Ramírez (2017), en los cuales se analiza la relación causal entre las importaciones y el PBI, PBI per cápita, nivel de población, crédito privado y tipo de cambio; y lo desarrollado por Godínez *et al.* (2016);

Daniels *et al.* (2010), Durán & Méndez (2008), Aguilar (2009) y Estrella e Hidalgo (2015) para la determinación de mercados alternativos.

La investigación busca información para fortalecer la distribución en la cartera de importadores de espárrago fresco de procedencia nacional, identificando mercados alternativos a los principales importadores actuales, en un contexto de recuperación económica debido a la pandemia actual por el Covid-19 y tomando como fortaleza los socios comerciales que tiene el Perú actualmente en el mercado internacional mediante los Tratados de Libre Comercio (TLC) y Acuerdos Comerciales.

## **1.2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **Objetivo general**

- Evaluar los nuevos mercados o mercados alternativos viables para la exportación de espárrago fresco peruano.

### **Objetivos específicos**

- Determinar los niveles de rentabilidad de la exportación de espárrago fresco en los posibles nuevos destinos de exportación para este producto peruano.
- Determinar los niveles de riesgos de exportar en cada nuevo mercado identificado.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. ANTECEDENTES DEL ESPÁRRAGO

#### 2.1.1. Características del producto

De acuerdo con información consultada en el Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX, 2021), las variedades y su composición nutricional son las siguientes:

##### **Variedades:**

- De color verde claro o blanco: Connovers colosal y Mammmouth White.
- De color verde oscuro: Martha y Mary Washington, Palmetto, Argentenil.

##### **Composición nutricional.**

El espárrago contiene fibra, vitamina C, vitamina B1 (Tiamina), vitamina B6; bajo en grasa, no contiene colesterol y es muy bajo en calorías. Respecto al potasio, los espárragos aportan el 10% del requerimiento diario del organismo; también aportan pequeñas cantidades de flúor, cobre, zinc, manganeso y yodo, lo que significa un buen aporte de minerales.

##### **Categorías cualitativas**

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2007), los espárragos se clasifican en tres categorías:

- I. **Extra.** Turiones muy bien formados y rectos, puntas muy compactas, verdes en 95%.
- II. **Clase 1:** Turiones pueden ser ligeramente curvos con puntas compactas, los espárragos verdes tienen ese color en por lo menos en un 80%.
- III. **Clase 2:** Turiones pueden no ser bien formados. Espárragos verdes en al menos 80%.

#### 2.1.2. Normas técnicas y aranceles aplicados a espárrago

Según Bautista (2006), las normas de calidad para agroexportación son: 1) Buenas prácticas agrícolas (GAP), 2) Codex alimentarius, 3) Norma ISO 9001:2000, 4) Buenas prácticas de manufactura, 5) Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP), 6) SQF 2000,

7) SA 8000: Responsabilidad social, 8) ISO 22000: 2005 Sistema de gestión de inocuidad de los alimentos, 9) Certificación de productos orgánicos.

### **Aranceles del espárrago**

De acuerdo con información consultada en el portal del Sistema Integrado de información de Comercio Exterior (SIICEX, 2021), el espárrago presenta las partidas arancelarias descritas en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
**Partidas arancelarias del espárrago**

<b>Partida</b>	<b>Descripción de la partida</b>
0709200000	Espárragos, frescos o refrigerados
2005600000	Espárragos preparados o conservados, sin congelar
0710801000	Espárrago congelado, aunque estén cocidos en agua o vapor.

Fuente: Sistema integrado de información de comercio exterior (SIICEX)

#### **2.1.3. Documentos de exportación**

De acuerdo con información consultada el portal de la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (Promperú, 2020) los documentos para la exportación son los siguientes:

1. Documentos emitidos por el exportador: Cotización comercial, factura comercial, Packing List o lista de Embarque, Guía de Remisión, Instrucción de Embarque, Ficha Técnica, Carta de Responsabilidad.
2. Documentos emitidos por el agente de aduana: Declaración aduanera de mercancías (DAM), Declaración Única de Aduana (DUA), Declaración Simplificada (DSE).
3. Documentos emitidos por empresas de transporte: Contratos de transporte e Incoterms 2010, Documentos para el Transporte Terrestre, Documentos para el Transporte Aéreo, Documentos para el Transporte Marítimo.
4. Documentos emitidos por el terminal: Ticket Balanza, Nota de Tarja
5. Documentos emitidos por el seguro: Póliza de Seguro
6. Documentos emitidos por el banco: Carta de Crédito, Solicitud de Carta de Crédito, Cobranza Documentaría, Transferencias SWIFT
7. Documentos de instituciones: Certificado de Origen, Certificado Sanitario, Certificado Fitosanitario, Certificado Zoosanitario, Certificado para Productos Hidrobiológicos.

### 2.1.4. Servicios

De acuerdo con Honorio (2017) para el espárrago se usa estos envases y embalajes:

#### a) Envase

Cajas de cartón, cuyas dimensiones son de 26 x 50 x 24 cm (largo x ancho x alto), con tapa o envases de cartón con capacidad de 11 kg con manojos de 0,7 kg por unidad. El producto no debe sobresalir del nivel superior del envase.

#### b) Embalaje

**Externo:** Cajas o cajones de plástico (impermeabilidad, diversidad y reutilizable) cartón (económico, reciclable y de fácil manipulación) o madera (fácil de manipular y estibar).

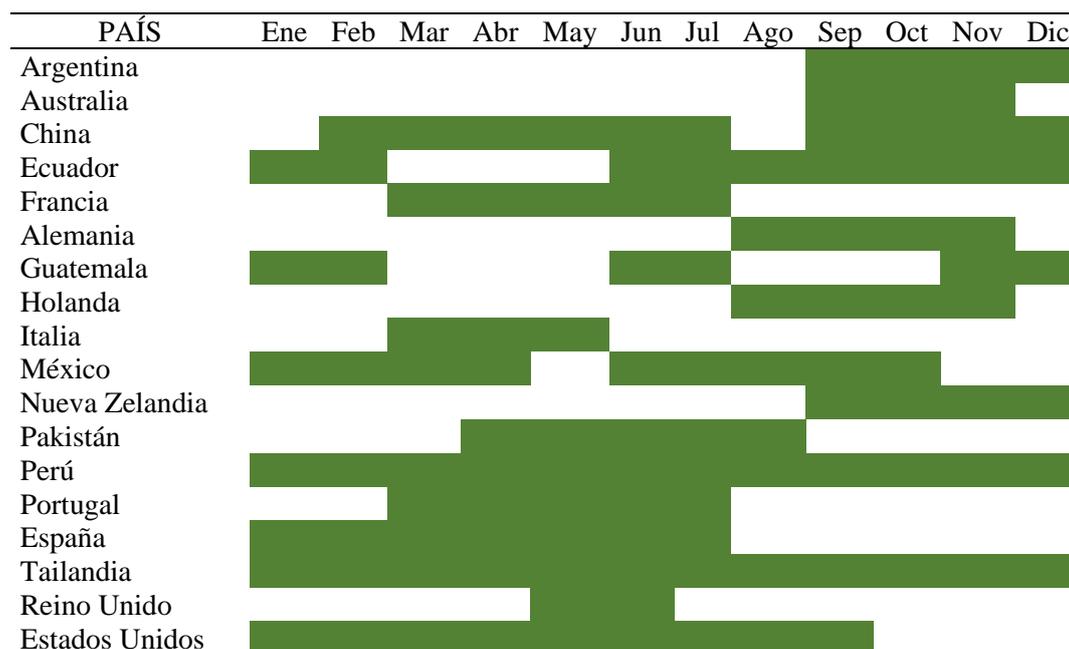
**Interno,** empaque flexible para proteger el producto ante golpes y vibraciones y después volver a forma original para proporcionar mayor protección.

### 2.1.5. Estacionalidad de la producción

La figura 1 muestra la estacionalidad de la producción mundial de espárrago (campo sombreado de color verde), que explica las fluctuaciones de la Oferta exportable mundial de espárrago en el año y varía según país. Así, México produce de enero a abril y de junio a octubre; China, de enero a Julio y de septiembre a diciembre, Perú y Tailandia todo el año.

**Figura 1**

*Estacionalidad de la producción mundial de espárrago*



*Nota.* El gráfico representa la producción mundial de espárrago, desagregado por mes y país. Elaborado en base a información de CEPAL (2014).

### 2.1.9. Exportaciones mundiales de espárrago fresco

De acuerdo con la información consultada en el portal web International Trade Centre (Trade Map, s.f.), las exportaciones mundiales de espárrago en la categoría de fresco o refrigerado en el año 2020 (0709200000 Fresh or chilled Asparagus) alcanzó un valor de 1,248,589 miles US\$, lo cual representó una reducción del 7.31% respecto al año 2019 (1,347,002 miles US\$) y es el valor más bajo desde el año 2015.

Perú es uno de los principales exportadores de espárrago fresco en el mundo recuperando el primer lugar como país exportador desde el año 2016 (Ver Tabla 2).

**Tabla 2**  
**Principales países exportadores de espárrago fresco periodo 2011-2020 (Miles de US\$)**

Exportadores	2011	2015	2020	Tendencia	Variación (%)
Perú	293,689	416,225	377,098		22%
México	234,045	275,908	372,693		37%
Estados Unidos	140,433	119,548	144,350		3%
España	47,650	71,980	88,542		46%
Netherlands (Países Bajos)	70,810	95,395	82,717		14%
Italia	16,323	23,314	40,778		60%
Francia	20,656	24,877	25,839		20%
Alemania	21,523	21,763	22,220		3%
Bélgica	9,388	12,489	20,235		54%
Grecia	26,764	18,897	20,091		-33%

Fuente: International Trade Centre (Trade Map)

De acuerdo con la Tabla 3, los diez principales países exportadores de espárrago fresco en el año 2020 (en dólares US\$), muestran una tendencia creciente en el periodo 2011-2020,

**Tabla 3**  
**Exportaciones mundiales de espárrago 2011-2020 (Miles US\$)**

Año	Exportaciones	Total Móvil	Promedio móvil
2011	964,172		
2012	1,043,115	3,146,736	1,048,912
2013	1,139,449	3,323,745	1,107,915
2014	1,141,181	3,425,421	1,141,807
2015	1,144,791	3,571,095	1,190,365
2016	1,285,123	3,838,627	1,279,542
2017	1,408,713	4,009,447	1,336,482
2018	1,315,611	4,071,326	1,357,109
2019	1,347,002	3,911,202	1,303,734
2020	1,248,589		

Fuente: International Trade Centre (Trade Map, 2021)

La Tabla 4 muestra las exportaciones nacionales de espárrago durante el periodo 2011-2020, donde se puede apreciar que, en el año 2020, el valor total de envíos fue de 1,248,589 (miles de US\$), lo cual represento el nivel más bajo alcanzado desde el 2013. Entre los factores que influyeron en este resultado fue la pandemia debido al Covid-19. De acuerdo con el portal Agraria.pe (2020), los pocos vuelos internacionales, el alza de los fletes y las restricciones en los mercados internacionales por la pandemia del Covid-19 habrían influenciado en las menores ventas internacionales de espárragos.

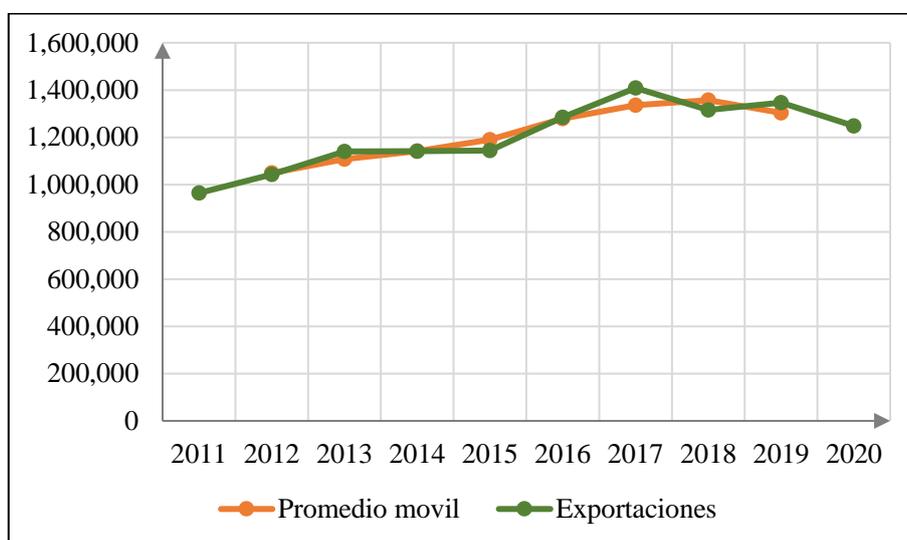
**Tabla 4**  
**Exportaciones nacionales de espárrago 2011-2020 (Miles US\$)**

Año	Exportaciones (Perú)	Total Móvil	Promedio móvil
2011	293,689		
2012	343,087	1,050,362	350,121
2013	413,586	1,141,163	380,388
2014	384,490	1,214,301	404,767
2015	416,225	1,220,734	406,911
2016	420,019	1,246,086	415,362
2017	409,842	1,207,931	402,644
2018	378,070	1,181,920	393,973
2019	394,008	1,149,176	383,059
2020	377,098		

Fuente: International Trade Centre (Trade Map, 2021)

**Figura 2**

*Promedio Móvil de las exportaciones mundiales de espárrago fresco 2011-2020*



*Nota.* El grafico representa la evolución de las exportaciones de espárrago fresco en el periodo 2011-2020, expresado a través de su promedio móvil. Elaboración propia

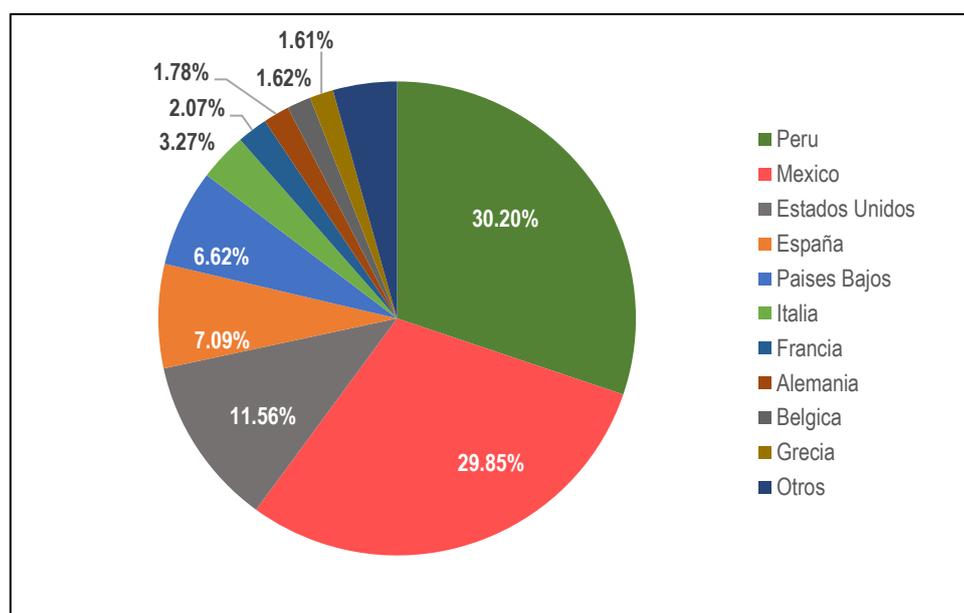
En la Tabla 4 se aprecia que desde el año 2017 se dio un descenso en el valor exportado. En el primer semestre del año 2017, las exportaciones nacionales de espárragos (en todas sus presentaciones) sumaron US\$ 160.840.704, lo cual representó una reducción del 24.8% en comparación a lo alcanzado en el similar periodo del año 2016 (US\$ 213.937.326). Agraria.pe conversó con el director ejecutivo del Instituto Peruano de Espárragos y Hortalizas (IPEH), quien indicó que la reducción en el año 2017 se debió a los efectos de El Niño Costero (León, 2017).

En el año 2020, este producto alcanza un total exportado de 377,098 (miles US\$) el cual representa el nivel más bajo alcanzado desde el año 2012 (343,087 miles US\$). De acuerdo con información del portal web Fresh fruit (septiembre, 2021) la caída en exportaciones de espárrago fresco se debió a la pandemia, pues se tuvo la restricción de vuelos internacionales y se debió cambiar al medio de transporte marítimo, así como, enfrentar una reducción de mano de obra para la cosecha como consecuencia de los protocolos implementados. Usando medias móviles, la figura 2 muestra que, durante los últimos 10 años, existe una tendencia promedio creciente en el mercado de espárrago fresco a nivel mundial, por lo que se tiene un escenario favorable en términos de valor de las exportaciones (Miles US\$).

La Figura 3 muestra que, en el año 2020 los dos principales proveedores en el mercado internacional de espárrago fresco son Perú (30,20%) y México (29,85%). En el primer caso, las exportaciones nacionales se ubicaron nuevamente en el primer lugar después de 3 años, en los cuales el espárrago fresco de México se ubicó en esta posición.

### Figura 3

*Participación mundial en las exportaciones mercado de espárrago fresco 2020  
(Porcentaje del total mundial)*

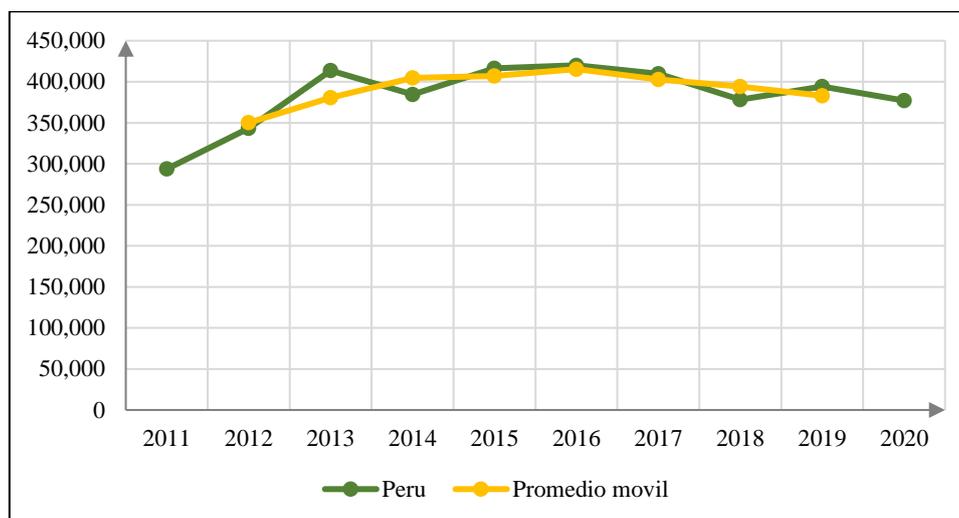


*Nota.* El gráfico representa la distribución porcentual de las exportaciones de espárrago fresco en el año 2020, por país exportador. Tomado de *International Trade Centre* (Trade Map, 2021).

Según el portal Trade Map (s.f.) el principal país proveedor de Estados Unidos de espárrago fresco o refrigerado es México desde el año 2017 al 2020, ubicándose Perú en el segundo lugar. De acuerdo con Ortiz (2018), las exportaciones de espárrago de México al mercado norteamericano, cuentan con ventajas tales como la cercanía al país y las no barreras fitosanitarias; en contraste, Perú cuenta con estabilidad en la cosecha lo que le da la posibilidad de exportar todo el año, permitiéndole ser competitivo.

**Figura 4**

*Promedio Móvil de las exportaciones nacionales de espárrago fresco 2011-2020*



*Nota.* El grafico representa la evolución de las exportaciones de espárrago fresco nacional en el periodo 2011-2020, expresado a través de su promedio móvil. Elaboración propia

De manera similar al criterio de la figura 2, respecto a las exportaciones peruanas de espárrago fresco, se observa una tendencia promedio decreciente durante los últimos años que se mantendría durante el año 2020 debido al contexto actual por la pandemia del covid-19 a nivel mundial, que afecta a las exportaciones nacionales.

**Tabla 5**  
**Principales países importadores de espárrago fresco, periodo 2011-2020 (Miles de US\$)**

Importadores	2011	2015	2020	Tendencia	crecimiento
Estados Unidos	516,685	660,979	719,765		28%
Alemania	94,788	91,845	90,643		-5%
Canadá	81,079	78,222	86,774		7%
Reino Unido	53,501	77,313	74,175		28%
Países Bajos	55,065	61,435	63,955		14%
Francia	44,829	50,360	57,698		22%
Japón	82,499	56,471	57,337		-44%

España	46,720	41,866	55,233		15%
Suiza	53,699	54,179	53,637		0%
Bélgica	22,717	30,249	37,405		39%
Otros	133,897	168,401	176,185		24%

**Fuente:** International Trade Centre (Trade Map, 2021)

La Tabla 5 muestra los principales países importadores de espárrago fresco (Miles de US\$), y su nivel de crecimiento porcentual, en el periodo 2011-2020. Durante el periodo en mención el 70% de los mercados presentan un crecimiento positivo en la importación de espárragos frescos, siendo Alemania (-5%), Japón (-44%) y Suiza (0,12%) los países que tienen un descenso. Estados Unidos ocupa el primer lugar durante el periodo en mención con un amplio margen de diferencia respecto a los otros países y con una tendencia de crecimiento positiva en sus importaciones correspondiente al 28%, tomando en cuenta el contexto de los países a causa de la pandemia por el Covid-19, se puede apreciar que en el año 2020 el valor de las importaciones de Estados Unidos se redujo en 5.36%. De acuerdo con el portal Blue Book Services (enero, 2021) las exportaciones de espárrago peruano en todas sus presentaciones reflejaron una caída del 8,8% en volumen y 8,4% en valor frente a lo alcanzado en el 2019. Esta caída se debió a las restricciones por pandemia en los vuelos comerciales y al incremento de costo en el flete aéreo debido a una menor frecuencia de los vuelos de carga.

De manera similar, Alemania (4,72%), Reino Unido (0,19%), Países Bajos (1,80%), Japón (5,71%) y España (3,36%) redujeron las importaciones en el año 2020, respecto a lo importado en el año 2019. En contraste incrementaron sus importaciones el año 2020, siguiendo la tendencia positiva de crecimiento en el periodo 2011-2020, Canadá (7%), Francia (22%) y Bélgica (39%).

#### **2.1.10. Acceso al mercado**

##### **Normatividad: Procedimiento para la certificación Sanitaria y Fitosanitaria de productos vegetales destinados a la exportación**

En el marco de la Resolución Directoral N°0002-2019-MINAGRI-SENASA-DSV (Diario Oficial El Peruano, 2019), se establecen los siguientes requisitos sanitarios y fitosanitarios

para la exportación de espárrago fresco hacia Estados Unidos y los países de la Comunidad Europea: 1) Certificación de los lugares de producción, 2) Certificación de las instalaciones de procesamiento primario (empacadoras), 3) Certificación fitosanitaria de los envíos, 4) Certificado de análisis de residuos de plaguicidas y metales pesados

#### **2.1.11. Oferta nacional**

De acuerdo con Loayza (2006), el cultivo del espárrago en el Perú se inició en los años 50 en el departamento de La Libertad, valle de Virú, a partir de un proyecto familiar de exportación de espárrago blanco en conserva a Dinamarca. En 1985, la asociación de Agricultores de Ica recurrió a la cooperación de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), y se desarrolló un programa de exportación de espárrago fresco refrigerado y congelado. A fines de 1986 se exportó el 70% de la producción total con buenos precios en el mercado norteamericano. Ello motivó la siembra en Chincha, Nazca, Cañete, Huaura, y otros valles generándose el boom de las exportaciones de espárrago.

Según el Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX, 2021), el producto se exporta en tres partidas arancelarias: 1) Espárragos frescos o refrigerados, 2) espárragos preparados o conservados, sin congelar y 3) espárrago congelado, cocidos en agua o vapor. El espárrago fresco tuvo mayor participación en el mercado internacional, en US\$ FOB, el año 2020 tuvo un total exportado de 385,1 millones, con 4% de reducción en el 2020 respecto al año 2019.

#### **2.1.12. Análisis por departamento**

De acuerdo con Santamaría *et al.* (2021), correspondiente al periodo enero-diciembre 2021, la producción y venta de espárrago por categoría se detalla en la Tabla 6, que muestra que el nivel de producción en toneladas del espárrago fresco presenta un incremento porcentual del 7.5% en el año 2021 respecto a lo producido en el 2020 (85,515 mil toneladas). En la venta de espárrago fresco, se dio un incremento porcentual del 5.5% en el año 2021 respecto al nivel de venta en el año 2020.

**Tabla 6**  
**Producción y venta de espárragos, enero-diciembre 2020-2021 (Toneladas)**

Productos	Producción			Venta		
	Enero - Diciembre			Enero - Diciembre		
	2020 <sup>p/</sup>	2021 <sup>p/</sup>	Var. %	2020 <sup>p/</sup>	2021 <sup>p/</sup>	Var. %
Fresco	85,515	91,898	7.5	86,062	90,790	5.5
Conserva	21,108	26,021	23.3	21,418	25,651	19.8
Congelado	8,007	8,529	6.5	8,239	8,167	-0.9

Fuente: Boletín estadístico mensual “El Agro en cifras”

En la Tabla 7 se muestra la producción, superficie cosechada, rendimiento y precio en chacra de espárrago en el año 2019.

**Tabla 7**  
**Producción, superficie cosechada, rendimiento y precio en chacra de espárrago según región – 2019**

Región	Producción (t)	Superficie (ha)	Rendimiento (Kg/ha)	Precio (S/xKg)
<b>Nacional</b>	<b>356,790</b>	<b>31,700</b>	<b>11,255</b>	<b>3.33</b>
Ancash	13,993	2,842	4,924	3.44
Ica	183,108	14,809	12,364	3.34
La Libertad	137,619	11,302	12,177	3.31
Lambayeque	2,097	352	5,957	3.89
Lima	19,972	2,395	8,338	3.27

Fuente: MIDAGRI-SIEA - 2019

**Ancash:** En toneladas producidas, Ancash ocupa el cuarto lugar, con 4% del total. Según el portal web del Instituto Nacional de Innovación Agraria [INIA] (agosto, 2020), mediante la aplicación de tecnologías para la retención del recurso hídrico y manejo agronómico, el proyecto financiado por MINAGRI, a través del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), ha permitido que agricultores de la cooperativa agraria de Valle Huarmey incrementen el rendimiento de espárragos verdes de 5,3 a 7,5 t/h.

**Ica:** Ocupa el primer lugar en producción de espárrago a nivel nacional el año 2019, con 51% del total. De acuerdo con el portal web del SENASA [Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú] (septiembre, 2020), los productores de Ica certificaron 6599 toneladas de espárrago destinados a los principales mercados internacionales. De enero a septiembre del 2020 registró la certificación fitosanitaria de 3495 envíos de espárrago a mercados de Países Bajos, Estados Unidos y China. A pesar de las limitaciones provocadas por el Covid-19, los productores de Ica han trabajado de forma articulada con SENASA para el manejo integrado de plagas, certificación de lugares de producción y las inspecciones fitosanitarias.

**La Libertad:** De acuerdo con la Tabla 7, La Libertad ocupa el segundo lugar en términos de producción con 137,6 mil toneladas en el año 2019, el 39% del total. El departamento de La Libertad tuvo un crecimiento de 0,8% en la producción de espárrago durante los meses enero-marzo 2021, respecto al mismo periodo del año 2020 [INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), 2021]. A fin de continuar preparando a los productores de espárrago para que superen las nuevas normativas establecidas por los países importadores, el Ministerio de Agricultura y Riego, a través del SENASA, desarrolló un taller de certificación fitosanitaria del espárrago verde de exportación en La Libertad (SENASA, 2019).

**Lambayeque:** En el caso de esta región, de acuerdo con la Tabla 7, presenta una menor cantidad en nivel de producción de espárrago respecto al total nacional, tomando en cuenta que su superficie cosechada es de 352 hectáreas. El Ministerio de Agricultura y Riego, informó que ya son 147 pequeños productores de la región Lambayeque formalizados y listos para tramitar la certificación de sus lugares de producción de espárrago con fines de exportación (SENASA, 2019).

**Lima:** La región de Lima se encuentra en la tercera posición en términos de producción por toneladas, con 6% del total nacional (Tabla 7). La producción en Lima se contrajo en 0,17% en el año 2020 respecto al año 2019 (INEI,2021).

### 2.1.13. Precios al productor

**Tabla 8**  
**Precio de espárrago en soles por tonelada (2016-2017)**

Región	Precio al productor (S/ /t)		
	2016	2017	Var %
<b>Nacional</b>	<b>4 653</b>	<b>3 862</b>	<b>-17.0</b>
Ancash	3 711	3 542	-4.6
Ica	5 017	4 898	-2.4
La Libertad	4 456	2 639	-40.8
Lambayeque	5 500	5 150	-6.4
Lima	2 321	2 739	18.0

Fuente: MINAGRI- SIEA (2017)

De acuerdo con el portal web del Sistema Integrado de Estadística Agraria (SIEA,2017), en los años 2016-2017 el precio del espárrago se ha reducido, con excepción de Lima, donde se aprecia un incremento del 18% en el precio, mientras que en La Libertad se registra la reducción más alta con un 40,8%.

## 2.1.14. Exportaciones nacionales de espárrago fresco

**Tabla 9**

**Principales productos no tradicionales exportados: 2019-2020 (Valor FOB, en miles de US\$)**

Producto	2019	2020	Var %
Uvas frescas	877,556,186,280	1,039,140,722,170	16%
Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género vaccinium, frescos	814,560,792,790	997,124,109,370	18%
Aguacates (paltas), frescas o secas	757,130,547,260	757,919,716,110	0%
Mejillones, veneras, congelados	578,537,359,620	415,524,532,100	-39%
Espárragos, frescos o refrigerados	400,263,110,970	387,084,022,460	-3%
Mangos y mangostanes, frescos o secos	260,429,045,610	291,607,123,750	11%
Fosfatos de calcio naturales, aluminocálcicos naturales y cretas fosfatadas s/moler	241,810,663,380	199,159,046,700	-21%
Jibias (sepias) y calamares	261,831,911,680	186,390,276,480	-40%
Cinc sin alear, con un contenido de cinc inferior al 99,99% en peso	260,426,626,610	182,685,230,530	-43%
Los demás cítricos	128,084,258,640	179,966,955,920	29%

**Fuente:** SUNAT

De acuerdo con el portal web de SUNAT, en la Tabla 9, se observa que, el espárrago en la categoría de frescos o refrigerados, se ubica en el grupo de los cinco principales productos no tradicionales exportados en el año 2019, manteniendo la misma posición en el año 2020 con una reducción porcentual del 3% (respecto al valor en miles de US\$).

**Tabla 10**

**Exportaciones de principales productos no tradicionales agropecuarios 2020-2021**

Sector económico Agropecuario	(Millones US\$ 2007)		Variación porcentual	
	Ago. 20	Ago. 21	Ago.21/ Ago.20	Ene-Ago.21/ Ene-Ago.20
Paltas	86,1	110,9	28,8	39,4
Arándanos	97,4	110,6	13,6	18,2
Demás cítricos	45,7	41,2	-9,8	-6,3
Espárragos	27,0	29,6	9,4	13,4
Cacao crudo	15,6	10,7	-31,5	-0,6
Frutos, sin cocer o cocidos en agua	11,3	9,8	-13,9	10,8
Preparaciones utilizadas para la alimentación de los animales	6,4	8,4	32,3	22,4
Plátano incluido el tipo Cavendish	8,4	8,2	-1,9	-0,7

Fuente: INEI, 2021

De acuerdo con el portal web del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2021), la Tabla 10 muestra un crecimiento del 11,9 % en las exportaciones del sector agropecuario por los mayores envíos de paltas (Países Bajos y Estados Unidos de América), arándanos (Estados Unidos de América y Hong Kong), espárragos (Estados Unidos de América y Reino Unido), preparaciones utilizadas para a alimentación de los animales (Ecuador y Panamá), entre otros.

El año 2020 las exportaciones peruanas de espárrago fresco tuvieron una reducción del 5% en volumen y 12% en valor respecto al año 2019, esta caída se debió a la pandemia en donde las empresas tuvieron que afrontar la restricción de vuelos internacionales y cambiar su medio de transporte por el marítimo, así como enfrentar una disminución de mano de obra para la cosecha como consecuencia de los protocolos implementados. Sin embargo, en el año 2021 se obtuvo mejores resultados en el primer bimestre, en un contexto en el cual la pandemia sigue presente, las empresas ya se adaptaron (Fresh fruit, 2021).

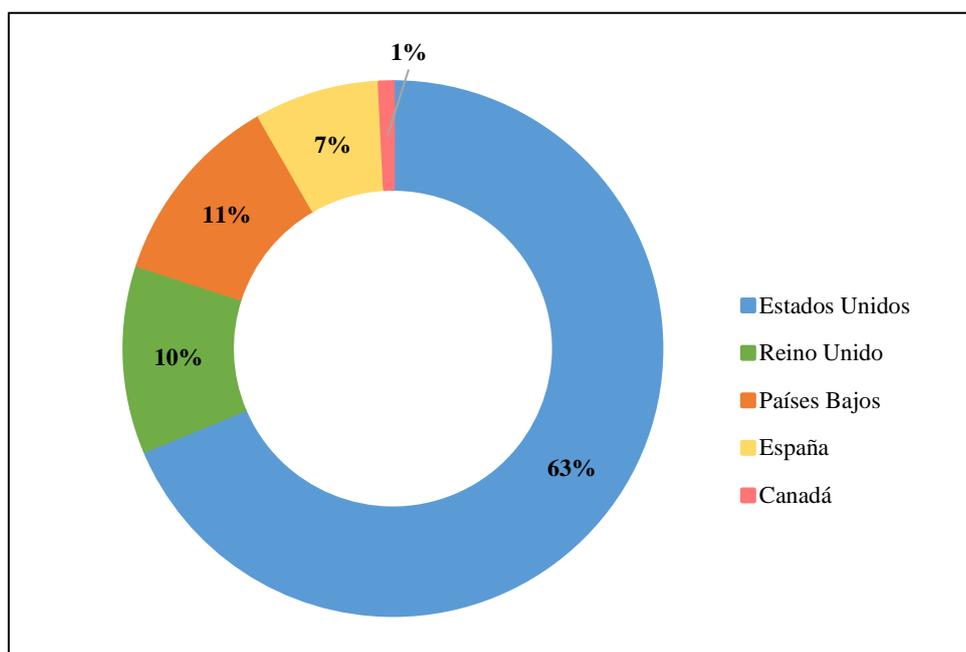
De acuerdo con la Tabla 11, entre los 10 principales países importadores de espárrago fresco en el mercado internacional, en el periodo 2011-2020, 80% con un crecimiento positivo destacan Dinamarca (90%) y Bélgica (69,5%); en contraste, en los Países Bajos (- 28.3%) y Francia (- 56.2%) decrecieron.

De acuerdo con el portal Agraria.pe (2020), en el año 2019, el precio de la hortaliza peruana en Países Bajos fue de US\$ 3.98, lo cual representó un retroceso del 2 % en comparación con el año 2018.

La figura 5 muestra la participación porcentual promedio de los cinco principales mercados importadores de espárrago fresco nacional durante los últimos 10 años, de acuerdo con la figura en mención, se puede apreciar que Estados Unidos es el principal destino de exportación del espárrago fresco nacional con una participación promedio del 63%. Seguido de Países Bajos (11%), Reino Unido (10%), España (7%) y Canadá (1%).

**Figura 5**

*Participación promedio porcentual en importaciones de espárrago 2011-2020*



*Nota.* El gráfico representa la distribución porcentual de las importaciones de espárrago por países para el periodo 2011-2020. Tomado de Trade Map (2021).

Pérez y Villanueva (2019), para el periodo 2008-2018, establecieron que los determinantes de las exportaciones de espárragos entre Perú-Estados Unidos son el tipo de cambio, el Producto Bruto Interno y el precio de exportación.

**Tabla 11**

**Principales países importadores de espárrago fresco nacional periodo 2011-2020**

Importadores	2011	2015	2020	Tendencia	Crecimiento
Estados Unidos	177,467	267,969	255,554		30.6%
Reino Unido	23,081	44,607	35,739		35.4%
Países Bajos	40,673	42,115	31,702		-28.3%
España	21,518	24,494	26,074		17.5%
Canadá	3,084	2,682	5,711		46.0%
Bélgica	1,599	678	5,247		69.5%

Brasil	2,273	3,765	2,304		1.3%
Dinamarca	205	366	2,128		90.4%
México	1,521	1,735	2,116		28.1%
Francia	2,609	3,585	1,670		-56.2%

Fuente: International Trade Centre (Trade Map, 2021)

La Tabla 12 muestra las exportaciones nacionales de espárrago en el periodo 2011-2020, en miles de US\$, desde el año 2016 el valor fue decreciendo con excepción del año 2019, en el año 2020 uno de los factores que dificultó el incremento en el valor de las exportaciones fue la pandemia por el Covid-19.

**Tabla 12**  
**Importaciones de espárrago fresco nacional 2011-2020 (Miles de US\$)**

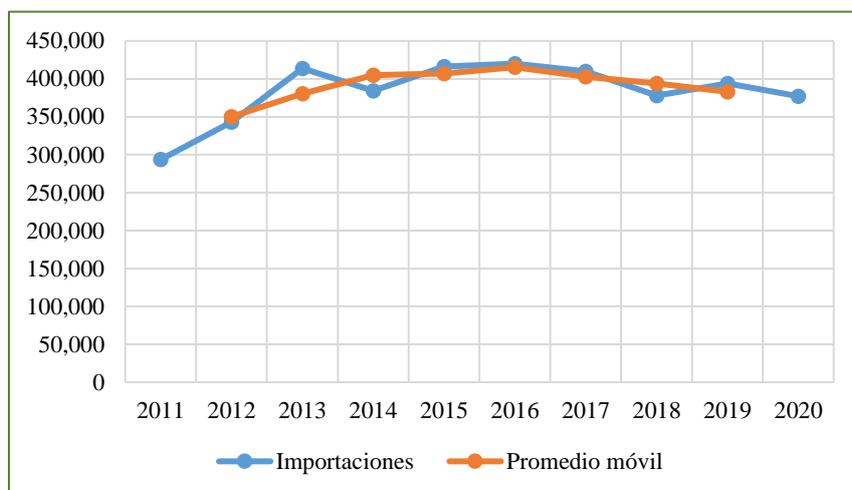
Año	Importaciones	Total Móvil	Promedio móvil
2011	293,689		
2012	343,087	1,050,362	350,121
2013	413,586	1,141,163	380,388
2014	384,490	1,214,301	404,767
2015	416,225	1,220,734	406,911
2016	420,019	1,246,086	415,362
2017	409,842	1,207,931	402,644
2018	378,070	1,181,920	393,973
2019	394,008	1,149,176	383,059
2020	377,098		

**Fuente:** International Trade Centre (Trade Map, 2021)

La figura 6 muestra una tendencia promedio descendente en las importaciones mundiales de espárrago en el periodo 2017-2019. En el año 2020 las exportaciones peruanas de espárrago fresco se redujeron 5% en volumen y 12% en valor respecto al año 2019, debido a la pandemia, que provocó la restricción de vuelos internacionales, reducción de mano de obra para la cosecha debido a los protocolos implementados (Fresh fruit, septiembre 2021).

**Figura 6**

*Promedio Móvil de las importaciones mundiales de espárrago*



*Nota.* El gráfico representa la evolución de las importaciones mundiales de espárrago en el periodo 2011-2020, expresado a través de su promedio móvil. Elaboración propia

### 2.1.15. Principales empresas exportadoras de espárrago fresco

La Tabla 13 muestra las principales empresas exportadoras de espárrago y su participación en el mercado en el año 2020, y la variación porcentual de sus exportaciones en el año 2020 respecto al año 2019, se puede ver una reducción respecto al total exportado en el año 2019 en Complejo Agroindustrial Beta S.A. (-14%), Danper Trujillo S.A.C. (-15%), siendo estas empresas las de mayor participación en el mercado con 10% y 9% respectivamente.

**Tabla 13**  
**Principales empresas exportadoras de espárrago fresco**

Empresa	%Variación 2020-2019	%Participación 20
Complejo agroindustrial Beta s.a.	-14%	10%
Danper Trujillo S.A.C.	-15%	9%
Agroexportaciones Nathanael S.A.C.	80%	5%
Sociedad agrícola Drokasa S.A.	-29%	4%
Agro Paracas S.A.	1%	4%
Agrovisión Peru SAC.	148%	4%
Agrícola Cerro Prieto SA	15%	4%
Santa Sofia del sur SAC	-10%	4%
Empresa agroexport Ica SAC.	-9%	4%
Otras Empresas (77)	--	48%

Fuente: SIICEX 2021

El portal Agraria.pe indicó que, durante los meses de enero a julio del año 2020 la cosecha nacional de espárrago se redujo entre un 10% y 15% respecto al mismo periodo del año 2019, adicionalmente los niveles de exportación en fresco, congelado y conserva presentó una reducción del 15% en volumen debido a los efectos del Covid-19 y a la cuarentena determinada por el Gobierno a fin de reducir el impacto de la pandemia, informó el gerente general de Complejo Agroindustrial Beta, Lionel Arce Orbezo (León, 2020).

#### **2.1.16. Sistema de comercialización del espárrago fresco en el Perú**

El mercado interno nacional es incipiente o no desarrollado, las condiciones de la infraestructura vial, así como el bajo acceso al financiamiento formal están limitando el crecimiento del sector especialmente con miras al mercado interno en expansión, la participación del consumo interno nacional respecto al total producido es muy bajo ya que el producto está dirigido a los niveles socioeconómicos A y B. Para el año 2023 se proyectó que el Perú logre un mercado interno desarrollado con un recurso humano potenciado con mayor capacitación, mayores recursos tecnológicos y un seguimiento estricto respecto a los procedimientos sanitarios del espárrago (Muñoz *et al.*, 2013).

#### **2.1.17. Importancia socioeconómica del espárrago**

Respecto a la influencia del espárrago en la salud, de acuerdo con el informe de Chacaltana J. (2015), en el cual se determinó la viabilidad económica y financiera de las instalaciones de 120 hectáreas de espárrago verde, a fin de ser comercializados a los principales destinos de exportación, siendo estos Europa, Asia, Oceanía y África; el espárrago tiene incidencia sobre la salud, debido a que posee acciones inhibitorias sobre el crecimiento de las células de leucemia humana, adicionalmente este cultivo contiene fibra, vitamina C, vitamina B1 (Tiamina), vitamina B6; es también bajo en grasa, no contiene colesterol y es muy bajo en calorías, aportan un 10% de requerimiento diario de potasio y realizan un importante aporte de minerales.

### **2.2. MARCO TEÓRICO.**

#### **2.2.1. Evaluación económica de destinos de exportación**

La literatura para identificar mercados de exportación se centra en los aspectos del mercado en el posible país de destino; por ejemplo, según Godínez *et al.* (2016) y Daniels *et al.* (2010) se debe tomar en consideración lo siguiente: a) Estudiar factores culturales, sociales,

políticos, legales, económicos y comerciales de cada país, b) desarrollar capacidad administrativa internacional para resolver problemas de aduanas, seguros y fletes, con métodos gerenciales y mezcla de mercadotecnia, c) evaluar formas de penetrar en función de recursos y objetivos del mercado, d) tomar en cuenta la actividad económica existente y su tendencia en el nivel de ingreso de la sociedad, el régimen arancelario, la estabilidad de precios y otras.

Durán y Méndez (2008), recomiendan buscar información de últimos 5 años de las variables comerciales relevantes para toma de decisiones de exportación, e identificar preferencias de los clientes potenciales entrevistando expertos y encuestando clientes potenciales por correo electrónico o directamente.

Aguilar (2009), realiza un ranking de países destino con tamaño de mercado y concentración de ventas potenciales, usando como indicador las ventas per cápita, y una vez definidos los mercados de mayor relevancia se investigan los socios comerciales para la categoría; estos mercados deberán ser evaluados desde la perspectiva de aranceles, cuotas de importación u otras barreras al comercio de bienes en función de la legislación de cada país. Es un enfoque pragmático que explota la información de las entidades públicas.

A diferencia de los anteriores, Estrella e Hidalgo (2015) investigan nuevos destinos para el mango fresco, agregando a los criterios mercadológicos o estratégicos (que permiten obtener nuevos destinos probables para el mango), la evaluación de la rentabilidad probable en cada destino de exportación, en un marco de riesgo financiero. Para el mango, consideran como variables explicativas:

- 1) Los costos de producción y comercialización (flete y seguro) de mango por container,
- 2) Los precios esperados probables por tonelada en cada destino y,
- 3) El volumen fijo de producto en cada container (20 toneladas).

Con ello jerarquizan los cinco destinos determinados por la metodología de corte administrativo – mercadotécnico e identifican como los mejores destinos, a los cuales se debería dedicar los mayores esfuerzos de penetración a Francia y Suiza. Colombia resulta descartado al aplicar el criterio económico de rentabilidad probable.

### **2.2.2. Trabajos que tratan el análisis de rentabilidad y riesgo en la determinación de nuevos mercados**

El análisis de riesgo es cualquier método (cualitativo y/o cuantitativo) de estimar el impacto del factor riesgo en situaciones de decisión. Existen miles de métodos que combinan las técnicas cuantitativa y cualitativa en mayor y menor grado. El objetivo de cualquiera de estos métodos es ayudar a la persona a elegir la acción a tomar, teniendo en cuenta los posibles resultados de cada acción.

En la determinación del riesgo en la agricultura, Minaya (2014) y Gómez et al. (2019); realizan un análisis económico-comparativo de los factores que determinan la producción de papa en un entorno probabilístico entre dos regiones políticas del Perú usando la simulación de Montecarlo con software @Risk para asignar valores a las variables aleatorias determinadas con una ecuación matemática donde se muestra la relación entre la variable dependiente y las variables independientes; con la finalidad de generar diversos escenarios de riesgo.

Bendlin *et al.* (2014) realizaron un análisis comparativo sobre los niveles de rentabilidad y riesgo asociados a la producción entre la soja convencional y la soja transgénica en la Región Planalto norte de Santa Catarina-Brasil, usando la simulación de Montecarlo para obtener un criterio de decisión sólido para invertir en la agroindustria de la soja. Determinaron que no existían diferencias significativas en rentabilidad y riesgos para cada tipo de soja

Estrella e Hidalgo (2015), buscaban determinar nuevos mercados de exportación del mango fresco de Perú, analizando la demanda de consumo del producto en los mercados potenciales y con un enfoque de riesgo determinan la rentabilidad de colocar el producto en mercados de destino, con una simulación estocástica de Monte Carlo con el *software @Risk*, que permite analizar el riesgo e influencia de las variables explicativas y su impacto en la variabilidad o riesgo de la variable explicada. Emplean precios, volumen de exportación, costos de exportación, variables que pueden afectar los niveles de rentabilidad. En base a la simulación de Monte Carlo, se concluye que los países potenciales que presentan mayor cantidad de escenarios positivos en cuanto a niveles de rentabilidad, así como niveles mayores de rentabilidad promedio, asociados a menores niveles de riesgo son: Francia, Suiza y China, mientras que Vietnam y Colombia tienen más probabilidades de obtener escenarios negativos.

Según Arévalo *et al.* (2013), el mango es una de las frutas más consumidas a nivel mundial y de las más exportadas por el Perú, siendo el sexto mayor exportador de mango del mundo. Ellos buscaban analizar los factores determinantes de las exportaciones de mango realizadas por el Perú, dando un mayor enfoque a los principales mercados de destino, como son los Estados Unidos y la Unión Europea para el período de 2000 a 2011. Usaron el Modelo de Vector de Corrección del Error. Las variables utilizadas para explicar los determinantes de exportación de mango son precios domésticos, los precios al por mayor en los Estados Unidos y la Unión Europea, la renta interna de los Estados Unidos y la Unión Europea y el tipo de cambio euro/dólar. Los resultados muestran que los precios internacionales y la renta de los importadores, son determinantes para explicar la exportación de esta fruta. Se considera como hipótesis que el comportamiento de los precios en los mercados de fuerte demanda puede afectar la cantidad exportada de mango y por ello toman los precios al por mayor de mango en Estados Unidos y Europa.

El trabajo de Seiko *et al.* (2007) tenía como objetivo determinar la rentabilidad neta y el riesgo de los sistemas de sucesión de cultivos en el estado de Sao Paulo, para lo cual utilizó el método de simulación estocástica de Monte Carlo, que permite analizar el sistema en diferentes escenarios. Se encontró que el precio en los cultivos del frejol y la papa representa un factor principal sobre la variación de rentabilidad generando un riesgo alto. Analizó los costos y la rentabilidad neta en condiciones de riesgo de la producción de maíz en las principales regiones productoras de Brasil y Argentina, con la simulación estocástica de Monte Carlo. Se determinó que el maíz proveniente de Argentina tiene ventajas competitivas sobre el maíz proveniente de Brasil respecto a menores costos de fertilización, menores costos de control de plagas y enfermedades y menores costos logísticos. Encontró menor rentabilidad a nivel de productor y mayores niveles de riesgo cuya fuente principal en el caso del maíz de Brasil es el precio de mercado y en el caso del maíz proveniente de Argentina es la productividad, por lo que con la finalidad de obtener una mejor posición en el mercado internacional implementando políticas para reducir el riesgo de producción al nivel de productor (Grupo de Investigación: Marketing, Mercados y Precios).

Ozana *et al.* (2008), desarrollaron un análisis económico de la producción integrada de pollos de engorde en condiciones de riesgo, para lo cual utilizaron variables de riesgo como precio de producto, productividad y costos de producción, asimismo, se tienen tres sistemas de producción de engorde de pollo: climatizado, automático y manual, con el objetivo de

terminar la rentabilidad y el riesgo de producción de pollos de engorde en el estado de Paraná, se utilizó el método de simulación de monte Carlo mediante el programa @Risk, permitiendo incorporar posibilidades para realizar modificaciones en las variables en función a las probabilidades de ocurrencia. Se determinó que el sistema de aire acondicionado incrementa el riesgo de producción en comparación con los sistemas automático y manual; sin embargo, a mayor riesgo mejores resultados se obtienen en comparación con los otros dos sistemas mencionados, y se concluyó como una alternativa a tomar para un productor con menor aversión al riesgo, de modo que la adopción de sistemas más tecnificados se puede convertir en tendencia en la avicultura.

Miguel *et al.* (2011) evaluaron la rentabilidad del uso de suelo para la producción de caña de azúcar en la región norte de Sao Paulo en condiciones de riesgo bajo dos perspectivas: productor-proveedor y propietario-arrendatario. Para determinar la rentabilidad neta y el riesgo de los dos tipos de organización productiva analizados se utilizó el método de simulación estocástico o Monte Carlo, el cual introduce elementos aleatorios refiriéndose a los riesgos de variación en determinadas variables; mediante esta metodología se pudo determinar que los proveedores presentaron niveles más altos de rentabilidad que los propietarios que alquilan la tierra; sin embargo, presentaron mayores niveles de riesgo, como parte de las conclusiones de las conclusiones se recomendó que los propietarios con mayor aversión al riesgo se ajusta mejor al sistema de alquiler, por otro lado si el productor es más propenso al riesgo en la producción, puede alcanzar un nivel de rentabilidad de aproximadamente tres veces la obtenida por los propietarios que alquilan la tierra.

Da Silva *et al.* (2009), realizaron un análisis económico sobre el cultivo de ricino en las regiones de Zona da Mata y Sur del estado de Minas Gerais respecto a la rentabilidad asociada a las variables de riesgo: Precio de producto, productividad y costos de producción; utilizaron la simulación de Montecarlo que permite realizar estimaciones del indicador de rentabilidad simulando las variables seleccionadas, y, repitiendo el proceso  $n$  veces se obtuvo una distribución de probabilidad del indicador permitiendo en cierto grado identificar el nivel de riesgo de la actividad realizada. El ricino no presentó una rentabilidad adecuada para los productores debido a que los ingresos generados se ubicaron en niveles de riesgo medio a alto en Minas Gerais, se halló también que existen otras actividades que generan ingresos en los productores lo cual puede representar un factor adverso para la competitividad de la cadena, impidiendo un mayor compromiso por parte del productor.

Spada *et al.* (2011), evaluaron los niveles de rentabilidad relacionados al riesgo que enfrentan los productores de Brasil y Argentina para la producción de soja transgénica, para determinar la rentabilidad neta del sistema de producción de soja transgénica se utilizó la simulación de Monte Carlo respecto a los riesgos en la variación de determinadas variables. Se encontró que la soja argentina tiene ventajas competitivas sobre la proveniente de Brasil por menores costos de fertilización, menores costos de control de plagas y enfermedades y menores costos logísticos. Se determinó que la producción de soja de Brasil presenta menores niveles de rentabilidad y mayores niveles de riesgo. Los componentes principales de riesgo para la soja de Brasil y de Argentina, son los precios de mercado y la productividad respectivamente.

Seiko *et al.* (2008), analizaron el retorno económico comparativo entre la soja convencional y la soja transgénica incorporando en el análisis, el riesgo de cambios en variables como el precio, la productividad y rubros específicos de costo de producción en cada sistema, Con la finalidad de determinar la rentabilidad neta de los dos sistemas de producción de soja, se utilizó el método de simulación estocástica de Monte Carlo, y se determinó que la soja transgénica mostró indicadores de riesgo más bajos en términos de precio, productividad y costos considerados en el estudio, se determinó que en ambos sistemas (convencional y transgénico) el precio de mercado de la soja genera mayor impacto en la variación del ingreso neto respecto de la productividad y el costo con herbicidas.

Seiko *et al.* (2010), evaluaron el retorno económico y el riesgo de dos sistemas de producción en sucesión del cultivo de soja de verano, seguido del maíz campaña chica en el estado de Sao Paulo, para determinar la rentabilidad neta y el riesgo se utilizó el método de simulación estocástico o Monte Carlo, se determinó que los ingresos netos son similares para las regiones de Asís y Orlandia, aunque poseen sistemas de producción diferentes (labranza cero y convencional). Se encontró que las principales fuentes de riesgo en la región de Asís son los precios y la productividad de la soja, en contraste con la región de Orlandia, cuyas principales fuentes de riesgo son el precio de la soja y la productividad de maíz y la soja, y que los costos de producción tienen poca incidencia sobre el factor riesgo.

Seiko *et al.* (2005), evaluaron el retorno económico y el riesgo de implementar combinaciones de cultivos anuales de soja enfocándose en el estado de Sao Paulo, para el cual se analizaron tres tipos de sistemas en sucesión: sucesión de soja de verano en siembra

convencional seguida de maíz de campaña chica en sistema de labranza reducida (EDR de Orlandia), sucesión de soja de verano con labranza cero seguida de maíz campaña chica con sistema de labranza cero (EDR de Asis), sucesión de soja de verano en siembra convencional seguida de sorgo grano de invierno. Se utilizó la simulación de Monte Carlo para determinar la rentabilidad neta y el riesgo de los sistemas de sucesión de la soja con el maíz y el sorgo, y se determinó que los precios de los productos son la principal fuente de riesgo para el productor en la generación de ingresos netos, y esta variable no está bajo su control, siendo el mapeo de riesgos una alternativa para la toma de decisiones del productor, concluyéndose que los productores son sensibles a los precios agrícolas en mayor medida que a la productividad, respecto a la variación del ingreso neto.

Seiko (2006), evaluó la rentabilidad económica y el riesgo de implementar combinaciones de cultivos anuales haciendo énfasis en los sistemas de sucesión de cultivos, se utilizó el método de simulación de Monte Carlo para determinar la rentabilidad neta y el riesgo, las variables analizadas fueron el precio, la productividad y el costo de producción, determinándose medidas estadísticas, análisis de sensibilidad de variables, percentiles de riesgo y distribuciones de probabilidad de ingreso neto; mediante la metodología desarrollada se determinó que la productividad muestra un alto grado de sensibilidad ante las fluctuaciones de los precios agrícolas, asimismo la productividad tiene menor incidencia que los precios respecto a la variación de los ingresos netos.

Para identificar las variables que serán objeto de análisis en la determinación de los posibles destinos de exportación del espárrago fresco se toman como referencia los trabajos de Godínez *et al.* (2016), Suarez & Gooding (2014), Böttger (2016), García *et al.* (2009), Cermeño & Rivera (2016), Berbel *et al.* (2012), Aguilar (2009), Durán & Méndez (2008), así como los trabajos de Fuentes & Limas (2013), Huamán & Vargas (2013) y Pastor (2008) para el análisis de la determinación de nuevos mercados como el análisis de los determinantes de la exportación de un producto a un mercado.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. HIPÓTESIS**

##### **Hipótesis general**

Existen nuevos mercados o mercados alternativos viables para la exportación de espárrago fresco peruano, los cuales pueden ser priorizados de acuerdo con el riesgo de obtener rentabilidad en cada uno.

##### **Hipótesis específicas**

1. Sería posible identificar mercados alternativos de exportación para el espárrago fresco peruano empleando la metodología tradicional.
2. Sería factible priorizar los mercados para exportación del espárrago fresco peruano en función a sus niveles de rentabilidad probable, en un entorno de riesgo.

#### **3.2. MATERIALES Y MÉTODOS**

##### **3.2.1. Diseño y tipo de la investigación**

La investigación es del tipo aplicada - explicativa debido a que presenta una interpretación de los resultados obtenidos a través de análisis de causalidad entre la variable dependiente y las variables independientes. Es no experimental del tipo longitudinal-retrospectivo porque se analiza el comportamiento de la variable dependiente en función a las variables independientes durante un periodo de tiempo pasado para realizar un análisis con respecto a los cambios y las consecuencias que se obtengan de sus resultados.

##### **3.2.2. Recolección de información**

La información manejada corresponde a un espacio muestral de 40 países por cada variable, los datos fueron extraídos de información publicada en los portales de Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – PromPerú (RAM), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Banco Central de Reserva de Perú (BCRP),

MINCETUR (Acuerdos comerciales), Banco Mundial (BM), International Trade Centre (Trade Map). Seguidamente se realizó un procesamiento de la información para obtener las bases de datos ordenadas con la finalidad de realizar su análisis; siendo estas las variables que se describen a continuación.

### 3.2.3. Variables para el análisis de mercados potenciales

- **Importaciones (IMP):** Data de International Trade Centre (Trade Map) al año 2020.
- **Producto Bruto Interno (PBI):** Valor de la producción corriente de bienes y servicios finales en un país en un tiempo determinado (BCRP, Glosario de términos económicos).
- **Tipo de cambio (TC):** Precio al cual una moneda se intercambia por otra, por oro o por derechos especiales de giro. Las transacciones se llevan a cabo al contado o a futuro en los mercados de divisas. Se expresa en número de unidades de la moneda nacional que se entrega a cambio de una unidad de moneda extranjera (BCRP, Glosario de términos económicos).
- **PBI Per cápita:** Relación entre el Producto Bruto Interno y la población de un país en un año determinado. Generalmente, se asocia con el grado de desarrollo relativo de un país. (BCRP, Glosario de términos económicos).
- **Crédito al sector privado:** Abarca préstamos e inversiones en valores y acciones otorgadas a las empresas privadas no financieras, sociedades sin fines de lucro y los hogares. En el caso de las cuentas monetarias del sistema bancario, el crédito al sector privado incorpora además los préstamos y las inversiones hacia entidades financieras no bancarias, como las cajas municipales, cajas rurales, fondos mutuos y fondos privados de pensiones (BCRP, Glosario de términos económicos).
- **Población:** Habitantes de un país. Data extraída del portal del Banco Mundial.

De acuerdo con información de la literatura se evidencia la relación de causalidad entre las variables del modelo planteado respecto de la variable dependiente (importaciones):

- Coila (2013), estimó los coeficientes de regresión del Producto Bruto interno (PBI), términos de intercambio y tipo de cambio real bilateral, variables significativas en el modelo de importaciones totales de largo plazo de forma individual y de manera conjunta.

- Rangel *et al.* (2019), exploran la teoría económica e implementan un modelo econométrico bajo el método de estimación Log-Log, y determinan que el Producto Bruto Interno real y el real son los factores más significantes para explicar la dinámica de las importaciones en Colombia en un periodo de 16 años 2000-2016.
- Coronel (2014), con herramientas econométricas encontró evidencia empírica (95%) para afirmar que el crédito en moneda local (soles) y moneda internacional (dólares) tiene un impacto positivo en el crecimiento de las importaciones en el largo plazo.
- Ladrón de Guevara & Madrid (2014), mediante un análisis documental determinan que el tipo de cambio en el comercio exterior (exportaciones e importaciones) es importante.
- Gómez y Ramírez (2017), determinaron que las importaciones futuras en el departamento del Cauca (Colombia) dependen del resultado pasado de su PBI per cápita hasta en dos periodos anteriores, cuyo impacto sobre las importaciones es positivo.
- De acuerdo con la Organización mundial del Comercio - OMC (2013), el cambio demográfico es un factor determinante en el comercio internacional, factores vinculados con la transición demográfica subyacente contribuyen a determinar la ventaja comparativa de los países, adicionalmente a medida que la población en edad de trabajar se incrementa en unos países, disminuye en otros y a medida que aparece una nueva clase media mundial también varía la composición de la demanda de importaciones.

### 3.3. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS

**Paso 1:** Se realizó una preselección de mercados con la finalidad de reducir y focalizar el espacio muestral a analizar, este proceso consiste en seleccionar a los países que tienen ciertas características similares, siendo estas las siguientes:

- ✓ Países importadores de espárrago fresco en el mercado internacional
- ✓ Países que tengan un acuerdo comercial o TLC con Perú

**Paso 2:** Con el nuevo espacio muestral, se analizó el grado de participación de los países sobre las variables seleccionadas, se asignó ponderaciones o pesos asignados a las variables, el orden de asignación de pesos ponderados por variable se obtuvo analizando el grado de correlación de las variables explicativas sobre la variable dependiente (importaciones) respecto a cada país.

## **Metodología de cálculo para la rentabilidad**

Arévalo *et al.* (2013), consideran que los precios al por mayor en los mercados de destino pueden influir en la rentabilidad de los exportadores por ello los incluyen en su análisis. Es por ello que se incluye en esta investigación los precios FOB como variable proxy. En el modelo de rentabilidad probable de exportar espárrago fresco nacional a los mercados potenciales, se emplea una estructura de costos única para todos los posibles países destino y el precio FOB del espárrago como variable proxy de los precios de mercado interno en el país destino.

- $\text{Rentabilidad} = (\text{Precio de espárrago} \times \text{Volumen}) - \text{Total de costos.}$

Para la estructura de costos, se consideró como información de referencia, lo desarrollado por Herrera, R. (2016), para un contenedor de 40 pies con 3080 cajas de espárrago verde fresco con un peso aproximado de 5 kg por caja, un aproximado de 15,4 toneladas por contenedor hacia los Estados Unidos (La estructura de costos en mención se encuentra detallado en el anexo 11 del capítulo 8 – Anexos). En el capítulo 4, Resultados y discusión, se muestran los resultados de rentabilidad esperada mediante la ejecución del software @Risk, tomando en cuenta la probabilidad de ocurrencia de generar escenarios positivos o negativos.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS

A fin de determinar los mercados a analizar, se trabajó la información por grupos y filtros, el Grupo I está conformado por los siguientes filtros:

- Filtro 1.1: 50 países importadores de espárrago fresco que tienen un Tratado de Libre Comercio o Acuerdo Comercial con el Perú.
- Filtro 1.2: Se seleccionó las variables: importaciones (variable dependiente), el PBI, PBI per cápita, crédito privado, población y tipo de cambio nominal (variables independientes).
- Filtro 1.3: Se analizó la relación no causal entre las variables mencionadas en el filtro 1. Para el desarrollo de este paso, se utilizó el *software Eviews 9.0*, mediante el cual se realizó un análisis de correlación entre cada variable independiente con el nivel de importaciones (variable dependiente) de esta manera: 1) Importaciones – PBI (US\$), 2) Importaciones – PBI Percápita, 3) Importaciones – Tipo de cambio, 4) Importaciones – Nivel crediticio, 5) Importaciones – Índice demográfico  
La información tiene un horizonte temporal de 10 años para cada país respecto a las variables seleccionadas, que comprende el periodo 2010-2019.
- Filtro 1.4: Se asignó pesos o ponderaciones a los países según los resultados obtenidos en el filtro 3 (detallado en la metodología).

El Grupo II consiste en los siguientes filtros:

- Filtro 2.1: Se seleccionó el 30% de países con el puntaje acumulado más alto obtenido del grupo I (filtro 1.4)

El Grupo III está conformado por el siguiente filtro:

- Filtro 3.1: Se determinó los países ya conocidos como principales importadores actuales, en el grupo seleccionado en el filtro 2.1.

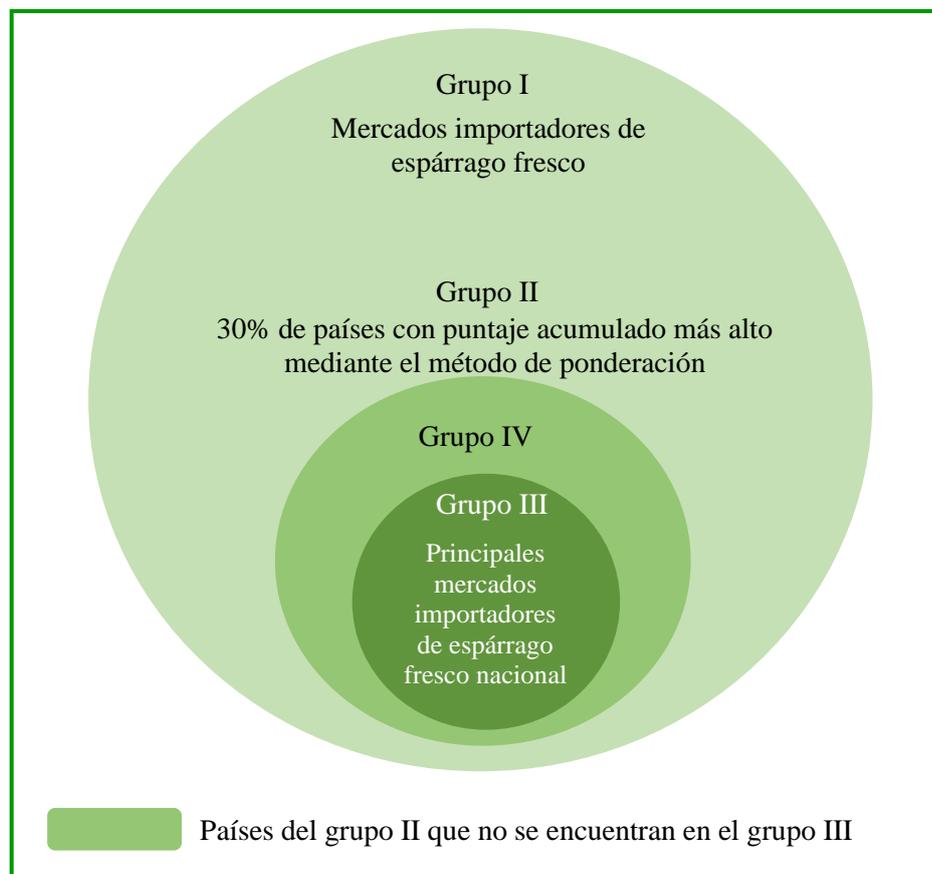
El Grupo IV está conformado por el siguiente filtro:

- Filtro 4.1: Se seleccionó los mercados del Grupo II, omitiendo países del Grupo III

La figura 7 muestra de manera gráfica los grupos de selección, en donde el grupo IV se encuentra ubicado en el color verde de intensidad media.

**Figura 7**

*Grupos de mercado determinados en la segunda etapa*



*Nota:* El grafico representa la distribución de mercados por grupos, tomando en cuenta una característica común para cada grupo. Elaboración propia

#### **4.1.1. Selección preliminar de posibles mercados**

- Grupo II integrado por Estados Unidos, Reino Unido, Japón, Francia, Alemania, Australia, Italia, China, Corea del Sur, Canadá, Suecia, Suiza, Brasil, Noruega y España.
- Grupo III integrado Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Alemania, Canadá, Brasil y España.
- Grupo IV integrado por mercados potenciales a los cuales se realizó el análisis de rentabilidad y riesgo: Japón, Australia, Italia, China, Corea del Sur, Suecia, Suiza y Noruega (países con alto puntaje acumulado que no están en el grupo de los actuales principales destinos de exportación de espárrago fresco nacional).

#### 4.1.2. Análisis de posibles mercados de destino

La siguiente etapa de análisis consistió en conocer qué tan rentable y riesgoso sería exportar espárrago fresco nacional a los países seleccionados en el Grupo IV, ejecutando el software @Risk, a fin de calcular los niveles de rentabilidad y riesgo para cada mercado seleccionado, de acuerdo con los objetivos e hipótesis planteadas en la presente investigación.

#### 4.1.3. Muestra para el desarrollo de análisis

La data usada en el caso de los países importadores de espárrago fresco en el mercado internacional proviene del portal International Trade Centre (Trade Map) y respecto a los países con preferencias arancelarias para la exportación de espárrago, la información proviene del portal SUNAT – Convenios internacionales.

**Tabla 14**  
**Países importadores de espárrago con preferencias arancelarias (TLC-AC)**

Posición	País	Posición	País
1	Suiza	26	Brasil
2	Islandia	27	Portugal
3	Tailandia	28	Luxemburgo
4	Corea	29	Reino Unido
5	China	30	Grecia
6	Argentina	31	Suecia
7	Uruguay	32	Finlandia
8	Canadá	33	Eslovaquia
9	Estados Unidos	34	Alemania
10	Japón	35	Austria
11	Panamá	36	Letonia
12	Noruega	37	Bulgaria
13	Singapur	38	Chipre
14	Costa Rica	39	Estonia
15	Venezuela	40	Croacia
16	Bélgica	41	Rumania
17	Chile	42	Países Bajos
18	Honduras	43	Dinamarca
19	Irlanda	44	Republica Checa
20	Polonia	45	Francia
21	España	46	Lituania
22	Hungría	47	México
23	Eslovenia	48	Australia
24	Malta	49	Colombia
25	Italia	50	Ecuador

Fuente: ITC (Trade Map), SUNAT

En la Tabla 14 se tiene los países que conforman el Grupo I, siendo 50 países importadores de espárrago, los cuales tienen preferencia arancelaria mediante un Tratado de Libre comercio con Perú respecto a la partida arancelaria 0709200000 (espárragos frescos o refrigerados). Con los países del Grupo I, se desarrolló una (01) tabla para cada variable, siendo un total de cinco (05) tablas las cuales se encuentran detalladas en la sección de anexos. A fin de determinar el orden en el cual se asignó los pesos ponderados en cada variable, se trabajó el nivel de asociatividad a través de un análisis de correlación entre las variables respecto a las importaciones, la matriz de correlaciones correspondiente se encuentra detallado en el Anexo 1. El análisis en mención se realizó para cada país, siendo un total de 50 tablas con resultados diferentes de correlación, a continuación, se extrajo el orden de aparición de las variables por niveles de asociación, expresadas de forma cuantitativa del 1 al 5, de acuerdo con lo mostrado en la tabla 15.

**Tabla 15**  
**Orden de posición de las 5 variables independientes según su asociación con las importaciones**

Orden de aparición	Crédito privado	Importaciones	PBI	PBI ppta	Población	Tipo de cambio	Total
1		50					<b>50</b>
2	5		9	10	20	6	<b>50</b>
3	6		24	9	9	2	<b>50</b>
4	9		8	16	10	7	<b>50</b>
5	23		7	9	6	5	<b>50</b>
6	6		2	6	5	11	<b>30</b>
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>31</b>	<b>280</b>

En la Tabla 15, se muestra el número de veces que las variables aparecen en cada posición. La lectura en este caso es de la siguiente manera para un total de 50 casos revisados:

- Existen 20 países en donde la variable población aparece en el segundo lugar de asociatividad con las importaciones.
- Hay 24 países donde el PBI aparece en tercer lugar de asociatividad con importaciones.
- Hay 16 países en donde el PBI per cápita (PBIpc) aparece en el cuarto lugar de asociatividad con las importaciones.
- Hay 23 países donde el Crédito privado aparece en quinto lugar de asociatividad con las importaciones.
- Hay 11 países donde el Tipo de cambio aparece en el sexto lugar de asociatividad con las importaciones.

La Tabla 16 recoge resultados interpretados de la tabla 15, omitiendo las importaciones.

**Tabla 16**  
**Posición de variables**

<b>Orden de aparición</b>	<b>Cantidad de apariciones en esa posición</b>	<b>Variable</b>
2	20	Población
3	24	PBI
4	16	PBI_pc
5	23	Crédito_privado
6	11	Tipo_de_cambio

La tabla 17 muestra el orden del peso ponderado asignado a cada variable de acuerdo con los resultados de la tabla 16. Debido a que son 5 variables, el correlativo de la ponderación es de 5 a 1.

**Tabla 17**  
**Ponderación de variables**

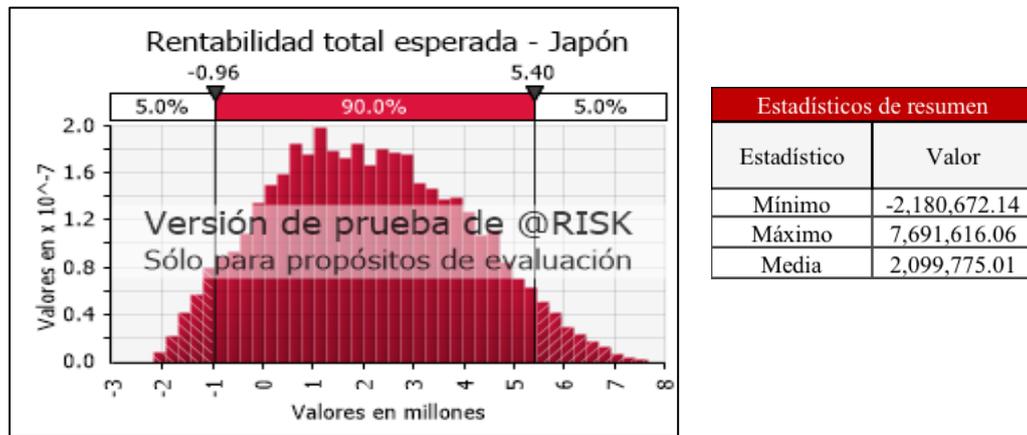
<b>Variable</b>	<b>Ponderación</b>
Población	5
PBI	4
PBI_pc	3
Crédito_privado	2
Tipo_de_cambio	1

Obtenido el orden en el cual se asignó el peso ponderado a las variables, se procedió a realizar el cálculo de los resultados acumulados para los 50 países de forma independiente y respecto a cada variable. El detalle de los resultados en mención se encuentra ubicado en la sección de anexos. Con los resultados acumulados se realizó la selección de los grupos II, III y IV desarrollado en la sección 4.1 del presente capítulo. Con los países del grupo IV: Japón, Australia, Italia, China, Corea del Sur, Suecia, Suiza y Noruega; se realizó el análisis de rentabilidad y riesgo a fin de priorizar los mercados alternativos viables identificados para la exportación de espárrago fresco peruano, en línea a la hipótesis planteada en esta tesis.

En la figura 8 se observa que la rentabilidad promedio esperada es de US\$ 2,099,775.01 por contenedor, con un valor mínimo de -2,180,672.14 y un valor máximo de US\$ 7,691,616.06. Se puede observar también un porcentaje bajo de escenarios negativos, con algo más del 5% de probabilidad de ocurrencia de éstos.

**Figura 8**

*Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Japón*

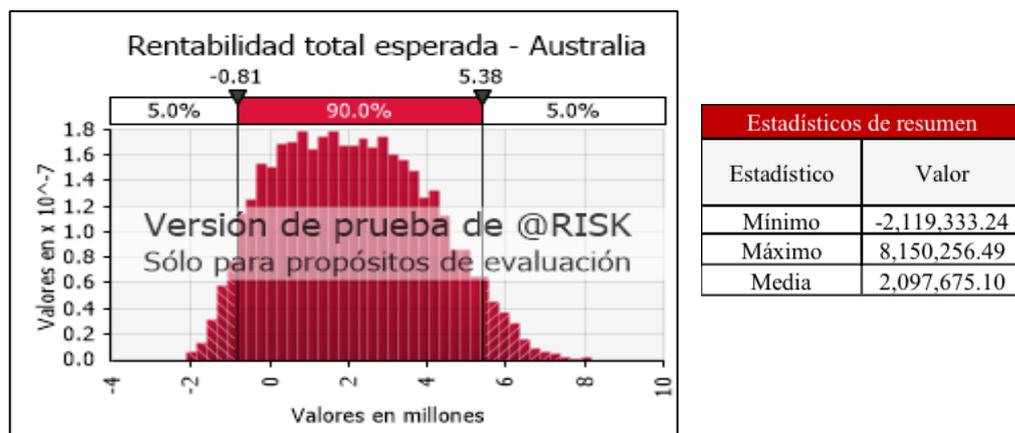


*Nota:* El grafico representa la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a Japón. Elaboración propia.

En la figura 9 se observa que la rentabilidad promedio esperada, es de US\$. 2,097,675.10 por contenedor, con un valor mínimo de -2,119,333.24 y un valor máximo de 8,150,256.49. Se puede observar que, para el caso de Australia, se presentó un porcentaje bajo de escenarios negativos, aproximado de entre 5 y 10 por ciento de probabilidad de ocurrencia de éstos.

**Figura 9**

*Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Australia*

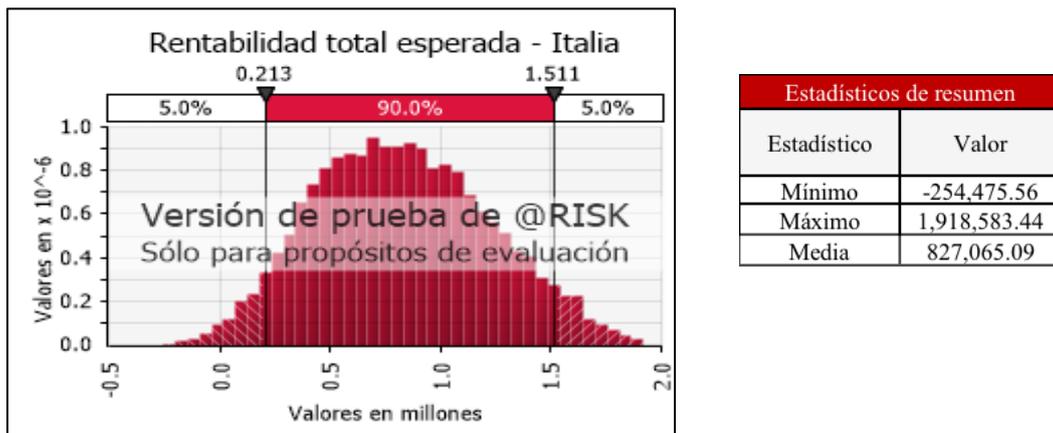


*Nota:* El grafico representa la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a Australia. Elaboración propia.

En la figura 10 se observa que la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a Italia, es de US\$ 827,065.09 por contenedor, con un valor mínimo de US\$ -254,475.56 y un valor máximo de US\$ 1,918,583.44. Se puede observar también que para el caso de Italia se presentó un porcentaje bajo de escenarios negativos con un valor aproximado, de algo menos del 5% de probabilidad de ocurrencia de éstos.

**Figura 10**

*Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Italia*

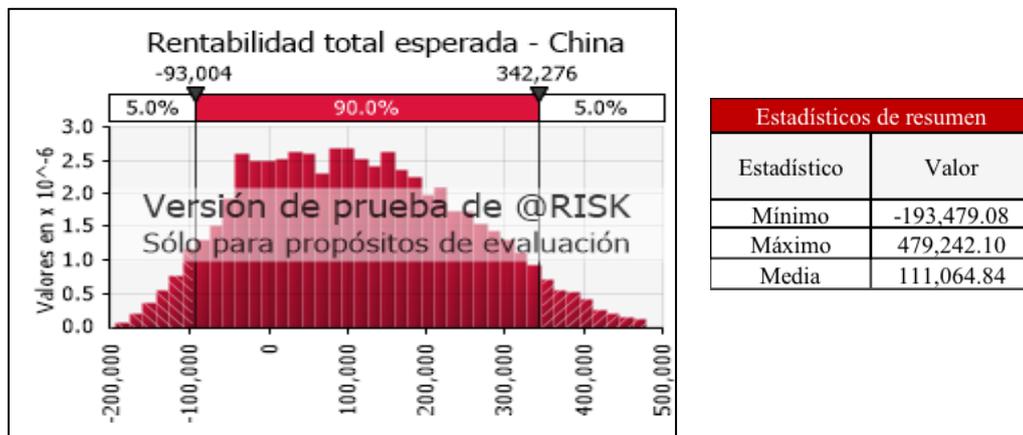


*Nota:* El grafico representa la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a Italia. Elaboración propia.

En la figura 11 se observa que la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a China, es de US\$ 111,064.84 por contenedor, con un valor mínimo de US\$ -193,479.08 y un valor máximo de US\$ 479,242.10. Se puede observar también un porcentaje bajo de escenarios negativos, con un porcentaje aproximado de entre 5 y 10 por ciento de probabilidad de ocurrencia de éstos.

**Figura 11**

*Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a China*

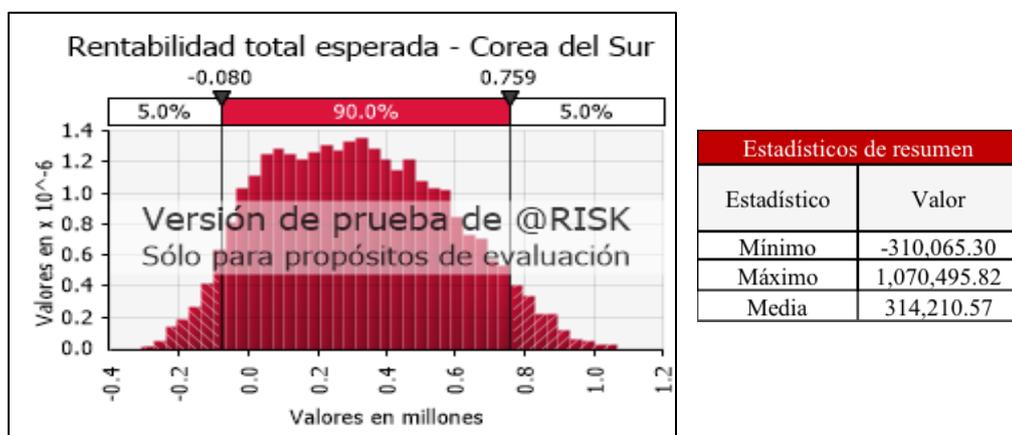


*Nota:* El grafico representa la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a China. Elaboración propia.

En la figura 12 se ve que la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a Corea del Sur, es de US\$ 314,210.57 por contenedor, con un mínimo de US\$ -310,065.30 y un valor máximo de US\$ 1,070,495.82. Se puede observar también un porcentaje bajo de escenarios negativos con un porcentaje aproximado de entre 5 y 10 por ciento de probabilidad de ocurrencia de éstos.

**Figura 12**

*Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Corea del Sur*

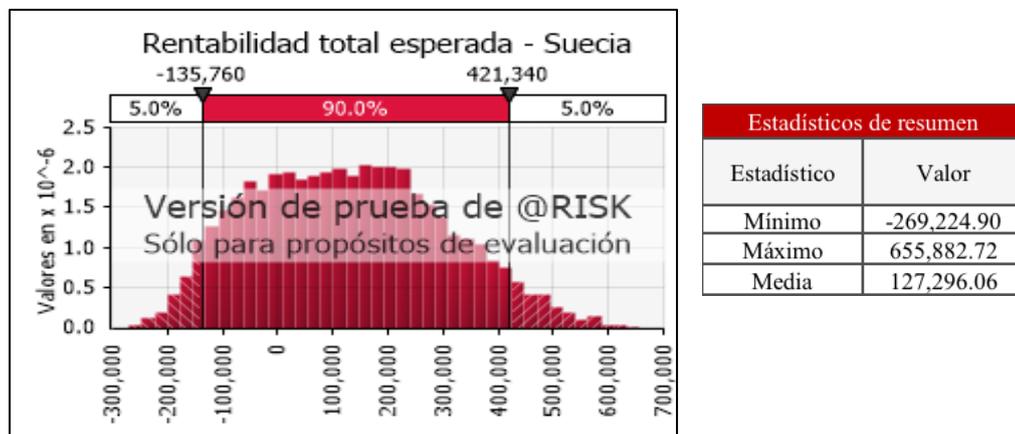


*Nota:* El grafico representa la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a Corea del Sur. Elaboración propia.

En la figura 13 se observa que la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a Suecia, es de US\$ 127,296.06 por contenedor, con un valor mínimo de US\$ -269,224.90 y un valor máximo de 655,882.72. Se puede observar también que para el caso de Suecia se presentaron escenarios negativos con un poco más del 5% de probabilidad de ocurrencia de éstos.

**Figura 13**

*Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Suecia*

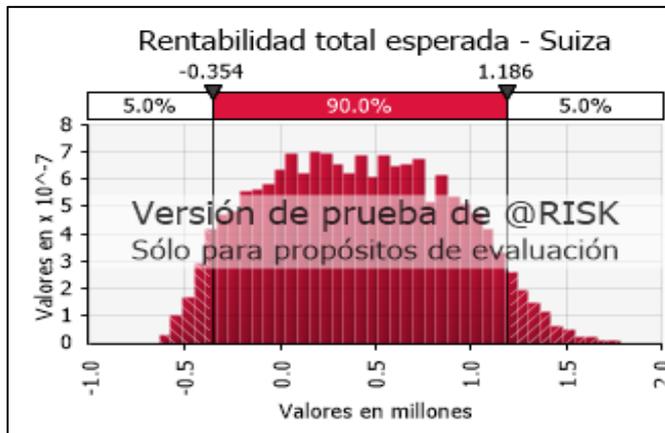


*Nota:* El grafico representa la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a Suecia. Elaboración propia.

En la figura 14 se observa que la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a Suiza, es de US\$ 399,213.93 por contenedor, con un valor mínimo de US\$ -636,572.49 y un valor máximo de US\$ 1,784,790.51. Se puede observar también que para el caso de Suiza se presentaron escenarios negativos con un poco más del 5% de probabilidad de ocurrencia de éstos.

**Figura 14**

*Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Suiza*



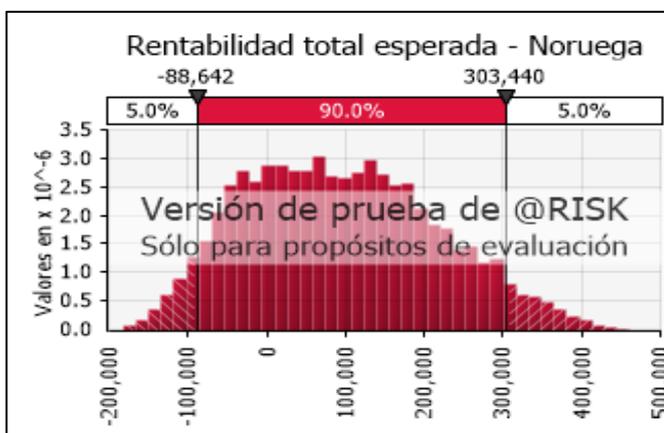
Estadísticos de resumen	
Estadístico	Valor
Mínimo	-636,572.49
Máximo	1,784,790.51
Media	399,213.93

*Nota:* El grafico representa la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a Suiza. Elaboración propia.

En la figura 15 se observa que la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a Noruega, es de US\$ 93,726.10 por contenedor, con un valor mínimo de US\$ -182,482.57 y un valor máximo de US\$ 461,387.77. Se puede observar también que para el caso de Noruega se presentaron escenarios negativos con un porcentaje aproximado de entre 5 y 15 por ciento de probabilidad de ocurrencia de éstos.

**Figura 15**

*Rentabilidad de exportación de espárrago fresco a Noruega*



Estadísticos de resumen	
Estadístico	Valor
Mínimo	-182,482.57
Máximo	461,387.77
Media	93,726.10

*Nota:* El grafico representa la rentabilidad promedio esperada de exportar espárrago fresco a Noruega. Elaboración propia.

#### **4.1.4. Priorización de mercados de destino por el método de rentabilidad**

Previo a la priorización se obtiene la rentabilidad promedio esperada por contenedor exportado de espárrago fresco. A los países seleccionados se les aplicó el ordenamiento por Rentabilidad Ponderada, como se ve en la Tabla 18.

En la columna 1 se muestra la rentabilidad media esperada por contenedor, en la columna 2 se muestra las probabilidades de obtener resultados positivos y, al multiplicar los valores de ambas columnas obtenemos la rentabilidad ponderada. Los resultados de la tabla 18 se muestran de mayor a menor en función de los resultados de rentabilidad ponderada

**Tabla 18**  
**Ordenamiento de mercados a través del método de rentabilidad ponderada**

<b>Orden</b>	<b>País</b>	<b>Rentabilidad media esperada por contenedor</b>	<b>Probabilidad de resultados positivos</b>	<b>Rentabilidad ponderada</b>
1	Japón	2,099,775	85%	1,593,729
2	Australia	2,097,675	84%	1,592,135
3	Italia	827,065	99%	627,742
4	Suiza	399,214	76%	303,003
5	Corea del Sur	314,211	88%	238,486
6	Suecia	127,296	73%	96,618
7	China	111,065	76%	84,298
8	Noruega	93,726	75%	71,138

De acuerdo con el método de rentabilidad ponderada, los destinos de exportación seleccionados son aquellos con rentabilidad media-alta y con un nivel de riesgo moderado bajo. Como se ve en la Tabla 18, los destinos ideales de acuerdo con este método son Japón, con una rentabilidad ponderada por contenedor de US\$ 1,593,729, en segundo lugar Australia con una rentabilidad ponderada por contenedor de US\$ 1,592,135, Italia en tercer lugar con una rentabilidad ponderada de US\$ 627,742, Suiza con una rentabilidad ponderada de US\$ 303,003,

Corea del Sur con una rentabilidad ponderada de US\$ 238,486, Suecia, China y Noruega con rentabilidad ponderada por contenedor de US\$ 96,618, US\$ 84,298 y US\$ 71,138 respectivamente.

## 4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La evaluación de mercados potenciales por el método de ponderación de variables macroeconómicas empleada por los especialistas de mercadeo como Godínez *et al.* (2016); Daniels *et al.* (2010); Aguilar (2009); Durán y Méndez (2008), ha conducido a identificar a 50 países que muestran un gran potencial para adquirir los espárragos peruanos, por sus factores culturales, sociales, políticos, legales, económicos y comerciales, la actividad económica existente y sus tendencias de nivel de ingreso, aranceles, la estabilidad de precios y otras. Al evaluar la rentabilidad por el método probabilístico, de los 50 países pre - seleccionados como destino de exportación del espárrago peruano, sólo quedan 8 países, y al obtener la rentabilidad ponderada, considerando como ponderador la probabilidad de resultados positivos, los 4 primeros mercados son Japón, Australia, Italia y Suiza.

Cabe señalar que algunos países como Noruega, Suiza e Italia ya reciben espárrago fresco peruano y Perú ocupa un puesto importante como proveedor en el caso de Noruega (primero), quinto en Suiza y octavo en Italia (Trade Map, s.f.), lo cual corrobora la selección realizada con el método combinado de corte administrativo de Daniels *et al.* (2010) y el de evaluar la rentabilidad por el método probabilístico.

De acuerdo con información consultada en el portal Trade Map (s.f.), las exportaciones de espárrago fresco nacional a Japón presentan una reducción durante el periodo 2017-2020, con una ligera recuperación en el año 2021. De acuerdo con el portal Fresh fruit (2020), durante los cinco primeros meses en el año 2020, las importaciones japonesas de productos agrícolas peruanos representaron un 19% menos que en el mismo periodo del año 2019, reduciendo su participación en este mercado de 0.5% en el 2019 a 0.4% en el año 2020. En el caso del espárrago las importaciones se redujeron en un 7% respecto al 2019. Cabe resaltar también que, de acuerdo con el portal del Mincetur (s.f.) el espárrago verde en su categoría de fresco tiene gran preferencia por el consumidor japonés quien paga un precio mayor por

aquellos espárragos de más longitud (10 cm) y más grosor (1 cm) que el promedio del espárrago peruano.

De acuerdo con Andina (Agencia Agraria de Noticias, 2022) Australia importa anualmente productos agrarios por un valor de 15,000 millones de dólares, de los cuales el 37% corresponde a bienes que el Perú exporta con ese país, lo cual representa una participación del 0.7 por ciento. Por lo que existe un gran potencial para las agroexportaciones peruanas en el mercado australiano. El desarrollo de la metodología y la obtención de resultados finales se alinean con los resultados obtenidos para identificar destinos de exportación para un producto agrícola, como en el caso de los destinos del mango peruano encontrados por Estrella e Hidalgo (2017) que combinaron el método tradicional de Daniels et al. (2010) y el método de rentabilidad ponderada.

Se trabajó con una estructura única de costos con valor FOB, tomando como referencia la tesis realizada desarrollada por Herrera R. (2016), en donde se determinó la influencia de los costos de exportación en la rentabilidad de la empresa agrícola El Espárrago S.A.C. en la ciudad de Trujillo, para el cual se trabajó con los costos FOB de exportación aérea. La estructura de costos en mención se encuentra detallado en el anexo 17 del capítulo Anexos. Las matrices de correlaciones por país, elaborado con el software Eviews 9 y detallados en los anexos 1 al 8, muestra la presencia de resultados positivos y negativos de asociatividad de variables, de acuerdo con lo planteado en el libro de Gujarati (2004) en el análisis de correlación el objetivo principal es medir la fuerza o el grado de asociación lineal entre dos variables; el coeficiente de correlación es una medida de asociación lineal entre dos variables y su valor se encuentra entre -1 y 1.

A fin de obtener el ordenamiento de asociación de variables de acuerdo con los resultados de correlación para la determinación de los pesos ponderados asignados a cada variable se consideró el rango [-1,1].

Mediante los resultados de rentabilidad y riesgo obtenidos en el capítulo 4, se obtuvo una aproximación porcentual de escenarios de riesgo que implicaría la exportación de espárrago fresco a los mercados seleccionados, siendo estos Japón, Australia, Italia y Suiza. En un contexto de resultados mediante la simulación de Montecarlo con @Risk, la determinación o es de los riesgos se realizó mediante un análisis cuantitativo y está orientado a analizar la

probabilidad de ocurrencia de escenarios negativos en los posibles destinos de exportación seleccionados. De acuerdo con el portal Palisade.com, Investopedia describe el análisis de riesgo como el proceso de evaluar la probabilidad de que ocurra un evento adverso en el sector corporativo, gubernamental o ambiental.

En función a lo mencionado anteriormente, se tiene los siguientes resultados de escenarios de riesgo para los mercados seleccionados, ordenados de menor a mayor en función de los resultados porcentuales de probabilidad de escenarios negativos:

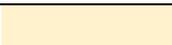
**Tabla 19**  
**Escenarios de riesgo en los mercados seleccionados**

Mercado	Probabilidad de escenarios negativos	Nivel de porcentaje de escenarios negativos
Italia	0.80%	Bajo
Japón	15%	Bajo
Australia	15.80%	Bajo
Suiza	24.10%	Medio

De acuerdo con los resultados obtenidos de la tabla 19 se puede apreciar que, para el caso de los mercados seleccionados los niveles porcentuales de escenarios negativos se consideraron como “Bajo” para los casos de Japón, Australia e Italia y “Medio” en el caso de Suiza. Para determinar de forma cualitativa los niveles de riesgo de la tabla en mención, se estableció umbrales de colores para un rango porcentual determinado, tal como se muestra en la figura 15.

**Figura 16**

*Agrupación de niveles de riesgo por umbral de colores*

Rango porcentual	Nivel	Umbral de colores
[1 - 20]	Bajo	
[21 - 60]	Medio	
[61 - 100]	Alto	

*Nota:* El grafico representa los rangos porcentuales de nivel de riesgo por nivel y umbral de colores. Elaboración propia

## V. CONCLUSIONES

1. La evaluación de destinos alternativos ha permitido identificar países que podrían adquirir mayor importancia como destinos alternativos para el espárrago peruano que ahora se envía mayormente al mercado norteamericano (67%). Cabe señalar que algunos de ellos ya compran espárrago peruano, pero podría impulsarse que adquieran un mayor volumen dada su alta rentabilidad ponderada por el riesgo.
2. De acuerdo con la metodología empleada en la investigación, los destinos alternativos para la exportación de espárrago fresco son los mercados con mayor rentabilidad ponderada: Japón, Australia, Italia y Suiza. De acuerdo con los resultados probabilísticos, el 50% de posibles países corresponden a mercados europeos, concluyendo que en esta región existe un gran potencial para la exportación de espárrago fresco nacional, de manera similar el mercado asiático con países como Japón y Corea del Sur, que si bien no está en los primeros lugares también podría tener buenas posibilidades de crecimiento para las exportaciones peruanas de espárrago.
3. De los países identificados con mayor rentabilidad ponderada, se tiene que 3 de ellos tienen riesgo bajo: Italia (0,80% de escenarios negativos), Japón (15% de escenarios negativos) y Australia (15,80% de escenarios negativos). En tanto que Suiza presenta riesgo medio (24,10% de escenarios negativos).

## **VI. RECOMENDACIONES**

- 1.** De acuerdo con la rentabilidad ponderada obtenida, se sugiere evaluar la posibilidad de fortalecer las exportaciones de espárrago fresco a los mercados identificados en la investigación: Japón, Australia, Italia y Suiza. Considerando que los países en mención ya son importadores de espárrago fresco nacional y son socios comerciales con nuestro país: en el caso de Japón se tiene el Acuerdo de Asociación Económica Peru-Japón suscrito desde el año 2011, con Australia se tiene el Acuerdo de Libre Comercio (ALC) suscrito en el año 2018, con Italia se tiene el Tratado de Libre Comercio suscrito entre Peru y la Unión Europea en vigencia desde el año 2013 y en el caso de Suiza se tiene el TLC Peru – EFTA: Acuerdo de Libre Comercio entre Peru y los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC) – European Free Trade Association (EFTA), en vigencia desde el año 2011.
- 2.** Se sugiere tomar en consideración los resultados sobre escenarios de riesgos, los cual en la presente investigación hacen referencia a la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso en la exportación de espárrago fresco hacia los mercados identificados como posibles destinos de exportación, en función a los resultados obtenidos de rentabilidad ponderada.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuerdos comerciales del Peru (s.f.). Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.  
<https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/>
- Aguilar, D. (2009). Identificación de Mercados para exportación de mermeladas de productos “El Ingenio” [Tesis para Optar al Grado de Magister, Universidad de Chile]. Repositorio académico - Universidad de Chile. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/102014>
- Agraria.pe (Agencia agraria de noticias) (marzo, 2020). Reporte de Fresh Fruit: Un complejo momento de transición para el espárrago peruano. Disponible en: <https://agraria.pe/noticias/un-complejo-momento-de-transicion-para-el-esparrago-peruano-21043>
- ADEX: Perspectivas de las exportaciones de espárragos no son alentadoras este año. (20 de mayo de 2020). [Periódico digital]. Agraria.pe - Agencia agraria de noticias. <https://agraria.pe/noticias/perspectivas-de-las-exportaciones-de-esparragos-no-son-alent-21557>
- Andina (Agencia Agraria de Noticias) (7 de junio de 2022), Perú-Australia: ¿qué le vendemos y qué le compramos al país de los canguros?. Recuperado de: <https://andina.pe/agencia/noticia-peruaustralia-le-vendemos-y-le-compramos-al-pais-los-canguros-896314.aspx>
- Arévalo, J.; Ferreira de Lima, J.; & Firmino, A. (2013). Determinantes de la oferta de exportación de mango: estudio de caso para el Perú. *Revista de Economía e Sociología Rural*, 51 (Supl. 1), 101 – 120. <https://www.scielo.br/j/resr/a/v4QmWRfjBcMpQNr4ykhXZg/?lang=es>
- Banco Central de Reserva del Perú (s.f.). Glosario de términos Económicos. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario.html>
- Banco Mundial (s.f.). *Datos de libre acceso del Banco Mundial* – Acceso abierto y gratuito a datos sobre el desarrollo en el mundo. <https://datos.bancomundial.org/>

- Bautista, M. (2006). Normas de Calidad para la Agroexportación. Marco Global. *Revista peruana de química e ingeniería química*, 9(1), 14–19. Recuperado a partir de: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quim/article/view/4036>
- Bendlin, L. Senff, C. O., Pedro, J. J., & Kolb, N. B. Expectativas de retorno e de risco percebidos no agronegócio da soja convencional versus soja transgênica. *Anais Do Congresso Brasileiro De Custos - ABC*. Recuperado de <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3685>
- Berbel, J.; Jerónimo, M.; & Vázquez, R. (2012). La Selección de Mercados Preferentes como Clave en la Internacionalización Empresarial. *Tec Empresarial*, 6(1): 21–33. <https://doi.org/10.18845/te.v6i1.582>
- Buen bimestre para el espárrago peruano (17 de septiembre de 2021). [Contenido informativo]. Fresh fruit. Recuperado de: <https://freshfruit.pe/2021/03/21/buen-primer-bimestre-para-el-espárrago-peruano/#:~:text=La%20ca%C3%ADda%20se%20debi%C3%B3%20a,2021%20leg%C3%B3%20con%20mejores%20resultados>.
- Böttger, X. (2016). *Factores que afectan la exportación de espárrago desde Perú a Estados Unidos* [Trabajo de investigación, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano]. Biblioteca Digital Wilson Popenoe – Universidad Zamorano. <http://hdl.handle.net/11036/5809>
- Chacaltana, J. (2015). Informe por servicios profesionales en el cultivo de espárrago (*Asparagus Officinalis*) en el fundo La Catalina distrito de Tate, provincia Departamento-Ica [Informe presentado para optar el título profesional de ingeniera agrónoma, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/386>
- Cermeño, R. & Rivera, H. (2016). La demanda de Importaciones y Exportaciones de México en la era del TLCAN. Un enfoque de cointegración. *El trimestre Económico*, 83(329), 127-147. Recuperado en 05 de enero de 2022, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-718X2016000100127&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-718X2016000100127&lng=es&tlng=es).

- Coila, M. (2013). Factores determinantes de las importaciones en el Perú: Periodo 1996.1-2012.6 [Tesis para optar el título profesional, Universidad Nacional del Altiplano]. Red de Repositorios Latinoamericanos. Recuperado de: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3274386>
- ComexPerú (03 de septiembre de 2021). Re: El sector agrícola en el país es un sólido pilar de empleos e ingresos, pero con carencias que limitan su desarrollo [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/el-sector-agricola-en-el-pais-es-un-solido-pilar-de-empleo-e-ingresos-pero-con-carencias-que-limitan-su-desarrollo>
- Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – PromPerú (s.f.). Requisitos de acceso a mercados (RAM). <http://ram.promperu.gob.pe/index.html>
- Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo. (Promperú,2020). *Documentos de exportación*. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. <https://repositorio.promperu.gob.pe/handle/123456789/4104>
- Coronel, A. (2014). Factores que explican las fluctuaciones de la demanda de importaciones en la economía peruana 1993-2012 [Tesis para optar el título profesional de economista, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio Académico – Universidad de San Martín de Porres. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/1094>
- Daniels, J; Radebaugh, L; & Sullivan, D. (2010). *Negocios internacionales. Ambientes y operaciones*. 12ª Edición. México: Pearson Educación.
- Da Silva, G.; Tsutsui, M.; Ozana de Melo, C.; Carvalho, O. (26 a 30 de julho de 2009). Rentabilidade e risco da produção de mamona nas regiões da zona Da Mata e sul do estado de Minas Gerais [Congreso]. Sober, 47º Congresso, Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Porto Alegre, Brasil.
- Diario Oficial El Peruano. (21 de enero de 2019). Establecen requisitos sanitarios y fitosanitarios para la exportación de espárrago fresco hacia EE.UU. y los países de la Comunidad Europea. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/establecen-requisitos-sanitarios-y-fitosanitarios-para-la-ex-resolucion-directoral-no-0002-2019-minagri-senasa-dsv-1736241-1/>

- Durán, J. & Méndez, G. (2008). Plan de negocios para exportar maracuyá y cholupa como fruta fresca y/o pulpa hacia Canadá [Trabajo de grado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional - Pontificia Universidad Javeriana. <http://hdl.handle.net/10554/7233>
- De Pablo, J; Giacinti, M; Tassile, V; Saavedra, L. (2014). El negocio internacional del espárrago en el Perú. *Revista CEPAL*, (112), 169 – 196. Repositorio digital (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). <http://hdl.handle.net/11362/36649>
- Estrella, S.; Hidalgo, S. (2015). Alternativas de mercado para la exportación de mango fresco (*Mangifera indica. L.*) [Trabajo de titulación para optar el título de economista, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio de la UNALM: <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/2072/E71-E88-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Exportaciones a Japón (19 de julio de 2020). [Contenido informativo]. Fresh fruit. Recuperado de: <https://freshfruit.pe/2020/07/19/exportaciones-a-japon/>
- Fresh fruit (17 de septiembre de 2021), Fresh Report 2020: Los desafíos del agro peruano [Catálogo anual]. Recuperado de: <https://freshfruit.pe/2020/11/29/fresh-report-2020-los-desafios-del-agro-peruano/>
- Fuentes, A.; & Limas, L. (2013). *Estudio de Prefactibilidad para la comercialización y exportación de café orgánico al mercado de Alemania* [Trabajo de titulación para optar el título de economista]. Universidad Nacional Agraria La Molina.
- García, C.; Gordo, E.; Martínez, J.; Tello, P. (2009). Una Actualización de las funciones de exportación e importación de la economía española. *Documentos Ocasionales, Banco de España*, N° 0905.
- Godínez, H.; López, B.; Pacheco, E. (2015). Comercio Internacional. Recuperado de <http://slideplayer.es/slide/3775351>. Revisado el 15/01/2016.
- Gómez, A. & Ramírez, Z. (2017). Causalidad entre las importaciones y el crecimiento económico: Evidencia empírica para el departamento del Cauca (Colombia). *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 25(2), 41-62. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90952679004>
- Gómez, R., Diez, R., Anderson, M., López, P. (2021). Riesgo en la agricultura: el caso de la papa (*Solanum tuberosum*) en Ayacucho y Lima. *Anales Científicos*, 82(2): 279-287. DOI: [10.21704/ac.v82i2.1790](https://doi.org/10.21704/ac.v82i2.1790)

- Guía multisectorial de mercado: Australia (2017) [Guía]. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – Promperú. Centro de información/Repositorio Institucional <https://hdl.handle.net/20.500.14152/3691>
- Guía de mercado Corea del Sur (2017) [Guía]. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – Promperú. Centro de información/Repositorio Institucional <https://hdl.handle.net/20.500.14152/3709>
- Guía de mercado multisectorial China (2016) [Guía]. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – Promperú. Exportemos.pe/Estudios e informes especializados <https://exportemos.pe/inteligencia-para-exportar/publicaciones-y-multimedia>
- Guía de mercado multisectorial Japón (2017) [Guía]. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – Promperú. Centro de información/Repositorio Institucional <https://hdl.handle.net/20.500.14152/3698>
- Guía de mercado multisectorial Italia (2018) [Guía]. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – Promperú. Centro de información/Repositorio Institucional <https://hdl.handle.net/20.500.14152/3682>
- Guía de mercado multisectorial Noruega (2019) [Guía]. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – Promperú. Centro de información/Repositorio Institucional <https://hdl.handle.net/20.500.14152/4997>
- Guía de mercado multisectorial Suecia (2018) [Guía]. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – Promperú. Centro de información/Repositorio Institucional <https://hdl.handle.net/20.500.14152/3686>
- Gujarati, D. (2004). *Econometría - cuarta edición*. McGraw-Hill Interamericana.
- Herrera, R. (2016). *Los Costos de exportación y su influencia en la rentabilidad de la empresa agrícola El espárrago S.A.C. en la ciudad de Trujillo, año 2014* [Tesis para optar el título profesional de contador público, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio - Universidad Nacional de Trujillo. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/2191>
- Honorio, G. (2017). *Empacado de verduras y frutas frescas* [Trabajo monográfico para optar el título de Ing. En Industrias Alimentarias, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio Institucional - Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Huamán, E.; & Vargas, M. (2013). *Evaluación del impacto socioeconómico del potencial exportador del cacao orgánico al mercado chino. Caso: Cooperativa Agraria*

- Pangoa* [Trabajo de titulación para optar el título de economista]. Universidad Nacional Agraria La Molina.
- International Trade Centre (Trade Map, s.f.). Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data. Import & export values, volumes, growth rates, market shares, etc. [Archivo Excel]. Recuperado de: <https://www.trademap.org/Index.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI. (mayo 2021). Perú: Panorama Económico Departamental N° 5: mayo 2021 (Informe N° 5). <https://www.inei.gov.pe/biblioteca-virtual/boletines/panorama-economico-departamental/1/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI. (02 de febrero de 2021). Informe Técnico - Producción Nacional – N° 02 – febrero 2021 (Informe N° 02). <https://www.inei.gov.pe/biblioteca-virtual/boletines/produccion-nacional/2/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI. (11 de octubre de 2021). Evolución de las Exportaciones e Importaciones: agosto 2021 (Informe N° 10). <https://www.inei.gov.pe/biblioteca-virtual/boletines/exportaciones-e-importaciones/1/>
- Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA (27 de agosto de 2020). MINAGRI incrementa producción de espárragos de agricultores en Ancash. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). <https://www.inia.gov.pe/2020-nota-092/>
- Ladrón de Guevara, R; Madrid, R. (abril 2014). *El tipo de cambio y su efecto en el comercio exterior en México*. [Conferencia]. XVIII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas. Tijuana, Baja California Norte. DOI: [10.13140/RG.2.1.4604.2326](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4604.2326)
- Larrea, H; Ugaz, C.; Flórez, M. (2018). El sistema de Agronegocios en el Perú: De la agricultura familiar al negocio agroalimentario. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 43( ),1-16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14158242001>
- León, J. (26 de julio de 2017). Fenómeno de El Niño Costero afectó producción de la hortaliza. Exportaciones peruanas de espárragos caen en valor 24.8% en el primer semestre del año [Periódico digital]. Agraria.pe - Agencia agraria de noticias: <https://agraria.pe/noticias/exportaciones-peruanas-de-esparragos-caen-en-valor-14427>
- León, J. (27 de febrero de 2018). Exportaciones peruanas de espárragos cayeron en valor 6.4% el 2017 [Periódico digital]. Agraria.pe - Agencia agraria de noticias.

- Recuperado de: <https://agraria.pe/noticias/exportaciones-peruanas-de-espárragos-cayeron-en-16049>
- León, J. (04 de noviembre de 2019). Productores de espárrago preparados para cumplir con requisitos fitosanitarios de exportación [Periódico digital]. Agraria.pe - Agencia agraria de noticias. <https://agraria.pe/noticias/productores-de-espárragos-preparados-para-cumplir-con-requis-20144>
- León, J. (11 de septiembre de 2020). Informó el gerente general del Complejo Agroindustrial Beta, Lionel Arce Orbegozo: Cosecha peruana de espárragos se redujo entre un 10% y 15% en los primeros siete meses del año [Periódico digital]. Agraria.pe - Agencia agraria de noticias. [https://agraria.pe/noticias/cosecha-peruana-de-espárragos-se-redujo-entre-un-10-y-15-en--22448#:~:text=\(Agraria.pe\)%20De%20enero,establecida%20por%20el%20Gobierno%20para](https://agraria.pe/noticias/cosecha-peruana-de-espárragos-se-redujo-entre-un-10-y-15-en--22448#:~:text=(Agraria.pe)%20De%20enero,establecida%20por%20el%20Gobierno%20para)
- Loayza, G. (2006). Espárragos: Cultivo, producción e industrialización. Editorial Ripalme.
- Minaya, C. (2014). Análisis de la rentabilidad en la producción de papa blanca comercial en las regiones de Huánuco y Lima [Tesis para optar el título de economista, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio Institucional Universidad - Nacional Agraria La Molina.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo – MINCETUR. (s.f.). Acuerdos comerciales del Perú. <https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/>
- Sistema Integrado de Estadística Agraria (SIEA). (s.f.). Producción agrícola 2019 [Archivo Excel]. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego <https://siea.midagri.gob.pe/portal/publicacion/boletines-anuales/4-agricola>
- Muñoz, J; Solórzano, J; Soldevilla, R. (2013). Planeamiento Estratégico del Espárrago en el Perú. [Tesis para obtener el grado de magister en administración estratégica de empresas]. Pontificia Universidad Católica del Perú. Escuela de Post Grado.
- Noriega, J. (12 de diciembre de 2013). Re: Agricultura en el Perú, un caso de éxito [Publicación en un foro]. Recuperado de: <https://www.comexperu.org.pe/busquedageneral?busqueda=&section=foro>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO,2007). *Frutas y Hortalizas Frescas (Codex Alimentarius) – Primera edición*. Organización Mundial de la Salud (OMS) <https://www.fao.org/publications/card/es/c/c17e3481-d8dc-553e-bf87-0a732b444245/>

- Organización Mundial del Comercio – OMC (2013). *Informe sobre el comercio mundial 2013. Factores que determinan el futuro del comercio*. [https://www.wto.org/spanish/res\\_s/publications\\_s/wtr13\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/res_s/publications_s/wtr13_s.htm)
- Oportunidades de exportación para frutas y hortalizas frescas peruanas en Suiza y Austria (2020) [Estudio de Mercado]. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – Promperú. Centro de información/Repositorio Institucional <https://hdl.handle.net/20.500.14152/4737>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OECD (s.f.). *Países miembros*. <https://www.oecd.org/acerca/>
- Ortiz, M. (01 de febrero de 2018). Reconfiguración del negocio del espárrago. Redagícola. <https://www.redagricola.com/pe/reconfiguracion-del-negocio-esparrago/>
- Ozana, C.; Da Silva, G.; Seiko, M. (2008). Análise econômica da produção de frango de corte sob condições de risco no estado Do Paraná. *Revista Ciencia y Agrotecnologia*, 32 (6), 1919-1926. <https://www.scielo.br/j/cagro/grid>
- Palisade.com. (s.f.). Risk Analysis. Disponible en: <https://www.palisade.com/risk-analysis/>
- Pastor, A. (2008). *Estudio de Prefactibilidad para la exportación de banano orgánico (“Musa paradisiaca”) variedad Cavendish al mercado alemán* [Trabajo de investigación no experimental para optar el título profesional de ingeniera en gestión empresarial]. Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Pérez, C. (2020) Impacto de las exportaciones en el PBI y el empleo. Documento de trabajo CIEN-Centro de investigación de economía y negocios globales. CIEN-DT N° 2020-02. Recuperado de: <https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2020/03/Impacto-de-las-Exportaciones-en-el-PBI-y-Empleo-DT-2020-02.pdf>
- Pérez, Z; Villanueva, M. (2019). *Determinantes de las exportaciones de espárragos en el Perú-EE.UU. 2008-2018* [Tesis para obtener el título profesional de economista, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/5030>
- Peruvian asparagus exports fell in volume and value in 2020. (January 27, 2021). Blue Book Services. <https://www.producebluebook.com/2021/01/27/peruvian-asparagus-exports-fell-in-volume-and-value-in-2020/#>
- Rangel, M.; Pinza, J.; Fajardo, J.; Velasco, J. (2019). Principales determinantes de las importaciones en Colombia. 2000 – 2016. Tendencias, revista de la Facultad de

- Ciencias Económicas y administrativas. Universidad de Nariño. Vol. XX N° 1-1er Semestre 2019, páginas 130-157. <https://doi.org/10.22267/rtend.192001.111>
- Sifuentes, E; Albuja, E; Contreras, S; León, C; Moreyra, J; Santa, J. (agosto, 2017). Anuario Estadístico de la Producción Agrícola y Ganadera 2016. Sistema Integrado de Estadística Agraria (SIEA). Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). <https://siea.midagri.gob.pe/portal/publicacion/boletines-anales/4-agricola>
- Santamaría, J; Rodas, E; Casimiro, M; Paredes, J; Moreno, G; Sihuas, A. (2022). “El agro en cifras”- diciembre 2021. Boletín Estadístico Mensual. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) <https://www.gob.pe/institucion/midagri/informes-publicaciones/1763886-boletin-estadistico-mensual-el-agro-en-cifras-2021>
- Seiko, M; Badiz, F; Reco, P; Ramos de Oliveira, A; Martins, G. (20 a 23 de julho de 2008). Retorno e risco econômico no cultivo de soja convencional e transgênica na região paulista do médio paranapanema, safra 2006/07 [Congreso]. SOBER, XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Rio Branco, Brasil.
- Seiko, M.; Badiz, F.; Bergantini, F.; Longo, J.; Martins, G. (22 a 25 de julho de 2007). Rentabilidade e risco da cultura de milho verão em sucessão, região de São João da Boa Vista [Congreso]. XLV Congresso da SOBER, Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Londrina, Brasil.
- Spada, P.; Engler, P.; Seiko, M. (24 a 27 de julho de 2011). Custos, rentabilidade e risco da produção de soja transgênica brasileira e argentina [Congreso]. 49° Congresso da SOBER, Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Belo Horizonte, Brasil.
- Seiko, M.; Ozana de Melo, C.; Da Silva, G.; Badiz, F. (25 al 28 de julho de 2010). Rentabilidade e risco de sistema de produção em sucessão soja verão e milho safrinha, no estado de São Paulo, 2009 [Congreso]. 48° Congresso SOBER, Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Campo Grande. Brasil.
- Seiko, M.; Bochichio, A.; Leitão, D.; Paes, A. (s.f.). Retorno e risco em sistemas de sucessão de soja no estado de São Paulo, 2005 [Estudio]. Universidad Estatal Paulista. Botucatu-SP Brasil.
- Seiko, M. (2006). Avaliação econômica de sistemas de sucessão de culturas sob condições de risco no Estado de São Paulo, 2005 [Tese (livre docência)]. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

- Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú – SENASA. (21 de noviembre de 2019). Productores de espárrago se capacitan para superar nueva normativa de exportación. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). <https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/productores-de-esparrago-se-capacitan-para-superar-nueva-normativa-de-exportacion/>
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú – SENASA. (28 de septiembre de 2020). Ica: Producción de espárragos y arándanos mantiene su crecimiento con el apoyo de SENASA. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). <https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/ica-produccion-de-esparragos-y-arandanos-mantiene-su-crecimiento-con-el-apoyo-del-senasa/>
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú – SENASA. (02 de diciembre de 2019). Productores se encuentran formalizados para exportar espárrago a la Unión Europea. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). <https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/productores-se-encuentran-formalizados-para-exportar-esparrago-a-la-union-europea/>
- Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior - SIICEX (08 de diciembre de 2021). Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – PromPerú, Ministerio de Comercio y Turismo. *Producto/Espárrago*. [https://www.siicex.gob.pe/siicex/porta15ES.asp?page=172.17100&portletid=sfichaproductoinit&scriptdo=cc\\_fp\\_init&pproducto=85&pnomproducto=Esp](https://www.siicex.gob.pe/siicex/porta15ES.asp?page=172.17100&portletid=sfichaproductoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=85&pnomproducto=Esp)
- Suarez, A., & Gooding, A. (2014). *Metodología para definir la selección y costeo de mercados en la exportación de servicios*. [Trabajo de grado, Universidad Nuestra Señora del Rosario]. Repositorio Institucional E-docUR <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/4958>
- Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT (s.f.). Estadísticas y Estudios. Nota tributaria y Aduanera – Exportaciones. Cuadro G3 - Exportación definitiva, principales Subpartidas Nacionales por categoría de producto [Archivo Excel]. Recuperado de <https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/exportaciones.html>
- Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) (s.f.). Tratamiento arancelario por subpartida nacional.
- Tinoco, F. (26 de mayo de 2021). Hablemos sobre Acuerdos Comerciales y su importancia para la economía [Microprograma Hablemos de economía]. Instituto Peruano de

Economía-IPE. Recuperado de: <https://www.ipe.org.pe/portal/hablemos-sobre-acuerdos-comerciales-y-su-importancia-para-la-economia/>

Villareal, F., (septiembre 2016), Universidad Nacional del Sur. Departamento de matemática, “Introducción a los Modelos de Pronósticos”. Disponible en: [https://www.matematica.uns.edu.ar/uma2016/material/Introduccion\\_a\\_los\\_Modelos\\_de\\_Pronosticos.pdf](https://www.matematica.uns.edu.ar/uma2016/material/Introduccion_a_los_Modelos_de_Pronosticos.pdf)

Un complejo momento de transición para el espárrago peruano (marzo, 2020). [Periódico digital]. Agraria.pe - Agencia agraria de noticias <https://agraria.pe/noticias/un-complejo-momento-de-transicion-para-el-esparrago-peruano-21043>

United Nations Development Programme (s.f.). *Human Development Reports* -. *Human Development Index (HDI)*. Data links <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>

## VIII. ANEXOS

**Anexo 1** Matriz de correlaciones

País/Variable	PBI	PBI_pc	Tipo de Cambio	Crédito Privado	Población
Japón	0.8877077	0.8841833	-0.903811666	-0.626522038	0.647506096
Australia	0.3255831	0.0034018	0.51023495	0.540932482	0.679318005
Italia	-0.2738936	-0.2903654		-0.51265541	0.319023802
China	0.7893059	0.7819201	0.566374865	0.718373071	0.779986003
Corea del Sur	0.9668874	0.9615996	0.152697617	0.800745629	0.96843755
Suecia	0.3043619	-0.0705064	0.471844452	0.841025378	0.729411725
Suiza	0.3106123	0.4160037	-0.472515475	0.545408614	-0.060672294
Noruega	0.655605	0.6238488	-0.535915819	-0.618156078	-0.272093974

















**Anexo 10.** Escenarios probabilísticos

País	Escenarios positivos	Escenarios negativos
Japón	85.00%	15.00%
Australia	84.20%	15.80%
Italia	99.20%	0.80%
China	76.20%	23.80%
Corea del Sur	87.90%	12.10%
Suecia	73.40%	26.60%
Suiza	75.90%	24.10%
Noruega	74.60%	25.40%

**Anexo 10** Costos de Exportación (US\$)

Concepto	Costo
Costo de producción	24,978.80
Unitarización	2,467.73
Preparación y empaque del producto	4,620.00
Transporte interno	1,500.00
Seguro Interno	339.66
Almacenaje	1,925.00
Descarga en el terminal aéreo	450.00
Factura comercial	0.35
Lista de empaque	616.00
Certificado de Origen	33.93
Conocimiento del embarque	60.00
Manipuleo del embarque	370.00
Agente de aduana	250.00
<b>Costos totales</b>	<b>37,611.47</b>

Fuente: Herrera R. (2016)

**Anexo 11** Precios FOB del espárrago fresco (US\$/Tn)

<b>Año</b>	<b>Japón</b>	<b>Australia</b>	<b>Italia</b>	<b>China</b>
2010	3,120.93	2,938.14	2,634.27	3,166.67
2011	3,202.08	2,885.59	2,628.13	3,250.00
2012	3,849.31	3,205.30	2,828.92	3,222.22
2013	4,151.52	4,230.07	3,270.79	4,000.00
2014	3,869.50	3,988.23	3,283.65	2,500.00
2015	4,391.00	3,893.19	3,402.65	4,166.67
2016	5,041.60	4,140.06	3,838.38	4,468.47
2017	5,216.81	4,547.55	3,767.62	4,981.82
2018	5,072.46	3,578.20	3,449.46	4,789.47
2019	5,186.96	3,673.12	3,145.42	4,333.33

<b>Año</b>	<b>Suecia</b>	<b>Suiza</b>	<b>Noruega</b>	<b>Corea del Sur</b>
2010	2,475.18	3,167.36	2,416.67	2,929.82
2011	2,693.88	3,376.60	2,671.43	3,209.68
2012	2,972.22	3,390.24	2,801.80	3,757.81
2013	3,760.27	3,412.97	3,881.72	3,842.42
2014	3,550.00	3,442.86	3,121.95	3,598.09
2015	3,689.66	3,938.46	3,567.16	4,136.90
2016	4,055.21	4,205.69	4,100.00	4,257.35
2017	3,659.09	4,333.33	4,827.59	4,713.00
2018	3,922.33	3,460.43	4,192.98	4,033.96
2019	0	3,670.73	4,150.94	3,977.97

Fuente: International Trade Centre, 2020

**Anexo 12** Resultado de Ponderación - Variable: Población Total

<b>N°</b>	<b>País</b>	<b>Grupos</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Resultado</b>
1	China	5	5	25
2	Estados Unidos	5	5	25
3	Brasil	5	5	25
4	Japón	5	5	25
5	México	5	5	25
6	Alemania	5	5	25
7	Tailandia	5	5	25
8	Francia	5	5	25
9	Reino Unido	5	5	25
10	Italia	5	5	25
11	Corea, República de	4	5	20
12	Colombia	4	5	20
13	España	4	5	20
14	Argentina	4	5	20
15	Polonia	4	5	20
16	Canadá	4	5	20
17	Venezuela	4	5	20
18	Australia	4	5	20
19	Rumania	4	5	20
20	Chile	4	5	20
21	Países Bajos	3	5	15
22	Ecuador	3	5	15
23	Bélgica	3	5	15
24	Grecia	3	5	15
25	República Checa	3	5	15
26	Portugal	3	5	15
27	Hungría	3	5	15
28	Suecia	3	5	15
29	Honduras	3	5	15
30	Austria	3	5	15
31	Suiza	2	5	10
32	Bulgaria	2	5	10
33	Dinamarca	2	5	10
34	Finlandia	2	5	10
35	Singapur	2	5	10
36	Eslovaquia	2	5	10
37	Noruega	2	5	10
38	Costa Rica	2	5	10
39	Irlanda	2	5	10
40	Croacia	2	5	10
41	Panamá	1	5	5
42	Uruguay	1	5	5
43	Lituania	1	5	5
44	Eslovenia	1	5	5
45	Letonia	1	5	5
46	Estonia	1	5	5
47	Chipre	1	5	5
48	Luxemburgo	1	5	5
49	Malta	1	5	5
50	Islandia	1	5	5

Fuente: Banco Mundial, 2020

**Anexo 13** Resultado de Ponderación - Variable: PIB (US\$ a precios actuales)

<b>N°</b>	<b>País</b>	<b>Grupos</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Resultado</b>
1	Estados Unidos	5	4	20
2	China	5	4	20
3	Japón	5	4	20
4	Alemania	5	4	20
5	Reino Unido	5	4	20
6	Francia	5	4	20
7	Brasil	5	4	20
8	Italia	5	4	20
9	Canadá	5	4	20
10	Corea, República de	5	4	20
11	Australia	4	4	16
12	España	4	4	16
13	México	4	4	16
14	Países Bajos	4	4	16
15	Suiza	4	4	16
16	Suecia	4	4	16
17	Argentina	4	4	16
18	Polonia	4	4	16
19	Bélgica	4	4	16
20	Noruega	4	4	16
21	Tailandia	3	4	12
22	Austria	3	4	12
23	Venezuela	3	4	12
24	Dinamarca	3	4	12
25	Colombia	3	4	12
26	Singapur	3	4	12
27	Irlanda	3	4	12
28	Chile	3	4	12
29	Finlandia	3	4	12
30	Grecia	3	4	12
31	Portugal	2	4	8
32	República Checa	2	4	8
33	Rumania	2	4	8
34	Hungría	2	4	8
35	Eslovaquia	2	4	8
36	Ecuador	2	4	8
37	Luxemburgo	2	4	8
38	Croacia	2	4	8
39	Bulgaria	2	4	8
40	Uruguay	2	4	8
41	Costa Rica	1	4	4
42	Panamá	1	4	4
43	Eslovenia	1	4	4
44	Lituania	1	4	4
45	Letonia	1	4	4
46	Estonia	1	4	4
47	Chipre	1	4	4
48	Honduras	1	4	4
49	Islandia	1	4	4
50	Malta	1	4	4

Fuente: Banco Mundial, 2020

**Anexo 14** Resultado de Ponderación - Variable: PBI ppta

<b>N°</b>	<b>País</b>	<b>Grupos</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Resultado</b>
1	Luxemburgo	5	3	15
2	Noruega	5	3	15
3	Suiza	5	3	15
4	Irlanda	5	3	15
5	Dinamarca	5	3	15
6	Australia	5	3	15
7	Singapur	5	3	15
8	Islandia	5	3	15
9	Estados Unidos	5	3	15
10	Suecia	5	3	15
11	Países Bajos	4	3	12
12	Austria	4	3	12
13	Canadá	4	3	12
14	Finlandia	4	3	12
15	Bélgica	4	3	12
16	Alemania	4	3	12
17	Reino Unido	4	3	12
18	Japón	4	3	12
19	Francia	4	3	12
20	Italia	4	3	12
21	España	3	3	9
22	Corea, República de	3	3	9
23	Chipre	3	3	9
24	Malta	3	3	9
25	Eslovenia	3	3	9
26	Portugal	3	3	9
27	Grecia	3	3	9
28	República Checa	3	3	9
29	Estonia	3	3	9
30	Eslovaquia	3	3	9
31	Lituania	2	3	6
32	Uruguay	2	3	6
33	Letonia	2	3	6
34	Chile	2	3	6
35	Hungría	2	3	6
36	Polonia	2	3	6
37	Croacia	2	3	6
38	Panamá	2	3	6
39	Argentina	2	3	6
40	Costa Rica	2	3	6
41	Brasil	1	3	3
42	Rumania	1	3	3
43	México	1	3	3
44	Bulgaria	1	3	3
45	China	1	3	3
46	Colombia	1	3	3
47	Venezuela	1	3	3
48	Tailandia	1	3	3
49	Ecuador	1	3	3
50	Honduras	1	3	3

Fuente: Banco Mundial, 2020

**Anexo 15** Resultado de Ponderación - Variable: Crédito interno al sector privado (% del PIB)

Nº	País	Grupos	Ponderación	Resultado
1	Chipre	5	2	10
2	Estados Unidos	5	2	10
3	Dinamarca	5	2	10
4	Suiza	5	2	10
5	Japón	5	2	10
6	Reino Unido	5	2	10
7	China	5	2	10
8	Tailandia	5	2	10
9	Noruega	5	2	10
10	Corea, República de	5	2	10
11	Australia	4	2	8
12	España	4	2	8
13	Suecia	4	2	8
14	Portugal	4	2	8
15	Singapur	4	2	8
16	Países Bajos	4	2	8
17	Chile	4	2	8
18	Grecia	4	2	8
19	Islandia	4	2	8
20	Francia	4	2	8
21	Malta	3	2	6
22	Luxemburgo	3	2	6
23	Finlandia	3	2	6
24	Austria	3	2	6
25	Italia	3	2	6
26	Panamá	3	2	6
27	Alemania	3	2	6
28	Irlanda	3	2	6
29	Estonia	3	2	6
30	Croacia	3	2	6
31	Brasil	2	2	4
32	Bélgica	2	2	4
33	Eslovenia	2	2	4
34	Bulgaria	2	2	4
35	Letonia	2	2	4
36	Honduras	2	2	4
37	Costa Rica	2	2	4
38	Eslovaquia	2	2	4
39	Polonia	2	2	4
40	República Checa	2	2	4
41	Lituania	1	2	2
42	Colombia	1	2	2
43	Hungría	1	2	2
44	Ecuador	1	2	2
45	Rumania	1	2	2
46	México	1	2	2
47	Uruguay	1	2	2
48	Venezuela	1	2	2
49	Argentina	1	2	2
50	Canadá	1	2	2

Fuente: Banco Mundial, 2020

**Anexo 16** Resultado de Ponderación - Variable: Tipo de Cambio Nominal

<b>N°</b>	<b>País</b>	<b>Grupos</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Resultado</b>
1	Letonia	5	1	5
2	Reino Unido	5	1	5
3	Suiza	5	1	5
4	Ecuador	5	1	5
5	Panamá	5	1	5
6	Estados Unidos	5	1	5
7	Canadá	5	1	5
8	Australia	5	1	5
9	Singapur	5	1	5
10	Bulgaria	5	1	5
11	Lituania	4	1	4
12	Brasil	4	1	4
13	Polonia	4	1	4
14	Rumania	4	1	4
15	Dinamarca	4	1	4
16	Venezuela	4	1	4
17	Croacia	4	1	4
18	China	4	1	4
19	Noruega	4	1	4
20	Suecia	4	1	4
21	Estonia	3	1	3
22	Argentina	3	1	3
23	México	3	1	3
24	República Checa	3	1	3
25	Honduras	3	1	3
26	Uruguay	3	1	3
27	Tailandia	3	1	3
28	Japón	3	1	3
29	Islandia	3	1	3
30	Hungría	3	1	3
31	Costa Rica	2	1	2
32	Chile	2	1	2
33	Corea, República de	2	1	2
34	Colombia	2	1	2
35	Austria	2	1	2
36	Bélgica	2	1	2
37	Chipre	2	1	2
38	Alemania	2	1	2
39	España	2	1	2
40	Finlandia	2	1	2
41	Francia	1	1	1
42	Grecia	1	1	1
43	Irlanda	1	1	1
44	Italia	1	1	1
45	Luxemburgo	1	1	1
46	Malta	1	1	1
47	Países Bajos	1	1	1
48	Portugal	1	1	1
49	Eslovenia	1	1	1
50	Eslovaquia	1	1	1

Fuente: Banco Mundial, 2020

**Anexo 17** Condiciones de mercado de Japón

	<b>Miembro de la OCDE</b>	<b>Población (2020)</b>	<b>PBI (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>PBI per cápita (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>HDI value (2019)</b>	<b>HDI Rank</b>	<b>Importador de Espárragos frescos</b>	<b>Posición a nivel mundial como importador de espárrago fresco (2020)</b>	<b>Principales sectores económicos</b>
<b>JAPON</b>	SI	126.261,00	5.040.107,75	39.918,2	0.919	19	SI	7	Agricultura Manufacturas Servicios Turismo
	<b>Requisitos para Exportar a Japón</b>								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos fitosanitarios</li> <li>• Límite Máximo de Residuos de Plaguicidas</li> <li>• Requisitos sanitarios</li> <li>• Etiquetado</li> <li>• Envase y Embalaje</li> <li>• Certificaciones voluntarias</li> <li>• Orgánico</li> </ul>								

**Fuente:** International Trade Centre (Trade Map), Banco Mundial, United Nations Development Programme (UNDP), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), Promperú

**Anexo 18** Condiciones de mercado de Australia

	<b>Miembro de la OCDE</b>	<b>Población (2020)</b>	<b>PBI (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>PBI per cápita (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>HDI value (2019)</b>	<b>HDI Rank</b>	<b>Importador de Espárragos frescos</b>	<b>Posición a nivel mundial como importador de espárrago fresco (2020)</b>	<b>Principales sectores económicos</b>
	SI	25.693,27	1.327.836,17	51.680,3	0.944	8	SI	15	Servicios Agrícola Minero Manufactura
<b>AUSTRALIA</b>	Requisitos para Exportar a Australia								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos fitosanitarios</li> <li>• Límite Máximo de Residuos de Plaguicidas</li> <li>• Requisitos sanitarios</li> <li>• Etiquetado</li> <li>• Envase y Embalaje</li> <li>• Certificaciones voluntarias</li> <li>• Orgánico</li> </ul>								

Fuente: International Trade Centre (Trade Map), Banco Mundial, United Nations Development Programme (UNDP), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), Promperú

**Anexo 19** Condiciones de mercado de Italia

	<b>Miembro de la OCDE</b>	<b>Población (2020)</b>	<b>PBI (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>PBI per cápita (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>HDI value (2019)</b>	<b>HDI Rank</b>	<b>Importador de Espárragos frescos</b>	<b>Posición a nivel mundial como importador de espárrago fresco (2020)</b>	<b>Principales sectores económicos</b>
<b>ITALIA</b>	SI	59.4 Millones	1.888.709,44 millones	31.714,2	0.892	29	SI	20	Agrícola Industria manufactura Servicios
	<b>Requisitos para Exportar a Italia</b>								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos fitosanitarios</li> <li>• Límite Máximo de Residuos de Plaguicidas</li> <li>• Requisitos sanitarios</li> <li>• Etiquetado</li> <li>• Envase y Embalaje</li> <li>• Certificaciones voluntarias</li> <li>• Orgánico</li> </ul>								

Fuente: International Trade Centre (Trade Map), Banco Mundial, United Nations Development Programme (UNDP), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), Promperú

**Anexo 20** Condiciones de mercado de Suiza

	<b>Miembro de la OCDE</b>	<b>Población (2020)</b>	<b>PBI (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>PBI per cápita (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>HDI value (2019)</b>	<b>HDI Rank</b>	<b>Importador de Espárragos frescos</b>	<b>Posición a nivel mundial como importador de espárrago fresco (2020)</b>	<b>Principales grupos de productos en el comercio exterior</b>
<b>SUIZA</b>	SI	8.6 millones	752.248,05 millones	87.100,4	0.955	2	SI	9	Joyas y materiales para producción y productos farmacéuticos
Requisitos para exportar a Suiza									
<p>Regulaciones: Los productos de alimentación importados a Suiza están sometidos a la legislación suiza sobre productos alimenticios y deben cumplir una serie de condiciones para poder acceder al mercado.</p> <p>Autorización: Certificación, disposiciones especiales de importación</p> <p>Otras regulaciones: Control sanitario de alimentos genéticamente modificados y nuevos alimentos, trazabilidad, cumplimiento y responsabilidad en alimentos y piensos, etiquetado de alimentos, etiqueta orgánica</p> <p>Certificaciones: Global Gap, Comercio justo, Fair Trade, Grasp, Sello Orgánico.</p>									

Fuente: International Trade Centre (Trade Map), Banco Mundial, United Nations Development Programme (UNDP), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), Promperú

**Anexo 21** Condiciones de mercado de Corea del Sur

	<b>Miembro de la OCDE</b>	<b>Población (2020)</b>	<b>PBI (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>PBI per cápita (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>HDI value (2019)</b>	<b>HDI Rank</b>	<b>Importador de Espárragos frescos</b>	<b>Posición a nivel mundial como importador de espárrago fresco (2020)</b>	<b>Principales grupos de productos en el comercio exterior</b>
<b>COREA DEL SUR</b>	SI	51.8 millones	1.637.895,80 millones	31.597,5	0.916	23	SI	20	Agricultura Manufactura Agricultura Servicios
<b>Requisitos para Exportar a Corea del Sur</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos fitosanitarios</li> <li>• Límite Máximo de Residuos de Plaguicidas</li> <li>• Requisitos sanitarios</li> <li>• Etiquetado</li> <li>• Envase y Embalaje</li> <li>• Certificaciones voluntarias</li> <li>• Orgánico</li> </ul>									

**Fuente:** International Trade Centre (Trade Map), Banco Mundial, United Nations Development Programme (UNDP), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), Promperú

**Anexo 22** Condiciones de mercado de Suecia

	<b>Miembro de la OCDE</b>	<b>Población</b>	<b>PBI (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>PBI per cápita (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>HDI value (2019)</b>	<b>HDI Rank</b>	<b>Importador de Espárragos frescos</b>	<b>Posición a nivel mundial como importador de espárrago fresco (2020)</b>	<b>Principales sectores económicos</b>
<b>SUECIA</b>	SI	10.4 Millones	541.487,15 millones	52.300,2	0.945	7	SI	13	Agricultura Fabricación Sector servicios
	Requisitos para Exportar a Suecia								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos fitosanitarios</li> <li>• Límite Máximo de Residuos de Plaguicidas</li> <li>• Requisitos sanitarios</li> <li>• Etiquetado</li> <li>• Envase y Embalaje</li> <li>• Certificaciones voluntarias</li> <li>• Orgánico</li> </ul>								

**Fuente:** International Trade Centre (Trade Map), Banco Mundial, United Nations Development Programme (UNDP), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), Promperú

**Anexo 23** Condiciones de mercado de China

	<b>Miembro de la OCDE</b>	<b>Población</b>	<b>PBI (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>PBI per cápita (US\$ a precios actuales) 2020</b>	<b>HDI value (2019)</b>	<b>HDI Rank</b>	<b>Importador de Espárragos frescos</b>	<b>Posición a nivel mundial como importador de espárrago fresco (2020)</b>	<b>Principales grupos de productos en el comercio exterior</b>
<b>CHINA</b>	SI	1,411 millones	14.687.673,89	10.408,7	0.761	85	SI	75	Agricultura, ganadería, agrícola Manufactura y construcción Minería Servicios
<b>Requisitos para exportar a China</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos fitosanitarios</li> <li>• Límite Máximo de Residuos de Plaguicidas</li> <li>• Requisitos sanitarios</li> <li>• Etiquetado</li> <li>• Envase y Embalaje</li> <li>• Certificaciones voluntarias</li> <li>• Orgánico</li> </ul>									

**Fuente:** International Trade Centre (Trade Map), Banco Mundial, United Nations Development Programme (UNDP), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), Promperú

**Anexo 24** Condiciones de mercado de Noruega

	<b>Miembro de la OCDE</b>	<b>Población</b>	<b>PBI (2020)</b>	<b>PBI (per cápita)</b>	<b>HDI value (2019)</b>	<b>HDI Rank</b>	<b>Importador de Espárragos frescos</b>	<b>Posición a nivel mundial como importador de espárrago fresco</b>	<b>Principales sectores económicos</b>
<b>NORUEGA</b>	SI	5.4 millones	362.198,32 millones	67.329,7 US\$	0.957	1	SI	16	Sector extracción de petróleo y gas natural Sector agrícola Fabricación Sistema bancario
Requisitos para Exportar a Noruega									
Medidas arancelarias: De acuerdo con información consultada en el portal de PromPerú (2019) el sistema arancelario noruego está basado en el sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías firmado el 14 de junio de 1983 en Bruselas, así como en sus protocolos derivados, que ha instituido la comúnmente conocida como nomenclatura HS. Medidas no arancelarias Otros impuestos aplicados al comercio									

Fuente: International Trade Centre (Trade Map), Banco Mundial, United Nations Development Programme (UNDP), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), Promperú