

UNIVERSIDAD CATOLICA DE LA SANTISIMA CONCEPCION
FACULTAD DE INGENIERIA
Ingeniería Civil Industrial



**ESTUDIO DE MERCADO DE LA EXPORTACIÓN DE SEMILLA POR VÍA
AÉREA.**

CAROLINA ELIZABETH CÁRDENAS INOSTROZA.

**INFORME DE PROYECTO DE TÍTULO PARA OPTAR AL TITULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL.**

Profesor Guía: Sr. Cristián Oliva San Martín.
Profesor Informante: Sra. Claudia Silva Ariz.

Concepción, Junio 2016

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Resumen

El objetivo de este proyecto de título fue desarrollar un estudio de mercado de la exportación de semillas con la finalidad de entregar información necesaria para la evaluación de pre factibilidad de un aeropuerto de carga en la región del Maule.

Como primer objetivo se plantea estudiar la identificación y cuantificación de la exportación de productos de la familia de semillas, en donde se identificó que Chile a partir del año 2012 ocupa el quinto lugar de los países con mayor exportación debido a la sequía que sufrió Estados Unidos, siendo este el principal importador de semillas para respectivo año. También se destaca en Chile las regiones de O'Higgins, Maule y Biobío como las principales regiones certificadas en cantidades de semillas, entre estas las especies de maíces y hortalizas.

Para el segundo objetivo se contempla analizar el mercado actual de la exportación de semillas por vía aérea, a partir de una base de datos estadísticas llamada COMEX, en donde se estudió los pesos brutos despachados y FOB(US\$) ítem de las principales especies exportadas desde Chile durante el periodo 2007 al 2014, por los diferentes medio de transporte, tomando mayor énfasis la vía aérea, debido a la posible instalación del aeropuerto en la región del Maule, del mismo modo se realiza un análisis de los principales aeropuertos de Chile que exportan semillas, con el fin de examinar sus principales países de destinos, las principales empresas exportadoras finalizando con un análisis de estacionalidad de las principales especies de semillas por vía aérea .

Finalmente, se estima el pronóstico futuro de volúmenes de semillas en el mercado exportador, obteniendo un modelo que represente los datos obtenidos de la base estadística COMEX, principalmente de los pesos brutos despachados de las semillas de acuerdo a su estacionalidad por vía aérea en un periodo de corto plazo. Dicha proyección refleja el difícil escenario que enfrenta actualmente y en los próximos cinco años las exportaciones de este ítem, contexto que encuentra su explicación debido a que los compradores del hemisferio

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

norte se encontraron con un enorme stock de semillas en sus bodegas, dejando entre ver que la contingencia del mercado de las exportaciones depende en un gran porcentaje de estados que no se pueden controlar, generando por lo tanto una gran incertidumbre o margen de error en sus escenarios proyectados. Esto además de ser rectificado con las opiniones de los expertos del anexo donde hablan sobre los futuros mercados de semillas.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Índice General

Capítulo I- Antecedentes Generales del proyecto.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Objetivos del Proyecto.	2
1.2.1 Objetivo General.....	2
1.2.2 Objetivos Específicos.....	2
1.3 Justificación del problema.....	2
1.4 Delimitación del problema.....	3
1.5 Metodología.....	4
Capítulo II- Identificar y cuantificar productos de la familia semilla de exportación.	6
2.1 Situación Mundial.....	6
2.2 Situación Nacional.....	9
2.3 Situación Regional.....	11
2.4 Evolución de la superficie nacional y de exportación.....	14
Capítulo III Analizar el mercado actual de la exportación de semilla por vía aérea.....	17
3.1 Exportación de cereales.....	17
3.1.1 Vía de transporte.....	18
3.1.2 Análisis de la selección de los principales producto.....	23
3.1.3 Peso bruto despacho porcentual, de los principales productos por diferente vía.	25
3.1.4 Peso bruto despacho total, de los principales productos por diferente vía....	26
3.1.5 FOB (US\$) Ítem porcentual, de los principales productos por diferente vía.	27
3.1.6 FOB (US\$) Ítem total, de los principales productos por diferente vía.....	28

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

3.1.7	Vía aérea.	30
3.1.8	Exportaciones por vía aérea, por aeropuerto y principales producto exportados.	32
3.1.9	Ranking según promedio de los últimos tres años por aeropuerto.....	35
3.1.10	Productos emergentes o en crecimientos en la exportación de semillas por vía aérea. 36	
3.1.11	Principales países de destino por vía aérea	37
3.1.12	Principales empresas exportadoras por vía aérea.....	39
3.1.13	Análisis de destino por vías de transporte de los principales productos.	42
3.1.14	Análisis del valor Fob Unitario por producto respecto de las vías de transporte.....	44
3.1.15	Análisis mensual de los productos por vía aérea	44
3.2	Exportación de Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje.....	46
3.2.1	Vía de transporte.	48
3.2.2	Análisis de la selección de los principales producto.....	52
3.2.3	Peso bruto despachado para los principales productos, por las diferentes vías. 53	
3.2.4	Peso bruto despacho total, de los principales productos por diferente vía.....	55
3.2.5	Peso bruto despacho porcentual, de los principales productos por diferente vía. 56	
3.2.6	FOB (US\$) Ítem total, de los principales productos por diferente vía.....	57
3.2.7	FOB (US\$) Ítem porcentual, de los principales productos por diferente vía. 58	
3.2.8	Vía aérea.	59

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

3.2.9	Exportaciones por vía aérea, por aeropuerto y principales producto exportados.	61
3.2.10	Productos emergentes o en crecimientos en la vía de exportación aérea.....	64
3.2.11	Principales países de destino por vía aérea.	64
3.2.12	Principales empresas exportadoras por vía aérea.....	69
3.2.13	Análisis de destino por vías de transporte de los principales productos.	72
3.2.14	Análisis del valor FOB Unitario por producto respecto de las vías de transporte.....	74
3.2.15	Análisis mensual de los productos por vía aérea	75
Capítulo IV- Proponer estimaciones y proyecciones futuras de volúmenes de semilla en el mercado exportador, por vía aérea		78
4	Datos de las exportaciones de semillas despachadas.	78
4.1	Análisis de Tendencia de las exportaciones de semillas despachadas	79
4.2	Análisis de Estacionalidad.....	80
4.3	Modelos.....	81
4.3.1	Modelo multiplicativo de winters	81
4.3.2	Contraste de modelos	83
Capítulo V Conclusiones y sugerencias.....		85
Bibliografía.		88
Anexos.		89

Índice de Tablas

Tabla 1: Principales países exportadores de semillas durante el año 2012.....	8
Tabla 2 : Principales países importaciones de semillas durante el año 2012.....	9
Tabla 3: Exportaciones físicas de semillas de Chile al mundo en los últimos cuatro años.	10
Tabla 4: Exportaciones de semillas de Chile al mundo en el año 2013.....	10
Tabla 5: Superficie de semilleros certificados por región en las últimas cuatro temporadas.	12
Tabla 6: Superficie de semillas certificadas por el SAG en la temporada 2013/2014, según especie.	13
Tabla 7: Superficie multiplicada por temporada del año 2002-2013.....	15
Tabla 8: Certificación por especie desde el periodo 2012-2013.	16
Tabla 9: Porcentaje de participación de distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto de despacho en exportación de cereales.....	18
Tabla 10: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto de despacho en exportación de cereales.	20
Tabla 11: Porcentaje de participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas	21
Tabla 12: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de cereales.	21
Tabla 13: Participación de peso bruto despachado (Ton) de los principales productos.	23
Tabla 14: Participación en porcentaje del peso bruto despachado de los principales productos exportados por diferentes vías de transporte	25
Tabla 15: Participación del peso bruto despachado en toneladas de los principales productos exportados por diferentes vías de transporte.....	26
Tabla 16: Participación del FOB (US\$) Ítem % de los principales productos exportados por las diferentes vías de transporte.	28
Tabla 17: Participación del FOB (US\$) Ítem de los principales productos exportados por las diferentes vías de transporte.....	29
Tabla 18: Participación de los aeropuertos en base al peso bruto despachado.	30

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Tabla 19: Participación en FOB (US\$) Ítem de los principales aeropuertos.	31
Tabla 20: Participación de los principales productos exportados por producto en toneladas enviados a través de los diferentes aeropuertos.	32
Tabla 21: Participación de los principales productos exportados por el aeropuerto Arturo Merino Benítez en base a FOB (US\$) Ítem.	34
Tabla 22 Ranking de principales productos, promedio desde el 2012-2014, por el aeropuerto Arturo Merino Benítez y Diego Aracena, según peso bruto despachado	36
Tabla 23: Ranking de principales productos, promedio desde el 2012-2014, por el aeropuerto Arturo Merino Benítez y Diego Aracena, según FOB Ítem	36
Tabla 24: Posibles productos emergentes según peso bruto despachado (ton), 2012-2014.	37
Tabla 25: Participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (toneladas).	37
Tabla 26: Participación porcentual de los principales países importadores de semillas de nuestro país en base a toneladas.	38
Tabla 27: Principales empresas exportadoras de los productos principales por vía aérea...	40
Tabla 28: Principales empresas exportadoras en base a toneladas para maíz híbrido y otros tipos de maíz.	41
Tabla 29: Principales países de destino, según su peso bruto despachado (ton) del 2012-2014, por diferentes vías de transporte.	43
Tabla 30: Peso bruto despachado en toneladas por mes por tipo de producto.	45
Tabla 31: Porcentaje de participación de distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto de despacho en exportación de Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje	48
Tabla 32: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto de despacho en exportación de cereales.	49
Tabla 33: Porcentaje de participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas.	50
Tabla 34: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas	51
Tabla 35: Productos principales del capítulo 12	52

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Tabla 36: Productos principales agrupados al producto de los demás.....	53
Tabla 37: Participación de peso bruto despachado (Ton) de los principales productos.	54
Tabla 38: Participación del peso bruto despachado en toneladas de los principales productos exportados por diferentes vías de transporte.	55
Tabla 39: Participación en porcentaje del peso bruto despachado de los principales productos exportados por diferentes vías de transporte	56
Tabla 40: Participación del FOB (US\$) Ítem de los principales productos exportados por las diferentes vías de transporte.....	57
Tabla 41: Participación del FOB (US\$) Ítem % de los principales productos exportados por las diferentes vías de transporte	58
Tabla 42: Participación de los aeropuertos en base al peso bruto despachado.	59
Tabla 43: Participación en FOB (US\$) Ítem de los principales aeropuertos.	60
Tabla 44: Participación de los principales productos exportados por producto en toneladas enviados a través de los diferentes aeropuertos.	62
Tabla 45: Participación de los principales productos exportados por diferente aeropuerto, en base a FOB (US\$) Ítem.	63
Tabla 46: Posibles productos emergentes o en crecimiento, según peso bruto despachado (ton), 2012-2014.....	64
Tabla 47: Participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (toneladas).....	65
Tabla 48: Ranking de participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (toneladas) de los años 2012-2013.....	66
Tabla 49: Participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (miles de dólares).	67
Tabla 50: Ranking de participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (miles de dólares) de los años 2012-2013.....	67
Tabla 51 Participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (toneladas), pero considerando las semillas principales desde el año 2012-2014.	68
Tabla 52: Participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (en miles de dólares), pero considerando las semillas principales desde el año 2012-2014.....	69

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Tabla 53: Principales empresas exportadoras de los productos principales, solo por vía aérea desde el 2012-2014.	70
Tabla 54: Principales países de destino, según su peso bruto despachado (ton) del 2012-2014, por diferentes vías de transporte.	72
Tabla 55: Peso bruto despachado en toneladas por mes por tipo de producto.....	76
Tabla 56: Demanda de volúmenes de semillas en toneladas en forma agregada de los capítulos 10 y capítulos 12.....	78
Tabla 57 Demanda de volúmenes de semillas en toneladas, pero sin tendencia.	80
Tabla 58: Pronostico de la demanda de semillas mensualmente en toneladas por modelo multiplicativo de winters.....	82
Tabla 59: Estadísticos de ajuste del modelo multiplicativo de winters.	83
Tabla 60: Estadísticos de ajuste del modelo aditivo de winters.....	84

Índice de Gráficos.

Gráfico 1: Evolución de las exportaciones mundiales de semillas	7
Gráfico 2: Evolución de la superficie (ha) bajo certificación (Nacional y Exportación).....	14
Gráfico 3: Participación, en porcentaje, de las distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto de despacho en exportación de cereales.....	19
Gráfico 4: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al peso bruto de despacho en exportación de cereales.....	20
Gráfico 5: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas	21
Gráfico 6: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas	22
Gráfico 7: Evolución de las exportaciones maíz híbrido y otros tipos de maíz.....	24
Gráfico 8: Evolución de las exportaciones maíz híbrido por diferente vía.....	24
Gráfico 9: Participación del peso bruto despachado en toneladas de los principales productos exportados por diferentes vías de transporte	27
Gráfico 10: Evolución de las exportaciones maíz híbrido según medio de transporte (MUS\$).	29
Gráfico 11: Evolución de la participación porcentual de las exportaciones maíz híbrido y otros tipos de maíz (MUS\$)	30
Gráfico 12: Participación en porcentaje del peso bruto despachado de los aeropuertos en base a cereales	31
Gráfico 13: Participación porcentual FOB (US\$) ítem de los principales productos exportados a través de la vía aérea.....	32
Gráfico 14: Exportaciones de maíz híbrido en toneladas por aeropuerto.....	33
Gráfico 15: Exportaciones de maíz híbrido en dólares FOB por aeropuerto.....	34
Gráfico 16 Exportaciones de maíz híbrido en toneladas por principales países de destinos.	38
Gráfico 17: Participación de las principales empresas exportadoras en base a toneladas de semillas (2007-2014).....	40

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 18: Participación de las principales empresas exportadoras en base a toneladas (2007-2014).....	41
Gráfico 19: Participación del FOB Unitario promedio, por diferente vía de transporte (2007-20014).....	44
Gráfico 20: Participación de las principales empresas exportadoras en base a toneladas (2007-2014).....	45
Gráfico 21: Participación, en porcentaje, de las distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto de despacho en exportación de semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje	49
Gráfico 22: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al peso bruto de despacho en exportación de semillas.	50
Gráfico 23: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas.	51
Gráfico 24: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas	52
Gráfico 25: Evolución de las exportaciones de las semillas principales por diferente vía. .	54
Gráfico 26: Participación en porcentaje del peso bruto despachado de los aeropuertos en base a semillas.....	60
Gráfico 27: Participación porcentual FOB (US\$) ítem de los principales productos exportados a través de la vía aérea.....	61
Gráfico 28: Participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (toneladas).....	65
Gráfico 29: Participación de las principales empresas exportadoras en base a toneladas (2007-2014).....	70
Gráfico 30: Participación de las principales empresas exportadoras en base a toneladas (2007-2014) de los principales productos.	71
Gráfico 31 Participación del FOB Unitario promedio, por diferente vía de transporte (2007-20014)	75
Gráfico 32: Participación de las principales empresas exportadoras en base a toneladas (2007-2014).....	76

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 33: Demanda de la exportación mensual de semillas en toneladas con tendencia desde el año 2010-2014.....	79
Gráfico 34: Correlograma de demanda de semillas despachadas en toneladas.	81
Gráfico 35: Pronostico de la demanda de semillas mensual en toneladas por modelo multiplicativo de winters.....	82
Gráfico 36: Pronostico de la demanda de semillas mensual en toneladas por modelo aditivo de winters.	84

Capítulo I- Antecedentes Generales del proyecto

En este capítulo se entregará una breve introducción al estudio de esta tesis que tiene como por objetivo realizar un análisis de estudio de mercado de la exportación de semillas por vía aérea.

1.1 Introducción

Este estudio se ejecutó debido a que la Corporación Regional de Desarrollo Productivo de la Región del Maule deseaba tener información relevante para la conveniencia de realizar un estudio de factibilidad técnico económica detallado de la instalación de un terminal de carga aérea en la Región del Maule, con los posibles productos exportados de la zona, entre estos productos se encontró la semilla, es por eso que se decide estudiar el mercado de la exportación de semilla por vía aérea.

Las exportaciones totales de semillas en Chile crecieron de US\$144 millones del 2003 a US\$415,6 millones al 2009. Debido a las condiciones de aislamiento geográfico y climático que Chile ofrece para evitar enfermedades e insectos dañinos, convirtiendo a la producción en contra estación para el Hemisferio Norte en una herramienta de comercialización para la industria semillera chilena. En donde América del Norte es el principal mercado para las semillas chilenas, con (56%), seguido de Europa (27%) y América Central y del Sur (8%) de acuerdo a (SAA, 2009).

Además de que Chile posee un gran potencial en el actual escenario productivo a nivel mundial, en parte gracias a las ventajas que posee respecto a los principales productores del hemisferio norte. Entre las que se destaca, la posibilidad de producir en contra estación, jugando un rol importante, no sólo en la producción mundial de semillas, sino en la seguridad alimentaria del planeta, hay que tener en cuenta que 90% de la población vive en el hemisferio norte. También hay que considerar que Chile cuenta con la particularidad de poseer barreras fitosanitarias naturales: el Océano Pacífico por el oeste, la Cordillera de los

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Andes al este, al sur la Antártida y por el norte el desierto de Atacama. Finalmente Chile tiene buenos rendimientos de producción, gracias al excelente clima y a la disponibilidad de agua. (ODEPA, 2014)

Finalmente dado a los escenarios explicados anteriormente, Chile cuenta con las ventajas comparativas, respecto a otros países productores de semillas representando una gran oportunidad de negocio para este.

1.2 Objetivos del Proyecto.

1.2.1 Objetivo General

Realizar un análisis de estudio de mercado de la exportación de semillas por vía aérea.

1.2.2 Objetivos Específicos

Identificar y cuantificar productos de la familia de semillas de exportación.

Analizar el mercado actual de la exportación de semilla por vía aérea.

Proponer estimaciones y proyecciones futuras de volúmenes de semilla en el mercado exportador por vía aérea

1.3 Justificación del problema

Esta investigación se realizara principalmente, porque la región del Maule está analizando la oportunidad de implementar un aeropuerto de carga aéreo, es por eso que es necesario analizar cuáles son los posibles productos a exportar desde esta región a los diferentes países de destinos y para esto es necesario ver cuáles son los principales productos que se producen en la zona y de acuerdo a investigaciones en el Censo realizado en el año 2007,la

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

región del Maule presenta una concentración del 17,2% de la superficie nacional dedicada rubros silvoagropecuario, correspondiendo su uso principal a plantaciones forestales, seguidas por cereales, frutales, plantas forrajeras y viñas y parronales. Estos rubros, en conjunto, responden por el 93,9% de la superficie de cultivos en la región (SEREMI). También hay que tener en consideración que dentro de las exportaciones agrícolas en Chile, el sector semillero se posiciona en el tercer lugar (después de la fruta y los vinos). Además que al continuar con las investigaciones se llegó a que está existiendo una alta demanda insatisfecha internacional por parte de Estados Unidos con respecto a la semilla, lo cual proporciona una gran oportunidad de negocio, debido a la crisis de sequía que sufrió en el año 2012 (ODEPA M. M., 2012)

Es por eso que finalmente se decidió realizar el estudio de mercado de la exportación de semillas por vía aérea.

1.4 Delimitación del problema

El proyecto de título se basa en el estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea, pero para este estudio solo se consideraron las principales familias de semillas que son las de los cereales, capítulo 10, tomando mayor énfasis la semilla del maíz y el capítulo 12 denominado ,semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje, destacándose en este el conjunto los que conformaban las semillas de hortalizas, obteniéndose así los datos de la base (COMEX) y solo abordándose desde el periodo 2007 al 2014 para este estudio.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

1.5 Metodología.

En esta investigación .sobre el estudio de mercado de la exportación de semillas se aplicara la siguiente metodología, conforme a los objetivos específicos planteados:

Identificar y cuantificar productos de la familia semilla de exportación.

Para lograr el objetivo de identificar y cuantificar productos de la familia de exportación, se utilizara como recurso principal, la recopilación y extracción de información en base a fuentes de tipo secundaria, fuentes gubernamentales a nivel mundial, entre ellos la “Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), entre otros como (INDAP, SAG, INIA); además de algunos boletines y anuarios relacionados con el mercado de semilla. Esto se utilizara especialmente para determinar cuáles son las principales especies de semillas a estudiar y las diferentes evoluciones que estas han tenido durante este último tiempo.

Analizar el mercado actual de la exportación de semilla por vía aérea.

Para analizar el mercado actual de la exportación de semilla por vía aérea, la metodología a utilizar es de ámbito descriptivo y de levantamiento de información de empresas privadas que manejen las exportaciones de los productos semilleros. Para esto se recurrirá a la base de datos COMEX, en donde en esta base se identificarán los capítulos de las semillas. Para luego realizar un análisis por los diferentes medio de transporte marítimo, carretero y aéreo, tomando énfasis en esta última vía que es de nuestro interés para la instalación del aeropuerto en la región del Maule. En esta vía aérea se estudiarán las principales especies de semillas por capítulo, obteniendo su respectiva selección de productos por el principio de Pareto. Posteriormente por la vía aérea se confeccionara un análisis por los respectivos aeropuertos de salida, obteniendo los pesos brutos despachados y FOB ítem tanto porcentual como total. Finalmente se realizará un análisis de los principales países de destino, principales empresas exportadoras y un análisis de estacionalidad de la especie de las semillas, todo este análisis se realizara desde el periodo 2007 al 2014.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Proponer estimaciones y proyecciones futuras de volúmenes de semilla en el mercado exportador por vía aérea

Este último objetivo que consiste en proponer estimaciones y proyecciones futuras de volúmenes de semillas en el mercado exportador por vía aérea, se realizará para el producto de semilla, de forma mensual. Para el cual se propondrá un modelo de acuerdo a las características que presenten los datos de los pesos brutos despachados de las familia de semillas debido a su estacionalidad, el cual será detectado por medio del modelizador de experto del software IBM SPSS Statistics-versión 20. Pero una vez identificado el modelo se pretenderá contrastar con otros modelos, de tal forma de reafirmar o refutar la selección por medio de estimadores como el ECM, RSME, PEMA, PME.

Finalmente para la selección del modelo se utilizara programas como Excel, SPSS, entre otros.

Capítulo II- Identificar y cuantificar productos de la familia semilla de exportación.

Este capítulo consiste principalmente en identificar y cuantificar la situación que se está viviendo en la industria de las semillas, tanto nivel mundial, país y regional. Determinando en cada situación las principales especies de semillas y las diferentes evoluciones que estas han tenido durante este último tiempo.

2.1 Situación Mundial

Para poder realizar esta investigación es necesario analizar la situación actual por la cual está pasando la industria de semillas a nivel mundial, dado que en las últimas décadas se ha presentado tendencias alcistas en los aumentos de volúmenes en el comercio exterior, según el estudio de (ODEPA, 2014)

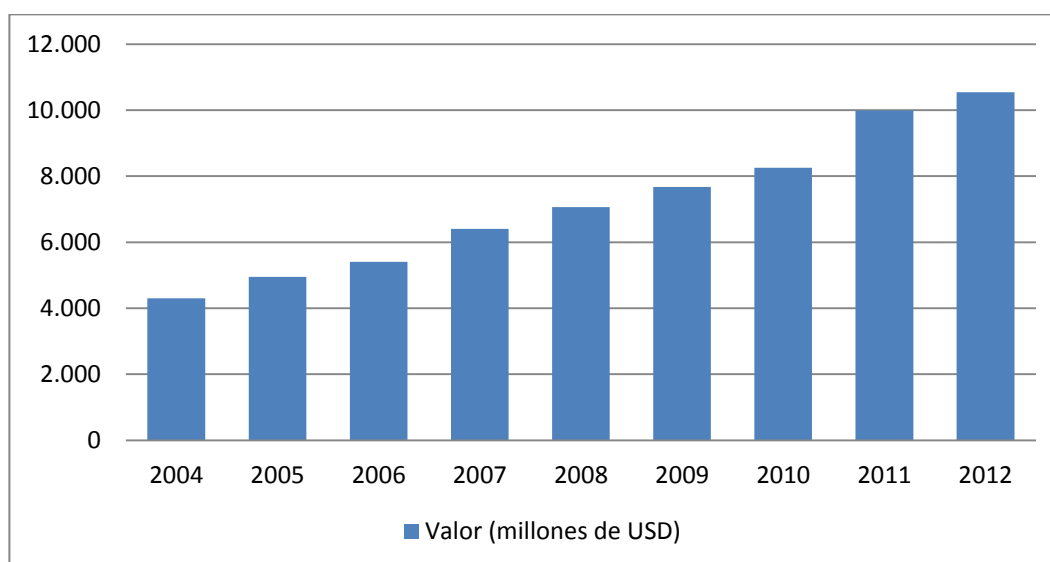
Esta situación ha seguido en el tiempo gracias al desarrollo progresivo que ha tenido la industria, sustentada en el aumento de demanda por semillas de mejor calidad, que benefician directamente los rendimientos productivos de los agricultores. Este crecimiento ha llevado a que el rubro a nivel mundial registre una comercialización de 45 mil millones de dólares durante el año 2012, según una publicación de (ODEPA T. d., 2014), en donde hace referencia que esta información es extraída de la International Seed Federation (ISF). Además en ese año sólo diez países representaron el 75% del valor transado, entre los que destacaron Estados Unidos, China, Francia y Brasil.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Exportaciones e Importaciones de la industria de la semilla a nivel mundial.

Las exportaciones de semillas a nivel mundial han experimentado un crecimiento continuo a través de los últimos años, alcanzando 10.543 millones de dólares en 2012 situación que se aprecia con bastante claridad en el Gráfico 1 en donde el valor de las exportaciones mundiales mostró un incremento de 49%, comparado con el año 2008.

Gráfico 1: Evolución de las exportaciones mundiales de semillas



Fuente: Oficina De Estudios y Políticas Agrarias.

A continuación, en la

Tabla 1, se dará a conocer los primeros diez países exportadores de semillas, en donde Francia es el líder con una participación del 17% teniendo así un aumento de 12% con respecto al año 2011, información obtenida por (ODEPA,2014), además de obtener un total de 1.804 millones de dólares

También en la

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Tabla 1 se registró un cambio en el año 2012 dentro del ranking mundial que fue el paso de Chile al quinto lugar, con un total de 499 millones de dólares en exportación de semillas, dejando Hungría en el sexto lugar, con 385 millones de dólares.

Tabla 1: Principales países exportadores de semillas durante el año 2012

Principales Países Exportadores De Semillas Durante El Año 2012 (Millones De USD)			
N°	País	Valor	Participación (%)
1	Francia	1804	17,1
2	Países Bajos	1583	15
3	Estados Unidos	1531	14,5
4	Alemania	727	6,9
5	Chile	499	4,7
6	Hungría	385	3,7
7	Canadá	323	3,1
8	Italia	315	3
9	Dinamarca	265	2,5
10	China	251	2,4
	Los Demás	2860	27,1
	Total	10543	100

Fuente: Oficina De Estudios y Políticas Agrarias.

Las importaciones de semillas a nivel mundial informados para 2012 llegaron a 9.749 millones de dólares. Donde Estados Unidos es el principal importador de semillas con un 14% del total, registrando un alza de 45% respecto al año 2011, dato obtenido por (ODEPA), aumento que es atribuido a la sequía ocurrida durante 2012, el cual disminuyó la oferta interna de semillas para los años siguientes. Dentro de la lista detallada en la Tabla 2 lo siguen Alemania, con 700 millones de dólares, y Francia, con un total de 687 millones de dólares.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Los diez primeros países importadores representan el 56% del valor total importado durante el año 2012.

Tabla 2 : Principales países importaciones de semillas durante el año 2012

Principales Países Importaciones De Semillas Durante El Año 2012 (Millones De USD)			
N°	País	Valor	Participación (%)
1	Estados Unidos	1312	14
2	Alemania	700	7
3	Francia	687	7
4	Países Bajos	685	7
5	Italia	422	4
6	España	374	4
7	Rusia	373	4
8	México	355	4
9	Reino Unido	287	3
10	China	268	3
	Los Demás	4286	44
	Total	9749	100

Fuente: Oficina De Estudios y Políticas Agrarias.

2.2 Situación Nacional

En el año 2013 la exportación de semillas en Chile mantuvo su tendencia de alza, tanto en volumen como en valor, cerrando el año con un total de 625 millones de dólares (FOB) y creciendo 26% respecto al año 2012. Hay que tener en consideración que, dentro de las exportaciones agrícolas en Chile, el sector semillero se posiciona en el tercer lugar (después de la fruta y los vinos). Si a este total correspondiente a las semillas físicas exportadas (625

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

millones de dólares) se suman los servicios de exportación, que es todo el material de investigación que se genera (“exportación de información”), el sector registraría un total de 651 millones de dólares. En cuanto al volumen de semillas exportadas, en el año 2013 se observó un aumento cercano a 20% respecto al año 2012, llegando a un total de 127.842 toneladas, observándose en la

Tabla 3

Tabla 3: Exportaciones físicas de semillas de Chile al mundo en los últimos cuatro años.

Exportaciones Físicas De Semillas De Chile Al Mundo En Los Últimos Cuatro Años		
Año	Valor (Millones USD FOB)	Volumen(Toneladas)
2010	360	82.421
2011	409	75.473
2012	496	106.992
2013	625	127.842

Fuente: Oficina De Estudios y Políticas Agrarias.

Dado a un análisis de (ODEPA) el mayor destino de exportación de semillas chilenas en el 2013, fue Estados Unidos, con un poco más de 59% del total exportado, siguiéndolo así los Países Bajos (10%), Francia (8%), Canadá (5%) y Japón (5%). Entre las semillas enviadas, la del maíz la cual lidera en la lista mostrada en la Tabla 4, en donde representó el 58% del volumen total exportado, registrando 99.727 toneladas valorizadas en 361 millones de dólares (FOB).

Tabla 4: Exportaciones de semillas de Chile al mundo en el año 2013.

Exportaciones De Semillas De Chile Al Mundo En El Año 2013			
Producto	Valor (USD FOB)	Volumen (Kilos)	Participación Del Valor (%)
Maíz	361.506.745	99.727.596	58
Hortalizas	158.284.751	1.697.929	25

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Cultivos Industriales	74.537.456	19.368.265	12
Flores	17.142.476	28.259	3
Forraje	8.647.503	5.007.622	1
Otros	4.871.488	2.012.700	1
Total	624.990.419	127.842.371	100

Fuente: Oficina De Estudios y Políticas Agrarias.

En la Tabla 4 se distingue claramente que la mayor participación de exportación de Chile al mundo es el producto del maíz en conjunto a las hortalizas con 83%, teniendo dentro de la familias de la hortalizas al pimiento y pepino, visto en un estudio de cierre en el año 2011/12 por (ODEPA), los cuales respectivamente tienen una participación del 15 % y 14%.

2.3 Situación Regional

De Acuerdo a averiguaciones es el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) la institución encargada de registrar los semilleros bajo certificación en el país, que por lo general tienen un foco productivo en mercados extranjeros. Como se puede observar en la Tabla 5, la superficie total de semilleros a nivel nacional, registrada por la División de Semillas del SAG para la temporada 2013/2014, presenta un total de 43.363 hectáreas, donde se consideran ensayos, semilla certificada para consumo nacional y todos los semilleros con destino a exportación. Esta superficie significa una baja de 16% en comparación con la temporada 2012/2013, año que fue excepcionalmente alto, dadas las perspectivas que presentaba para Chile el mercado de Estados Unidos, país que, en una proporción mayor que lo acostumbrado, necesitaba complementar su producción propia de semillas, especialmente de maíz, afectada por la sequía de 2012.

A nivel regional, Maule mantiene su liderazgo en cuanto al número de hectáreas sembradas, registrando 17.474 (ha), durante la temporada 2013/2014, lo que representa un 40% del total sembrado pudiéndose identificar en la Tabla 5. Al comparar con la temporada

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

2012/2013 en esta misma región, se observa una baja considerable, de 25%. Las únicas regiones que registran aumentos en comparación con la temporada 2012/2013 son las del Biobío (10%), Los Ríos (1,6%) y Los Lagos (17%).

Tabla 5: Superficie de semilleros certificados por región en las últimas cuatro temporadas.

Superficie De Semilleros Certificados Por Región En Las Últimas Cuatro Temporadas (Ha)					
Región	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	Participación Temporada 2013/2014
Arica Y Parinacota	73	56	52	43	0%
Valparaíso	300	360	489	404	1%
Metropolitana	3280	4027	5547	4859	11%
O'Higgins	8340	9806	11153	8967	21%
Maule	9604	19458	23237	17474	40%
Biobío	4125	5743	6127	6753	16%
La Araucanía	3178	3817	3389	3100	7%
Los Ríos	343	328	653	694	2%
Los Lagos	638	674	912	1067	2%
Aysén	0	0	0	1	0%
Total	29881	44269	51560	43363	100%

Fuente: Oficina De Estudios y Políticas Agrarias.

En la Tabla 5 se puede destacar que entre las regiones de O'Higgins, Maule y Biobío el 77% corresponde a la mayor cantidad de semilleros certificados

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

El sector semillero en Chile está enfocado principalmente al mercado de exportación. Del total de hectáreas certificadas, el 90% (38.400 ha) tiene a algún mercado extranjero como destino de su producción. Como se mencionó anteriormente, Estados Unidos es el principal mercado demandante de la producción nacional, abarcando el 59% del valor total exportado durante el año 2013. En la Tabla 6 se observa que, según las cifras que maneja el Servicio Agrícola y Ganadero, la especie más sembrada en la temporada 2013/2014 es el maíz, con un total de 29.087 hectáreas. La sigue la maravilla, que representa un 9% del total de la superficie certificada. Ambas producciones tienen como destino final los mercados externos, ya que éstos exigen que el producto sea certificado y se trata de semillas transgénicas cuya siembra comercial en la actualidad no está permitida en Chile. En cuarto lugar, el trigo harinero representa 5% del total sembrado y en este caso el destino es el mercado nacional. Por lo tanto el maíz, maravilla y raps son exportados no quedando nada en el país.

Tabla 6: Superficie de semillas certificadas por el SAG en la temporada 2013/2014, según especie.

Superficie De Semilleros Certificadas Por El SAG En La Temporada 2013/2014, Según Especie (Hectáreas)				
Especie	Exportación	Mercado Nacional	Total	Participación %
Maíz	29.087	0	29.087	68%
Maravilla	3.845	0	3.845	9%
Raps	3.060	0	3.060	7%
Trigo Harinero	0	2256	2.256	5%
Soya	1.464	0	1.464	3%
Avena Strigosa	694	0	694	2%
Papa	0	642	642	2%
Avena	1	391	392	1%
Cebada	6	342	348	1%
Trigo Candeal	0	345	345	1%
Arroz	0	191	191	0%
Triticale	1	153	154	0%

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Lupino	0	89	89	0%
Mostaza Verde	65	0	65	0%
Remolacha	65	0	65	0%
Trébol Rosado	51	0	51	0%
Trébol Encarnado	39	0	39	0%
Frejol	8	0	8	0%
Nabo	8	0	8	0%
Timothy	5	0	5	0%
Tabaco	1	0	1	0%
Cártamo	1	0	1	0%
Tomate	0	0	0	0%
Total General	38.400	4.409	42.809	100%

Fuente: Oficina De Estudios y Políticas Agrarias.

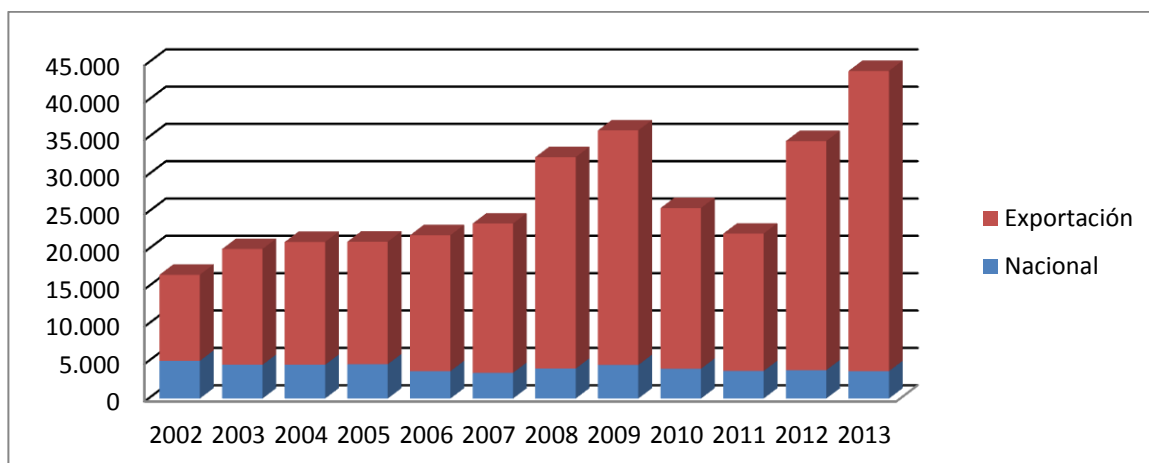
A continuación se dará a conocer cómo ha ido evolucionando las certificaciones de las semillas más importante.

2.4 Evolución de la superficie nacional y de exportación

En la temporada 2012/2013, se sembraron en total 43.891 hectáreas para certificación varietal Tabla 7 , lo que representó un aumento de 9.402 hectáreas con respecto a la temporada 2011/2012, observándose en el Gráfico 2, es decir, una variación positiva de 27% de acuerdo al (SAG, 2012-2013)

Gráfico 2: Evolución de la superficie (ha) bajo certificación (Nacional y Exportación)

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea



Fuente: Oficina De Estudios y Políticas Agrarias.

El incremento se debe a un aumento de la superficie de multiplicación de semilla de exportación, alcanzando en el año 2013 un total de 40.229 hectáreas, mientras que la superficie destinada a la producción de semillas certificada para mercado nacional se mantuvo relativamente estable en 3.662 hectáreas, viéndose en la Tabla 7. También se puede ver el gran salto de la temporada 2012 a la de 2013 en cuanto a exportación, con casi un aumento del 31%, esta diferencia se debe a que la superficie de maíz aumento en un 40% aproximadamente apreciado en la Tabla 8 y destacándose como nuevas especies el Alforfón, Timothy y Mostaza verde.

Tabla 7: Superficie multiplicada por temporada del año 2002-2013.

Superficie Multiplicada Por Temporada, Superficie En Ha.												
Temporada	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nacional	5.046	4.516	4.517	4.588	3.667	3.448	4.008	4.496	3.989	3.686	3.798	3.662
Exportación	11.516	15.494	16.439	16.401	18.195	19.979	28.313	31.421	21.512	18.388	30.691	40.229
Total	16.562	20.010	20.956	20.989	21.862	23.427	32.321	35.917	25.501	22.074	34.489	43.891

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Tabla 8: Certificación por especie desde el periodo 2012-2013.

Certificación Exportación Por Especie			
Especie	2010/11	2011/12	2012/13
Alforfón	0	0	15
Avena	0	20	0
Avena Estrigosa	20	670	812
Cártamo	1	0	0
Cebada	0	0	0
Maravilla	1.913	3.939	3.864
Maíz	12.603	21.398	30.010
Mostaza De Abisinia	0	14	0
Mostaza Verde	0	1	41
Nabo	0	10	16
Raps	2.931	4.189	4.537
Remolacha	42	30	69
Sorgo	1	0	0
Soya	651	330	667
Tabaco	1	2	1
Timothy	0	0	5
Trébol Encarnado	30	75	84
Trébol Rosado	196	13	110
Total General	18.388	30.691	40.230

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero.

De la Tabla 8, se analizara la situación de las especies más importantes, en términos de superficie, durante la temporada 2012/2013, obtenido de (SAG, 2012-2013)

En donde el maíz corresponde a la principal especie que se multiplica para el mercado de exportación, representando el 74 % de la superficie multiplicada, equivalente a 30.010 hectáreas, con un aumento de un 40 % en relación a la temporada anterior. En donde el primordial mercado para esta especie es Estados Unidos. Siguiendo el raps como la segunda especie más importante para el mercado de exportación, el cual alcanzó un 11 % de la superficie certificada con 4.537 hectáreas, y tuvo un aumento de 9% respecto a la temporada anterior, su principal destino siendo Canadá. Continuando la maravilla en donde es la tercera especie de importancia para el mercado de exportación, la cual representó el 10 % de la superficie certificada con 3.864 hectáreas, pero presentando una disminución en la superficie de un 1,9% respecto a la temporada anterior, su principal destino fue Francia.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Finalmente se tiene la avena estrigosa, en donde esta especie tuvo un gran crecimiento durante las últimas temporadas, pasando a ser la cuarta especie de mayor importancia en términos de superficie sembrada, con 812 hectáreas. En donde su multiplicación se concentró principalmente en las regiones de la Araucanía y los Ríos, teniendo sus principales destino Francia y Alemania

Además es importante mencionar en la Tabla 8, el incremento que presento la superficie de la soya durante la temporada 2012/13, en comparación a la temporada anterior, esta especie tuvo un aumento de 101%, pasando de 330 hectáreas a 666 hectáreas, la cual se concentró sobre un 60% en la región del Maule.

Capítulo III Analizar el mercado actual de la exportación de semilla por vía aérea

Una vez identificada y cuantificada la familia semilla de exportación, se decide realizar un análisis del mercado actual de la exportación de semillas por vía aérea, por lo cual se decide utilizar la base de datos COMEX para llevar a cabo este objetivo y determinar cuáles son familias de las semillas que componen esta base de datos siendo comparada con un estudio de (Qualimet, 2013), dando como consecuencia de estudio los capítulo 10 y capítulo 12 que conforman esta familia de semillas. .

Es por eso que se partirá con el estudio del capítulo 10 conformado por los cereales.

3.1 Exportación de cereales.

Este capítulo comprende únicamente los granos de cereales, incluso en gavillas o espigas. Los granos procedentes de cereales cortados antes de madurar y que todavía conserven su

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

película se asimilan a los granos ordinarios. Los cereales frescos (excepto el maíz dulce del capítulo 7) se clasifican en este capítulo aunque puedan consumirse como hortalizas.

A demás este capítulo solamente comprende los granos si mondar ni trabajar de otra forma, como son los de la partida 11.04 (véase la Nota explicativa correspondiente). Sin embargo, en la partida 10.06 permanece clasificado el arroz descascarillado o blanqueado, incluso pulido, glaseado o escaldado y el arroz partida.

Notas:

Los productos citados en los textos de las partidas de este capítulo se clasifican en dichas partidas solo si están presentes los granos, incluso en espigas o con los tallo.

Este capítulo no comprende los granos mondados o trabajados de otra forma. Sin embargo el arroz descascarillado, blanqueado, pulido, glaseado, escaldado o partido se clasifican en la partida Nro. 10.06.

La partida Nro. 10.05 n comprende el maíz dulce (capitulo 7).

Se considera trigo duro el de la especie *Triticum durum* y los híbridos derivados del cruce interespecífico del *Triticum durum* que tengan 28 cromosomas como aquel.

3.1.1 Vía de transporte.

Análisis General por FOB (US\$) Ítem y Peso bruto despacho, tanto porcentual como total en las diferentes vías de transporte.

Tabla 9: Porcentaje de participación de distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto de despacho en exportación de cereales

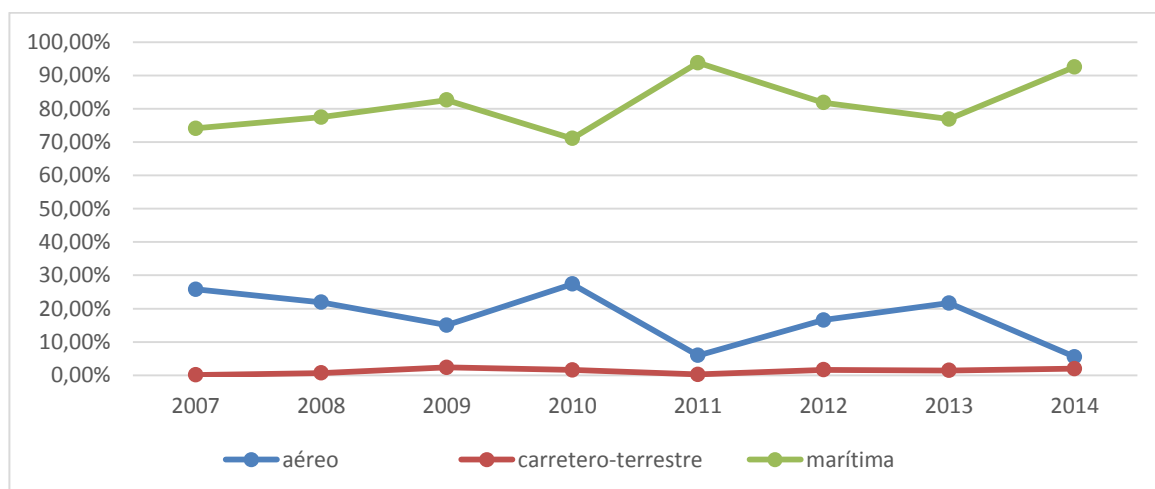
Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Peso Bruto Despacho %	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Aéreo	26%	22%	15%	27%	6%	17%	22%	6%	17%
Carretero-Terrestre	0%	1%	2%	2%	0%	2%	1%	2%	1%
Marítima	74%	77%	83%	71%	94%	82%	77%	93%	81%
Total General	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Se aprecia en la Tabla 9 el porcentaje de participación de distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto despacho, donde la vía marítima tiene una participación de un 81% y la vía aérea un 17% en promedio.

Gráfico 3: Participación, en porcentaje, de las distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto de despacho en exportación de cereales.



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En el

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 3 se aprecia un mayor porcentaje de participación en el peso bruto despachado para la vía marítima teniendo sus más altos valores para los años 2011 y 2014, no así para la vía aérea, en donde esos años tuvo su menor participación

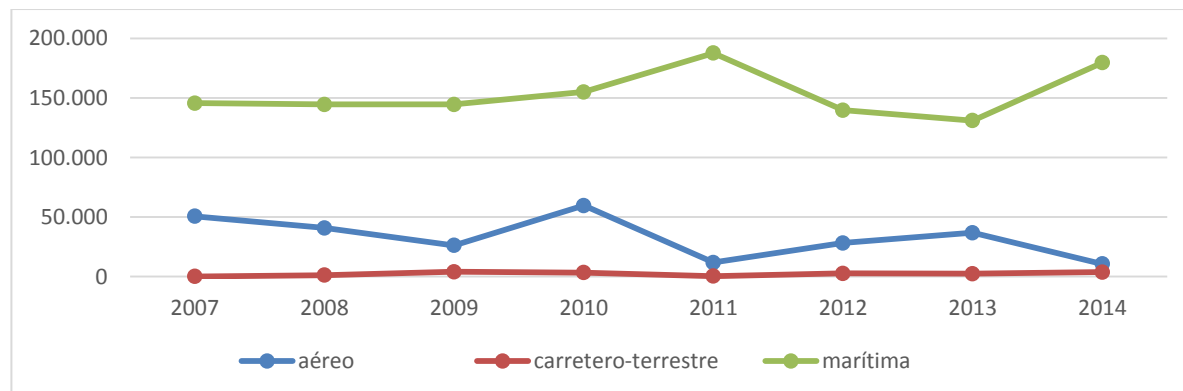
Tabla 10: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto de despacho en exportación de cereales.

Peso Bruto Despacho (Ton.)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio Anual
Aéreo	50.716	40.832	26.306	59.707	11.929	28.280	36.904	10.683	33.170
Carretero-Terrestre	189	1.219	4.089	3.405	449	2.763	2.471	3.792	2.297
Marítimo	145.634	144.467	144.490	155.021	187.611	139.698	130.935	179.507	153.420
Total General	196.539	186.518	174.885	218.133	199.989	170.741	170.310	193.982	188.887

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Se observa en la Tabla 10 una participación de 153.420 toneladas en promedio para la vía marítima desde el año 2007-2014, representando el 81% de carga exportada. La vía aérea, con 33.170 toneladas en promedio, representa el 17% y, finalmente la vía terrestre con un 1% aproximadamente.

Gráfico 4: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al peso bruto de despacho en exportación de cereales.



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Podemos apreciar en el Gráfico 4 que la vía marítima representa el medio de transporte mayoritario para las semillas.

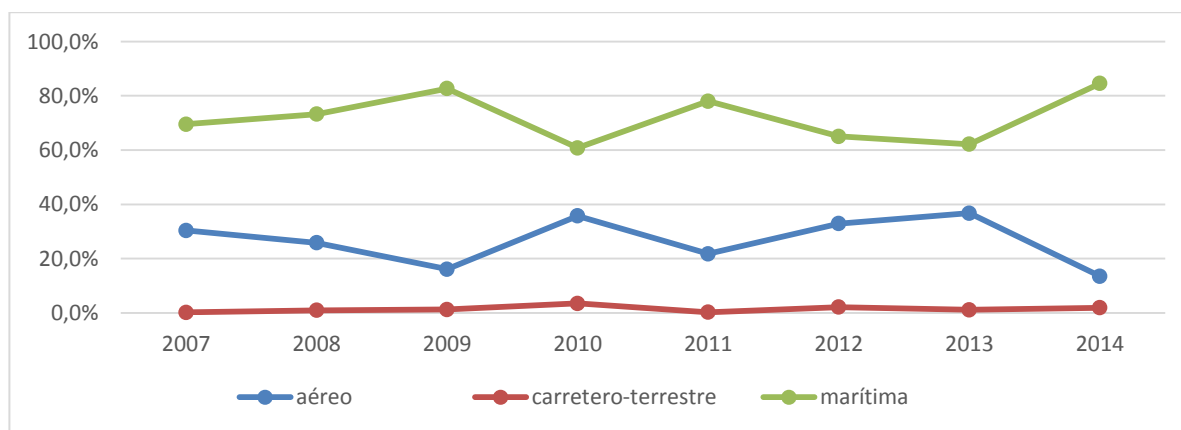
En la Tabla 11 se muestran las distintas participaciones de las vías de transporte pero de acuerdo a su FOB (US\$) Ítem. Se observa efectivamente que por la vía marítima es por donde se transporta la mayoría de las semillas con un promedio aproximado de un 72% y vía aérea con 27% desde el año 2007 al 2014.

Tabla 11: Porcentaje de participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas

Fob (Mus\$) Ítem	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Aéreo	30%	26%	16%	36%	22%	33%	37%	14%	27%
Carretero-Terrestre	0%	1%	1%	4%	0%	2%	1%	2%	1%
Marítima	70%	73%	83%	61%	78%	65%	62%	85%	72%
Total General	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Gráfico 5: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Tabla 12: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de cereales.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

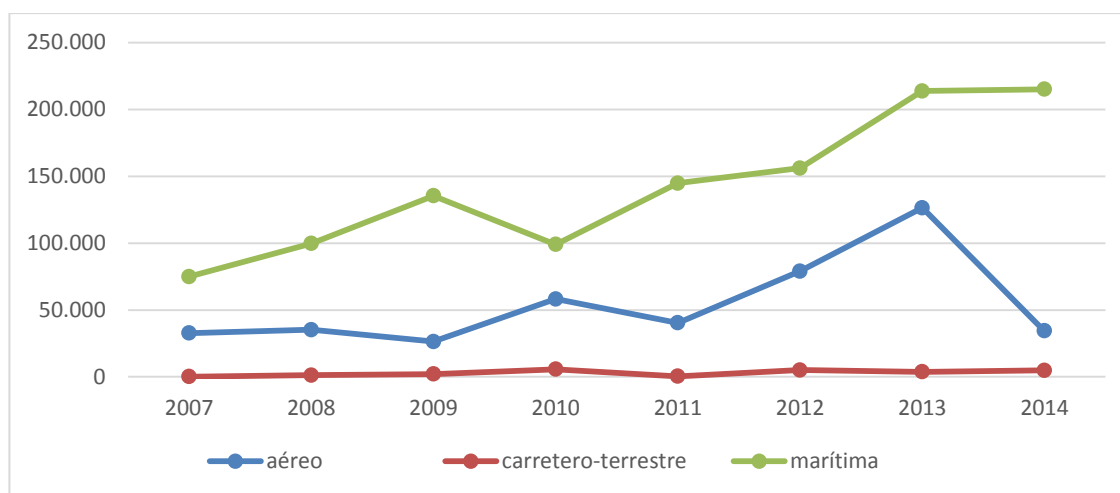
Fob (Mus\$) Ítem	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Aéreo	32.712	35.177	26.369	58.230	40.399	78.990	126.397	34.392	54.083
Carretero-Terrestre	177	1.305	2.049	5.670	412	5.058	3.813	4.872	2.919
Marítima	74.915	99.717	135.371	99.046	144.856	156.117	213.783	214.992	142.349
Total General	107.804	136.199	163.789	162.946	185.667	240.165	343.993	254.256	199.351

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Podemos observar en la Tabla 12 que la vía marítima aporta un FOB (US\$) Ítem de 142.349 miles de dólares y la vía aérea 54.083 miles de dólares en promedio desde el periodo 2007-2014. Donde la vía marítima presenta sus más altos valores para el año 2014 con un total de 214.992 miles de dólares.

En el Gráfico 6 se percibe un crecimiento desde el periodo 2011-2013 para las vías marítimas y aéreas, teniendo un notario descenso en la vía área en el año 2014 respecto al del 2013.

Gráfico 6: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

De los datos obtenidos, se observa para 2014 una fuerte caída de las exportaciones de semillas por vía aérea, aunque el total exportado (independiente del medio de transporte) se mantiene más bien estable. Este un dato (año 2014) que está siendo validado de modo de identificar la causa.

3.1.2 Análisis de la selección de los principales producto.

Esta se realizó seleccionando los productos que representan más de un 90%, los cuales dieron en el capítulo 10 de la base de dato Comex, los siguientes productos:

10051010: semilla de maíz híbridos para siembra.

10051090: Otro tipo de maíz (maíz con grano de diferentes colores: amarillo dorado, blanco, rojo oscuro, morado o incluso con varios colores mezclados y de formas diferentes: redondos, diente de caballo, etc.)

A continuación se muestra en la Tabla 13, un análisis de los principales productos por su peso bruto total despachado en toneladas y luego se muestra un Gráfico 8, con las diferente vía de transporte del peso bruto despachado del maíz híbrido, datos que fueron obtenidos de la (Tabla 15).

Tabla 13: Participación de peso bruto despachado (Ton) de los principales productos.

Producto	Peso Bruto Despachado Total (Ton)									Porcentaje Promedio
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio	
Maíz Híbrido	152.898	151.330	132.332	148.421	52.372	92.194	91.485	112.060	116.637	92%
Otros Tipo De Maíz	4.462	7.136	7.722	6.169	4.724	8.661	25.350	13.107	9.666	8%
Total General	157.360	158.466	140.054	154.590	57.096	100.855	116.835	125.167	126.303	100%

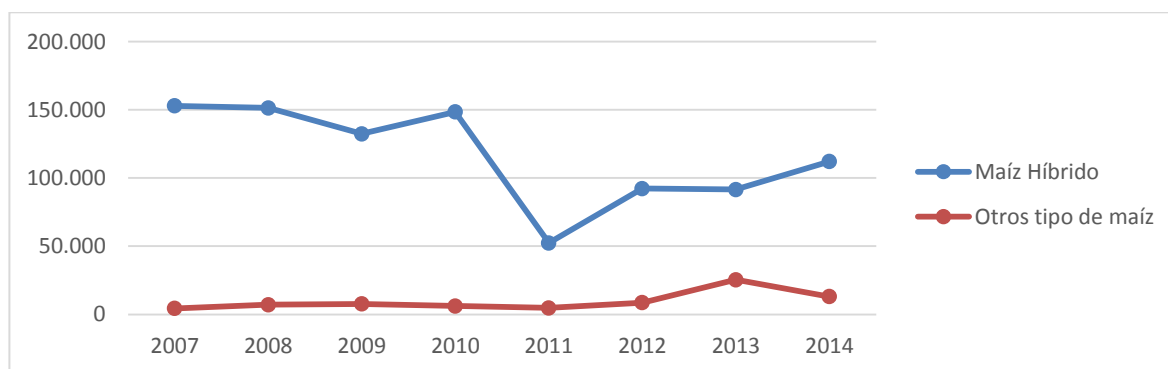
Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Se observa que el maíz híbrido tiene la participación del mercado (cercano al 90%) y esta tendencia se ha mantenido relativamente estable durante los últimos años. Sin embargo el

Gráfico 7 muestra que durante el período 2007-2011 las exportaciones de maíz híbrido disminuyeron, en términos de toneladas. Se observa además una recuperación a partir del año 2012, pero no ha llegado a los niveles observados los años 2007 al 2010

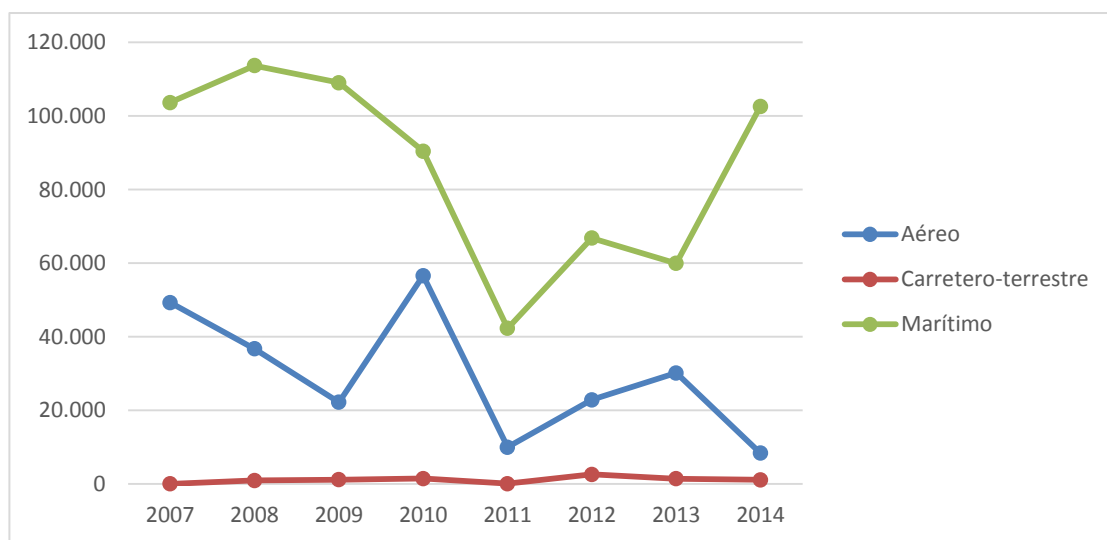
Gráfico 7: Evolución de las exportaciones maíz híbrido y otros tipos de maíz.



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Si se analiza las exportaciones de maíz híbrido por vía de transporte, se constata que el aumento observado en el año 2014 se debe al fuerte aumento en el transporte vía marítima, que fue capaz de contrarrestar la caída por el medio de transporte aéreo.

Gráfico 8: Evolución de las exportaciones maíz híbrido por diferente vía.



Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

3.1.3 Peso bruto despacho porcentual, de los principales productos por diferente vía.

En la Tabla 14 se observa la participación en porcentaje del peso bruto despachado de los principales productos exportados por diferentes vías de transporte. La primera es la vía aérea donde se exporta, en promedio, desde el año 2007-2014 un total del 22% en maíz híbrido, exportando su mayor participación para el año 2010, con un 37% de maíz híbrido. También se aprecia la participación del transporte vía terrestre de los principales productos, donde prácticamente sus participación es nula. Finalmente tenemos la el peso bruto despachado porcentual de la vía marítima donde los productos del maíz híbrido y otro maíces, tienen un porcentaje de un 74% en conjunto ,aportando el maíz híbrido con el mayor de un total promedio de 68% desde los años 2007-2014,el cual tuvo su mayor porcentaje el año 2014, con un 82% vía marítima.

Tabla 14: Participación en porcentaje del peso bruto despachado de los principales productos exportados por diferentes vías de transporte

Peso Bruto Despachado Porcentual Aéreo									
Producto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Maíz Híbrido	31%	23%	16%	37%	18%	23%	26%	7%	22%
Otro Tipo De Maíz	1%	3%	3%	2%	3%	5%	6%	2%	3%
Total General	32%	26%	19%	39%	21%	28%	32%	8%	25%
Peso Bruto Despachado Porcentual Carretero-Terrestre									
Producto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Maíz Híbrido	0%	1%	1%	1%	0%	3%	1%	1%	1%
Otro Tipo De Maíz	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
Total General	0%	1%	1%	1%	0%	3%	2%	1%	1%
Peso Bruto Despachado Porcentual Marítima									
Producto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Maíz Híbrido	66%	72%	78%	58%	74%	66%	51%	82%	68%
Otro Tipo De Maíz	2%	2%	3%	2%	5%	3%	15%	9%	5%
Total General	68%	74%	80%	61%	79%	69%	67%	91%	74%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

3.1.4 Peso bruto despacho total, de los principales productos por diferente vía..

En la Tabla 15 se muestra para ambos códigos de productos, la participación en peso bruto, para cada vía de transporte. Teniendo para la primera vía aérea un total promedio desde el año 2007 al 2014, un total de 29.510 toneladas de maíz híbrido y un total promedio de 3.576 tonelada para otro tipo de maíz, presentando el mayor valor para el maíz híbrido el año 2010 con un total de 56.559 toneladas. Luego para la vía carretero-terrestre un total promedio del maíz híbrido de un total de 1.106 toneladas y un total de 83 toneladas de otro tipo de maíz. En la tabla 2.3.7 igualmente se observa un total promedio desde el año 2007 al 2014 del peso bruto despachado de la vía marítima, con un total de 86.020 toneladas del maíz híbrido y un total de otro tipo de maíces de 6.007 toneladas.

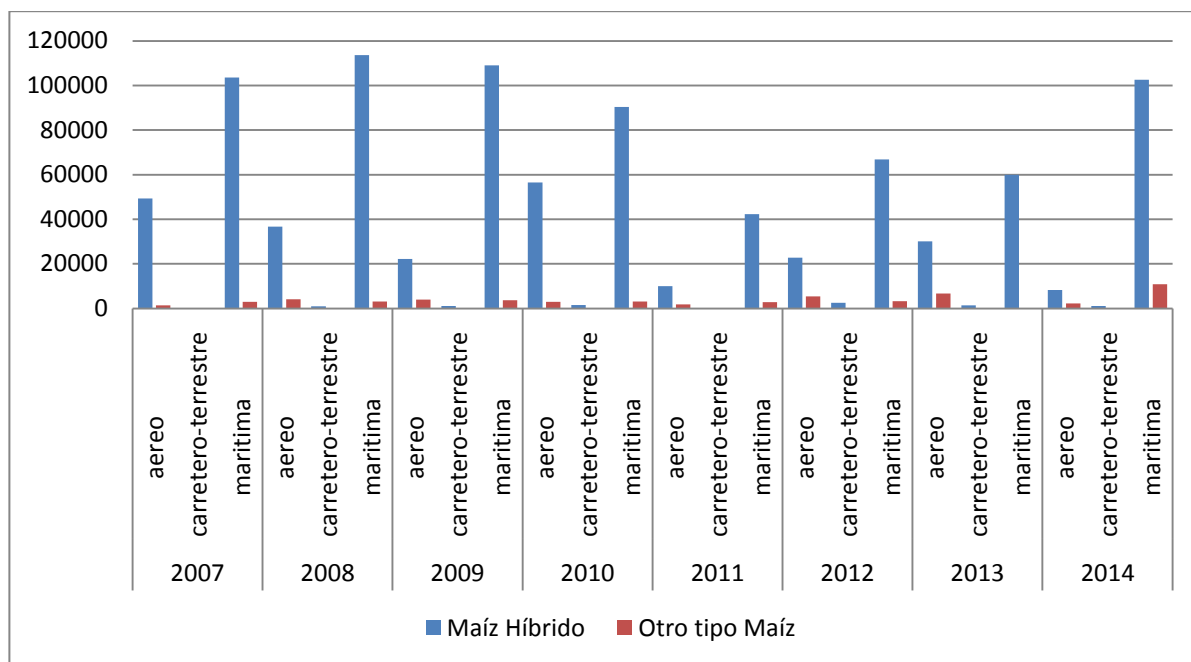
Tabla 15: Participación del peso bruto despachado en toneladas de los principales productos exportados por diferentes vías de transporte

Producto	Peso Bruto Despachado Vía Aérea (Ton.)								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Maíz Híbrido	49.271	36.726	22.184	56.559	9.998	22.835	30.145	8.361	29.510
Otro Tipo De Maíz	1.431	4.065	3.958	3.000	1.871	5.365	6.669	2.249	3.576
Total General	50.702	40.791	26.142	59.559	11.869	28.200	36.814	10.610	33.086
Producto	Peso Bruto Despachado Carretero-Terrestre (Ton.)								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Maíz Híbrido	38	962	1.164	1.482	91	2.579	1.407	1.127	1.106
Otro Tipo De Maíz	12	1	37	20	0	0	596	0	83
Total General	50	963	1.201	1.502	91	2.579	2.003	1.127	1.190
Producto	Peso Bruto Despacho Marítima (Ton.)								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Maíz Híbrido	103.589	113.642	108.984	90.380	42.283	66.780	59.933	102.572	86.020
Otro Tipo De Maíz	3.019	3.070	3.727	3.149	2.853	3.296	18.085	10.858	6.007
Total General	106.608	116.712	112.711	93.529	45.136	70.076	78.018	113.430	92.028

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 9: Participación del peso bruto despachado en toneladas de los principales productos exportados por diferentes vías de transporte



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

En el

Gráfico 9 se observa de mejor manera la Tabla 15, donde se aprecia la participación del maíz híbrido y de otro tipo de maíz, en el cual se ve que es el maíz híbrido el que tiene la mayor participación en cuanto a toneladas, sobre todo en los años 2008, 2009 y 2014 para las vías marítima.

3.1.5 FOB (US\$) Ítem porcentual, de los principales productos por diferente vía.

En la Tabla 16 se muestra la participación porcentual de las exportaciones de maíz híbrido y otro tipo de maíz, según vía de transporte. La vía aérea tiene un total de participación porcentual de un total de FOB ítem desde el año 2007 al 2014 de un 26% de maíz híbrido y de otro tipo de maíz de un 3%. Luego se muestre la participación vía carretero-terrestre teniendo un total promedio entre los dos productos de 1% y por último en la Tabla 16 de la vía marítima tiene un total de un 69% entre los productos, aportando un 64% el producto de

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

matiz híbrido desde el año 2007 al 2014 presentando sus más altos valores el año 2009 y 2014. Por lo tanto finalmente se observa que el maíz híbrido tiene el mayor porcentaje de participación independiente del medio de transporte utilizado.

Tabla 16: Participación del FOB (US\$) Ítem % de los principales productos exportados por las diferentes vías de transporte.

FOB (US\$) Ítem Aéreo									
Producto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Maíz Híbrido	32%	26%	15%	36%	25%	31%	33%	13%	26%
Otro Tipo De Maíz	2%	3%	2%	3%	3%	5%	6%	2%	3%
Total General	34%	29%	17%	39%	27%	36%	39%	15%	29%
FOB (US\$) Ítem Carretero-Terrestre									
Producto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Maíz Híbrido	0%	1%	1%	4%	0%	2%	1%	1%	1%
Otro Tipo De Maíz	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total General	0%	1%	1%	4%	0%	2%	1%	1%	1%
FOB (US\$) Ítem Marítima									
Producto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Maíz Híbrido	62%	68%	79%	54%	68%	58%	45%	75%	64%
Otro Tipo De Maíz	4%	3%	3%	4%	4%	3%	15%	10%	6%
Total General	66%	71%	82%	57%	73%	62%	60%	84%	69%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

3.1.6 FOB (US\$) Ítem total, de los principales productos por diferente vía.

En la Tabla 17 se ve la participación del FOB (US\$) Ítem por las diferentes vías de transporte desde el periodo 2007 al 2014, la primera vía de transporte es la vía aérea, donde su primordial producto es el maíz híbrido teniendo durante el periodo mencionado un total promedio de 47.534 miles de dólares, destacándose el año 2013 con 108.258 miles de dólares. Para la segunda vía carretero-terrestre, el maíz híbrido tuvo en promedio total 2.269 miles de dólares, durante el periodo 2007-2014. Por último se muestra la vía marítima, en el cual en promedio total durante los periodo nombrado anteriormente un FOB ítem de 111.533 miles de dólares, sosteniendo su más alto valor para el año 2014, con un valor de 171.643 miles de dólares del producto de maíz híbrido.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Tabla 17: Participación del FOB (US\$) Ítem de los principales productos exportados por las diferentes vías de transporte.

Producto	FOB (US\$) Ítem Aéreo								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Maíz Híbrido	30.727	31.504	23.109	53.596	36.133	67.488	108.258	29.459	47.534
Otro Tipo De Maíz	1.946	3.614	3.062	4.333	4.077	11.186	17.791	4.592	6.325
Total General	32.673	35.118	26.171	57.929	40.210	78.674	126.049	34.051	53.859
Producto	FOB (US\$) Ítem Carretero-Terrestre								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Maíz Híbrido	109	1.117	1.549	5.245	244	4.980	2.538	2.370	2.269
Otro Tipo De Maíz	1	5	40	50	0	0	1.065	0	145
Total General	109	1.122	1.589	5.295	244	4.980	3.603	2.370	2.414
Producto	FOB (US\$) Ítem Marítima								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Maíz Híbrido	60.492	83.266	122.585	79.667	100.341	128.377	145.898	171.643	111.533
Otro Tipo De Maíz	3.881	3.382	4.394	5.251	6.565	7.648	48.077	22.177	12.672
Total General	64.373	86.648	126.979	84.917	106.905	136.025	193.974	193.820	124.205

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

A continuación se explica de mejor manera la Tabla 17

Gráfico 10: Evolución de las exportaciones maíz híbrido según medio de transporte (MUS\$).



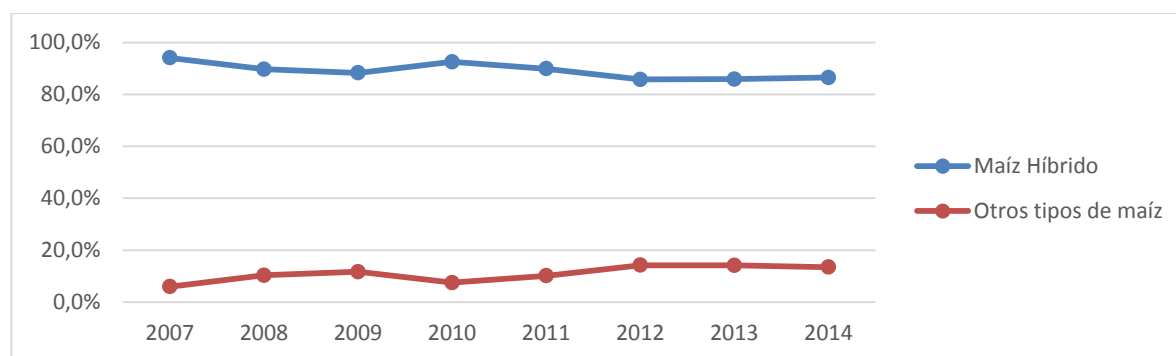
Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

En el Gráfico 10 se muestra la evolución de las exportaciones de maíz híbrido en miles de US\$, por medio de transporte utilizado. Se observa que el año 2014 presenta una baja en el transporte aérea.

Se mostrará el Gráfico 11 la Tabla 16, para que quede reflejada más claramente la participación vía aérea de los principales productos, dado que es nuestro mayor interés.

Gráfico 11: Evolución de la participación porcentual de las exportaciones maíz híbrido y otros tipos de maíz (MUS\$)



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

3.1.7 Vía aérea.

Análisis general por FOB (US\$) Ítem y Peso bruto despachado, tanto porcentual como total.

Tabla 18: Participación de los aeropuertos en base al peso bruto despachado.

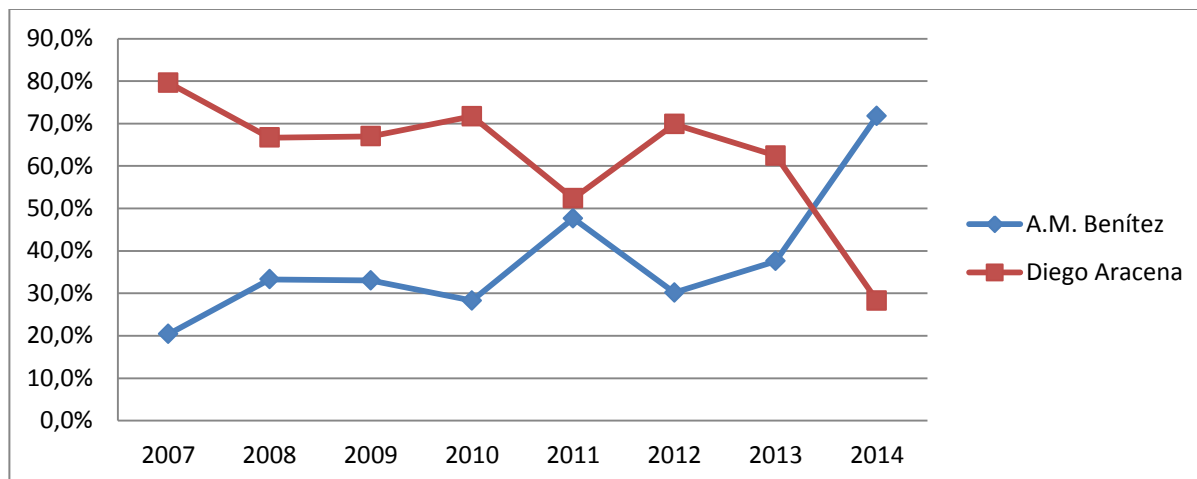
Aeropuerto	Peso Bruto Despachado (Ton)								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Merino Benítez	10340	13597	8653	16879	5685	8527	13873	7664	10652
Diego Aracena	40375	27235	17547	42800	6244	19753	23031	3019	22501
Total General	50715	40832	26200	59679	11929	28280	36904	10683	33153

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Se observa en la Tabla 18 la participación del peso bruto despachado por aeropuerto, en la cual el aeropuerto Diego Aracena tiene la mayor participación para el periodo 2007-2013 por sobre el aeropuerto Benítez, pero en el 2014 se ve aprecia lo contrario.

Gráfico 12: Participación en porcentaje del peso bruto despachado de los aeropuertos en base a cereales



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

En Gráfico 12 se puede observar la participación porcentual de los respectivos aeropuertos. El aeropuerto de Diego Aracena ha mostrado siempre una mayor participación, sin embargo, en año 2014 los roles se invirtieron¹teniendo su mayor porcentaje él. Aeropuerto Arturo Merino Benítez.

La Tabla 19 muestra la participación de los aeropuertos en términos de miles de dólares FOB.

Tabla 19: Participación en FOB (US\$) Ítem de los principales aeropuertos.

Aeropuertos	FOB (US\$) Ítem							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
A. Merino Benítez	12.550	13.643	13.276	28.185	21.819	27.185	49.279	24.513

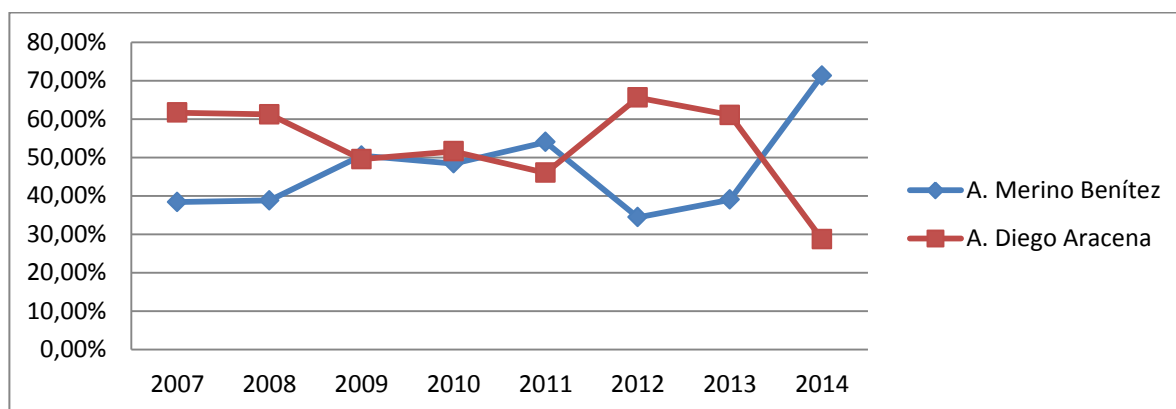
¹ Se procederá en las siguientes actividades a dilucidar el porqué de este hecho.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

A. Diego Aracena	20.162	21.534	13.030	30.038	18.580	51.805	77.117	9.878
Total General	32.712	35.177	26.306	58.223	40.399	78.990	126.396	34.391

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

Gráfico 13: Participación porcentual FOB (US\$) ítem de los principales productos exportados a través de la vía aérea.



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

En el Gráfico 13 se aprecia la mayor participación porcentual del aeropuerto Diego Aracena en base a dólares FOB en relación al aeropuerto A. Merino Benítez; sin embargo, al igual que en términos de peso bruto despachado, la participación del aeropuerto A. Merino Benítez es mayor en 2014.

3.1.8 Exportaciones por vía aérea, por aeropuerto y principales productos exportados.

En la Tabla 20 se observa que en promedio el aeropuerto Arturo Merino Benítez exporta un 75% del total de la semilla de maíz híbrido. También se aprecia que en promedio la carga de maíz híbrido representa el 96% del total de los cereales que usan el aeropuerto Diego Aracena para su exportación

Tabla 20: Participación de los principales productos exportados por producto en toneladas enviados a través de los diferentes aeropuertos.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

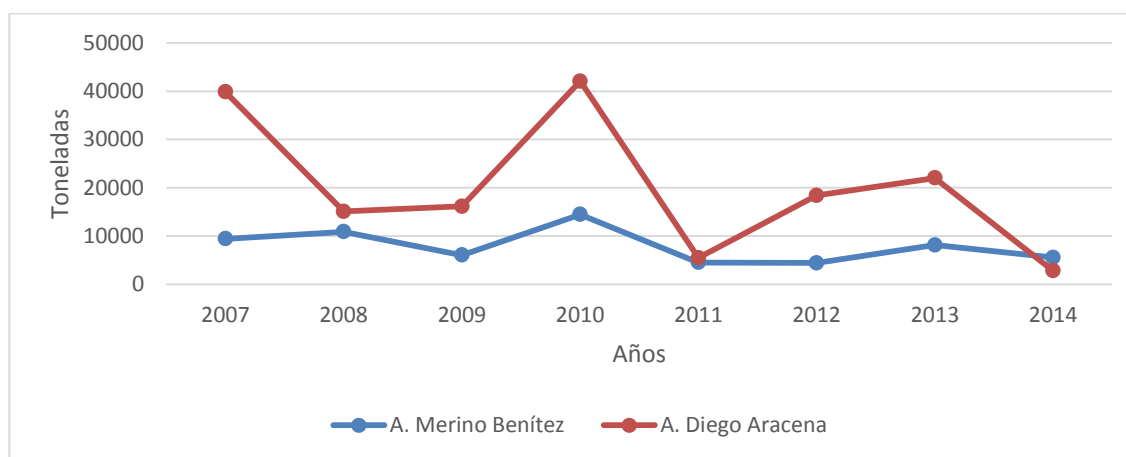
Producto	Peso Bruto Despachado A. Merino Benítez								Promedio	Porcentaje
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
Maíz Híbrido	9421	10876	6042	14478	4520	4411	8130	5563	7930	75%
Otro Tipo De Maíz	913	2680	2552	2279	1109	4035	5653	2027	2656	25%
Total General	10334	13556	8594	16757	5629	8446	13783	7590	10586	100%

Producto	Peso Bruto Despacho A. Diego Aracena								Promedio	Porcentaje
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
Maíz Híbrido	39849	15085	16141	42080	5477	18423	22014	2797	20233	96%
Otro Tipo De Maíz	517	1321	1405	720	762	1329	1015	221	911	4%
Total General	40366	16406	17546	42800	6239	19752	23029	3018	21145	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

El Gráfico 14 muestra la evolución de las exportaciones de maíz híbrido, en toneladas, por aeropuerto de salida. Se observa que en ambos aeropuertos la tendencia es a la baja con aumentos en el año 2010 y 2013. El año 2014, al igual que lo mencionado anteriormente, coincide en que es el peor año en las exportaciones de maíz. En particular, se puede mencionar que la caída del último año corresponde al 32% para el aeropuerto Arturo Merino Benítez y de 87% para el aeropuerto Diego Aracena, ambos respecto al año 2013.

Gráfico 14: Exportaciones de maíz híbrido en toneladas por aeropuerto.



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

En promedio (2012-2014), las exportaciones de maíz híbrido realizadas a través del aeropuerto Diego Aracena representa aproximadamente el 71% del total (en toneladas). Esto indica la importancia de este aeropuerto respecto al de Arturo Merino Benítez.

La Tabla 21, muestran las participaciones de los principales productos exportados en base a dólares FOB Ítem, tanto para el aeropuerto Arturo Merino Benítez como el aeropuerto Diego Aracena.

Tabla 21: Participación de los principales productos exportados por el aeropuerto Arturo Merino Benítez en base a FOB (US\$) Ítem.

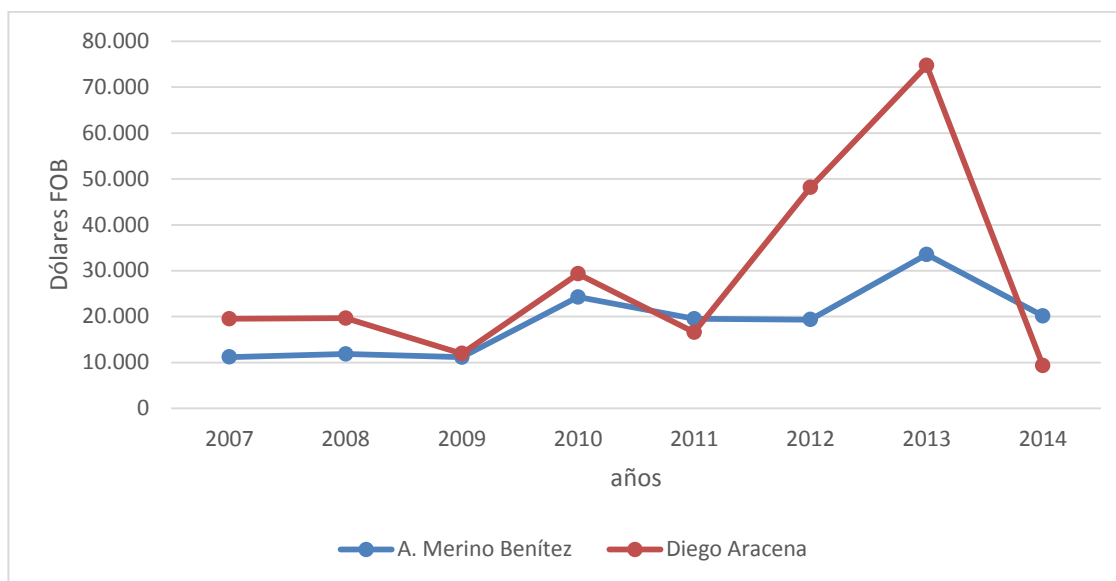
Producto	FOB (MUS\$) Ítem Aeropuerto Arturo Merino Benítez									Porcentaje
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Prom	
Maíz Híbrido	11.195	11.845	11.149	24.273	19.534	19.335	33.552	20.150	18.879	80%
Otro Tipo De Maíz	1.324	1.739	1.992	3.618	2.107	7.534	15.380	4.022	4.715	20%
Total General	12.519	13.584	13.141	27.891	21.641	26.869	48.932	24.172	23.594	100%
Producto	FOB (MUS\$) Ítem Aeropuerto Diego Aracena									Porcentaje
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Prom	
Maíz Híbrido	19.531	19.659	11.960	29.322	16.599	48.153	74.705	9.308	28.655	95%
Otro Tipo De Maíz	622	1.874	1.070	715	1.970	3.652	2.411	570	1.611	5%
Total General	20.153	21.533	13.030	30.037	18.569	51.805	77.116	9.878	30.265	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

Se observa de la Tabla 21, que la mayor participación en dólares FOB también corresponden al producto Maíz híbrido. El Gráfico 15 muestra la participación de ambos aeropuertos de embarque para el mencionado producto.

Gráfico 15: Exportaciones de maíz híbrido en dólares FOB por aeropuerto.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

En términos de dólares FOB, nuevamente el aeropuerto Diego Aracena es más importante como puerto de embarque que el aeropuerto Arturo Merino Benítez, a pesar de la caída registrada en el año 2014, que es un aspecto a investigar. El promedio de los últimos tres años (2012-2014) indica que la participación en dólares FOB es aproximadamente del 65% para el aeropuerto Diego Aracena lo cual es concordante con lo mencionado en párrafos anteriores en relación a su participación del 71% en toneladas. Es necesario indicar que esto prácticamente se mantiene si se toma el promedio del periodo 2007-2014.

3.1.9 Ranking según promedio de los últimos tres años por aeropuerto.

En las (Tabla 22 y Tabla 23), se muestran el promedio de los últimos tres años, tanto para los aeropuertos Arturo Merino Benítez y Aeropuerto Diego Aracena, en cuanto a su peso bruto despachado y FOB Ítem

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Tabla 22 Ranking de principales productos, promedio desde el 2012-2014, por el aeropuerto Arturo Merino Benítez y Diego Aracena, según peso bruto despachado

Peso Bruto Despacho Aerop. Arturo Merino Benítez		Años			Promedio
Producto		2012	2013	2014	
Maíz Híbrido		4.412	8.131	5.563	6.035
Otro Tipo De Maíz		4.035	5.654	2.028	3.906
Total General		8.447	13.785	7.591	9.941
Peso Bruto Despachado Aerop. Diego Aracena		Años			Promedio
Código Producto		2012	2013	2014	
Maíz Híbrido		18.423	22.015	2.798	14.412
Otro Tipo De Maíz		1.330	1.016	222	856
Total General		19.753	23.031	3.019	15.268

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

Tabla 23: Ranking de principales productos, promedio desde el 2012-2014, por el aeropuerto Arturo Merino Benítez y Diego Aracena, según FOB Ítem

Fob (Us\$) Ítem Aerop. Arturo Merino Benítez		Años			Promedio
Producto		2012	2013	2014	
Maíz Híbrido		19.335	33.553	20.151	24.346
Otro Tipo De Maíz		7.534	15.381	4.022	8.979
Total General		26.870	48.934	24.173	33.325
Fob (Us\$) Ítem Aerop. Diego Aracena		Años			Promedio
Código Producto		2012	2013	2014	
Maíz Híbrido		48.153	74.706	9.309	44.056
Otro Tipo De Maíz		3.652	2.411	570	2.211
Total General		51.805	77.117	9.879	46.267

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

3.1.10 Productos emergentes o en crecimientos en la exportación de semillas por vía aérea.

Los productos que presentan mayores crecimientos y que, podrían representar productos emergentes por sus tasas de crecimiento anual, independiente de que sean clasificados como productos principales, estos se encuentran en toneladas en la Tabla 24.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Tabla 24: Posibles productos emergentes según peso bruto despachado (ton), 2012-2014.

Nombre Del Producto	2012	2013	2014
Semilla De Trigo	0,079	0,267	0,112
Semilla De Avena	0	0,359	1,246
Los Demás Producto De Avena	0	0	4,007
Semilla De Sorgo	0,537	0,731	0,604
Semilla De Quínoa	0	0	0,893

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

3.1.11 Principales países de destino por vía aérea

Las Tabla 25 y Tabla 26 muestran los datos obtenidos a través de Comex de las exportaciones realizadas a los principales países importadores de semillas. La Tabla 25 muestra los valores en toneladas y la Tabla 26 muestra la participación porcentual de dichos mercados.

Tabla 25: Participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (toneladas).

País de destino	Peso bruto despacho (toneladas)								Porcentaje
	2007	2008	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio	
Estados Unidos	48689	38527,0	58110,3	11429,4	27384,2	33807,4	8220,4	32309,7	95,0%
Francia	1875,0	1883,3	596,6	294,1	399,0	381,8	975,3	915,0	2,7%
Holanda	12,2	11,1	19,4	46,7	31,6	2157,7	213,3	356,0	1,0%

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

España	2,6	42,0	2,6	0,0	0,0	350,4	895,8	184,8	0,5%
Alemania	34,6	201,3	831,2	61,8	95,5	76,9	209,1	215,8	0,6%
China	0,7	1,4	21,4	23,7	8,3	16,3	87,4	22,7	0,1%
Total	50614,1	40666,1	59581,5	11855,7	27918,6	36790,5	10601,3	34004,0	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

Tabla 26: Participación porcentual de los principales países importadores de semillas de nuestro país en base a toneladas.

País de destino	Peso bruto despacho						
	2007	2008	2010	2011	2012	2013	2014
Estados Unidos	96,20%	94,74%	97,53%	96,40%	98,09%	91,89%	77,54%
Francia	3,70%	4,63%	1,00%	2,48%	1,43%	1,04%	9,20%
Holanda	0,02%	0,03%	0,03%	0,39%	0,11%	5,86%	2,01%
España	0,01%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,95%	8,45%
Alemania	0,07%	0,50%	1,40%	0,52%	0,34%	0,21%	1,97%
China	0,00%	0,00%	0,04%	0,20%	0,03%	0,04%	0,82%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

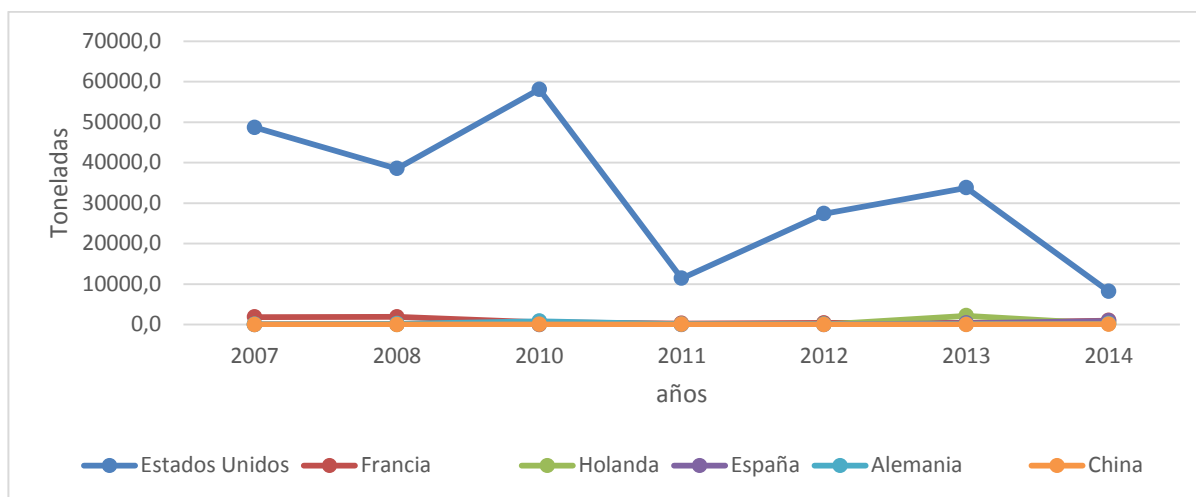
Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

De las Tabla 25 y Tabla 26 se concluye el principal socio de Chile en las exportaciones de semillas es Estados Unidos quien se lleva el 95% de la carga.

El Gráfico 16 muestra, más claramente, la evolución de la carga de estos países para las semillas.

Gráfico 16 Exportaciones de maíz híbrido en toneladas por principales países de destinos.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Del Gráfico 16 se desprende el rol que juega Estados Unidos en nuestras exportaciones. Es importante mencionar que la tendencia es a la baja, lo cual evidencia notoriamente el año 2014.

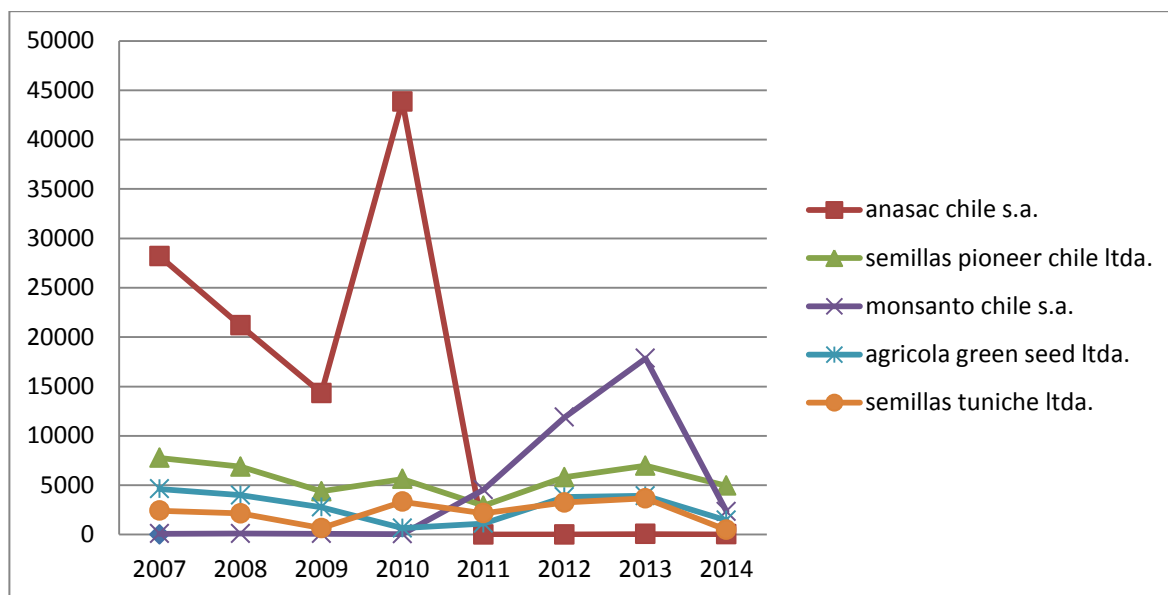
Si sólo analizamos el promedio de los últimos tres años de la Tabla 26, la participación porcentual en promedio de la carga de Estados Unidos llega aproximadamente al 88% para este producto, notar sí que para el año 2014 tuvo una baja de 77%. Pero definitivamente Estados Unidos es el socio principal y estratégico para Chile.

3.1.12 Principales empresas exportadoras por vía aérea.

En el Gráfico 17 se distinguen las principales empresas exportadoras. La empresa líder en el año 2007 hasta el año 2010 es la empresa Anasac Chile S.A, presentando el mayor valor de un total de 43.847 toneladas para el año 2010. Luego lidera desde el periodo 2011 al 2014 Monsanto Chile S.A con un valor de 17.844 toneladas para el año 2013. Finalmente se aprecia que para el año 2014 todas las empresas disminuyen en cuanto a toneladas a exportar por vía aérea.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 17: Participación de las principales empresas exportadoras en base a toneladas de semillas (2007-2014).



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

La Tabla 27 muestra las toneladas exportadas por las principales empresas para el periodo 2012-2014 de los principales productos exportados.

Tabla 27: Principales empresas exportadoras de los productos principales por vía aérea

Nombre Exportador	Peso Bruto Despachado (Ton)				Porcentaje
	2012	2013	2014	Promedio	
Monsanto Chile S.A.	11.881	17.844	2.340	10.688	48,4%
Semillas Pioneer Chile Ltda.	5.723	6.896	4.880	5.833	26,4%
Semillas Tuniche Ltda.	3.242	3.668	478	2.463	11,2%
Agrícola Green Seed Ltda.	3.811	3.919	1.446	3.059	13,9%
Anasac Chile S.A.	1	57	26	28	0,1%
Total	24.658	32.384	9.170	22.071	100,0%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En la Tabla 27 se observa que la empresa líder de los principales productos de semillas híbridas y demás semillas de maíz es la empresa exportadora Monsanto Chile S.A. con un promedio de 10.688 toneladas. La siguiente empresa exportadora es Semillas Pioneer Chile Ltda, con un promedio total de 5.833 toneladas. Esta empresa exporta el 50% de lo que

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

exporta Monsanto Chile S.A. Las cuatro primeras empresas que se muestran en la primera columna de la Tabla 27 representan el 99% de las exportaciones de los principales productos de esta categoría.

La Tabla 28 muestra las principales empresas exportadoras en base a las toneladas exportadas de los productos principales. El Gráfico 18 ilustra más claramente la tendencia de la cantidad exportada por año y por empresa exportadora. De dicho Gráfico 18 se concluye que el maíz híbrido representa el producto principal de exportación para esta categoría y que Monsanto Chile S.A. es el principal exportador.

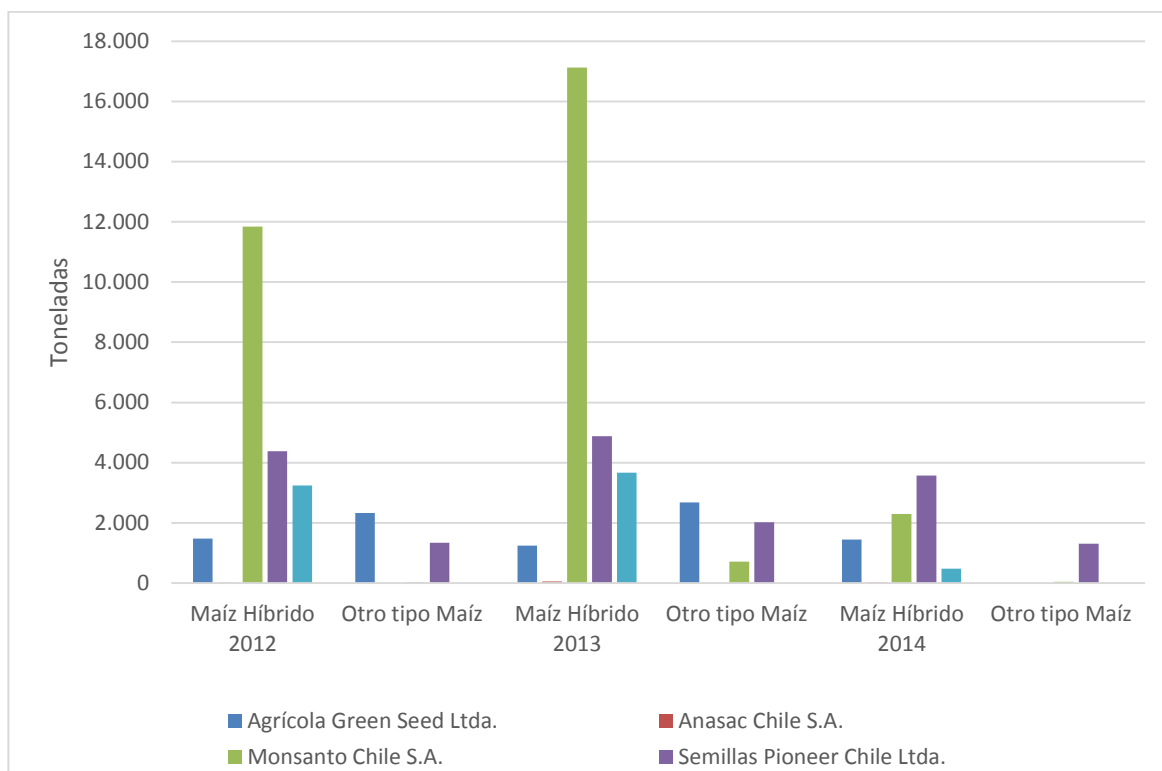
Tabla 28: Principales empresas exportadoras en base a toneladas para maíz híbrido y otros tipos de maíz.

Nombre Exportador	Peso Bruto Despacho (Ton)								
	2012			2013			2014		
	Maíz Híbrido	Otro Maíz	Tipo	Maíz Híbrido	Otro Maíz	Tipo	Maíz Híbrido	Otro Maíz	Tipo
Agrícola Green Seed Ltda.	1.484		2.326	1.242		2.676	1.446		0
Anasac Chile S.A.	1		0	57		0	26		0
Monsanto Chile S.A.	11.843		37	17.126		717	2.299		41
Semillas Pioneer Chile Ltda.	4.379		1.343	4.879		2.017	3.573		1.307
Semillas Tuniche Ltda.	3.242		0	3.668		0	478		0

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Gráfico 18: Participación de las principales empresas exportadoras en base a toneladas (2007-2014).

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

3.1.13 Análisis de destino por vías de transporte de los principales productos.

En la Tabla 29 se observa el peso bruto de despacho por las vías de transporte, desde el año 2012-2014 con los principales países en cada vía de transporte y sus principales productos. En la primera vía mostrada en la Tabla 29 se desprende que en promedio desde el año 2012 al 2014, la vía de transporte aéreo transporta 12.557 toneladas entre los principales productos, destacándose si para el año 2013 el maíz híbrido enviado a Estados Unidos con un total de 28.081 toneladas. Luego sigue la vía carretero-terrestre donde llama mucho la atención el de porque la exportación a los países España y Francia por este medio con promedios desde los años 2012-2014 entre ambos productos de 409 toneladas y 26 toneladas a respectivos países. Por último en la Tabla 29 se puede ver que la vía marítima es la que tiene mayor participación con un promedio de 38.541 toneladas desde el año

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

2012-2014 entre ambos productos, destacándose en el año 2014 el maíz híbrido con un total de 68.683 toneladas en el país de destino Estados Unidos.

Tabla 29: Principales países de destino, según su peso bruto despachado (ton) del 2012-2014, por diferentes vías de transporte.

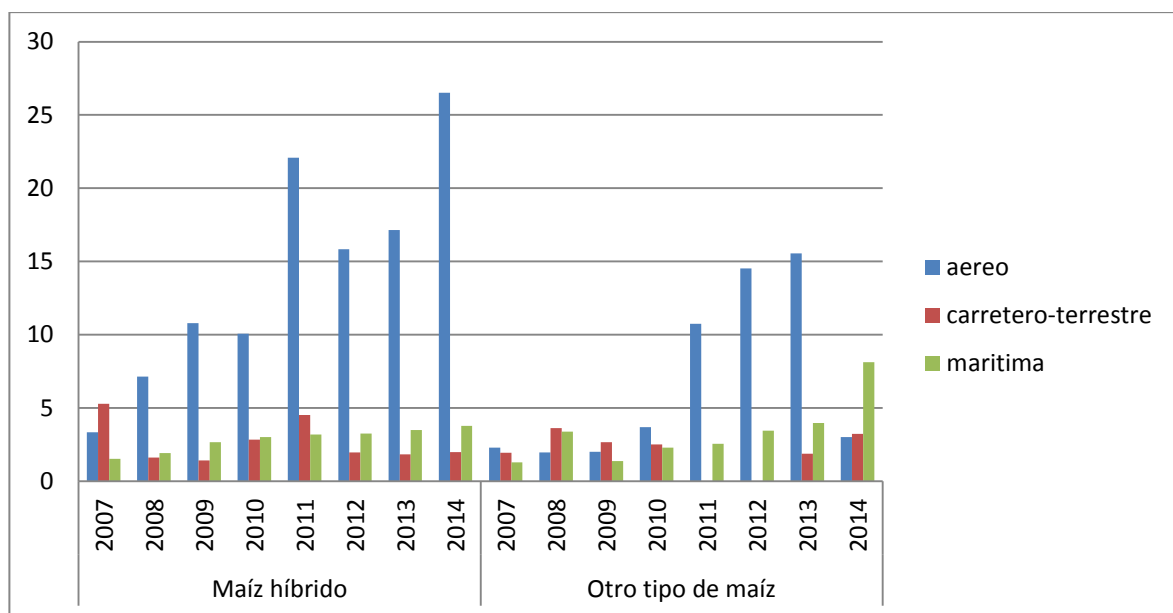
Peso Bruto Despachado (Toneladas)	2012		2013		2014		Promedio
	Maíz Híbrido	Otro Tipo Maíz	Maíz Híbrido	Otro Tipo Maíz	Maíz Híbrido	Otro Tipo Maíz	
Aéreo	22.757	5.351	30.058	6.648	8.307	2.222	12.557
Usa. - Estados Unidos	22.516	5.062	28.081	5.648	6.734	1.419	11.577
Holanda	8	24	1.468	690	213	0	400
Francia	173	223	115	266	206	767	292
España	0	0	350	0	896	0	208
Alemania	52	42	28	44	170	36	62
China	8	0	16	0	87	0	19
Carretero-Terrestre	2.579	0	1.408	0	1.127	0	852
España	301	0	1.332	0	823	0	409
Argentina	2.257	0	28	0	47	0	389
Bolivia			16	0	156	0	43
Francia	22	0	32	0	101	0	26
Marítima	64.173	3.166	56.430	0	96.627	10.854	38.541
Usa. - Estados Unidos	53.706	2.989	41.031	0	68.683	5.603	28.669
Francia	5.907	2	3.186	0	12.420	1.673	3.865
Alemania	4.394	122	3.952	0	8.496	0	2.827
Holanda	39	53	2.913	0	631	3.226	1.143
Rumania	51	0	4.734	0	1.411	0	1.033
Austria	76	0	614	0	4.986	351	1.004
Total General	89.509	8.516	87.895	6.648	106.062	13.075	51.951

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

3.1.14 Análisis del valor Fob Unitario por producto respecto de las vías de transporte.

El Gráfico 19 muestra el FOB Unitario promedio, por las vía aéreo, carretero-terrestre y marítima, donde se puede ver la comparación de los dos productos principales, además se aprecia que la vía aérea es la presenta el mayor FOB unitario, sobre todo en el maíz híbrido para el año 2014, con 27 dólares en promedio.

Gráfico 19: Participación del FOB Unitario promedio, por diferente vía de transporte (2007-20014)



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

3.1.15 Análisis mensual de los productos por vía aérea

La Tabla 30 presenta las toneladas mensuales despachadas por tipo de producto y tipo vía aérea, para los años 2010-2014. El Gráfico 20 muestra la estacionalidad que presenta el proceso exportador para este tipo de carga. En él se muestra la información de manera

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

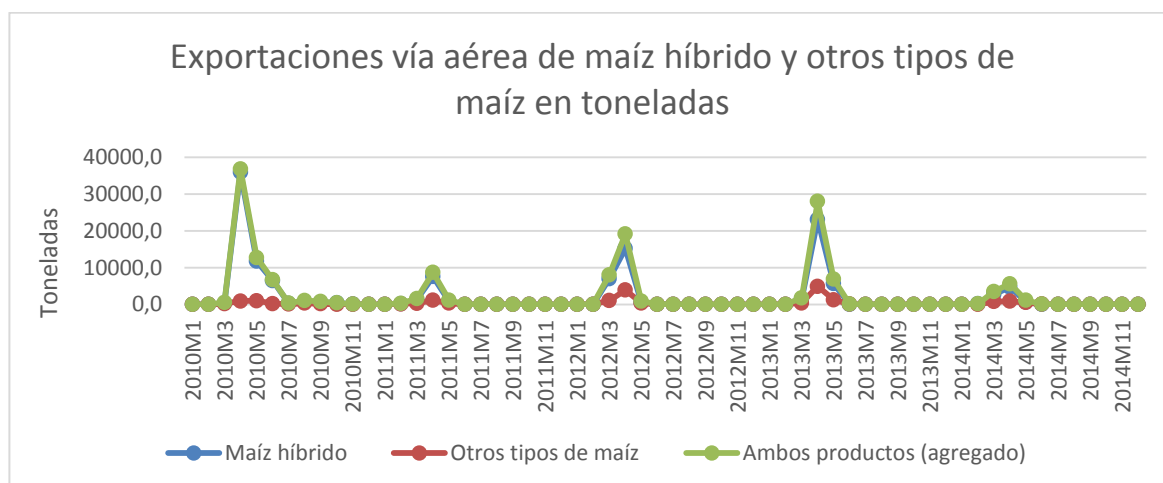
desagregada para el Maíz híbrido y para los otros tipos de maíz y también agregada. Se desprende del Gráfico 20 que se presenta una estacionalidad bien marcada en los meses de marzo a mayo.

Tabla 30: Peso bruto despachado en toneladas por mes por tipo de producto.

Maíz Híbrido Peso Bruto Despachado (Ton)												
Años/Meses	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
2010	3	5	342	35.897	11.728	6.465	265	711	615	436	91	1
2011	11	205	1.262	7.568	850	19	20	31	10	7	11	7
2012	10	8	6.980	15.211	508	59	33	2	0	19	2	3
2013	1	4	1.383	23.065	5.628	4	5	21	15	12	7	1
2014	21	156	2.702	4.755	637	9	2	26	8	22	1	22
Total Maíz Híbrido	45	378	12.668	86.497	19.352	6.555	325	791	648	496	112	34
Otros Tipos De Maíz Peso Bruto Despachado (Ton)												
Años/Meses	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
2010	0	3	211	915	998	218	94	367	183	12	0	0
2011	1	107	308	1.112	329	0	12	0	0	2	0	0
2012	0	33	1.053	3.900	375	0	2	0	0	2	0	0
2013	3	45	369	4.919	1.252	70	8	1	2	0	0	0
2014	0	9	798	854	498	76	13	0	0	1	0	0
Total Otros	5	198	2.738	11.701	3.454	364	128	367	185	17	0	0
Total	50	576	15.407	98.197	22.805	6.919	453	1.158	832	512	112	34

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX

Gráfico 20: Participación de las principales empresas exportadoras en base a toneladas (2007-2014).



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

3.2 Exportación de Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje

Para realizar el análisis de las exportaciones del producto de las semillas, se estudió el capítulo 12 de la base de datos Comex, denominados Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje. En este capítulo se tienen que considerar los siguientes aspectos, en donde las partidas 12.01 a 12.07 comprenden las semillas y frutos que se utilizan normalmente para la extracción de aceite o grasa comestibles o industriales, por prensado o por medio de disolventes, tanto si se destinan efectivamente a dichos usos como si se utilizan para sembrar u otros fines. No engloban los productos de las partidas 08.01 ó 08.02, las aceitunas (capítulos 7 ó 20) ni determinados frutos y semillas susceptibles de producir aceite, pero principalmente utilizados para otros fines, tales como huesos (carozos) de damasco (albaricoque, chabacano), melocotón (durazno), ciruela (partida 12.12) o granos de café (partida 18.01). Las semillas y frutos de estas partidas pueden estar enteros, quebrantados, descortezados o pelados. Pueden además haber sido sometidos a un tratamiento térmico moderado principalmente para asegurar una mejor conservación (por ejemplo, inactivando las enzimas lipolíticas, eliminando una parte de la humedad), para quitar el amargor o facilitar su utilización, siempre que este tratamiento no modifique su carácter de producto natural ni los haga más adecuados para un uso determinado que para uso general.

Los residuos sólidos de la extracción de los aceites vegetales de semillas o frutos oleaginosos, así como la harina desgrasada, se clasifican en las partidas 23.04, 23.05 ó 23.06.

Notas:

1. La nuez y la almendra de palma, las semillas de algodón, ricino, sésamo (ajonjolí), mostaza, cártamo, amapola (adormidera) y «karité», entre otras, se consideran semillas

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

oleaginosas de la partida Nro. 12.07. Por el contrario, se excluyen de dicha partida los productos de las partidas Nros. 08.01 ó 08.02, así como las aceitunas (Capítulos 7 ó 20).

2. La partida Nro. 12.08 comprende no solo la harina sin desgrasar, sino también la desgrasada parcialmente o la que ha sido desgrasada y después total o parcialmente reingresada con su propio aceite. Por el contrario, se excluyen los residuos de las partidas Nros 23.04 a 23.06.

3. Las semillas de remolacha, las pratenses (de prados), las de flores ornamentales, de hortalizas, de árboles forestales o frutales de vezas (excepto las de la especie *Vicia faba*) o de altramuces, se consideran semillas para siembra de la partida Nro. 12.09.

Por el contrario, se excluyen de esta partida, aunque se destinen a la siembra:

- a) Las hortalizas de vaina y el maíz dulce (capítulo 7).
- b) Las especias y demás productos del (capítulo 9).
- c) Los cereales (capítulo 10).
- d) Los productos de las partidas Nros. 12.01 a 12.07 o de la partida Nro. 12.11.

4. La partida Nro. 12.11 comprende, entre otras, las plantas y partes de plantas de las especies siguientes: albahaca, borraja, «ginseng», hisopo, regaliz, diversas especies de menta, romero, ruda, salvia y ajeno.

Por el contrario se excluyen:

- a) Los productos farmacéuticos del capítulo 30.
- b) Las preparaciones de perfumería de tocador o de cosmética del capítulo 33
- c) Los insecticidas, fungicidas, herbicidas, desinfectantes y productos similares de la partida Nro.38.08.

5. En la partida nro.12.12; el término algas no comprende:

- a) Los microorganismos monocelulares muertos de la partida Nro. 21.02.
- b) Los cultivos de microorganismos de la partida Nro. 30.02.
- c) los abonos de las partidas Nros. 31.01 ó 31.05.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Nota de subpartida:

En la subpartida Nro. 1205.10, se entiende por semillas de nabo (nabina) o de colza con bajo contenido de ácido erúxico las semillas de nabo (nabina) o de colza de las que se obtiene un aceite fijo el cual tiene un contenido de ácido erúxico inferior al 2% en peso y un componente sólido cuyo contenido de glucosinolatos es inferior a 30 micromoles por gramo.

3.2.1 Vía de transporte.

Análisis general por FOB (US\$) Ítem y Peso bruto de despacho, tanto porcentual como total, en diferentes vías de transporte.

En la Tabla 31, se aprecia el porcentaje de participación de las distintas vías de transporte de acuerdo al peso bruto despachado, donde la vía de transporte marítima tiene una participación en promedio total de un 93% en promedio desde los años 2007-2014. también se puede ver que prácticamente la participación de las otras dos vías es nula, en promedio con un 3% en la vía aérea y un 4% vía carretero-terrestre en promedio desde los años 2007 - 2014

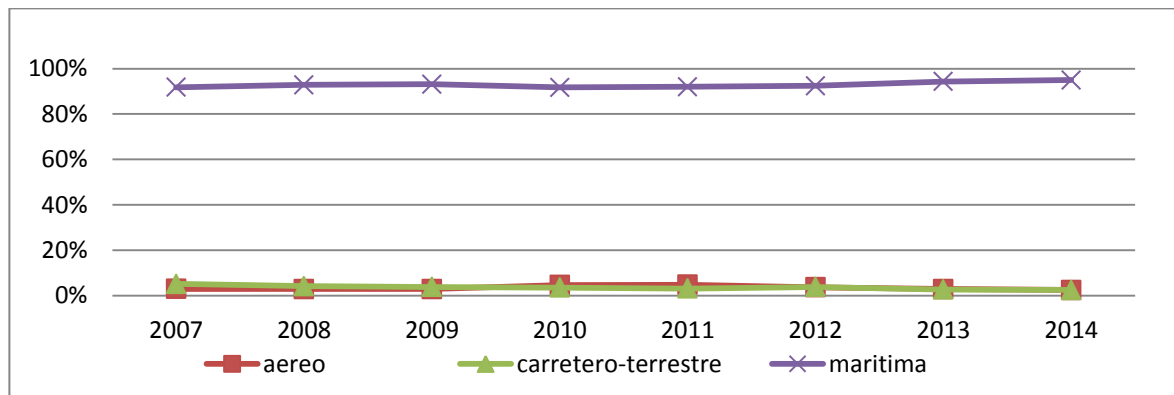
Tabla 31: Porcentaje de participación de distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto de despacho en exportación de Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje

Peso Bruto Despacho %	Años								
Vía Transporte	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Aéreo	3%	3%	3%	5%	5%	4%	3%	3%	3%
Carretero-Terrestre	5%	4%	4%	4%	3%	4%	3%	3%	4%
Marítima	92%	93%	93%	92%	92%	92%	94%	95%	93%
Total General	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 21: Participación, en porcentaje, de las distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto de despacho en exportación de semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En el Gráfico 21 se aprecia claramente que los productos de este capítulo son principalmente exportados por la vía marítima alcanzando este su totalidad.

Tabla 32: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al Peso bruto de despacho en exportación de cereales.

Peso bruto despacho	Años								Promedio
Vía transporte	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
aéreo	3.650	3.932	4.808	7.488	7.638	5.815	5.010	3.662	5.251
carretero-terrestre	6.276	5.701	6.248	5.771	4.916	6.045	4.565	3.719	5.405
marítima	111.24 3	124.63 7	150.39 7	146.59 8	144.42 6	144.33 8	159.53 0	138.97 5	140.018
Total general	121.16 9	134.27 0	161.45 3	159.85 8	156.98 1	156.19 8	169.10 6	146.35 7	150.674

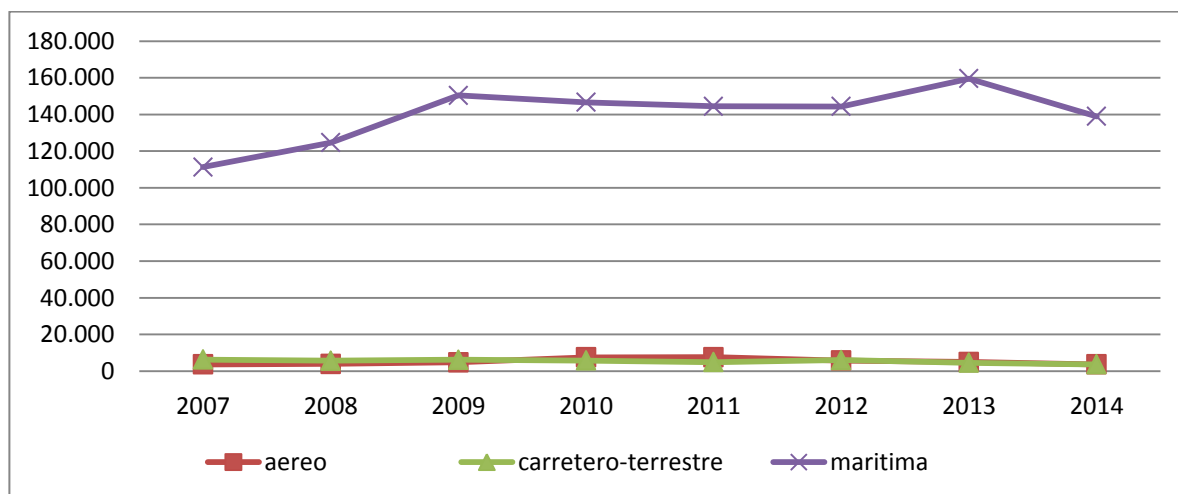
Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En la Tabla 32 se observa una participación de 140.018 toneladas en promedio para la vía marítima desde el año 2007-2014 y para las vías aérea de 5.251 toneladas y para la vía carretero-terrestre de 5.405 toneladas.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

En el Gráfico 22 se observa que el medio de transporte mayoritario es la vía de transporte marítima, teniendo sus mayores valores de participación para los años 2009 y 2013 con un total de 150.397 toneladas y 159.530 toneladas, respectivamente.

Gráfico 22: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al peso bruto de despacho en exportación de semillas.



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En la Tabla 33 se observa el FOB Ítem porcentual de las diferentes vías de transporte desde los años 2007 al 2014 en donde la vía marítima tiene una participación de un 63% en promedio durante el periodo mencionado y la vía aérea con un FOB ITEM de 34%.

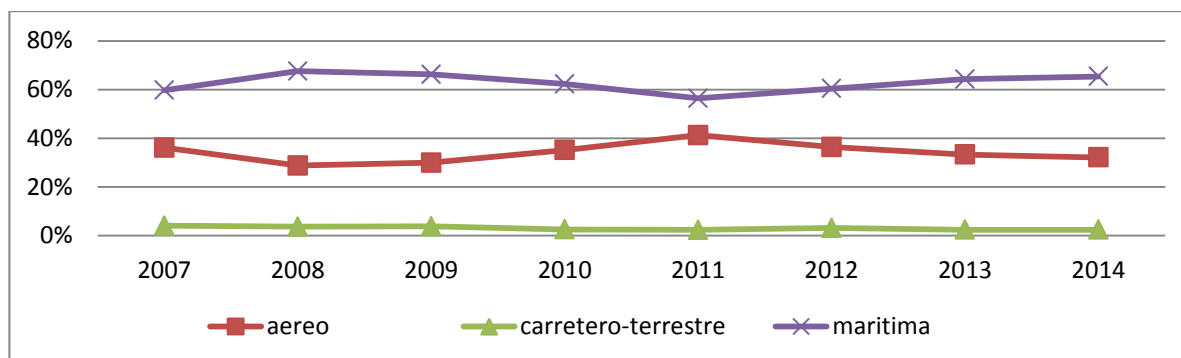
Tabla 33: Porcentaje de participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas.

FOB (US\$) Ítem %	Años								
Vía transporte	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
aéreo	36%	29%	30%	35%	41%	36%	33%	32%	34%
carretero-terrestre	4%	4%	4%	3%	2%	3%	2%	2%	3%
marítima	60%	68%	66%	62%	56%	60%	64%	65%	63%
Total general	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 23: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas.



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En Gráfico 23 se puede desprender, como ya nombramos anteriormente que la vía marítima es la con mayor participación, pero se percibe para el año 2011, que la vía aérea es la que tiene mayor valor respecto a la vía marítima.

En la Tabla 34 se muestra el FOB Ítem para las correspondiente vía de transporte, en donde la vía marítima presenta el mayor FOB ítem de un total en promedio de estos periodos de 201.074miles de dólares y la vía aérea un total promedio de 110.423 miles de dólares.

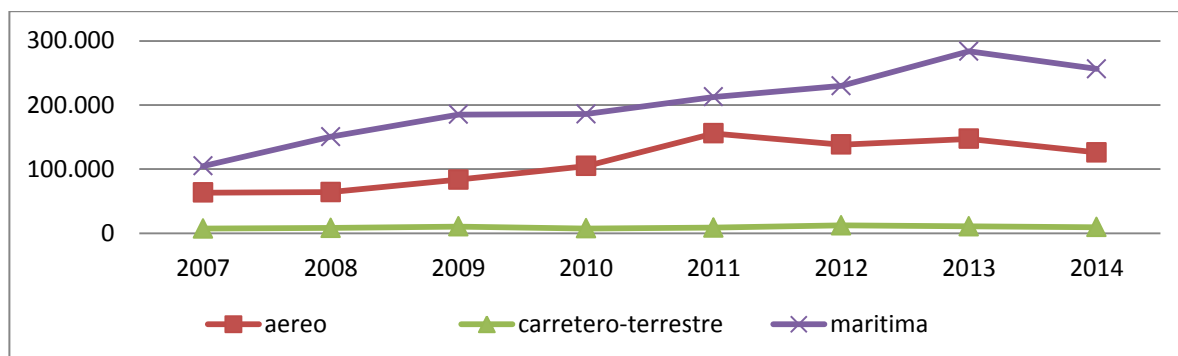
Tabla 34: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas

Fob (Us\$) Ítem	Años								
Vía Transporte	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Aéreo	63.501	64.058	83.745	104.855	155.636	138.354	147.148	126.090	110.423
Carretero-Terrestre	7.189	8.183	10.660	7.601	8.892	12.166	10.727	9.590	9.376
Marítima	104.951	150.474	185.087	185.882	212.606	229.715	283.654	256.221	201.074
Total General	175.641	222.715	279.493	298.338	377.134	380.235	441.529	391.901	320.873

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 24: Participación de distintas vías de transporte de acuerdo al FOB (US\$) Ítem en la exportación de semillas



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En el Gráfico 24 se puede ver claramente que tanto para las vías marítima y aérea, se ve un notorio crecimiento desde los años 2007 al 2014. Con el más alto valor para el año 2013 de un total de 147.148, en la vía marítima y finalmente teniendo un descenso para el 2014.

3.2.2 Análisis de la selección de los principales productos.

Primero se explicará la selección de los productos principales, antes de mostrar los principales productos por las diferentes vías de transporte.

Esta selección de producto se realizó de acuerdo a los productos que tenían mayor participación dentro del capítulo 12, cuya selección abarcó los siguientes productos de la Tabla 35

Tabla 35: Productos principales del capítulo 12

Nombre del producto	Código producto
Semilla de soya	12011000
Semilla de girasol	12060010
Semilla de canola, nabos y zinnia	12051010
Los demás	12099190

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Dentro de estos productos designados en la Tabla 35, se tuvo que realizar una agrupación, dado que la participación de los productos presentaba cambios de código aduanero en diferentes años o el producto ya estaba presente en otro código aduanero. Esto se presentó para el producto de la semilla de soya, donde se agrupó el código aduanero 12010010 del año (2007-2011) con el código 12011000 del año (2011-2014), dejando finalmente este último código como representación de la especie semilla de soya y el productos de los demás, donde se agruparon de siguiente forma mostrado en la Tabla 36, dejándolo con el nombre del código de los demás 12099190.

Tabla 36: Productos principales agrupados al producto de los demás.

Los demás	12099190
semillas de pepino, pimienta, hinojo, brócoli	12099180
semillas de zapallo, calabaza, repollo	12099150
semilla del pimienta y pepino	12099140
semilla de lechuga y cebolla	12099120
Semilla de brócoli y coliflor	12099170
semilla de coliflor	12099132
semilla de repollo	12099135

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

3.2.3 Peso bruto despachado para los principales productos, por las diferentes vías.

En la Tabla 37 se muestran el peso bruto de los principales productos del capítulo 12. Se observa la participación porcentual de los respectivos productos, teniendo la semilla de soya un 44% del total, la semilla de girasol un 17%, la semilla de canola, nabos y zinnia con 16% y finalmente el producto de los demás con un total de un 24%.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

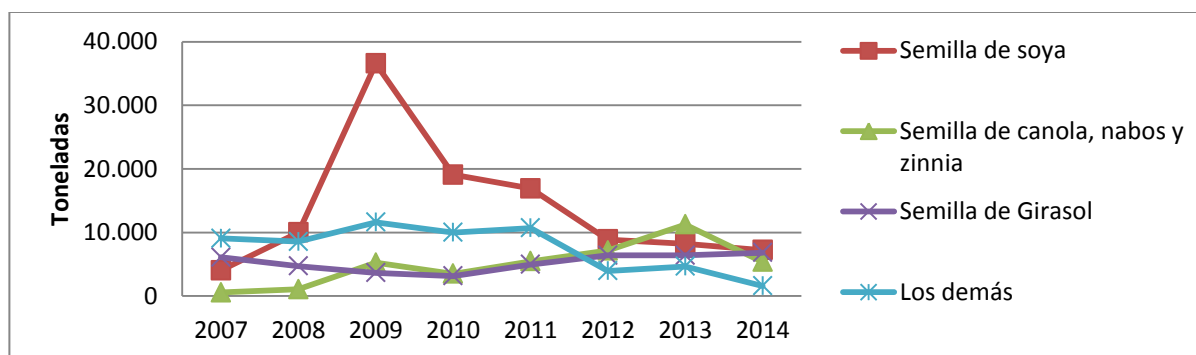
Tabla 37: Participación de peso bruto despachado (Ton) de los principales productos.

Peso bruto despachado por productos principales. (ton)										Promedio	Porc. Promedio
Nombre del producto	Código	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
Semilla de soya	12011000	4.041	10.010	36.562	19.085	16.931	8.897	8.218	7.234	13.872	44%
Semilla de canola, nabos y zinnia	12051010	570	1.078	5.247	3.498	5.475	7.162	11.252	5.358	4.955	16%
Semilla de Girasol	12060010	6.104	4.715	3.655	3.151	4.969	6.393	6.399	6.839	5.278	17%
Los demás	12099190	9.080	8.554	11.620	9.999	10.697	3.966	4.678	1.608	7.525	24%
Total general		19.796	24.358	57.083	35.732	38.072	26.418	30.547	21.040	31.631	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En el Gráfico 25 se observa el peso bruto de las principales semillas del capítulo 12, donde se puede destacar el producto de la semilla de soya, donde esta tuvo un aumento hasta el año 2009 con un total en este año de 36.562 toneladas, disminuyendo para los siguientes años, pero no llegando a los niveles de los años 2007. También se observa el producto de los demás, el cual abarca un conjunto de semillas, mostradas en la tabla Y, se observa un aumento en los años 2009 y 2011 con un total de 11.620 y 10697 respectivamente, la cual está disminuyendo bruscamente para el año 2014 con un total de 1.608 toneladas. Finalmente para las otras dos semillas restantes que son las semillas canola, nabos y zinnia su comportamiento es de aumento hasta el año 2009 teniendo una baja para el 2010, pero recuperándose hasta el 2013 y volviendo a bajar el 2014 y la semilla de girasol su comportamiento más bien es irregular.

Gráfico 25: Evolución de las exportaciones de las semillas principales por diferente vía.



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

3.2.4 Peso bruto despacho total, de los principales productos por diferente vía.

En la Tabla 38 se muestran los productos principales, pero desglosados por las diferentes vías, se puede observar que la vía que más exporta es la vía marítima con un total promedio de 24.762 toneladas, entregando la mayor participación en esta vía la semilla de soya con promedio total de 12.840 toneladas. Siguiendo a continuación la vía aérea con un total de 3.482 toneladas y finalmente la vía carretero-terrestre, con un total promedio de 3.387 toneladas, siendo muy similar a la nombrada anteriormente en cuanto a toneladas a exportar, estos pesos brutos despachados en toneladas son de los años 2007 al 2014, en todo los casos.

Tabla 38: Participación del peso bruto despachado en toneladas de los principales productos exportados por diferentes vías de transporte.

Peso Bruto Despachado Aéreo (Ton)										Promedio
Nombre Del Producto	Código	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Semilla De Soya	12011000	371	657	646	1.192	1.095	2.083	949	1.203	1.024
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	97	24	203	117	338	277	280	60	174
Semilla De Girasol	12060010	578	267	332	509	218	834	924	269	491
Los Demás	12099190	1.499	1.686	2.228	2.906	3.965	605	804	641	1.792
Total General		2.544	2.634	3.410	4.724	5.616	3.799	2.956	2.173	3.482
Peso Bruto Despachado Carretero-Terrestre (Ton)										Promedio
Nombre Del Producto	Código	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Semilla De Soya	12011000	22	13	25	0	0	0	0	0	7
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	0	0	26	0	0	28	139	112	38
Semilla De Girasol	12060010	666	1.311	996	831	186	657	147	540	667
Los Demás	12099190	3.925	3.122	3.729	2.584	2.791	2.440	2.807	0	2.675
Total General		4.614	4.445	4.776	3.415	2.978	3.126	3.093	652	3.387
Peso Bruto Despachado Marítima (Ton)										Promedio
Nombre Del Producto	Código	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Semilla De Soya	12011000	3.648	9.341	35.891	17.893	15.836	6.814	7.269	6.032	12.840
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	473	1.055	5.018	3.381	5.137	6.856	10.834	5.186	4.742
Semilla De Girasol	12060010	4.860	3.138	2.327	1.811	4.565	4.902	5.328	6.030	4.120
Los Demás	12099190	3.656	3.746	5.662	4.509	3.940	921	1.067	968	3.059
Total General		12.638	17.279	48.898	27.594	29.478	19.493	24.498	18.215	24.762

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

3.2.5 Peso bruto despacho porcentual, de los principales productos por diferente vía.

En la Tabla 39 se observan los porcentajes de participación de los principales productos por las diferentes vías, donde el mayor porcentaje de los productos exportados, es por medio de la vía marítima con un promedio total general de 84%, siendo el producto de la semilla de soya el que aporta el mayor porcentaje con un total promedio del año 2007-2014 de un 39%, luego los productos de la semillas de la canola, nabos y zinnia al igual que la semilla de girasol, ambas con un 17% del total de los periodos 2007 al 2014 y finalmente el producto de los demás con 11%. También en la Tabla 39 se aprecia el peso bruto despachado aéreo con un total general de un 13%, donde el producto de mayor participación es el producto de los demás con 6% promedio siguiendo la semilla de soya con un 4% promedio durante los periodos de los año 2007 al 2014. Finalmente se muestra el peso bruto despachado carretero-terrestre con una participación general total durante los periodos mencionado anteriormente de un 4% de participación.

Tabla 39: Participación en porcentaje del peso bruto despachado de los principales productos exportados por diferentes vías de transporte

Peso Bruto Despachado Aéreo Porcentual										
Nombre Del Producto	Códigos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Semilla De Soya	12010010	2%	3%	1%	4%	3%	9%	3%	6%	4%
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	1%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	1%
Semilla De Girasol	12060010	4%	1%	1%	2%	1%	3%	3%	1%	2%
Los Demás	12099190	9%	8%	4%	9%	11%	3%	3%	3%	6%
Total General		15%	12%	6%	14%	16%	16%	11%	10%	13%
Peso Bruto Despachado Carretero-Terrestre Porcentual										
Nombre Del Producto	Códigos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Semilla De Soya	12010010	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
Semilla De Girasol	12060010	4%	6%	2%	2%	1%	3%	1%	3%	3%
Los Demás	12099190	4%	2%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	1%
Total General		8%	8%	2%	4%	1%	3%	1%	3%	4%
Peso Bruto Despachado Marítima Porcentual										
Nombre Del Producto	Códigos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Semilla De Soya	12010010	22%	43%	67%	53%	44%	28%	26%	29%	39%
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	3%	5%	9%	10%	14%	29%	39%	25%	17%
Semilla De Girasol	12060010	29%	14%	4%	5%	13%	20%	19%	29%	17%
Los Demás	12099190	22%	17%	11%	13%	11%	4%	4%	5%	11%
Total General		77%	80%	92%	82%	83%	81%	88%	87%	84%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

3.2.6 FOB (US\$) Ítem total, de los principales productos por diferente vía.

Tabla 40: Participación del FOB (US\$) Ítem de los principales productos exportados por las diferentes vías de transporte.

FOB Ítem Aéreo										
Nombre Del Producto	Códigos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Semilla De Soya	12010010	409	885	905	2.052	2.323	3.837	1.929	2.435	1.847
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	441	142	974	618	1.488	1.525	1.525	785	937
Semilla De Girasol	12060010	1.642	973	998	970	851	1.978	6.925	2.057	2.049
Los Demás	12099190	28.578	26.153	35.899	50.431	68.937	24.219	28.391	20.612	35.402
Total General		31.071	28.153	38.775	54.070	73.599	31.559	38.770	25.890	40.236
FOB Ítem Carretero-Terrestre										
Nombre Del Producto	Códigos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Semilla De Soya	12010010	0	1	0	9	6	6	0	0	3
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	0	0	68	0	0	63	329	417	110
Semilla De Girasol	12060010	673	1.621	2.191	1.214	723	2.537	611	2.811	1.548
Los Demás	12099190	498	434	178	674	342	95	10	31	283
Total General		1.170	2.056	2.437	1.898	1.071	2.701	950	3.260	1.943
FOB Ítem Marítima										
Nombre Del Producto	Códigos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio
Semilla De Soya	12010010	1.904	3.530	24.049	22.173	17.674	8.471	6.740	3.755	11.037
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	785	1.817	13.909	7.487	12.807	18.366	28.756	16.129	12.507
Semilla De Girasol	12060010	5.219	5.116	6.216	4.255	7.417	12.027	17.746	15.568	9.195
Los Demás	12099190	12.624	18.082	22.509	26.574	31.506	5.556	6.746	5.361	16.120
Total General		20.533	28.545	66.683	60.488	69.404	44.420	59.988	40.813	48.859

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En la Tabla 40 se observa el FOB Ítem de las diferentes vías de transporte, en donde la primera vía en mostrar la tabla es la del medio de transporte aéreo, donde su FOB ítem total general promedio es de 40.236 miles de dólares, desde el periodo 2007 al 2014, dentro de esta vía el producto que más se destaca es el producto de los demás con un FOB ítem de 35.402 miles de dólares promedio, entre los periodos 2007 al 2014, se observa además en este producto que para el año 2011 obtuvo su mayor valor de un total de 68.937 miles de dólares. Luego la segunda vía es la carretero-terrestre con un promedio general total de FOB ítem de 1.946 miles de dólares, en esta vía el producto que mayor participación entrega es el producto del girasol con un promedio total del periodo 2007 al 2014 de 1.548

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

miles de dólares. Finalmente la tercera vía de la Tabla 40 es la marítima con un total general promedio de 48.859 miles de dólares desde el periodo 2007 al 2014, en esta vía los promedio de los productos son muy similares, pero el producto que posee el mayor valor de FOB ítem, es el producto de los demás, con un total de 16.120 miles de dólares y el menor valor de FOB ítem la semilla de girasol con 9.195 miles de dólares. Para el año 2011, en la vía marítima para todos los productos presenta un total de 69.404 miles de dólares, aportando el producto de los demás el mayor FOB ítem con el valor de 31.506 miles de dólares.

3.2.7 FOB (US\$) Ítem porcentual, de los principales productos por diferente vía.

En la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se presenta el FOB ítem porcentual, para os distintos medio de transporte. Donde la primera vía, es la aérea, en esta su promedio general total es de un 45% desde el periodo 2007 al 2014, teniendo su mayor porcentaje entre los periodos nombrado en el año 2011 con 51%. Además se observa que el producto de los demás, es el que aporta la mayor cantidad con un 39%. En la tabla se muestra igual el FOB ítem del medio carretero- terrestre teniendo prácticamente una participación nula, solo aportando la semilla de girasol. Por último se muestra la vía marítima desde el periodo 2007 al 2014, aportando un FOB ítem total general de todos los productos con un 53%, aportando la semilla de los demás un 18%, la semilla de canola, nabos y zinnia un 14% y para terminar las semilla de soya y girasol, ambas con 11% en los periodos desde el año 2007-2014.

Tabla 41: Participación del FOB (US\$) Ítem % de los principales productos exportados por las diferentes vías de transporte

FOB ítem porcentual aéreo										Promedio
Nombre del producto	Códigos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Semilla de soya	12010010	1%	2%	1%	2%	2%	5%	2%	3%	2%
Semilla de canola, nabos y zinnia	12051010	1%	0%	1%	1%	1%	2%	2%	1%	1%
Semilla de Girasol	12060010	3%	2%	1%	1%	1%	3%	7%	3%	2%

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Los demás	12099190	54%	45%	33%	43%	48%	31%	28%	29%	39%
Total general		59%	48%	36%	46%	51%	40%	39%	37%	45%
FOB ítem porcentual carretero-terrestre										Promedio
Nombre del producto	Códigos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Semilla de soya	12010010	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Semilla de canola, nabos y zinnia	12051010	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
Semilla de Girasol	12060010	1%	3%	2%	1%	1%	3%	1%	4%	2%
Los demás	12099190	1%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Total general		2%	3%	2%	2%	1%	3%	1%	5%	2%
FOB ítem porcentual marítima										Promedio
Nombre del producto	Códigos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Semilla de soya	12010010	4%	6%	22%	19%	12%	11%	7%	5%	11%
Semilla de canola, nabos y zinnia	12051010	1%	3%	13%	6%	9%	23%	29%	23%	14%
Semilla de Girasol	12060010	10%	9%	6%	4%	5%	15%	18%	22%	11%
Los demás	12099190	24%	31%	21%	23%	22%	7%	7%	8%	18%
Total general		39%	49%	62%	52%	48%	56%	60%	58%	53%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

3.2.8 Vía aérea.

Análisis general por FOB ítem y Peso bruto despachado.

En la Tabla 42 se observa el peso bruto de despacho, por aeropuerto, donde el aeropuerto A. Merino Benítez es el que tiene mayor participación, teniendo el más alto valor para el año 2011 con un total de 7.377 toneladas. Luego la participación del aeropuerto Diego Aracena con el valor más alto para el año 2010 de 578 toneladas. Por lo tanto se puede concluir de este análisis que es el aeropuerto A. Merino Benítez es el aeropuerto que más exporta por medio de la vía aérea.

Tabla 42: Participación de los aeropuertos en base al peso bruto despachado.

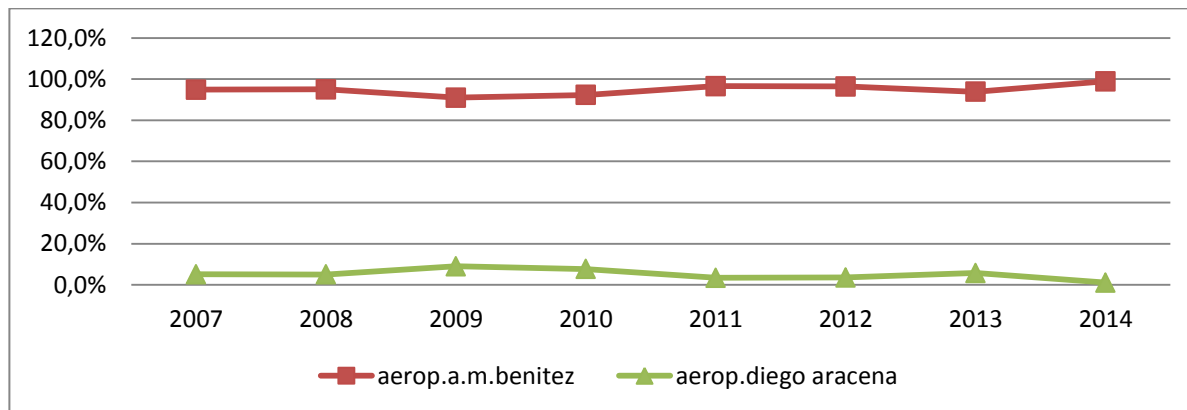
Peso Bruto Despacho	Años							
Aeropuerto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aerop.A.M.Benitez	3.463	3.735	4.374	6.910	7.377	5.608	4.702	3.623
Aerop.Diego Aracena	187	198	434	578	262	208	289	40
Total General	3.650	3.932	4.808	7.488	7.638	5.815	4.992	3.662

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En el Gráfico 26 se puede observar la participación porcentual de los respectivos aeropuertos. Donde el aeropuerto A. Merino Benítez, muestra siempre la mayor participación en cuanto a toneladas desde el año 2007 al año 2014.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 26: Participación en porcentaje del peso bruto despachado de los aeropuertos en base a semillas.



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En la Tabla 43 se muestra la participación de los aeropuertos en términos de miles de dólares, donde el aeropuerto A. Merino Benítez tiene la mayor participación para el año 2014, con un total de 125.690 miles de dólares y para el aeropuerto Diego Aracena en el año 2013 con un total de 976 miles de dólares.

Tabla 43: Participación en FOB (US\$) Ítem de los principales aeropuertos.

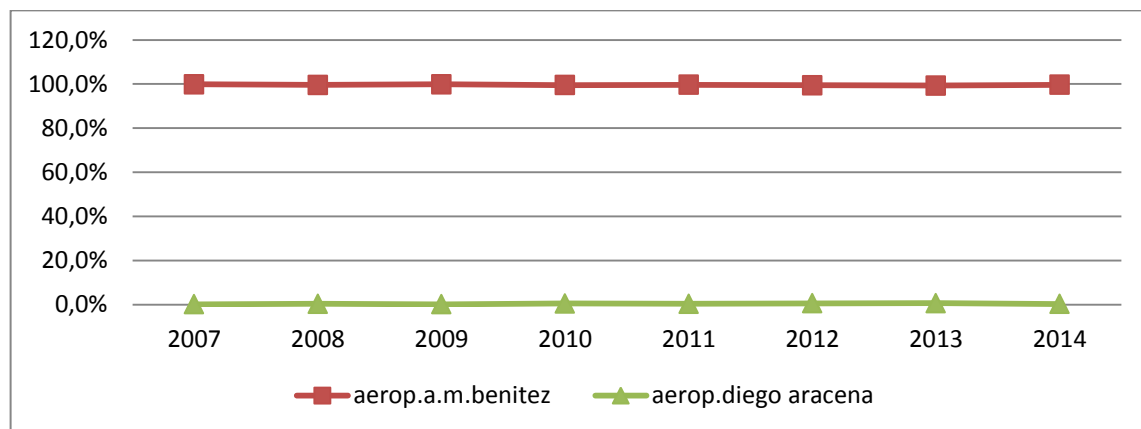
Fob (Us\$) Ítem	Años							
Aeropuerto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aerop.A.M.Benitez	63.407	63.815	83.650	104.323	155.116	137.562	146.125	125.690
Aerop.Diego Aracena	94	243	96	532	520	792	976	399
Total General	63.501	64.058	83.745	104.855	155.636	138.354	147.102	126.090

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En el Gráfico 27 se ve la participación porcentual del FOB Ítem, donde el aeropuerto A. Merino Benítez, prácticamente tiene un total de participación de un 100% en total desde el año 2007 al 2014.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 27: Participación porcentual FOB (US\$) ítem de los principales productos exportados a través de la vía aérea



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

3.2.9 Exportaciones por vía aérea, por aeropuerto y principales producto exportados.

A continuación se mostrara en las tablas x y z el peso bruto despachado y FOB ítem, de los aeropuertos Arturo Merino Benítez y aeropuerto Diego Aracena, con las principales semillas a exportar.

En la Tabla 44 se observa que el aeropuerto que mayor cantidad de semillas exporta, es el Aeropuerto A. Merino Benítez, con un total general de 3.284 toneladas desde el periodo 2007 al 2014. La semilla que más aporta en este aeropuerto es la semilla de los demás con 1.790 toneladas en total desde el año 2007 al 2014, pero estas semillas de los productos de demás en particular, presenta un crecimiento desde el año 2007 al año 2011, teniendo un fuerte decaimiento después de este periodo. En cambio la semilla de soya aporta con un total de 889 toneladas en promedio, teniendo un aumento desde el año 2007 con 219 toneladas al año 2012 con 1.914 toneladas, pero decreciendo el año 2013 con 728

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

toneladas, pero está volviendo a recuperarse para el año 2014, con 1.203 toneladas. Luego se observa la semilla de canola, nabos y zinnia con un promedio de 132 toneladas y la semilla de girasol con 472 toneladas. Por otro lado se muestra igual en la tabla x, el peso bruto despachado del aeropuerto Diego Aracena con un valor total general promedio de 156 toneladas, en la cual la semilla que más cantidades de toneladas exporta, entre las principales semillas, es la semilla de soya con un total de 135 toneladas en promedio durante el periodo 2007-2014, pero teniendo en consideración que en el año 2014, no se exporto de este tipo de semilla por el aeropuerto Diego Aracena. También hay que tener en consideración que no se exporto semillas de canola, nabos y zinnia por el aeropuerto Diego Aracena de acuerdo al análisis realizado por la base de datos Comex desde el periodo de años 2007-2014.

Tabla 44: Participación de los principales productos exportados por producto en toneladas enviados a través de los diferentes aeropuertos.

Peso Bruto Despachado De Aerop.A.M.Benitez (Ton)										Promedio
Nombre Del Producto	Código	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Semilla De Soya	12010010	219	459	482	1.085	1.024	1.914	728	1.203	889
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	97	24	203	117	0	277	280	60	132
Semilla De Girasol	12060010	542	267	332	509	209	827	857	231	472
Los Demás	12099190	1.499	1.686	2.228	2.901	3.960	603	804	641	1.790
Total General		2.357	2.436	3.245	4.612	5.193	3.622	2.669	2.135	3.284
Peso Bruto Despachado De Aerop.Diego Aracena (Ton)										Promedio
Nombre Del Producto	Código	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Semilla De Soya	12010010	151	198	165	107	71	169	221	0	135
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Semilla De Girasol	12060010	36	0	0	0	9	7	67	38	20
Los Demás	12099190	0	0	0	5	5	1	0	0	1
Total General		187	198	165	112	85	178	288	38	156

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Tabla 45: Participación de los principales productos exportados por diferente aeropuerto, en base a FOB (US\$) Ítem.

FOB Ítem Del Aerop.A.M.Benítez (Miles De Dólares)										Promedio
Nombre Del Producto	Código	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Semilla De Soya	12010010	369	642	850	1.931	2.176	3.509	1.575	2.435	1.686
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	441	142	974	618	0	1.525	1.525	785	751
Semilla De Girasol	12060010	1.588	973	998	970	800	1.949	6.508	1.832	1.952
Los Demás	12099190	28.578	26.153	35.899	50.373	68.873	24.193	28.391	20.609	35.384
Total General		30.977	27.910	38.721	53.892	71.849	31.177	37.999	25.661	39.773
FOB Ítem Del Aerop. Diego Aracena (Miles De Dólares)										Promedio
Nombre Del Producto	Código	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Semilla De Soya	12010010	40	243	54	120	147	328	354	0	161
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	12051010	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Semilla De Girasol	12060010	53	0	0	0	51	29	417	225	97
Los Demás	12099190	0	0	0	58	63	26	0	3	19
Total General		93	243	54	178	262	382	771	228	277

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En la Tabla 45, podemos notar los FOB ítem por aeropuerto en miles de dólares, en el cual el aeropuerto A. Merino Benítez, en promedio general exporta 39.733 miles de dólares desde el año 2007 al 2014, teniendo su más alto valor para el año 2011 con 71.849 miles de dólares. A demás el aeropuerto A. Merino Benítez, tiene como líder el producto de los demás, pero hay que considerar que este producto obtuvo una baja de FOB ítem a partir del año 2012 considerable. También se puede destacar igual que este aeropuerto exporta semillas de soyas en promedio con un total de 1.686 miles de dólares y de girasol en promedio de 1.952 miles de dólares desde el año 2007 al 2014. Igualmente se puede observar el FOB ítem del aeropuerto Diego Aracena, con un total general total de los principales productos d 277 miles de dólares aportando la mayor cantidad, el producto de la semilla de soya con un valor de 161 miles de dólares en promedio desde el año 2007 al 2014, pero se puede señalar que para el año 2014 no se exporto semilla de soya.

3.2.10 Productos emergentes o en crecimientos en la vía de exportación aérea

En la Tabla 46 se presentan los productos que presentan mayores crecimientos y que, podrían representar productos emergentes por sus tasas de crecimiento anual, independiente de que sean productos principales.

Tabla 46: Posibles productos emergentes o en crecimiento, según peso bruto despachado (ton), 2012-2014.

Nombre Del Producto	2012	2013	2014
Semilla Poroto Y Haba De Soja	5	2	14
Semillas De Kohl Rabí	8	8	24
Semilla De Endivia	3	11	16
Semillas De Rábano	1	2	3
Semillas De Zapallo	47	134	144
Semillas De Esparrago	0	2	3
Semilla Hierva San Juan	0	7	11

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

3.2.11 Principales países de destino por vía aérea.

La Tabla 47 muestra los países de destino con los valores en toneladas desde el año 2007 al año 2014, teniendo la mayor participación del país Estados Unidos, con un promedio de 3.022 toneladas, quien se lleva un total del 60% de la carga. Además se puede ver que el país de destino Estados Unidos, para el año 2011 obtuvo un alto valor con un total de 5.194 toneladas. Luego se observa en la tabla x la participación el país de Holanda con 537 toneladas que equivale al 11% del total de semillas y así sucesivamente con la participación de Japón con un total de 477 toneladas, Francia 297 toneladas y Canadá 278 toneladas.

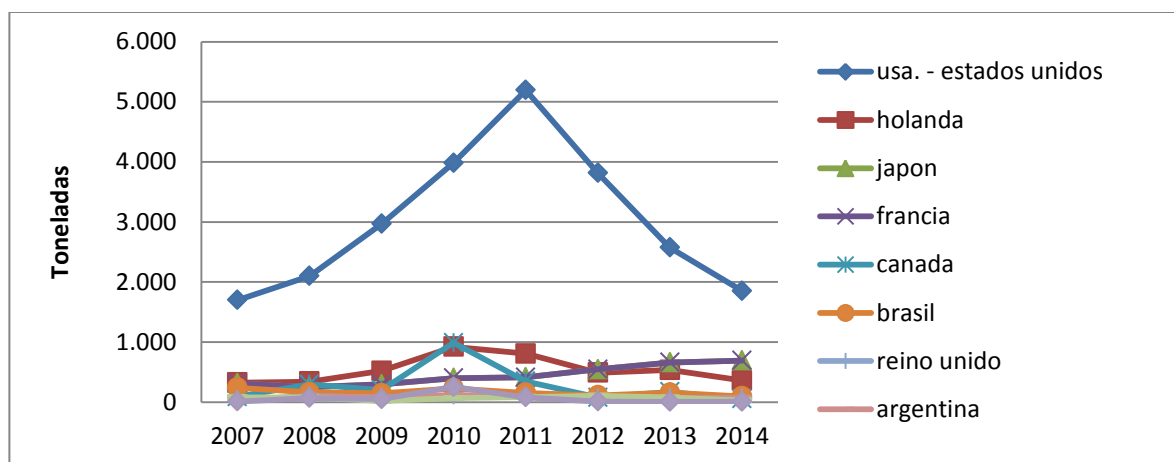
Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Tabla 47: Participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (toneladas).

Peso Bruto Despacho	Años									
País De Destino	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio	Porcentaje
Usa. - Estados Unidos	1.700	2.099	2.966	3.981	5.194	3.815	2.573	1.851	3.022	60%
Holanda	324	340	519	922	808	490	534	360	537	11%
Japón	314	252	297	400	414	545	662	693	447	9%
Francia	486	183	284	179	193	307	512	229	297	6%
Canadá	88	297	202	989	348	78	169	54	278	6%
Brasil	239	164	148	229	155	112	157	95	163	3%
Reino Unido	36	101	77	113	87	60	70	69	77	2%
Argentina	68	155	60	90	89	37	45	31	72	1%
Alemania	80	78	19	68	86	107	78	25	68	1%
China	10	70	51	253	79	11	6	9	61	1%
Total	3.346	3.737	4.622	7.224	7.453	5.561	4.807	3.418	5.021	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Gráfico 28: Participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (toneladas).



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Del Gráfico 28, se desprende el importante rol que juega Estados Unidos en las exportaciones para nuestro país. Luego es importante mencionar que la tendencia es a la baja, esto se puede apreciar a partir desde el año 2011 notoriamente, alcanzando en este año además el mayor valor con un total 5.194 toneladas y disminuyendo hasta el año 2014 con un total de 1.851 toneladas.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

El ranking de los países de destino considerando el promedio de los años 2012 a 2014 según peso bruto despachado. En la Tabla 48 se observa que Estados Unidos y Japón son los países de destino, donde la mayor cantidad de semillas se exportó durante estos tres años con 2.746 toneladas y 633 toneladas en promedio.

Tabla 48: Ranking de participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (toneladas) de los años 2012-2013.

País De Destino	Peso Bruto Despacho Promedio 2012-2014
Usa. - Estados Unidos	2.746
Japón	633
Holanda	461
Francia	349
Brasil	122
Canadá	100
Alemania	70
Reino Unido	66
Argentina	38
China	9

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En la Tabla 49 se muestran los principales países de destino de semilla, según el FOB ítem (miles de dólares). El principal país de destino según FOB ítem es Estados Unidos con 46.987 miles de dólares en promedio desde el periodo 2007 al 2014 y teniendo el 45% del FOB ítem de la carga de semillas, además este país concentra su mayor valor el año 2011, con 86.580 miles de dólares. Luego es seguido por Holanda con 24.587 miles de dólares en promedio durante el año 2007-2014, donde solo en los años que estuvo bajo el promedio fue desde el año 2007 al 2009. En tercer lugar se encuentra Japón con 9.821 miles de dólares desde el año 2007 al 2014, teniendo así un comportamiento más bien creciente durante el periodo mencionado anteriormente. Finalmente se puede ver que con estos tres países de destino de exportación de semilla aproximadamente, ya se obtiene el 78% del FOB ítem.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Tabla 49: Participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (miles de dólares).

Fob (Us\$) Ítem	Años								Promedio	Porcentaje
País De Destino	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
Usa. - Estados Unidos	27.019	21.528	28.936	42.264	86.580	62.899	60.711	45.963	46.987	45%
Holanda	12.736	13.181	24.147	25.591	24.677	28.754	37.671	29.937	24.587	24%
Japón	4.576	6.285	7.534	10.224	10.402	13.315	12.251	13.985	9.821	9%
Francia	4.110	4.691	4.123	3.679	7.818	8.538	13.590	9.032	6.948	7%
Brasil	3.322	3.891	5.620	5.501	6.520	6.056	6.952	5.894	5.469	5%
Alemania	1.546	2.681	2.642	4.937	3.961	4.326	3.683	3.176	3.369	3%
España	2.006	2.521	1.560	1.385	2.977	2.336	2.234	1.384	2.050	2%
Dinamarca	1.438	2.157	1.963	1.328	1.801	1.877	1.129	1.479	1.647	2%
India	141	347	1.017	1.131	2.629	2.207	802	4.673	1.618	2%
Colombia	1.322	1.159	1.401	1.401	1.163	1.287	1.022	757	1.189	1%
Total General	58.216	58.442	78.943	97.440	148.528	131.595	140.045	116.278	103.686	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

El ranking de los países de destino considerando el promedio de los años 2012 a 2014 según FOB ítem. En la

Tabla 50 se observa que Estados Unidos y Holanda son los principales países de destino durante estos periodos, con un FOB ítem de 56.524 miles de dólares y 32.121 miles de dólares.

Tabla 50: Ranking de participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (miles de dólares) de los años 2012-2013.

País de destino	FOB (US\$) Ítem promedio 2012-2014
Usa. - estados unidos	56.524
Holanda	32.121
Japón	13.183
Francia	10.387
Brasil	6.301
Alemania	3.728
Dinamarca	2.560
India	1.985
España	1.495
Colombia	1.022

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

En la Tabla 51 se muestran los principales países de destino de las principales semilla seleccionadas, de acuerdo al promedio del peso bruto de despacho de los años 2012-2014. Estados Unidos, Francia, Japón y Holanda se encuentran dentro los cuatro principales países a importadores de semillas, con prácticamente un 93% del total. La exportación de semillas de soya, semilla de canola, nabos y zinnia, semilla de girasol y los demás de la (Tabla 36), representan gran parte del total importado por dichos países. Por ejemplo, Chile a Estados Unidos importa en promedio 2.746 toneladas de las semillas (Tabla 48), de las cuales 2.013 toneladas corresponden a productos principales (promedio) (Tabla 51).

Del mismo modo Francia importa 349 toneladas de semillas en promedio (Tabla 48), de las cuales 294 corresponden a productos principales (promedio) (Tabla 51).

En general, se mantienen los mismos países que participan en la exportación de semilla en general. Sin embargo países como Francia suben algunos lugares dentro del ranking en comparación al ranking mostrado en la Tabla. Caso contrario ocurre con Japón y Holanda lo que indica que importa distintas o menores cantidades a las semillas principales (Tabla 48 y Tabla 51).

Tabla 51 Participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (toneladas), pero considerando las semillas principales desde el año 2012-2014.

Peso bruto despacho	Años			promedio	porcentaje
	2012	2013	2014		
Usa. - estados unidos	3.013	1.716	1.310	2.013	68%
Francia	242	465	176	294	10%
Japón	161	270	347	259	9%
Holanda	166	243	114	174	6%
Canadá	61	151	38	83	3%
Australia	67	23	33	41	1%
India	36	0	77	38	1%
Brasil	20	21	22	21	1%
Argentina	19	13	16	16	1%
Sudáfrica	0	20	0	7	0%
Turquía	0	0	15	5	0%
China	11	0	0	4	0%
Corea del sur	0	10	0	3	0%
Total general	3.796	2.932	2.146	2.958	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

En la Tabla 52 se observan los principales países de destino de las principales semillas seleccionadas, según promedio del FOB ítem de los años 2012-2014.

Tabla 52: Participación de los principales países importadores de semillas de nuestro país (en miles de dólares), pero considerando las semillas principales desde el año 2012-2014.

Fob (Us\$) Item	Años			Promedio	Porcentaje
País De Destino	2012	2013	2014		
Usa. - Estados Unidos	14.496	10.690	7.690	10.959	35%
Holanda	6.191	13.222	4.253	7.889	25%
Francia	3.552	8.311	3.221	5.028	16%
Japón	2.235	3.057	3.370	2.887	9%
India	2.087	798	4.451	2.445	8%
Brasil	1.458	899	1.207	1.188	4%
Canadá	770	1.031	606	802	3%
Corea Del Sur	0	165	227	131	0%
Perú	0	150	127	93	0%
Australia	275	0	0	92	0%
China	251	0	0	84	0%
Argentina	81	90	0	57	0%
Turquía	0	0	136	45	0%
Total General	31.395	38.414	25.289	31.699	100%

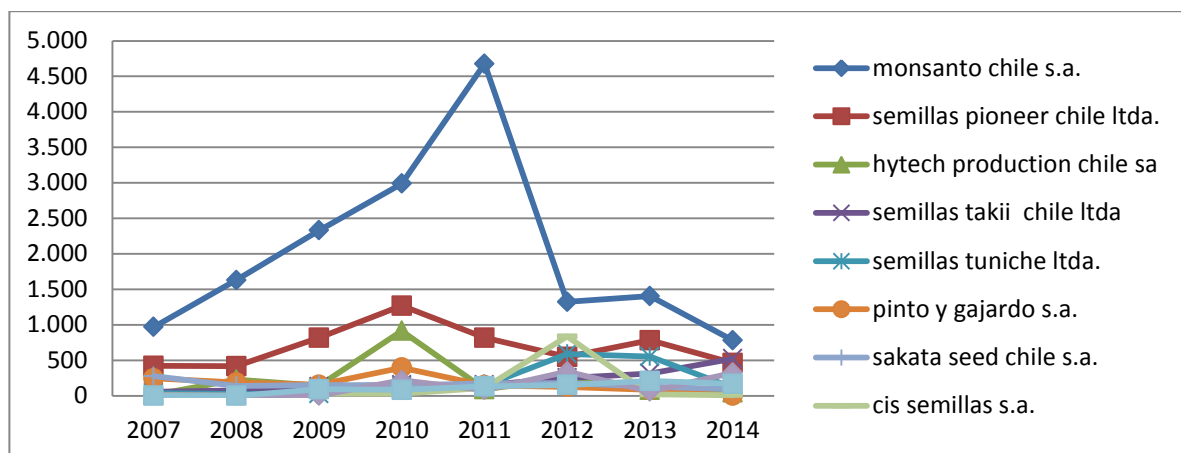
Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

3.2.12 Principales empresas exportadoras por vía aérea.

En el Gráfico 29 se distinguen las principales empresas exportadoras desde el año 2007 al 2014, donde la empresa líder es Monsanto, teniendo el más alto valor para el año 2011 con un total de 4.676 toneladas y el valor más bajo, el año 2014 con un total de 781 toneladas. Continuando así la empresa de Semillas Pioneer Chile Ltda, teniendo su más alto valor en el año 2010, con un total de 1.268 toneladas.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 29: Participación de las principales empresas exportadoras en base a toneladas (2007-2014).



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En la Tabla 53 se observan las empresas exportadoras, solo vía aérea, según su peso bruto despachado en toneladas y de los principales productos desde el año 2012-2014. Teniendo su mayor porcentaje la empresa Semillas Pioneer Chile Ltda, con un promedio de 542 toneladas, siguiéndolo así Monsanto con un promedio de 460 toneladas.

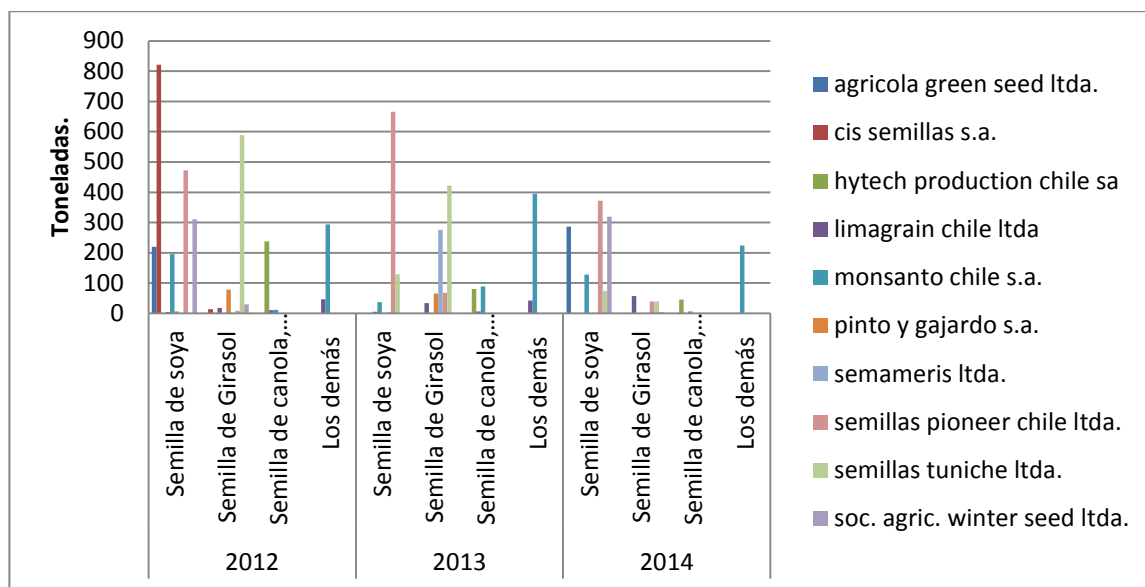
Tabla 53: Principales empresas exportadoras de los productos principales, solo por vía aérea desde el 2012-2014.

Nombre Exportador	2012	2013	2014	Promedio	Porcentaje
Semillas Pioneer Chile Ltda.	480	734	411	542	21%
Monsanto Chile S.A.	501	521	359	460	18%
Semillas Tuniche Ltda.	590	551	113	418	16%
Cis Semillas S.A.	835	0	0	278	11%
Soc. Agric. Winter Seed Ltda.	340	0	324	221	9%
Semillas Takii Chile Ltda	108	203	300	204	8%
Agrícola Green Seed Ltda.	220	0	287	169	7%
Hytech Production Chile Sa	238	80	46	121	5%
Semameris Ltda.	0	279	0	93	4%
Limagrain Chile Ltda	79	88	57	75	3%
Total	3.392	2.456	1.897	2.582	100%

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 30: Participación de las principales empresas exportadoras en base a toneladas (2007-2014) de los principales productos.



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

En el Gráfico 30 se muestran cuáles son los productos principales y las principales empresas exportadoras. Se puede ver que la empresa Cis semillas s.a en el año 2011, exportó una gran cantidad de semillas de soya con un total de 835 toneladas, pero esta empresa a los años siguiente 2013 y 2014 no exporto ninguna semilla. También se observa en el grafico la empresa de semillas Pioner Chile Ltda , con un valor para el año 2013 en la semillas de soya de 666 toneladas. Destacar además la empresa Monsanto Chile s.a, exporta principalmente producto de los demás para los años desde el 2012-2014.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

3.2.13 Análisis de destino por vías de transporte de los principales productos.

Tabla 54: Principales países de destino, según su peso bruto despachado (ton) del 2012-2014, por diferentes vías de transporte.

Vía De Transporte	2012				2013				2014		
	Semilla De Soya	Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	Semilla De Girasol	Los Demás	Semilla De Soya	Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	Semilla De Girasol	Los Demás	Semilla De Soya	Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia	Semilla De Girasol
Aéreo	2.083	277	834	605	949	280	924	804	1.203	60	269
Usa. - Estados Unidos	2.028	141	625	219	902	95	489	230	1.155	0	48
Francia	5	10	157	70	4	6	396	59	0	2	153
Japón	0	1	33	127	0	0	26	244	0	0	37
Holanda	47	0	0	119	24	0	0	219	24	0	0
Canadá	2	59	0	0	16	135	0	0	13	25	0
Australia	0	67	0	0	0	23	0	0	0	33	0
India	0	0	0	36	0	0	0	9	0	0	0
Brasil	0	0	0	20	0	0	0	21	0	0	0
Argentina	1	0	12	5	2	0	4	7	0	0	8
Sudáfrica					0	20	0	0	0	1	0
China	0	0	4	7	0	0	3	3	0	0	1
Turquía	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	15
Corea Del Sur	0	0	0	1	0	0	0	10	0	0	0
Suiza									11	0	0
Carretero-Terrestre	13	28	657	19	0	139	147	3	0	112	540
Argentina	0	0	134	0	0	84	90	0	0	23	490
Francia	0	0	522	0	0	0	23	0	0	0	0
Paraguay	0	28	1	0	0	54	0	0	0	90	0
Bolivia	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	50

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Brasil	0	0	0	19	0	0	0	3	0	0	0
Perú	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marítma	6.814	6.856	4.902	921	7.269	10.834	5.328	1.067	6.032	5.186	6.030
Usa. - Estados Unidos	6.291	979	386	35	6.193	1.980	1.020	25	5.748	209	90
Canadá	330	5.805	29	0	758	8.592	0	0	188	4.627	0
Francia	16	0	3.754	59	5	0	4.120	65	0	0	5.745
Japón	0	0	117	686	0	0	183	929	0	0	94
Alemania	0	24	0	0	0	123	0	0	13	321	0
España	0	0	441	0					0		
Italia	48	0	0	6	208	0	0	18	82	0	0
Holanda	15	17	37	0	104	34	0	10	0	29	0
Hungría	75	0	130	0	0	0	0	0	0	0	0
Pakistán					0	0	5	0	0	0	69
India	4	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0
Corea Del Sur	0	0	0	31	0	0	0	13	0	0	0
Australia					0	66	0	0			
Terr. Brit. En América					0	29	0	0	0	0	0
Sudáfrica					0	11	0	0	0	0	33
Colombia	31	0	0	6							
Australia	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venezuela	0	0	0	18	0	0	0	4	0	0	0
Brasil	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
Total General	8.910	7.162	6.393	1.545	8.218	11.252	6.399	1.874	7.234	5.358	6.839

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

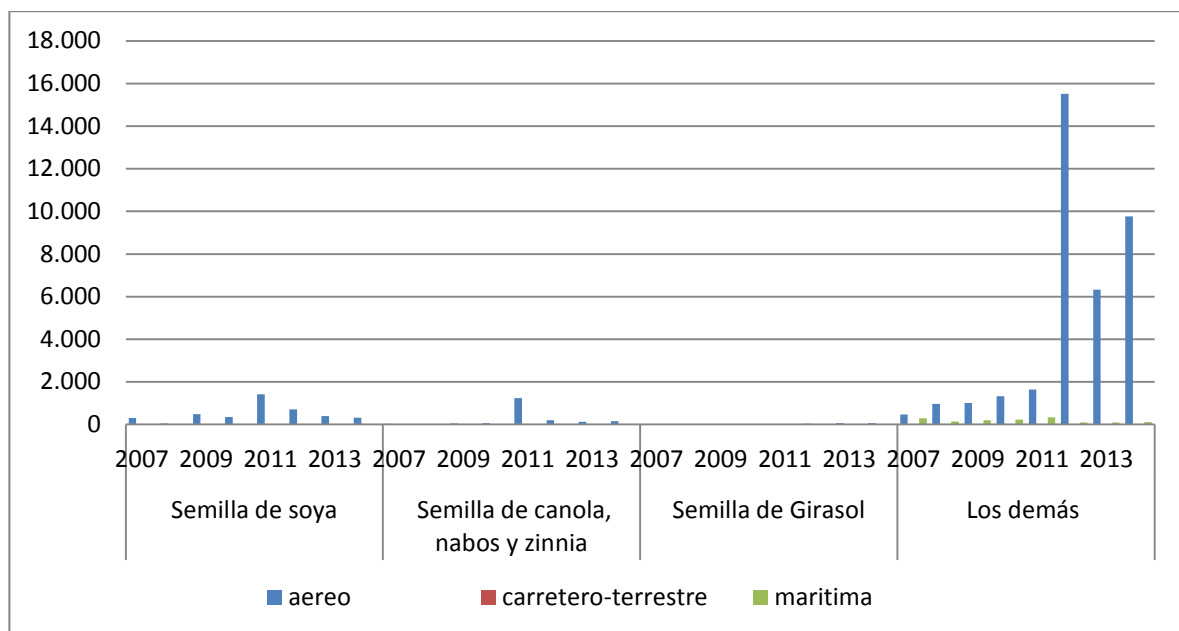
En la Tabla 54 se observa el peso bruto de despacho por las vías de transporte, desde el año 2012-2014 con los principales países en cada vía de transporte y sus principales productos. En la primera vía mostrada en la Tabla 54 se desprende la vía de transporte aéreo que su principal país de destino es Estados Unidos con la semilla de soya con 2083 toneladas en el año 2012, pero está disminuyendo para los periodos siguientes: Luego en la vía carretero terrestre exportando principalmente las simillas de soya y canola al país de destino Argentina en los periodos 2012-2013. Por último en la Tabla 54 se puede ver que la vía marítima es la que tiene mayor participación con las semillas de soya y canola en el país de destino Estados Unidos.

3.2.14 Análisis del valor FOB Unitario por producto respecto de las vías de transporte.

En el Gráfico 31 se compara el FOB Unitario promedio en dólares, para cada vía de transporte durante el periodo 2007 al 2014, de los principales productos de semilla de este capítulo. En donde se observa que el valor del FOB Unitario de los principales productos varía según la vía de transporte, debido a las condiciones que se deben cumplir cada vía para la correcta conservación de los productos, debido de que algunos productos requieren llegar en condiciones más frescas que otros. Esto se muestra claramente en Gráfico 31 para la vía aérea, sobre todo en los productos de los demás, que está conformada por los productos de la tabla, pero de estos productos, subiendo el valor de los dólares los productos de la semilla de coliflor y semilla de repollo que necesitan de mejores condiciones para mantenerse, esto se vio claramente representado a partir desde 2012 al 2013 en el Gráfico 31, teniendo su mayor valor para el año 2012 con 15.519 dólares en promedio.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 31 Participación del FOB Unitario promedio, por diferente vía de transporte (2007-20014)



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

3.2.15 Análisis mensual de los productos por vía aérea

La Tabla 55 presentan las toneladas mensuales despachadas por tipo de productos, donde esta se muestra solo por medio aéreo, para los años del 2010 al 2014. Podemos observar en la tabla el primer producto es la semilla de soya, que concentro su exportación por vía aérea desde el mes abril a junio, concentrando su mayor valor en el mes de mayo con un total de 4815 toneladas y siendo esta la semilla más exportada por vía aérea. Luego así los productos siguientes de la tabla son los productos de semilla de canola, nabos y zinnia y semilla de girasol, donde sus mayores participaciones en toneladas se presentan el mes de abril con 775 y 1620 toneladas respectivamente y para finalizar el producto de los demás presenta su mayor participación en el mes de agosto, con 1.742 toneladas.

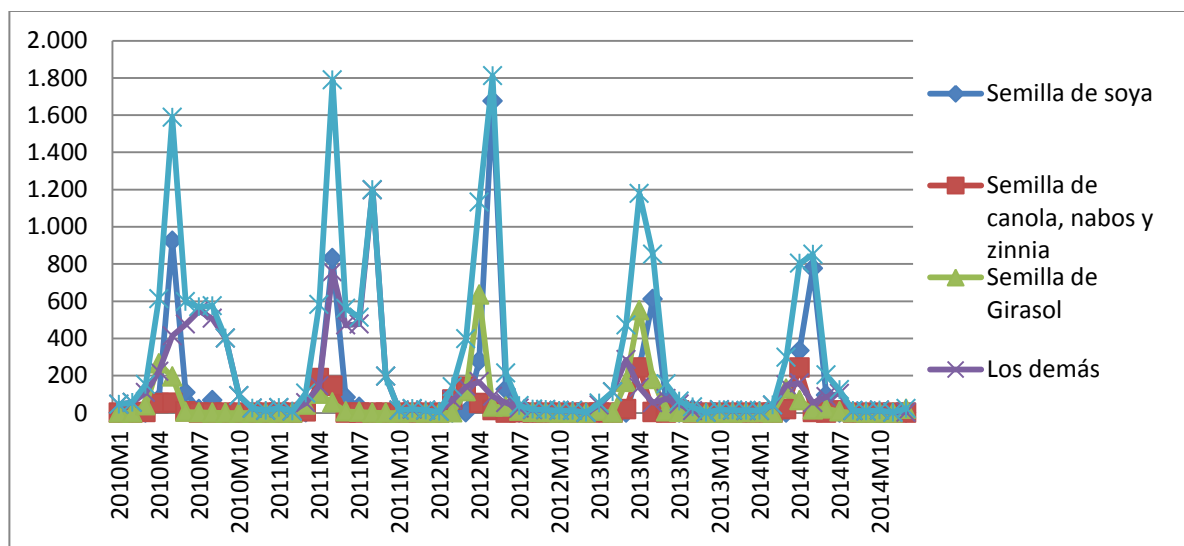
Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Tabla 55: Peso bruto despachado en toneladas por mes por tipo de producto.

Semilla De Soya Peso Bruto Despachado (Ton).												
Años/Meses	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
2010	0	0	0	73	924	108	19	67	0	0	0	0
2011	0	0	1	148	831	83	31	0	0	0	0	0
2012	0	0	2	278	1.675	126	0	0	0	0	0	1
2013	0	0	0	247	610	72	0	17	0	0	2	0
2014	0	0	0	333	775	94	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	3	1.080	4.815	484	51	84	0	0	2	1
Semilla De Canola, Nabos Y Zinnia Peso Bruto Despachado (Ton).												
2010	0	0	3	52	54	7	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	8	186	145	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	70	139	51	15	0	2	0	0	0	0	0
2013	0	0	19	243	4	1	12	0	0	0	0	0
2014	0	0	19	243	4	1	12	0	0	0	0	0
Total	0	71	188	775	222	9	27	0	0	0	0	0
Semilla De Girasol Peso Bruto Despachado (Ton).												
2010	0	0	40	265	195	5	2	1	0	0	0	0
2011	1	0	44	103	55	7	5	1	0	0	3	0
2012	0	1	116	635	33	33	11	4	1	0	0	0
2013	10	0	166	551	182	7	3	3	0	0	0	2
2014	2	1	129	67	18	23	7	2	0	0	0	21
Total	12	3	495	1.620	482	75	28	10	2	1	3	23
Los Demás Peso Bruto Despachado (Ton).												
2010	45	56	109	222	413	476	547	508	400	92	24	13
2011	26	9	53	144	757	471	477	1.198	197	14	19	14
2012	7	69	141	167	88	54	25	15	16	12	12	0
2013	42	112	286	137	54	75	46	11	2	16	12	11
2014	11	40	149	160	54	86	104	10	9	13	2	2
Total	131	286	737	830	1.367	1.162	1.200	1.742	624	146	70	40

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Gráfico 32: Participación de las principales empresas exportadoras en base a toneladas (2007-2014).



Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

El Gráfico 32 muestra la estacionalidad que presenta el proceso exportador para este tipo de carga. En él se muestra la información de manera desagregada para las semillas de soya, semillas de canola, nabos y zinnia, semilla de girasol y para los demás, también se muestra de forma agregada. Se desprende del gráfico que se presenta una estacionalidad bien marcada en los meses de marzo a mayo.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Capítulo IV- Proponer estimaciones y proyecciones futuras de volúmenes de semilla en el mercado exportador, por vía aérea

4 Datos de las exportaciones de semillas despachadas.

En este capítulo se proyectara el volumen de exportación por vía aérea de los productos de semillas de las Tabla 30 y Tabla 55 , presentándose a continuación en forma agregada en la Tabla 56 con un total de 60 observaciones, desde el año 2010-2014 en toneladas

Tabla 56: Demanda de volúmenes de semillas en toneladas en forma agregada de los capítulos 10 y capítulos 12.

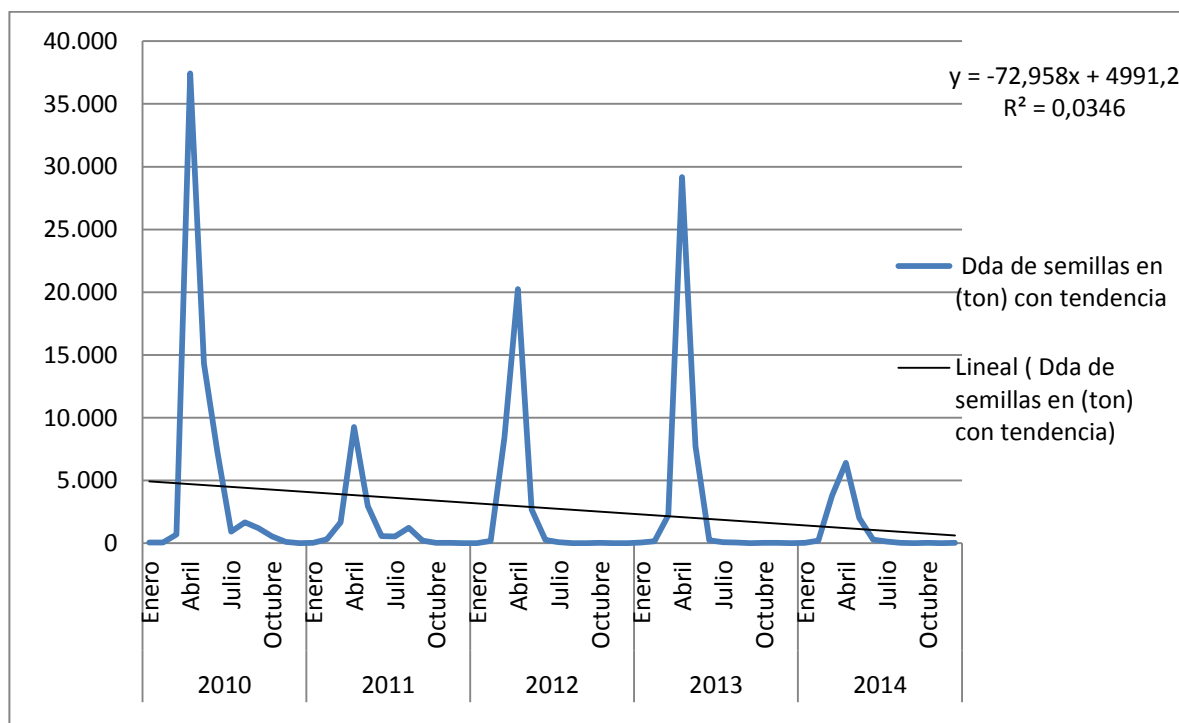
Mes /Año	2010	2011	2012	2013	2014
Enero	49	39	17	56	33
Febrero	64	322	181	161	207
Marzo	704	1.676	8.430	2.223	3.797
Abril	37.425	9.261	20.243	29.162	6.412
Mayo	14.313	2.967	2.694	7.731	1.986
Junio	7.279	580	272	229	289
Julio	927	545	74	75	138
Agosto	1.653	1.229	21	52	38
Septiembre	1.198	206	17	19	17
Octubre	540	22	32	28	37
Noviembre	116	32	14	21	3
Diciembre	14	21	5	13	45

Fuente: Elaboración propia, basado en COMEX.

Las proyecciones a realizar se llevaran a cabo de forma mensual desde el periodo 2010-2020. Pero primero para esto se efectuara un análisis de la serie de tiempo, dado que los datos presentan a grandes rasgos un decrecimiento y estacionalidad, lo cual será corroborado a continuación:

4.1 Análisis de Tendencia de las exportaciones de semillas despachadas

Gráfico 33: Demanda de la exportación mensual de semillas en toneladas con tendencia desde el año 2010-2014.



Fuente: Elaboración propia, basado en Excel.

En el Gráfico 33 se puede observar claramente las toneladas de semillas despachadas por vía aérea y esta va en descenso a medida que la variable tiempo aumenta, esto es corroborado además por la línea de tendencia asociada al Gráfico 33(forma decreciente), donde los datos presentan una leve ciclicidad en torno a ella. Además el Gráfico 33, proporciona la ecuación de regresión lineal, obtenida mediante el programa Microsoft Excel, en donde cuyo valor de la pendiente reafirma lo anterior.

4.2 Análisis de Estacionalidad

Primero para saber si los datos presentan estacionalidad es necesario realizar un análisis de los mismos sin la tendencia, es decir, a los datos reales se les resta la pendiente multiplicada por su respectivo “n”, donde n es el número asociado a dicha observación. La operación anterior se realizó mediante Microsoft Excel obteniéndose la siguiente Tabla 57

Tabla 57 Demanda de volúmenes de semillas en toneladas, pero sin tendencia.

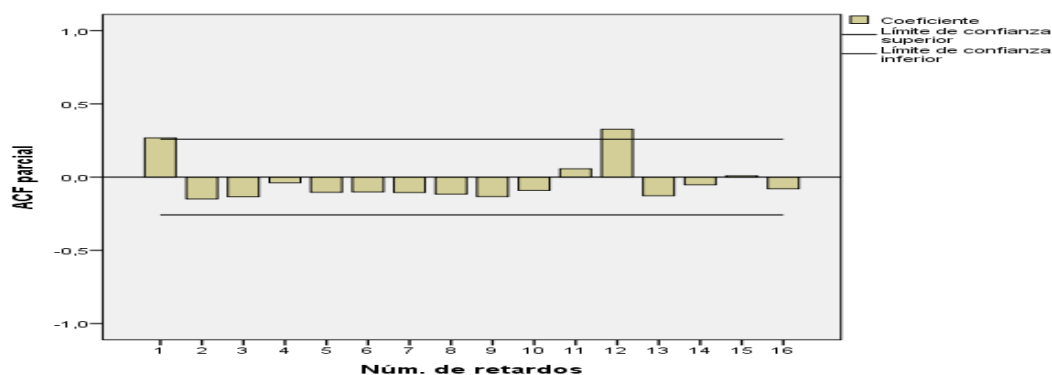
Mes /Año	2010	2011	2012	2013	2014
Enero	122	987	1.840	2.756	3.608
Febrero	210	1.343	2.078	2.934	3.855
Marzo	923	2.770	10.400	5.069	7.518
Abril	37.717	10.428	22.286	32.080	10.206
Mayo	14.678	4.207	4.810	10.723	5.853
Junio	7.717	1.893	2.460	3.294	4.228
Julio	1.438	1.931	2.336	3.212	4.151
Agosto	2.237	2.688	2.355	3.263	4.124
Septiembre	1.855	1.738	2.425	3.302	4.176
Octubre	1.270	1.627	2.512	3.384	4.268
Noviembre	918	1.711	2.568	3.451	4.308
Diciembre	889	1.772	2.632	3.515	4.422

Fuente: Elaboración propia, basado en Excel.

De esta manera se han dejado los datos sin tendencia presentando una pendiente no significativa cercana a cero, para luego así encontrar en condiciones óptimas los datos para ser introducidos en el programa estadístico IBM SPSS Statistics-versión 20, para analizar mediante el gráfico de correlograma si presenta o no estacionalidad

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Gráfico 34: Correlograma de demanda de semillas despachadas en toneladas.



Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics-versión 20

Del se puede interpretar que la mayor parte de los datos tienen correlación cercana a cero, lo que nos dice que existe aleatoriedad en los valores de los mismos en diferentes lapsos de tiempo, no obstante hay dos observaciones significativamente diferente de cero correspondiente al retardo 1 y retardo 12, los cuales se encuentran relacionados entre sí y afirmando que hay significancia, además de que existe estacionalidad en el mes de abril.

4.3 Modelos.

A fin de poder realizar un análisis predictivo en base a los datos que se tiene, es necesario saber qué modelo se ajusta más a las características que estos presentan. Para ello fue necesario utilizar el programa IBM SPSS Statistics-versión 20, en el cual se introdujeron los datos de la demanda de semillas en toneladas y mediante el modelizador experto se obtuvo que el mejor modelo que se ajusta a los datos es el modelo multiplicativo de winters

4.3.1 Modelo multiplicativo de winters

A continuación se muestra el modelo multiplicativo de Winters, mostrando su previsión Tabla 58 y observándose de mejor manera en Gráfico 35 con proyección al año 2020.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

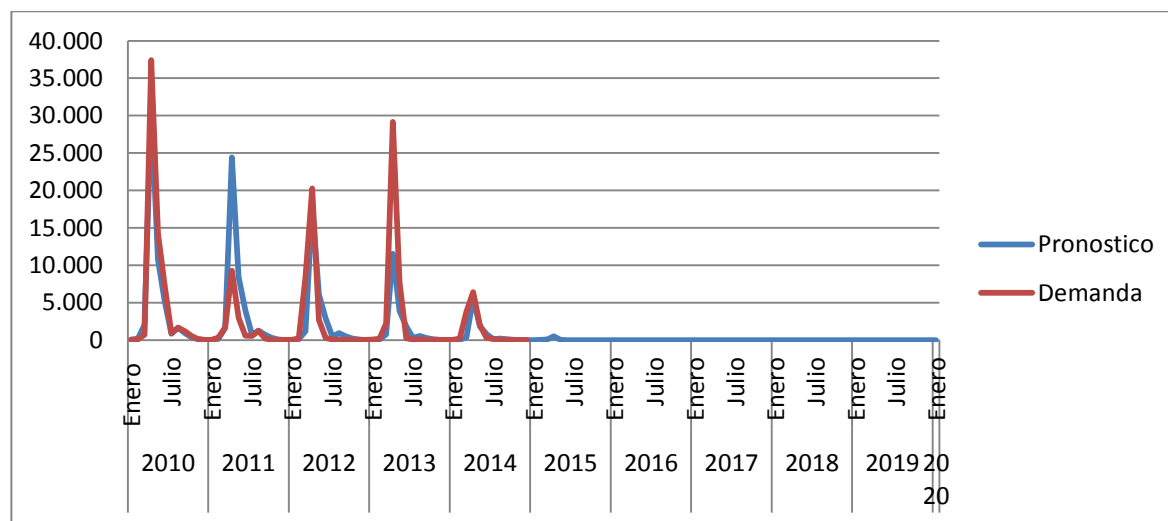
Al observar claramente en la Tabla 58 se aprecia que a partir del mes de junio del 2015 la demanda decrece a 0 toneladas, lo cual significa que a partir desde ese mes no se está exportando por vía aérea los productos de las semillas. También esto se produce dado que el modelo se basa en información anterior, tanto de estacionalidades como de periodos pasado, y esto claramente se ve reflejado en la Tabla 56 en donde se produjo una considerable baja, desde el periodo del mes abril 2013 al periodo abril 2014 con un valor de 29.162 toneladas a 6.412 toneladas de semillas exportadas.

Tabla 58: Pronostico de la demanda de semillas mensualmente en toneladas por modelo multiplicativo de winters.

Modelo	Previsión											
	Ene 2015	Feb 2015	Mar 2015	Abr 2015	May 2015	Jun 2015	Jul 2015	Ago 2015	Sep 2015	Oct 2015	Nov 2015	Dic 2015
Previsión	2,38	7,00	57,66	491,92	31,50	0	0	0	0	0	0	0
SEMILLAS_Modelo_1 LCS	7270,21	7274,93	7343,55	12290,06	8209,31	7501,93	7257,34	7252,39	7237,09	7245,60	7260,05	7267,41
LCI	-7265,46	-7260,92	-7228,24	-11306,22	-8146,32	-7610,05	-7298,48	-7381,53	-7335,24	-7297,65	-7276,20	-7268,27

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics-versión 20

Gráfico 35: Pronostico de la demanda de semillas mensual en toneladas por modelo multiplicativo de winters.



Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics-versión 20

4.3.2 Contraste de modelos

Por medio del software estadístico se aplicó a los datos, el modelo aditivo de winters a fin de realizar un análisis comparativo de errores con el mejor modelo predictor (multiplicativo de winters), para validar su elección

Por lo tanto para esto se mostraran los estadísticos del modelo multiplicativo de winters (Tabla 59) y estadístico del modelo aditivo de winters (Tabla 60). Los cuales al compararlos en el caso de la raíz del error cuadrático (RMSE) es menor el modelo multiplicativo winters con un valor de 3629,445 (ECM=60,24487539), en comparación con el valor de la Tabla 60 que es de 3871,446 (ECM=62,220945). También por otro lado se observa el estadístico MAPE en la Tabla 59, que es igual a 312,320 y es menor al valor 3374,728. Finalmente en las (Tabla 59 y Tabla 60) se observa el porcentaje de variación de respuesta, el cual explica la relación con una o más variables predictoras, en donde por lo general mientras mayor sea este, mejor será el ajuste del modelo, este valor siempre se encuentra entre 0 y 100%.

Tabla 59: Estadísticos de ajuste del modelo multiplicativo de winters.

Estadísticos del modelo									
Modelo	Número de predictores	Estadísticos de ajuste del modelo				Ljung-Box Q(18)			Número de valores atípicos
		R-cuadrado	RMSE	MAPE	MAE	Estadísticos	GL	Sig.	
SEMILLAS_-Modelo_1	0	,729	3629,445	312,320	1468,098	18,567	15	,234	0

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics-versión 20

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

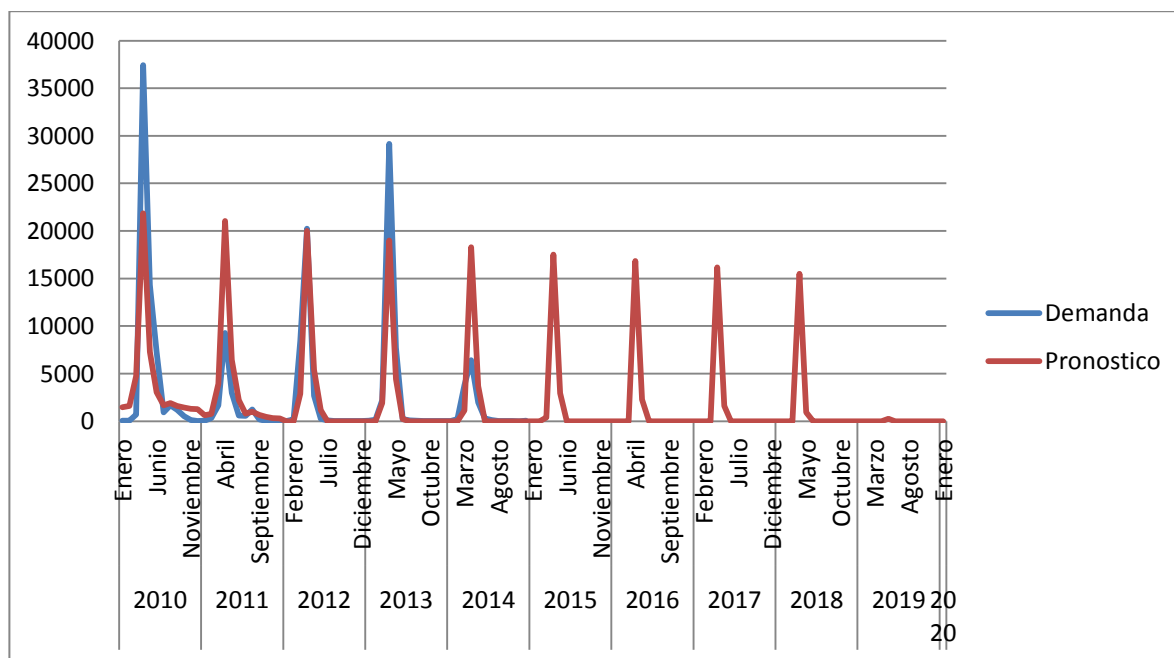
Tabla 60: Estadísticos de ajuste del modelo aditivo de winters

Estadísticos del modelo									
Modelo	Número de predictores	Estadísticos de ajuste del modelo				Ljung-Box Q(18)			Número de valores atípicos
		R-cuadrado	RMSE	MAPE	MAE	Estadísticos	GL	Sig.	
SEMILLAS_- Modelo_1	0	,691	3871,446	3374,728	2210,725	21,683	15	,116	0

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics-versión 20

También como complemento al estudio se muestra a continuación el pronóstico del modelo aditivo de winters, desde el año 2010 hasta el periodo del año 2020 en el Gráfico 36

Gráfico 36: Pronóstico de la demanda de semillas mensual en toneladas por modelo aditivo de winters.



Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics-versión 20

Capítulo V Conclusiones y sugerencias.

A partir del estudio de mercado para los productos de la semilla se pudo concluir que Chile presenta en la últimas décadas tendencias alcistas en los aumentos de volúmenes en el comercio exterior desde los periodos 2008 al 2014, viéndose reflejado considerablemente para el año 2012, en donde Chile como país pasa a ocupar el quinto lugar con un total de 499 millones de dólares en exportación de semillas, desfasando así a Hungría en el sexto lugar con 385 millones de dólares. A demás de lo anterior, Chile como país se posiciona en tercer lugar (después de frutas y vinos) , jugando un importante rol en las exportaciones agrícolas, obteniendo así un aumento considerable de un 20% desde el periodo 2012 al 2013, en donde su mayor destino de exportación de semillas chilenas es Estados Unidos con un total de un 60% del total exportado, siguiendo los Países bajos con 10%, Francia 8%, Canadá y Francia con un 5% respectivamente, con sus principales semillas que lo son el maíz y las hortalizas ,con un total de volumen de un 58% y 25% de cada tipos de semillas.

Por lo tanto conforme a lo anterior, se realizó un análisis a nivel regional, en donde se obtuvo como resultado que la región del Maule lideraba en cuanto al número de hectáreas sembradas ,registrando 17.474 (ha) durante las temporadas 2013/2014 ,representando un 40% del total sembrado, pero no así al compararlo con la temporada 2012/2013, en donde obtuvo un baja considerable de un 25% y solo registrando una alza para las regiones del Biobío (10%), Los Ríos (1,6%) y Los Lagos (17%). Pero finalmente predominando las regiones de O'Higgins, Maule y Biobío con un 77% en cantidades de semillas certificadas, prevaleciendo entre estas semillas certificadas la del maíz con un 75% de participación siendo su primordial destino Norte América, la semilla del raps con 11% su principal destino Canadá, por ultimo con un 10% la semilla de maravilla con destino a Francia siendo estas las familias de las semillas exportadas.

Dado a lo previo y luego de estudiar el mercado actual de la exportación de semillas por vía aérea, debido que unas de las principales exportaciones chilenas corresponde el sector de las semillas, esta conclusión es consecuente con lo señalado por la junta aeronáutica civil

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

(JAC), además de que la información a utilizar en este estudio es obtenida de la base de datos ecomex, dando como resultados los capítulos 10 y 12, correspondiente a los sectores semilleros y no olvidando que el fin de este estudio va enfocado al estudio de pre factibilidad de la instalación de un terminal de carga aérea en la región del Maule. Es por eso que dentro de estos capítulos se clasificaron los productos por las familias que tenían mayor movimiento. La clasificación se realizó en base al volumen de carga, y no al valor económico (FOB), debido a que es el factor más relevante para el estudio.

Haciendo referencia a lo anterior, para el primer capítulo 10 perteneciente al de los cereales, se obtuvo un total promedio anual de 33.170 toneladas de peso bruto despachado equivaliendo a un 17% y un FOB ítem de 54.083 miles de dólares, por vía aérea y un total de 142.349 miles de dólares correspondiente al 81% de participación por vía marítima. Donde los productos que tenían mayor movimiento por vía aérea eran el producto del maíz híbrido y otros tipos de maíces, especificado en el punto 3.1.2 (análisis de la selección de los principales productos), con 33.086 toneladas y 53.859 miles de dólares en total desde los periodos 2007 al 2014 por el medio aéreo.

Del mismo modo, se identifica la participación de los aeropuertos donde es el aeropuerto Diego Aracena es el que exporta la mayor cantidad de semillas con un total de 21.145 toneladas y a un valor de 30.265 miles de dólares de los principales productos. Para este capítulo se desagregaron los productos con el objetivo de identificar productos emergentes, teniendo como resultados las semillas de trigo, avena, sorgo y quínoa. También se determinó que definitivamente Estados Unidos es el socio principal y estratégico para Chile abarcando desde el periodo 2007-2014 un promedio de 32.310 toneladas, lo que equivalente a un 95%. Chile cuenta con sus principales empresas Anasac Chile y Monsanto liderando esta última con un total de 17.844 toneladas a partir del 2013. Finalmente para este capítulo de los cereales se obtiene su estacionalidad la cual es muy marcada desde los mes de marzo a mayo, pero predominando el mes de abril con un total de 98.197 toneladas en sus productos de maíz híbrido y otros tipos de maíces

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

De la misma forma se procedió para el capítulo 12, denominado Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forraje, donde se obtuvo un total promedio de 5.251 toneladas equivalente a un porcentaje de participación de tan solo un 3% y 110.423 miles de dólares por vía aérea desde el año 2007-2014. Asimismo se obtuvo su FOB ítem aéreo con un valor de 110.423 miles de dólares, con una participación del 34%. En el capítulo 12 los productos que tenían mayor participación en la vía aérea eran la semilla de soya, girasol, canola, nabos, zinnia y demás conformados por los de la (Tabla 36) con un peso bruto despachado en promedio de 3.482 toneladas equivalente al 13 % de participación con respecto a las otros medios de embarque y con un valor de 40.236 miles de dólares muy similar a la vía marítima el que tiene un total de 48.859 miles de dólares, con un peso de 24.762 toneladas. En este capítulo a diferencia del anterior es el aeropuerto Arturo M. Benítez el que tiene mayor participación con un total de 3.284 toneladas y un valor de 39.773 miles de dólares. De igual manera tiene productos emergentes siendo estos el poroto, haba de soja y zapallo. También es Estados Unidos el socio principal con 60% de participación y teniendo como líder a la empresa exportadora Monsanto con su más alto valor en el 2011 con 4.676 toneladas. Al igual se desprende una estacionalidad muy marcada entre los meses marzo y mayo.

Finalmente para las proyecciones futuras de volúmenes de semillas en este estudio el modelo que más se adecua para los datos de forma mensual, es el método de Holt Winters por su presencia de tendencia y estacionalidad. Por lo cual se comparó el multiplicativo con el aditivo, seleccionando el de menores estimadores, dando como resultado el multiplicativo. En este modelo la demanda partir de junio del 2015 decrece inmediatamente a 0 toneladas, estos puede deberse a los principales factores que nos expresan los expertos de los Anexos, en donde nos dan a entender claramente que los principales compradores del hemisferio norte se encuentran con un enorme sobre stock de semillas en sus bodegas y con cosechas record para los últimos años, cuya situación por lo menos durante los tres periodos futuros no va a variar. Además recalcaron que si no existe ningún cambio negativo, como de carácter catástrofe climática o problema a nivel mundial la circunstancia para Chile será desfavorable en cuanto a sus exportaciones de semillas.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Bibliografía.

COAGRA. (2014). *En Chile crisis semillera. Recuperado de:*
<https://www.coagra.com/noticias/novedades/en-chile-crisis-semillera-como-llegamos-a-esto>.

COMEX. (s.f.). *plataforma Legal Publishing (base de datos comex)*. Obtenido de
<http://www.legalpublishing3.cl.dti.sibucsc.cl/>.

ODEPA,M.M.(2012).*Maíz: Sequía en Estados Unidos. Recuperado de*
<http://www.odepa.cl/odepaweb/publicaciones/doc/7205.pdf>.

ODEPA, T. d. (2014). *Una mirada a la industria semillera. Recuperado de*
http://www.odepa.cl/wp-content/files_mf/1400092688semillaAbril2014.pdf.

Qualimet. (2013). *Estudio “Estimación de Demanda por Transporte Aéreo Nacional e Internacional en Chile”.*

SAA, D. R.(2009). *Movimientos de las semillas en las Américas. Recuperado de*
<http://www.saaseed.org/site/?en&noindex&mod=documents&func=show&id=94>.

SAG. (2012-2013). *Certificación Varietal de Semillas.*

SAG. (2012-2013). *División semillas, certificación varietal se semillas.*

SEREMI. (s.f.). *Visión de la Región Maule. Recuperada de*
<http://maule.minagri.gob.cl/nuestra-region/vision-de-la-region/>.

Anexos.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Entrevista

La entrevista que a continuación se presenta, es parte de un estudio realizado para evaluar la instalación de un aeropuerto de carga en la región del Maule. . Dentro del total de productos analizados en el informe de la instalación del aeropuerto, la semilla se presentó como uno de los principales productos que cumplen con la condición de ser exportados desde la región del Maule hacia mercados extranjeros, siendo esta la razón que la entrevista está orientada hacia la familia de la semillas que son exportadas por vía aérea.

¿Cuáles son las familias de semillas que más se exportan por vía aérea y a que se debe esta condición?

¿Los productos exportados vía aérea son de valor para la empresa?¿Porque no exportan todo por vía marítima?

¿Cómo proyectan ustedes la exportación de la semillas por vía aérea en un periodo de 5 años y porque?

2016	2017	2018	2019	2020

¿Cuáles son las principales razones que detectan ustedes, que impactan la cantidad demandada de semillas por mercados extranjeros?

¿La empresa ha analizado otras opciones de puertos de embarque ¿Cuáles y que factores afectan esta decisión ?

Comentarios:

Nombre:

Cargo:

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Entrevista

La entrevista que a continuación se presenta, es parte de un estudio realizado para evaluar la instalación de un aeropuerto de carga en la región del Maule. Dentro del total de productos analizados en el informe de la instalación del aeropuerto, la semilla se presentó como uno de los principales productos que cumplen con la condición de ser exportados desde la región del Maule hacia mercados extranjeros, siendo esta la razón que la entrevista está orientada hacia la familia de la semillas que son exportadas por vía aérea.

1. ¿Cuáles son las familias de semillas que más se exportan por vía aérea y a que se debe esta condición?

Lo primero que se puede comentar como realidad empresarial, es un complicado escenario actual en el ámbito planteado, dada a la falta de demanda de mercados extranjeros hacia los principales productos producidos en las instalaciones a lo largo de todo Chile con los fines que usted me plantea. En específico se puede comentar acerca de la semilla del Maíz la cual, tuvo un mercado exitosamente demandante durante los años 2010 al 2014 aprox, siendo el producto estrella durante este periodo representando cerca del 75% del total de los productos exportados. La semilla de Maíz fue tan relevante para el periodo señalado, que el segundo producto siempre en el ámbito de la semilla, de mayor importancia fue la semilla de Maravilla con no más del 8% del total exportado (Notar la Diferencia). Ambos productos tenían como principal mercado Estados Unidos, alta demanda ocasionada según entiendo por los diversos problemas climáticos e económicos que atravesó dicho mercado para el periodo antes descrito, provocando la oportunidad de exportaciones de diversos productos de américa latina. Pero como comentaba al inicio de la respuesta, desde principios del 2015 el ítem de las exportaciones de semillas presentó una fuerte tendencia a la baja, dada a la recuperación del EEUU, dejando prácticamente cómo únicos destino algunos países europeos Francia, Holanda, y Japón por el lado Asiático, sin embargo todos estos mercados juntos no logran sobrepasar 20 o 25 por ciento del total producido. Dejando

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

como principal consecuencia un sobre stock durante el año pasado y nuevas directrices institucionales de disminuir drásticamente la producción de estos ítem.

2. ¿Los productos exportados vía aérea son de valor para la empresa? ¿Porque no exportan todo por vía marítima?

Dado al actual escenario de los mercados extranjeros, tal como se explicó en la respuesta anterior, la institución está dedicando sus esfuerzos a otras unidades estratégicas de negocios.

Al hacer el versus entre las condiciones de traslado y los costos asociados a cada transporte, se extrae que la vía aérea presenta mejores condiciones logísticas desde el punto de vista de la rapidez de entrega y protección climática, uno de los factores críticos dentro de la operación de transporte, entregando de esta manera mayor seguridad al lote, consiguiendo de esta forma seguros de carga más convenientes para la operación.

3. ¿Cómo proyectan ustedes la exportación de la semillas por vía aérea en un periodo de 5 años en toneladas y porque?

Las exportaciones en este ítem, ya para el año 2015 caen cerca de un 60%, todo el mercado de EEUU, por lo que como ya te comentaba anteriormente los esfuerzos de la institución están enfocados en diversificar nuestros productos. Tampoco manejo con exactitud las toneladas proyectadas para el periodo requerido, no pudiendo dar respuesta a esta interrogante.

4. ¿Cuáles son las principales razones que detecta usted, que impactaría la cantidad demandada de semillas por mercados extranjeros?

Las condiciones o razones que afectan la demanda de los mercados extranjeros son propios de cada economía, esto dado a que cada mercado presenta características y necesidades distintas, no encontrando un punto en común para estos, por lo tanto se hace bastante

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

irresponsable encontrar un factor o un grupo de ellos en común para describir la demanda de estos. Si se puede mencionar que desde el lado de la oferta certificada, ha habido un aumento a nivel mundial, estrechando cada día más la brecha de demanda existente, provocando incluso brechas negativa para una gran cantidad de semillas entre ellas la de Maíz, generando un sobre stock.

5. ¿La empresa ha analizado otras opciones de puertos de embarque ¿Cuáles y que factores afectan esta decisión?

Actualmente la empresa no está dedicando los esfuerzos a esta unidad de negocios dado a que no se está viendo grandes oportunidades en este mercado.

Comentarios:

Nombre: Patricio Picker.

Cargo: Jefe Zonal Sucursal Osorno (ANASAC)

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Entrevista

La entrevista que a continuación se presenta, es parte de un estudio realizado para evaluar la instalación de un aeropuerto de carga en la región del Maule. Dentro del total de productos analizados en el informe de la instalación del aeropuerto, la semilla se presentó como uno de los principales productos que cumplen con la condición de ser exportados desde la región del Maule hacia mercados extranjeros, siendo esta la razón que la entrevista está orientada hacia la familia de la semillas que son exportadas por vía aérea.

1. ¿Cuáles son las familias de semillas que más se exportan por vía aérea y a que se debe esta condición?

Las hortalizas y semillas de maíces. Principalmente las hortalizas, porque tienen un corto periodo de vida, por ende no pueden ser almacenadas por largos periodos de tiempo y esos productos tienen que ser rápidamente vendidos por sus condiciones.

2. ¿Los productos exportados vía aérea son de valor para la empresa? ¿Porque no exportan todo por vía marítima?

Claramente son de valor para la empresa debido que el transporte aéreo es muy costoso y estos viajes sólo se justifican para productos de exportación de alto valor, como frutas tropicales exóticas y hortalizas para los mercados de Europa, Norteamérica y otros países que no las producen en ciertas estaciones del año. Además que los mercados son muy sofisticados y demandan productos de la máxima calidad, los que deben ser cuidadosamente empacados en envases estandarizados de cartón o tablas de fibra y correctamente etiquetados. Los productos no se exportan todos por vía marítima debido a la perecibilidad de los productos frescos, a la propiedad que tienen de calentarse en espacios confinados, da origen a un rápido deterioro y descomposición, lo cual explica porque rara vez se usan barcos no refrigerados para su transporte a largas distancias y en estos casos, son muy altos los niveles de deterioro

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

3. ¿Cómo proyectan ustedes la exportación de la semillas por vía aérea en un periodo de 5 años en toneladas y porque?

La situación se ve perjudicial y muy difícil de pronosticar debido a que nuestros principales compradores del hemisferio norte en este caso Estados Unidos se encuentran con un enorme sobre stock de semillas en sus bodegas y con cosechas record para estos últimos años y cuya situación que por lo menos durante estos tres periodos siguiente no va a variar. Además recalcar que si no existe ningún cambio negativo, como de carácter catástrofe climática o problema a nivel mundial la circunstancia para Chile será desfavorable.

4. ¿Cuáles son las principales razones que detecta usted, que impactaría la cantidad demandada de semillas por mercados extranjeros?

Las principales razones que impactaría al mercado Chileno, es la variable de sobre stock de semillas que está viviendo hoy en día Estados Unidos, que es prácticamente el país que recibe el 60% de la producción Chilena, por lo tanto la demanda a Chile por hemisferio norte va a ser mínima, lo cual esto ha generado una disminución en la superficie contratada por el Hemisferio Norte, porque los semilleros de maíz del país americano tuvieron una mayor producción en la temporada 2013-2014.

Por lo tanto la empresa considera que la evolución de superficies sembradas en Chile varía según la demandas de los mercados de destino de la semilla producida. Si los países tienen una temporada con altos rendimientos de producción agrícola, entonces las compañías requerirán una menor cantidad de semillas. Por lo contrario, cuando existen factores ambientales como la sequía y por su parte el ataque de insectos plaga afectan negativamente los rendimientos de producción agrícola, entonces la demanda de producción de semillas en países como Chile aumenta.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

5. ¿La empresa ha analizado otras opciones de puertos de embarque ¿Cuáles y que factores afectan esta decisión?

La mayor cantidad de productos es enviada a países extranjeros por vía marítima. Pero idealmente sería ideal que nuestros productos se fueran inmediatamente por vía aérea pero hay que ponerse en la situación de que los productos de exportación transportados por vía aérea, su costo de transporte normalmente excede al de la producción por lo cual no es tan conveniente.

Comentarios:

Te envié un link de internet donde explica de mejor la manera la situación que está viviendo hoy Chile como país <http://www.nosmagazine.cl/zona-agro/zona-agro-nuble-154/>

Nombre: Alvaro Rosas

Cargo: Gerente de Ventas de Semillas Tuniche Ltda.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

Entrevista

La entrevista que a continuación se presenta, es parte de un estudio realizado para evaluar la instalación de un aeropuerto de carga en la región del Maule. Dentro del total de productos analizados en el informe de la instalación del aeropuerto, la semilla se presentó como uno de los principales productos que cumplen con la condición de ser exportados desde la región del Maule hacia mercados extranjeros, siendo esta la razón que la entrevista está orientada hacia la familia de la semillas que son exportadas por vía aérea.

1. ¿Cuáles son las familias de semillas que más se exportan por vía aérea y a que se debe esta condición?

Las principales semillas exportadas por la empresa a través del medio de transporte aéreo son las hortalizas, debido que sus producciones son enviadas a países norteamericanos, principalmente EEUU y Canadá. Esta condición se debe a que como empresa tenemos la misión de procurar entregar la óptima satisfacción al cliente con una semilla de calidad. Esto es cumpliendo los plazos, la cadena de frío, máximo de humedad permitida y todas las exigencias realizadas por los mercados de destino.

2. ¿Los productos exportados vía aérea son de valor para la empresa? ¿Porque no exportan todo por vía marítima?

La empresa considera todos sus productos de valor, sobre todo los enviados por avión debido a que son productos perecederos y fáciles de descomposición. Pero por lo general la exportación por este medio es prácticamente nula, la mayor parte de nuestros productos son transportados por vía marítima, aunque por este medio su mayor inconveniente es la lentitud, pero es el medio más económico en cuanto si se basa en la relación peso/volumen.

Estudio de mercado de la exportación de semilla por vía aérea

3. ¿Cómo proyectan ustedes la exportación de la semillas por vía aérea en un periodo de 5 años en toneladas y porque?

Respecto a esto en estos momentos no conozco datos duros, por lo tanto me es muy difícil de proyectar o siquiera acercarme a hacer una aproximación, debido a que los productos son transportados en la actualidad en su mayoría por vía marítima, como ya mencione anteriormente. ha no ser que nos volvamos a encontrar en el caso que su comercialización sea realizada por pedido, como lo realizaba Estados Unidos para el año 2013, debido a la sequía que sufrió en ese periodo.

4. ¿Cuáles son las principales razones que detecta usted, que impactaría la cantidad demandada de semillas por mercados extranjeros?

Los principales factores que afecta una demanda de países extranjeros a Chile es la situación climática. El ejemplo más reciente es el caso de lo que ocurrió años atrás en donde Estados Unidos sufrió una sequía, por la situación que enfrente este requirió de mercadería para cubrir sus necesidades de productos, situación muy conveniente para los países del hemisferio sur incluyendo Chile que es el quinto exportador de semillas con una gran gama de productos de calidad en cuanto a sus semillas certificadas.

5. ¿La empresa ha analizado otras opciones de puertos de embarque ¿Cuáles y que factores afectan esta decisión?

Por el momento, Generacion 2000 no ha analizado otras opciones de puerto de embarque distinto a la marítima, debido principalmente a que no ha surgido la necesidad de buscar otro medio por el momento.

Comentarios:

Nombre: Abraham Uribe de Semillas Generacion 2000.

Cargo: Gerente de Ventas/ Sales Manager.